

ISSN: 2303-7342

# educa

Časopis za obrazovanje, nauku i kulturu

Godina XVII, broj 17



Mostar, decembar 2024.



# **Educa, časopis za obrazovanje, nauku i kulturu**

## **Godina XVII, broj 17**

**Izdavač:** Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru, Nastavnički fakultet

**Telefon:** +387 36 514 205

**Web:** [www.nf.unmo.ba](http://www.nf.unmo.ba)

**E-mail:** [educa@unmo.ba](mailto:educa@unmo.ba)

**Za izdavača:** Ekrem Čolakhodžić, dekan

**Glavna urednica:** Merima Jašarević

**Sekretar redakcije:** Esved Kajtaz

**Koordinatorica za izdavačku djelatnost:** Denisa Žujo Zekić

**Lektorica i korektorica:** Amila (Mahmić) Fehratović

**Tehnički urednik:** Elmir Čatrnja

**Naslovna strana:** Denis Vuk, *Bez naziva*, akvarel na platnu, dimenzije: 30x20cm

**Štampa:** IC Štamparija d.o.o Mostar

**Za štampariju:** Ibro Rahimić

**Tiraž:** 200

**Redakcija časopisa:** Ekrem Čolakhodžić, Elvira Dilberović, Asim Peco, Husejn Musić, Emina Ademović, Munir Mehović, Dijana Hadžizukić, Almir Popo, Dijana Ivanišević, Selma Loose, Đenita Tuce, Šejla Džanan, Jasmin Peco, Sanja Merzić

**Međunarodni članovi/ce redakcije:** Milenko Kundačina (Republika Srbija), Rifat Redžović (Republika Srbija), Velibor Spalević (Crna Gora), Maja Ljubetić (Republika Hrvatska), Eldi Grubešić Pulišelić (Republika Hrvatska), Sanja Kovačević (Republika Hrvatska), Vibeke Bertlesen (Kraljevina Norveška), Pinar Yaprak (Republika Turska), Zeliha Selamoglu Talas (Republika Turska), Kaukab Azeem (Kraljevina Saudijska Arabija)



## Riječ urednice

Dragi čitaoci i čitateljice,

Ispred Vas je nešto obimniji časopis Educa - časopis za obrazovanje, nauku i kulturu br.17.; jako smo sretni i zadovoljni ovogodišnjim doprinosom naših autora i autorica. Aktuelni broj našeg časopisa ove godine je porastao, tako da smo s ukupnim zbirnim brojem od 34 znanstvena članka jako ponosni!

Sadržaj naših radova iz oblasti prirodnih i matematičkih nauka, njih jedanaest, bavi se temama koje su trenutno najaktualnije iz spomenutih nauka, barem što se tiče istraživanja u Bosni i Hercegovini. Naime, te teme obuhvataju istraživanja vezana za bosankohercegovačke vode, zatim ispred sebe imate i dva rada iz agronomskih nauka koji problematiziraju svoj predmet istraživanja kroz analizu sorti *Vranac* i *Trnjač*; također, prihvaćena su i dva rada iz oblasti matematičkih nauka koji u potpunosti obogaćuju kvalitet sadržaja Časopisa. Spomenula bih čitaocima da obrate pažnju na interesantno istraživanje iz ove sekcije našeg časopisa a koje se vezuje za praćenje bakterija na radnim stolovima osnovnih škola autora Karić, Hercegovac i ostalih saradnika.

Pak, društvene nauke, ove godine u ovom broju sakupio je čak dvadeset i dva znanstvena članka koja se tiču pedagoških, metodičkih tema kao i tema iz oblasti psihologije, sporta, komunikologije i sociologije, te teorije književnosti. Poseban akcenat u radovima postavljen je prema diskursu, rekla bih, kvalitete obrazovanja - imamo propitivanje ne samo *metode kritičkog mišljenja* u obrazovanju, već i fenomen *umjetne inteligencije* kao i *višestrukih inteligencija* u razredu. Fokus naših autora i autorica postavljen je i u smjeru *propitivanja posljedica i odnosa sresa* kod roditelja i učenika. Istaknula se posebno tema analize i mjerenja *porodične dinamike* prilikom izazova roditelja sa *intelektualnim i razvojnim poteškoćama djece*. Uz sve navedeno, izuzetno važna teme ove sekcije našeg časopisa tiču se znanstvenog istraživanja vršnjačkog nasilja (autora Kajtaz, E. i Kajtaz E.) kao i *emocionalnosti* odnosno *uticaja tehnologija na emotivno sazrijevanje djece* autorica Kuko i Džebo.

Pak sociološka promišljanja ovog broja vezuju se za evidentnu krizu u *porodičnog života* te bavljenjem uvijek aktualnim pitanjima *kapitalizma, neoliberalnih društava*. Izuzetno važan rad iz oblasti sociologije kulture se nalazi također u ovom broju a tiče se slikarstva bosankohercegovačke slikarice *Mice Todorović* (o kojoj se veoma malo pisalo u našim znanstvenim krugovima).

Na tragu tema iz umjetnosti, ove godine imamo samo jedan rad koji se tiče *tehnologije slikarstva i historije slikarstva*, što nas uvijek veseli.

Za kraj, želim da se zahvalim svima, ne samo autorima već posebno saradnicima i saradnicama iz Redakcije koji su učestvovali u kreiranju ovog broja.

*Dragi čitatelji i čitateljice, postovani autori i autorice, želim Vam sretnu i uspješnu Novu 2025.!*

prof. dr. Merima Jašarević,  
urednica Časopisa



# Sadržaj

## Prirodne i matematičke nauke

<b>Lejla Žunić</b> Balneološko-turizmološka identifikacija i utilizacija ljekovitih ilidžanskih voda .....	3
<b>Elvira Hadžiahmetović Jurida, Emina Ajanović, Ena Nezirović</b> Ekološki značaj invazivne vrste <i>Carassius Gibelio</i> na području jezera Modrac .....	11
<b>Anis Hasanbegović</b> Asocijacija <i>Asplenio ruta murariae –Saxifragetum aizoon</i> Hasanbeg. comb. nova, nova zajednica u kanjonu rijeke Miljacke .....	15
<b>Nedžad Jaganjac, Avdul Adrović</b> Raznolikost riba dijela toka rijeke Bosne .....	23
<b>Semira Sefo, Svetlana Hadžić, Haris Marić, Nedim Marić</b> Efekti đubrenja na elemente rodnosti sorte Vranac .....	31
<b>Semira Sefo, Hanadija Omanović, Eldin Fazlić, Nedim Marić</b> Utjecaj kratke rezidbe na hemijski sastav grožđa sorte trnjak .....	35
<b>Mirnes Karić, Amela Hercegovac, Aldijana Avdić, Suad Širanović</b> Sezonsko praćenje bakterijskih zajednica na radnim stolovima osnovnih škola .....	39
<b>Sanela Beganović, Avdul Adrović, Halim Prcanović, Mirnes Duraković</b> Prisustvo teških metala u rijeci Bosni na području Zenice .....	47
<b>Maja Kazazić, Emina Mehić, Jasmina Aliman</b> Impact of Rootstock/Cultivar Combination on Bioactive Compounds in Sweet Cherry Fruits.....	55
<b>Sead Peco</b> Primjena metode konačnih razlika na određivanju ugiba .....	59
<b>Besim Berisha</b> The Construction of Mathematical Concepts According to a Model Based on Mathematical Competencies.....	63
<b>Dženisa Klepo</b> Evaluacija metode za određivanje troponina I na analizatoru Access Beckman.....	77

## Društvene i humanističke nauke

<b>Amela Bajrić</b> Semantičko bogatstvo leksike orijentalnog porijekla u poeziji Abdulvehaba Ilhamije Žepčaka .....	83
<b>Aldina Leto</b> Organizacijska klima kao prediktor stresa u organizacijskom kontekstu .....	89
<b>Armin Osmanović, Admir Topalović</b> Utjecaj socio-demografskih obilježja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama na kvalitetu života roditelja .....	97
<b>Armin Osmanović</b> Razlike u procjeni kvalitete života i nivoa stresa roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama .....	101
<b>Jasmin Peco, Armin Osmanović</b> Porodično funkcionisanje roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama .....	105

<b>Renata Šimunović, Martina Musa, Mara Crnac</b> Višestruke inteligencije u razredu .....	113
<b>Alem Kukić, Munir Talović, Aleksa Stanković</b> Utjecaj programiranog treninga na transformaciju bazično-motoričkih sposobnosti kod košarkaša pionira .....	121
<b>Alem Kukić, Munir Talović, Aleksa Stanković</b> Utjecaj programiranog treninga na transformaciju situacijsko-motoričkih sposobnosti kod košarkaša pionira .....	125
<b>Nermina Usejnovski</b> Primjena umjetne inteligencije u nastavi .....	129
<b>Milea Ajduk Kurtović</b> Konceptualna metafora u domeni blood and death u romanima „Dracula“ i „Frankenstein“ .....	135
<b>Mustafa Džafić</b> Dinamika stresa i fenomen sagorijevanja nastavnika osnovnih škola .....	141
<b>Mustafa Džafić, Muamera Džafić</b> Povezanost školske ocjene i motivacije učenika .....	151
<b>Mustafa Džafić, Zulka Hero</b> Etiologija nastanka neprihvatljivog ponašanja kod djece i adolescenata .....	157
<b>Martina Musa, Lucija Bradarić</b> O kritičkom mišljenju .....	163
<b>Adi Palić, Adnan Ademović, Rijad Novaković, Almir Popo</b> Stavovi rekreativaca prema fitnessu .....	169
<b>Merima Jašarević, Merima Čamo</b> Slovo o bosanskohercegovačkom slikarstvu: žensko u umjetnosti – Mica Todorović .....	175
<b>Adnan Fočo</b> Porodica na raskršću između prošlosti i sadašnjosti sa posebnim osvrtom na bosanskohercegovačku porodicu .....	187
<b>Jasmina Gerin Pelo, Esved Kajtaz</b> Odnosi, sličnosti, komplementarnost i nepodudarnosti između koncepta liberalne demokratije i koncepta deliberativne demokratije .....	195
<b>Esved Kajtaz, Esmera Kajtaz</b> Cyberbullying u osnovnim i srednjim školama .....	205
<b>Kenela Zuko, Selma Habib Džebo</b> Emocionalno sazrijevanje djece pod utjecajem savremenih tehnologija .....	213
<b>Semina Ajvaz</b> Medijska pismenost i individualne kompetencije u digitalnom okruženju kao nužnost sprečavanja medijske manipulacije .....	223
<b>Umjetnost</b>	
<b>Đenita Kuštrić-Kurtić, Ira Skopljak-Viteškić</b> Razvoj uljenih medijuma kroz historiju slikarstva .....	229



# **Prirodne i matematičke nauke**



## Balneološko-turizmološka identifikacija i utilizacija ljekovitih ilidžanskih voda

Lejla Žunić

**SAŽETAK:** Rad ima za cilj identifikovati ključne karakteristike ljekovitih/terapeutskih/medicinskih (termalnih, termomineralnih i mineralnih) voda koje se koriste u balneologiji i banjskom turizmu na području sarajevske Ilidže. Balneološki ili spa turizam uključuje boravak u banji ili spa hotelu s ljekovitim vodom i set različitih programskih aktivnosti koje doprinose terapijskom liječenju određenih bolesti, opuštanju i općem poboljšanju zdravlja. Ključni zadaci istraživanja su: a) analiza geneze i fizičko-hemijskog sastava, tipološka klasifikacija i načini upotrebe (utilizacije) ilidžanskih ljekovitih voda, i b) turističko-geografska analiza Ilidže u sklopu destinacije Kanton Sarajevo, i identifikacija hotela s banjama i spa programima uz ključne karakteristike spa-produkta. Istraživanjem je utvrđeno da je ilidžanski kraj bogat termalnim, termomineralnim i mineralnim vodama, s tim da su Terme klasifikovane kao hipertermalni tip i najvruća geotermalna tačka na državnom nivou. Ljekovite vode eksploatisane su još od rimskog doba u Bosni, a danas se koriste u sklopu luksuznih hotela sa spa programima za zdravstveni turizam, čime značajno doprinose lokalnom razvoju (Ilidža), kao i ukupnom turističkom i privrednom razvoju sarajevske destinacije.

**Ključne riječi:** *ljekovite vode, Ilidža, geneza, sastav, balneološki turizam, razvoj, spa proizvod*

## Balneological Tourism Identification and Utilization of Ilidža's Therapeutic Waters

**ABSTRACT:** The paper's goal is to identify the key characteristics of healing/therapeutic/medicinal (thermal, thermomineral and mineral) waters utilised in Sarajevo's Ilidža area for balneology and spa tourism. Balneological or spa tourism includes a stay in a spa or other facility with therapeutic water and a set of a variety of programme activities that contribute to the medical treatment of certain diseases, relaxation, and general improvement of health. The main objectives of the paper are: (a) examination of the genesis, physico-chemical content, typological classification, and utilization of Ilidža's therapeutic waters; (b) tourist-geographical analysis of Ilidža as part of the Canton Sarajevo destination, and identification of spa hotels and spa programmes including the key specifications of the spa product. Research has established that the Ilidža region has an abundance of thermal, thermomineral, and mineral waters, while Terme are classified as hyperthermal type, which is the hottest geothermal point at the national level. Thermal waters have been exploited in Bosnia since the Roman era, and today these waters are utilised in lux. hotels with spa programmes for health tourism, which significantly contribute to the local development (Ilidža), as well as the overall tourism and economic growth of the Sarajevo destination.

**Keywords:** *therapeutic waters, Ilidža, genesis, content, balneological tourism, development, spa product*

### UVOD

Sarajevska Ilidža čuvena je po termalnim, termomineralnim i mineralnim vodama ljekovitog sastava, koje se koriste u balneologiji još od rimskog doba u Bosni i Hercegovini (1st.). Vode su pronađene u hidrogeotermalnom regionu Ilidže (turski "iladž": banja, lijek) na jugozapadu Sarajeva, gdje je nastalo prvo sarajevsko naselje „Aqua S” (II st.). Kanton Sarajevo broji devet općina, mada teritorij od pet jedinica lokalne samouprave (Stari Grad, Centar, Novo Sarajevo, Novi Grad, Ilidža) predstavlja centralnu turističku destinaciju (glavna koncentracija turističke infrastrukture i ukupnih turističkih dešavanja), dok je Ilidžanski kraj najpoznatiji po hipertermi s najvišom temperaturom u zemlji, na temelju čega su izrasli brojni luksuzni spa hoteli i medicinski centri specijalizirani za balneologiju. „Balneologija je proučavanje prirodnih mineralnih voda za piće, kupke,

pare i inhalacije za zdravlje, wellness i terapeutske beneficije” (Balneology Association of North America). Balneološki turizam jedan je od najstarijih u svijetu. Kupanje u termalnoj i termomineralnoj vodi, njeno pijenje ili udisanje njene pare na vrućim izvorima, terapeutska je metoda stara koliko i ljudska civilizacija. Prvi pisani izvori o spa centru Ilidža potiču iz 1626. godine, ali je za vrijeme Austro-Ugarske (1878-1918) naročito intenziviran razvoj balneologije kao nauke i balneološko-zdravstvenog turizma (19-20. st.); većina istraživanja, bušenja, ispitivanja sastava i klasifikacija voda potiče upravo iz tog perioda. U radu su primijenjeni savremeni modeli klasifikacije ljekovitih voda i balneološke indikacije kod identifikacije ilidžanskog tipa. Pozitivan trend u turizmu Sarajeva u posljednje dvije decenije praćen je porastom interesa za spa hotele, što je značajno unaprijedilo turistički i privredni razvoj Ilidže, koja prednjači po broju dolazaka i noćenja u Kantonu Sarajevo.

## METODOLOGIJA RADA

Aplicirani su savremeni modeli za identifikaciju i kategorizaciju termomineralnih, termalnih i mineralnih voda kao ljekovitih voda koje se koriste u balneologiji ili zdravstvenom turizmu. Za balneološke indikatore uzeti su fizičko-hemijski sastav (mineralizacija voda, TDS i temperatura) i referentni standardi balneološke upotrebe i liječenja. Analizirani su kriteriji od nekoliko autora (Skopljak, Komatina, Jonker, Karagülle, Spahić), na osnovu čega je izvršena tipološka i balneološka identifikacija ilidžanskih voda za turističku utilizaciju. Sprovedene su terenske opservacije radi identifikacije turističkih spa kapaciteta i spa hotela i obavljen je intervju sa turistima koji su imali aktivnosti na otvorenom, a gosti su nekog od spa hotela na Ilidži. Saznanja su dodatno upotpunjena kroz razgovor sa zaposlenima u hotelijerstvu i turizmu KS. Turistički razvoj Ilidže analiziran je preko statističkih pokazatelja (rast, broj i struktura dolazaka i noćenja), dok je analizom hotelskih sadržaja i programa boravka utvrđena kohezija turizma i banjskih lječilišta.

**Tabela 1.** Klasifikacija voda prema Skopljaku

	Mineralizacija (TDS mg/l)	Temperatura (°C)
Termomineralne	>1000	>12
Termalne	<1000	>12
Mineralne	>1000	<12
Slatke vode	<1000	<12

**Tabela 2.** Hemijska klasifikacija ljekovitih voda po fiziološkim svojstvima prema Komatini

Tip	Mineralizacija (g/l)	Upotreba
Povišena	1-5 g/l	Za piće
Umjerena	5-15 g/l	Balneologija i medicina
Visoka	15-35 g/l	Isključivo banjanje
Brine/ slane	35-150 g/l	Kupke

**Tabela 3.** Klasifikacija ljekovitih voda ukupne mineralizacije prema Jonkeru

Tip vode	Ukupni mineralni rastvor (TDS)
Akrato/ proste termalne	<1000 mg/l
Oligo-metalne	700-1000 mg/l
Visoko mineralne	>1000 mg/l

**Tabela 4.** Klasifikacija voda po temperaturi (°C) prema različitim autorima

Tip vode	Termički rang (prema različitim autorima)
Hladne	<20 (Komatina), <25 (Karagülle i Karagülle)
Tople/ mlake	20-37 (Komatina); 20-34 (Spahić); 25-34 (Karagülle)
Vruće/ termalne	37-42 (Komatina); 34-38 (Spahić); 34-42 (Karagülle)
Vrele/ hipertermalne Super vrele	>38 (Spahić); >42 (Komatina, Karagülle) >100 (Komatina)

**Tabela 5.** Klasifikacija ljekovitih voda po mineralnom sastavu prema Jonkeru

Tip	Računato kao	Kriterij
Alkaline (Na-K-bikarbonatne)	Koncentracija g/l	≥ 1 g/l TDS, dominantni anion: HCO <sub>3</sub>
Alkaline (Ca-Mg-bikarbonatne)	Koncentracija g/l	≥ 1 g/l TDS, dominantni kationi: Ca, Mg dominantni anion: HCO <sub>3</sub>
Karbonatne	Koncentracija CO <sub>2</sub> g/l	Sadrži ukupno karbonata u ekvivalentu od 300 mg/l (0.3 g/l)
Hlorisane, saline	Koncentracija NaCl g/l	Voda koja sadrži više od 14 g/l sodium hlorida (hipertonična) ≥ 1 g/l TDS, dominantni kation: Na dominantni anion: Cl
Sulfatne	Koncentracija SO <sub>4</sub> g/l	≥ 1 g/l TDS, dominantni anion: SO <sub>4</sub>
Vode koje sadrže Mg	Kontribucija %	Mg-ekvivalentno učešće od min. 20%
Vode koje sadrže I	Koncentracija mg/l	> 1 mg/l joda
Vode koje sadrže F	Koncentracija mg/l	> 2 mg/l fluora
Vode koje sadrže Br	Koncentracija mg/l	≥ 5 mg/l bromina
Vode koje sadrže Fe	Koncentracija mg/l	Više od 10 mg/l željeza
Vode koje sadrže Si	Koncentracija mg/l	70 mg/l H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>
Vode koje sadrže As	Koncentracija mg/l	0.7 mg/l As

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA

### Ključne turističko-geografske karakteristike Ilidže u sklopu destinacije Kanton Sarajevo

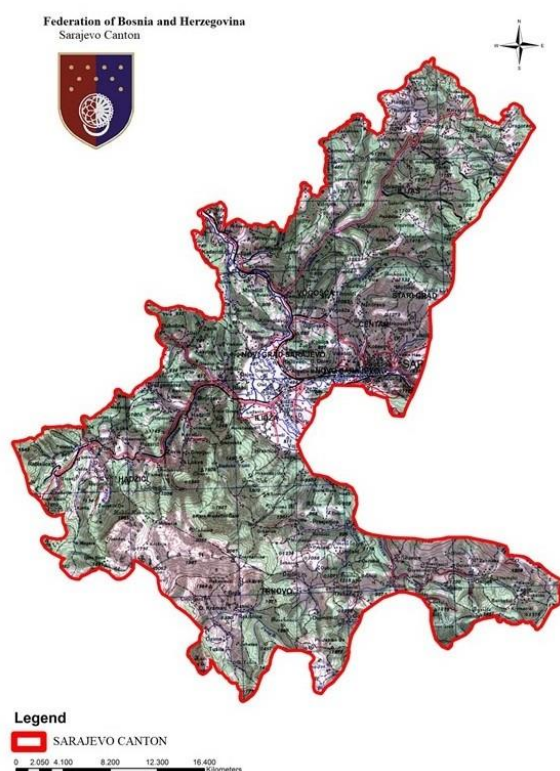
Ljekovite vode su izuzetno važan resurs sarajevske turističke destinacije, koja je smještena na jugozapadu „Sarajevsko-zeničkog“ tektonskog bazena, unutar koga se raspoznaju dvije morfološke cjeline: a) unutrašnje zaravnjeno područje sa Sarajevskim poljem, i b) dinarski uzdignuti obod (planinsko okruženje grada koje čine čuvene sarajevske „olimpijske“ planine Trebević, Jahorina, Igman, Bjelašnica, Treskavica i Romanija, koje pripadaju planinskom lancu Dinarskih Alpa u Evropi; ova zona je popularna i kao „zeleni prsten“ Sarajeva). Skopljak (2006) navodi da se termomineralne vode nalaze samo u hidrogeološkoj jedinici Sarajevskog polja koje pripada regionu Ilidže kod Sarajeva, a locirano je jugozapadno od grada između rijeka Željeznice i Presjenice (JI) i Lepenice (SZ). Sarajevsko polje se nalazi u gornjem slivu Bosne

sa njenim pritokama Zujevinom, Željeznicom, Dobrinjom i Miljackom, a pripada Crnom moru po višem stupnju drenaže. Đug et al. (2008) navodi da većina vodenog teritorija pripada riječnom sistemu Bosne, i da ima kombinaciju umjerenog pluvijalnog i nivalnog riječnog režima. „Granica polja na jugozapadu predstavljena je planinom Igman do kontakta sa Bjelašnicom, a obuhvata prostor od izvora Presjenice, preko Ravne vale do ušća Krupe u Zujevine, što čini granicu na sjeverozapadu; granica na sjeveroistoku je rijeka Željeznica do Vojkovića, Stupa i Rajlovca. Obuhvata i područje Butile, Rakovice i Buhotine kada se spoji s granicom na sjeverozapadu; ukupna površina je 250 km<sup>2</sup>“ (Skopljak, 2006) Regionalna tektonska predispozicija je sudjelovala u genezi Sarajevskog polja, dok je Busovački rasjed od ključnog značaja za formiranje ljekovitih voda. Mineralne, termalne i termomineralne vode Sarajeva nalaze se duž tektonskih rasjeda s dva pravca: *Sarajevo-Kiseljak-Busovača* i *Knežina-Olovo-Orlje*. Geološki teren uglavnom se sastoji od sedimenata i vulkanskih formacija, kao i mezozojskih flišnih sedimenata, jezerskih sedimenata i raznih kenozojskih akumulacija. Nadmorska visina terena prikazana je u rasponu visina od 500 m na Sarajevskom polju do 1647 m na grebenu planine Igman. Šire područje je fluvijalno oblikovano s većinom denudacijskih oblika reljefa i mogućom prisutnošću krških fenomena (pećina ili izvora), dok je središnje područje polja karakteristično po fluvijalnom reljefu (potočni kanali, poplavne i aluvijalne nizije, ili specifični oblici poput sedre iz termalnih voda). Sarajevo prema Kepenu ima Cfb klimat, što odgovara umjereno toploj i vlažnoj klimi s toplim ljetima, gdje prosječna godišnja temperatura zraka iznosi 9,5°C i oko 930 mm padavina godišnje. Planinsko područje pripada ekosistemu bukve (Fagetum) i smrčce (Abies), dok područje polja sadrži higrofilne ekosisteme joha (Alnus), topole (Populus) i vrbe (Salix), kao i mezofilne šume hrasta (Quercus) i graba (Carpinus).

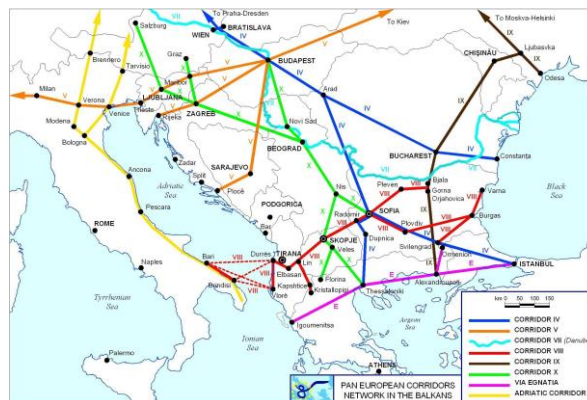
Sarajevo (*capital* BiH), ima povoljan geografski, saobraćajni i turistički položaj, dobro je povezano s Evropom i drugim dijelovima svijeta, a također je dio vrlo važnog evropskog turističkog koridora koji povezuje kontinentalnu Srednju Evropu i Mediteran. Sarajevo je cvjetajuća turistička destinacija tokom posljednje dvije decenije (kontinuirani turistički razvoj u periodu 2007-2022., tabele 6. i 7.), pošto je Bosna i Hercegovina u 2019. godini prepoznata kao „zemlja koja je imala 3. najveću stopu rasta turizma u svijetu, sa učešćem turizma preko 456 miliona USD dolara u privredi“, a „Sarajevo je najposjećenija destinacija u BiH, koja čini više od jedne trećine njenog ukupnog turističkog prometa“ (Žunić, Košić, Pivac, 2023). Sarajevo se uglavnom ubraja u tzv. „city break“ (usputne) destinacije zbog kraćeg noćenja (<3 dana), mada se ovaj imidž u zadnje vrijeme pozitivno mijenja, jer broj noćenja raste, ponajviše zahvaljujući porastu turista s Bliskog Istoka i dr. „U strukturi noćenja, turisti iz Ujedinjenih Arapskih Emirata posljednjih godina bilježe povećanje noćenja iz godine u godinu. Noćenja turista iz Saudijske Arabije imaju najveću stopu rasta 27,7% za period 2013-2022., i broj noćenja u 2022. godini u odnosu na 2013. godinu se povećao za više od devet puta.“ (Beširević, 2023)

Ilidža je važno geografsko prometno čvorište i saobraćajni terminal u neposrednoj blizini

međunarodnog aerodroma. Ima veliki turistički značaj, kako zbog turističke utilizacije ljekovitih voda, tako i zbog prirodne i kulturne atraktivnosti, a naročito zbog blizine zaštićenih područja (npr. Vrela Bosne). Ovdje su izgrađeni popularni i najluksuzniji hoteli u gradu, banje i drugi rekreativni i rehabilitacijski centri. Područje banjskog parka Ilidža uglavnom je zadržalo autentični izgled iz austrougarskog razdoblja u Bosni i Hercegovini, pa podsjeća na npr. evropski bečki ambijent. Ilidža je jedna od devet jedinica lokalne samouprave u Kantonu Sarajevo, za koju je karakterističan dinamičan turistički razvoj po prosječnoj stopi rasta turizma preko 7%, sa pozitivnim svim diferencijalnim stopama rasta (smještajne jedinice, sobe, ležajevi, turisti, noćenja), a na nju otpada i glavnina od ukupnih posjeta (38%) i noćenja (42%) u turističkoj destinaciji Kantona Sarajevo (tabele 6. i 7.).



Slika 1. Fizičko-geografska karta Kantona Sarajevo (Autor)



Slika 2. Položaj Sarajeva u panevropskoj koridorskoj mreži na Balkanu i povezanost s centralnom i

mediteranskom Evropom (The European Commission, 2002)

**Tabela 6.** Turistički dolasci u Kanton Sarajevo 2007-2022. prema statističkim podacima ZIS.KS i ZPR.KS (Autor)

Općina	2007	2012	2017	2022
Stari Grad	24.682	55.193	123.211	105.053
Centar	41.531	28800	99.361	131.857
Novo Sarajevo	21.651	40.646	40.044	32.310
Novi Grad	8.158	16.945	27.072	48.319
<b>Ilidža</b>	<b>57.075</b>	<b>114.947</b>	<b>173.105</b>	<b>217.669</b>
Vogošća	8.225	6.878	13.503	2.379
Hadžići		1.575	561	26.587
Ilijaš				
Trnovo	5.871	3516	5.637	4.396
<b>Kanton Sarajevo</b>	<b>167.193</b>	<b>318.032</b>	<b>482.494</b>	<b>568.570</b>

**Tabela 7.** Noćenja u Kantonu Sarajevo 2007-2022. prema statističkim podacima ZIS.KS i ZPR.KS (Autor)

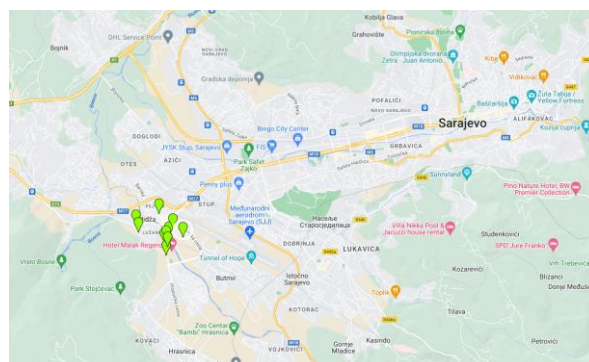
Općina	2007	2012	2017	2022
Stari Grad	51.143	116.826	276.346	223.406
Centar	81.940	55.917	206.368	261.844
Novo Sarajevo	38.587	69.052	81.952	63.516
Novi Grad	16.090	28.443	40.384	74.429
<b>Ilidža</b>	<b>105.950</b>	<b>206.383</b>	<b>320.148</b>	<b>498.456</b>
Vogošća	21.902	20.627	26.750	4.816
Hadžići		3.619	1.834	53.987
Ilijaš				
Trnovo	16.110	10.890	13.590	10.562
<b>Kanton Sarajevo</b>	<b>331.772</b>	<b>511.757</b>	<b>967.372</b>	<b>1.191.016</b>

Prema tabelama posjeta i noćenja, za Kanton Sarajevo karakterističan je kontinuirani turistički razvoj sa najdominantnijim učešćem općine Ilidža po osnovu prikazanih parametara. Analizom podataka turističke statistike za 2022. godinu u dokumentu Zavoda za planiranje razvoja Kantona Sarajevo - Beširević (2023), utvrđeno je da u ukupnim noćenjima KS strani turisti čine 83%; u strukturi stranih dolazaka najzastupljeniji su turisti iz Hrvatske (12,2%), Turske (10,1%) i Srbije (8,8%), dok u strukturi noćenja prednjači Hrvatska (10,9%), UAE (9,3%) i Turska (7,4%).

„Turistički procvat Ilidža doživljava posebno zbog vrhunskih i luksuznih hotela sa spa programima baziranim na termalnim vodama, ali i zbog druge turističke atraktivnosti tog kraja. Ilidža je specifično područje Sarajeva bogato antičkom kulturom (npr. butmirska neolitska kultura iz 5. milenija p.n.e.), dok je prvo organizirano naselje „Aqua S.“ (II st.) porijeklom iz rimskog perioda u Bosni i Hercegovini pronađeno na ovom lokalitetu. Od tada se termalna voda koristi u balneološke svrhe, a to je i danas jedan od glavnih razloga što mnogi posjetioci biraju ovo mjesto za svoj boravak. Većina turista na Ilidži izjavila je da preferiraju ovdajšnje hotele zbog lječilišnog i medicinskog programa.“ (Žunić et al., 2019)

**Tabela 8.** Luksuzni hoteli sa spa i wellness programom na Ilidži kod Sarajeva (Autor)

Spa hotel	Kategorija	Lječilišni program
Grupacija „Health Spa“ (Austrija i Bosna, Crystal, Hercegovina, Oaza, banja Spa Terme)	4-5*	hidroterapija i fizikalna terapija (elektroterapija, magnetoterapija, terapija vulkanskim blatom, laseroterapija, kineziterapija, limfna drenaža), wellness, zatvoreni bazeni, saune, saloni za masažu, termalne banje, vruće kade sa prirodnim termomineralnom sumpornom vodom, medicinski tretmani, i dr.
Hollywood	4*	Hidromasažna kada, saune (finska, infracrvena, infrazelena i parna), turski hamam, soba za opuštanje, slana soba, vodena masaža, terapijska masaža
Hills	5*	Otvoreni i unutrašnji bazeni, brza rijeka, masažna sjedala, jet masaža, bazen s talasima, i dr.
Malak Regency	5*	Spa, zdravlje i wellness; fitnes i topli bazen, turski hamam, sauna, prostori bazen, masaže
Green Nature	4*	Resort i spa, unutarnji i vanjski bazeni, sauna, turski hamam, masaže, i dr.
Heritage Krone	4-5*	Spa centar Aqua S. (rimsko kupatilo), jakuzzi, kupka i sauna, i dr.



**Slika 3.** Banjski hoteli Ilidže na jugozapadu sarajevske turističke destinacije (Autor; Google My Maps)

Gornja tabela prikazuje najpopularnije hotele na području Ilidže sa spa i wellness programom koji se bazira na termomineralnim i termalnim ljekovitim vodama. Svi hoteli su u privatnom vlasništvu. Neki od hotela potiču iz austrougarskog razdoblja u Bosni i Hercegovini. Na primjer, hotel Austria i Bosna projektovao je češki arhitekt F. Blažek 1892., a služio je kao rezidencijalni hotel austrougarskog nadvojvode F. Ferdinanda. Hotel je za vrijeme rata u BiH (1992-1995) bio devastiran, a renoviran je 2018., pa danas predstavlja ultimativni luksuzni ilidžanski hotel sa pet zvjezdica sa spa ponudom u Sarajevu. Ipak, najstariji balneološko-medicinski centar potiče iz osmanskog razdoblja, a poznat je kao čuvena sarajevska banja, koja djeluje u sklopu hotela „Spa Terme Ilidža“. „Hoteli na Ilidži imaju pozitivan turistički trend praćen godišnjom stopom rasta noćenja 10-15%. U hotelima najduže borave gosti koji dolaze iz arapskih zemalja (U.A.E., Kuvajt, Saudijska Arabija, Oman i dr.), neki od njih ostaju do isteka turističke vize (3 mjeseca), dok najčešće gosti u ovim hotelima dolaze iz Turske, a zatim iz regije JI Europe, uglavnom iz susjednih zemalja (npr. Hrvatska, Slovenija), zbog konkurentne cijene bosanskih banjskih lječilišta (kvalitetan proizvod za pristupačnu cijenu među najjeftinijim u regiji JI Evrope). Marketinški menadžeri ilidžanskih hotela potvrdili su da ljudi pređu hiljade i hiljade kilometara da bi došli do sumporne vode Sarajeva, dok su vodiči zaduženi za grupu arapskih turista izjavili da preferiraju lječilišni program i zelenu okolinu Ilidže.“ (Žunić et al., 2019)

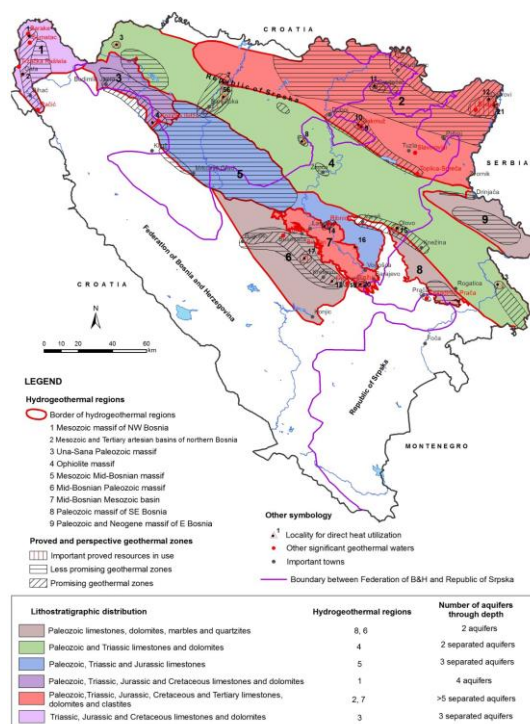
### Geneza ilidžanskih ljekovitih voda

Geneza termomineralnih voda u Sarajevskom polju vezana je za područja sastavljena od trijaskih karbonata blizu topografske površine ili su prekrivena tankim kvartarnim naslagama. Termomineralne vode na Ilidži nalaze se u karbonatima, uglavnom dolomitnim karbonatima, dolomitima i karbonatima srednjeg i gornjeg trijasa. Pretpostavlja se da su uzrokovane bočnim promjenama facijesa ili bi ova struktura mogla biti rezultat diferencijalnih tektonskih pokreta u zoni Busovačkog rasjeda. Trijaski karbonati prekriveni su slojem šljunka prosječne debljine 3-15 m. Sjeveroistočno područje Sarajevskog polja, između rijeke Bosne i Zujevine, izgrađeno je od aluvijuma 2-10 m, dok područje Blažuja, Mostarskog raskršća i Rakovice ima sloj gornjo-krednog fliša. Područje Butmira, na profilu Ilidža-Plandište do ušća rijeke Miljacke u Bosnu i okoline Rajlovcva, izgrađeno je od jezerskih sedimenata iz gornjeg miocena sa vidljivom

diskordantnom pozicijom. Rezultati izotopskih istraživanja termomineralnih voda na području Blažuja, od strane njemačke firme "Hydroisotop GmbH", ukazuju na to da voda nastaje iz karbonatnog akvafera s izravnim ili neizravnim dotokom vulkanskog CO<sub>2</sub>, sistem podzemnih voda formiran je u pleistocenu prije 10.000 godina, pronađene su i mlade vode starosti 40 godina, sulfatne mineralne vode dolaze iz gipsonosne i anhidritne podloge, dok nizak sadržaj radona ukazuje da podzemne vode nemaju direktni kontakt s depozitima obogaćenim uranom (Heidinger, 2000). Busovački rasjed i njegove transverzne i dijagonalne geofrakture imali su ključnu ulogu u nastanku termomineralnih voda. Spuštanje terena duž ovog rasjeda rezultiralo je formiranjem horst strukture sa Sarajevsko-zeničkim bazenom. Rasjed na jugozapadu odvajajući Igman od Bjelašnice, dok je rasjed Izvor Bosne-Krupac, sjeveroistočno od Igmana, uzrokovao pad kote Sarajevskog polja od 1.000 m. Temperatura termomineralnih voda rezultat su duboke infiltracije atmosferskih voda i geotermalnog gradijenta, statičkog pritiska u lećama naslaga permotrijasa uzrokovano diferencijalnim gibanjima u zoni Busovačkog rasjeda i dinamičke tektonike i uzdizanja termomineralnih voda kroz porozne stijene na dugim udaljenostima pod ekstremno visokim pritiskom. Sumporni izvor (Terma) na Ilidži otkriven je u maju 1893. godine, dok je u avgustu 1894. godine profesor E. Ludwig iz Beča istraživao balneološke parametre vode (hemijski sastav, temperatura 56,8-57,5°C, i stabilnost mineralizacije vode). Utvrdio je da je voda dobra ne samo za kupanje nego i za piće, jer sadrži nešto sumporovodika i mnogo glauberove soli, hloriga, kalcij bikarbonata i magnezija. Termomineralne vode pronađene su i u novijim bušotinama na Ilidži (PP-1, B-3a, IB-1, IB-2, B-10a, IB-10) i Blažuju (P-1, P-2, B-1, F-1, Mratnjevac, Aqua Vitae - Plandište), a sličnih su fizičko-hemijskih karakteristika kao Terme i Slana bara.

Termalne vode pronađene su na bušotinama trijaskih karbonata Sarajevskog polja i Hadžići-Rakovica, a njihova geneza je slična termomineralnim.

Izvori mineralne vode pronađeni su na području između Vlahovića, Han Ploče i Buhotine, na sjeverozapadnim padinama Igmana. Ovaj teren raščlanjuje Lepenica koja u svom gornjem dijelu teče od jugozapada prema sjeveroistoku, zatim rijeka meandriira i usmjerava tok prema sjeverozapadu. Nadalje, Busovački rasjed prati tok ove rijeke koja dobiva nekoliko pritoka koje teku iz područja Buhotine, Boljkovića i Azapovića. Nekoliko izvora mineralne vode slabije izdašnosti javlja se na terenu sastavljenom od slojeva donjeg trijasa prekrivenog aluvijem (Boljkovići, Azapovići) ili pliocenskim naslagama (Buhotina) (Skopljak, 2006).



**Slika 4.** Litostratigrafski raspored akvifera po dubinama, hidrogeotermalni regioni i perspektivne geotermalne zone Bosne i Hercegovine (Žunić et al., 2019)

#### Identifikacija i klasifikacija ljekovitih voda na Ilidži u skladu sa prikazanim modelima u Metodološkom pogl.

U tabeli ispod prikazan je fizičko-hemijski sastav identifikovanih balneoloških voda (izvora i bunara) na području sarajevske Ilidže (Sarajevsko polje):

**Tabela 9.** Identifikacija izvora i bunara termomineralnih, termalnih i mineralnih voda Ilidže i njihovih ključnih fizičko-hemijskih karakteristika (Autor, bazirano na Žunić et al., 2019)

	Na	K	Ca	Mg	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	TDS (mg/l)	T (°C)
<b>Termomineralne</b>									
<i>Terma</i>	260	14	470	79.3	1342	500	320	3057	57.7
<i>Slana bara</i>	110.7	8.5	370	140	1433	385	124	2596	24
<b>Termalne</b>									
<i>IB-7</i>	1.3	1.4	57.6	9.73	170.8	24.7	14.2	294.9	22
<i>IB-4</i>	3.0	-	72.1	23.2	268.8	51	6	424.2	14
<i>CC Well</i>	1.7	0.6	58.2	28	308	4.8	1.3	407	17.5
<i>SG-1</i>	1.3	1.7	68	30.2	346	2.8	2.5	461	13.4
<b>Mineralne</b>									
<i>Buhotina</i>	25.7	-	225	121	1295.3	13.4	16.6	1697	10
<i>Boljkovići</i>	2.2	-	628	144	539.8	1725	10.6	3083	11.5
<i>Azapovići</i>	2.9	-	622	78.4	586.6	1332	9.4	2639	11

Prema klasifikacionim modelima ljekovitih voda iz tabela 1. (Skopljak) i 2. (Komatina), a uvažavajući fizičko-hemijska svojstva voda iz tabele 6., termomineralne i mineralne vode Ilidže spadaju u tip ljekovitih voda povišene mineralizacije (preko 1000 mg/l ili 1-5 g/l), dok su po temperaturi već razvrstane u tabeli 6. tako da termalne i termomineralne imaju temperaturu iznad 12 stepeni, dok mineralne ispod tog praga.

Prema modelu iz tabele 3. (Jonker), ilidžanske ljekovite vode (bilo da se radi o izvorima ili bunarima) mogu se podijeliti u dvije osnovne grupe, s tim da nema utvrđenog oligo-metalničkog tipa ljekovite vode:

- a) Visoko mineralne i termomineralne vode: Terma, Slana Bara; Buhotina, Boljkovići, Azapovići;
- b) Akrato-proste ili jednostavne termalne vode: IB-7, IB-4, CC Well, SG-1.

Prema modelu klasifikacije ljekovitih voda po mineralnom sastavu iz tabele 5. (Žunić et al. 2019), utvrđene su visoko mineralne vode na Ilidži, i to dva termomineralna nalazišta i 3 mineralna izvora, po sljedećem tipu:

- a) Alkaline: Terma, Slana Bara; Buhotina, što prema Skopljaku (2006) odgovara tipu „hidrokarbonatno-sumporno-kalcično-hlorične“ termomineralne vode (Terma) i „hidrokarbonatno-sumporno-kalcično-magnezijske“ termomineralne vode (Slana Bara), i alkalične vode (Ca-Mg type) koje korespondiraju sa „hidrokarbonatno-kalcični“ tip mineralne vode (Buhotina);
- b) Sumporne vode: Boljkovići, Azapovići; kod Skopljaka (2006) identifikuje se kao „sumporno-hidrokarbonatni-kalcično-magnezijski“ tip mineralne vode (Boljkovići) i „sumporno-hidrokarbonatno-kalcični“ tip mineralne vode (Azapovići).

U skladu sa modelima klasifikacije ljekovitih voda po temperaturi prema različitim autorima (tabela 4), utvrđeni tipovi ilidžanskih ljekovitih voda su:

I Prema kriteriju Komatine, postoje tri različite vrste ljekovitih voda na Ilidži:

- a) Tople (Slana Bara i IB-7)
- b) Vrele (Terma)
- c) Hladne vode (IB-4, CC bunar, SG-1, Buhotina, Boljkovići, Azapovići)

II Prema Spahićevom kriteriju, na Ilidži postoje dva tipa ljekovitih voda:

- a) hipoterme (izvor Slana bara i voda iz bunara IB-7), i
- b) hiperterme (vrela Terma).

III Prema Karagülle-ovom kriteriju, identifikovani izvori, bare i bunari ilidžanskog regiona pripadaju poglavito hladnim vodama (jer imaju temperaturu ispod 25°), dok je izuzetak Terma koja je determinisana kao vrela ili hipertermalni izvor (preko 42°). Jonker (2016) navodi da je indikativna temperatura vode za balneologiju 50°C. Miošić, Samardžić i Hrvatović (2015) navode da je Terma izvor s najvišom temperaturom u Bosni i Hercegovini od oko 58°C sa ukupnom snagom svih bušotina ovog ležišta od 50 MWt, što dokazuje neosporan geotermalni kapacitet i balneološku vrijednost ovog termomineralnog nalazišta.

### Balneološko-turizmološka utilizacija ljekovitih voda Ilidže

Termomineralne vode na Ilidži nose enorman geotermalni potencijal (Miošić i Hrvatović, 1999). „Ukupna raspoloživa snage na 90 ležišta termalnih i termomineralnih voda u BiH iznosi cca 250 MWt (u odnosu na 10°C), dok je za utilizaciju uključeno 31 ležište sa ukupnom snagom cca 200 MWt s istom referentnom temperaturom“ (Miošić et al., 2010). Valorizacija termomineralnih i termalnih voda rezultirala je širokom primjenom (zagrijavanje

objekata, balneološko-lječilišni i rekreacijski centri, toplotne pumpe, konzervatoriji, akvakultura, industrija, topljenje snjega, sušenje voća i povrća, i dr.). „Utilizacija geotermalne energije za direktno zagrijavanje izraženo u TJ/god ima sljedeća obilježja:

- a) individualno grijanje prostora i sanitarne vode (44,9 %),
- b) kupanje i plivanje uključujući balneologiju (39,2 %),
- c) staklenici (15,5 %), i
- d) uzgoj ribe (0,4 %)“ (Miošić et al., 2010).

„Termalna lječilišta i rekreacijski centri su prevladavajući termalni sajtovi za direktno korištenje toplote“ (Miošić et al., 2010). Prema podacima iz 2010. godine prikazanim kod Miošić et al., direktna upotreba geotermalne energije implementirana je na 23 lokaliteta u Bosni i Hercegovini, a od toga čak oko 87% otpada na spa i rekreacijske centre kao glavne korisnike hidrogeotermalne energije, što uključuje Ilidžansku termalnu rivijeru i Terme Ilidža, a kasnije i novoizgrađene spa hotele na području sarajevske Ilidže (tabela 8). Žunić et al. (2019) navodi da, prema mišljenju zaposlenih, sarajevski luksuzni hoteli koriste energiju iz obnovljivih izvora (50%), prevashodno spa hoteli locirani u zoni s termalnom vodom koju koriste za grijanje, pa hoteli uglavnom imaju energetski efikasan sistem zagrijavanja (83,3 %). Lux hoteli imaju značajnije ekološke atribute na polju uštede energije, čemu naročito doprinosi grupna koncentracija spa hotela oko izvora termalne vode (npr. Banjski park Ilidža).

**Tabela 10.** Utilizacija (hidro)geotermalne energije za direktno grijanje na primjeru Ilidžanske banje i termalne rivijere prema Miošić et al. (Autor)

Lokalitet	Tip	Maksimalna utilizacija			Kapacitet (MWt)	Prosječna utilizacija		
		Stopa protoka (kg/s)	Temperatura (°C)	Energija (TJ/god.)		Sr. protok (kg/s)	Energija (TJ/god.)	Indeks kapaciteta
Ilidža termalna rivijera	Individualno zagrijavanje prostora	55	58	44	3.22	45	53.42	0.53
Ilidža Terme	Individualno zagrijavanje prostora; kupanje i plivanje (uklj. balneologiju)	40	58	50	1.34	40	15.83	0.37

Termomineralna voda ima balneološku primjenu kao ljekovita voda za inhaliranje ili bazene ili čak pitke vode. Ljekovite vode Sarajevskog polja koriste se za vodosnabdijevanje, flaširanje i rekreaciju. Za ilidžanske bazene koristi se termalna voda iz IB-4. Prema Lundu (1996), temperatura vode različitih tipova bazena (rekreacijski, terapeutski, natjecateljski, ronilački, turbulentni i spa) ima raspon od 24 do 40°C, pa tako termomineralne vode na Ilidži (Terme i Slana bara) imaju pogodne mogućnosti primjene za bilo koju vrstu unutrašnjih bazena, dok se termalne vode iz npr. IB-7 i CC Well mogu koristiti uz jednostavnu prilagodbu racionalnim zagrijavanjem. Voda iz CC-Well može se koristiti u industriji hrane ili vode ili za neki drugi tehnološki proces. Mineralne vode se uglavnom koriste kao vode za piće, dok je za tu svrhu najkvalitetnija voda sa izvora Buhotina. Vrela tip termomineralne vode koristi se za proizvodnju električne energije, grijanje, balneologiju, poljoprivredu, rekreaciju, itd. Balneološka, hemijska i fizioterapijska istraživanja pokazala su da se termomineralne sumporne vode Ilidže, koja u području oko banjskog parka prepoznatljivo i miriše po sumporu, najviše koriste za balneološke indikacije:



- Reumatske bolesti (upalne reumatske bolesti, reumatoidni artritis, ankilozantni spondilitis, juvenilni artritis, degenerativni reumatizam, osteoartritis, spondiloza, poliartritoza, gonartroza, osteoporoza);
- Neurološke bolesti (stanje nakon moždanog udara, multipleskleroza, cerebralna paraliza, neuralgije, bolni sindromi vrata i leđa, poliradikulopatije, polineuropatije, diskus hernija, neuralgija išijasa);
- Ortopedske bolesti (stanja nakon bolesti, ozljeda i operacija lokomotornog sistema, postoperativno stanje na kičmenom stubu, stanje nakon operacije, npr. ugradnja artroplastike kuka i koljena, operacija meniskusa);
- Dermatološke bolesti (psorijaza, ekcem, seboreja, dermatitis, alergije, akne)
- Urološke bolesti (urogenitalne bolesti, prostata);
- Ginekološke bolesti (sterilitet i nespecifične upalne bolesti urogenitalnog trakta)
- Metaboličke bolesti (dijabetes, mokraćna kiselina i giht, metabolički sindrom - pretilost).

Program fizikalne terapije prevencije, liječenja i rehabilitacije prema nalazu i programski prilagođen po preporuci fizijatra:

- Liječenje sumporastom termomineralnom vodom i blatom (blatni oblozi, biserna ili medicinska kupka, podvodna masaža u mineralnoj vodi, galvanska ili Hubbard-ova kupka);
- Širok izbor tradicionalnih i savremenih fizioterapeutskih procedura (termalne, elektro, helijeve, sonotermalne, magneti, hidro).

Balneofizikalni program uključuje podvodnu masažu u sumpornoj vodi, i dr.

### Banjski park Ilidža Sarajevo

Banjski park i arhitektonski spomenici sa luksuznim hotelima uglavnom skoncentrisanim oko termomineralnih izvora reprezentativni su lječilišni kompleks na području Ilidže. Park je situiran na lijevoj obali rijeke Željeznice (površina: 14 ha), na periferiji su ostaci rimskog naselja „Aqua S.“, dok centralnim dijelom parka dominira mermerna fontana okružena šetnicama i cvijetno dekoriranim travnjacima. Hortikulturalna koncepcija izvedena je u neobaroknom geometrijskom stilu s vizuelnim efektom „zelenih tepiha“ oko fontana i ispred hotela. Banjski park Ilidža zajedno sa promenadom Velikom alejom (3,5 km) je dio nacionalne prirodne baštine i čini tampon zonu zaštićenog područja Spomenik prirode „Vrela Bosne“ (IUCN-III). Ovaj sajt se nalazi na udaljenosti od svega 2 km od Međunarodnog aerodroma Sarajevo i 8 km od centra grada. Oslkava turistički živahan ambijent, a i jedno je od omiljenih rekreativnih sajtova lokalaca.

### ZAKLJUČAK

Rezultati istraživanja rasvjetljavaju balneološku klasifikaciju ljekovitih voda na području Ilidže kod Sarajeva, i njihov utjecaj na razvoj turizma. Ilidžanske ljekovite vode prema savremenim balneološkim modelima, koji uključuju podobne fizičko-hemijske karakteristike kao što su temperatura, sadržaj minerala i ukupna mineralizacija, prepoznate su kao vode povišene mineralizacije sa odgovarajućim balneološkim

svojstvima vode, a najvredniji je visokomineralizirani, alkalni i hipertermalni izvor Terma.



**Slika 5.** Banjski park - Spa Resort Ilidža, Sarajevo, BiH (Galerija službenog portala Hoteli Ilidža)



**Slika 6.** Velika aleja sa endemskim višestoljetnim platanusima i fijaker-transportom, poveznica Banjskog parka Ilidža i prirodnog zaštićenog područja Vrela Bosne (Autor)

Studija istražuje balneološke indikacije prezentiranih ljekovitih voda i njihovu valorizaciju kroz identificirane spa hotele na Ilidži koji su konkurentni proizvod sarajevske destinacije (zdravstveni i lječilišni banjski turizam). Geneza ljekovitih voda pokazala je njihovu pojavu na površini u formi vrela i izvora, dok su druge nedavno pronađene u bušotinama uglavnom duž tektonskog rasjeda Busovače, što odražava neosporan geotermalni potencijal ovog kraja. Većina voda je obogaćena sumporom, što Ilidži daje prepoznatljiv banjski ambijent s notom sumpora u zraku, mjestimično primjetnim parama oko hotelskih kompleksa, i prilikom za prirodno inhaliranje. Rad će koristiti turističkim planerima da razumiju savremene procese na sarajevskoj destinaciji koji su povezani sa turističkim impaktom balneoloških voda na Ilidži. Balneološko korištenje termomineralnih, termalnih i mineralnih voda posebno organiziranim oblikom kroz luksuzne lječilišne hotele daje veliki doprinos razvoju turizma Sarajeva, što je potvrdio pozitivni i ujedno najupečatljiviji trend posjeta i noćenja upravo na području Ilidže, kao i empirijski (terenski) nalazi, gdje je utvrđen veliki interes posjetilaca za lječilišne programe i spa hotele. Buduća istraživanja trebalo bi usmjeriti na pronalaženje novih lokacija ljekovite vode i unapređenje održivog balneološko-turističkog iskorištavanja. U radu je promovisan Banjski park Ilidža kao centralni balneološki sajt u Sarajevu, po kome je Sarajevo popularna destinacija zdravstvenog turizma u Bosni i Hercegovini, regiji JI Evrope, ali i šire, zbog čuvenih ljekovitih voda i konkurentne banjske ponude. Banjski hoteli se grade na periferiji grada u najatraktivnijem prirodnom ambijentu u blizini zaštićenih prirodnih područja, kao što je utvrđeno na

primjeru Ilidže, koja je saobraćajno dobro povezana s centrom i na maloj udaljenosti od grada. Savremene tendencije turističkog razvoja sa velikim učešćem turista iz regije, kao i bogatih arapskih turista koji ostvaruju najduža noćenja upravo u spa hotelima, otvaraju mogućnosti brendiranja Sarajeva kao popularne i konkurentne evropske balneološko-zdravstvene destinacije na međunarodnom turističkom tržištu. Stoga bi studija trebala pokrenuti interes stranih investitora za područje Ilidže i podstaći nove ideje valorizacije ljekovitih voda u zdravstvenom turizmu kroz stvaranje širokog spektra lječilišnih proizvoda, naprimjer wellness je dio koncepta zdravstvenog turizma, a neke od aktivnosti uključuju opuštanje u toplim kupkama ili šetnju i meditaciju u prirodi. Vrlo je važno poboljšati i promovirati zdravstvene i spa programe na najvišoj razini jer terapijski i rehabilitacijski programi utiču na produženi boravak na destinaciji. Sarajevo je svoj dosadašnji turistički proizvod uglavnom baziralo na multikulturalnom imidžu „Evropskog Jerusalema“ (kulturni turizam) i olimpijskog grada (zimsko-rekreativni turizam u planinskom okruženju), ali ga niski prosječni broj noćenja na nivou kantona i dalje svrstava pod „city break destinaciju“. Za razliku od produkata koji uglavnom imaju sezonski karakter, razvojem kvalitetnog balneološkog i wellness turističkog proizvoda moguće je osigurati duži turistički boravak i reducirati sezonsku ograničenost, jer banje funkcionišu tokom cijele godine, zdravlje nalaže slobodno vrijeme, a banjnsko okruženje sa privlačnom prirodom ima svoje čari tokom bilo kojeg djela godine. Osim toga, holistički pristup balneoterapijskom turizmu povezuje medicinski i wellness turizam unutar višedimenzionalnog sistema zdravstvenog turizma, uključujući balneo-klimatski terapijski tretman, relaksaciono banjanje, i dr. Rad treba podstaći nove smjernice za unapređenje resursa banjnskog turizma, fokusirajući se na područje Ilidže kao najzačajnijeg balneološko-turističkog sajta u destinaciji KS, koji već sada vrvi od stranih turista, naročito gostima s Bliskog Istoka, koji su se uslijed značajnijeg (dugotrajnijeg) boravka u spa kompleksima i pohvalnih recenzija, praktično „udomaćili“ u Sarajevo.

## LITERATURA

- Beširević, A. (2023): Turizam na području Kantona Sarajevo u periodu od 2013. do 2022. godine, Zavod za planiranje razvoja KS, Sarajevo, preuzeto sa [https://zpr.ks.gov.ba/sites/zpr.ks.gov.ba/files/turizam\\_ks\\_2013-2022.pdf](https://zpr.ks.gov.ba/sites/zpr.ks.gov.ba/files/turizam_ks_2013-2022.pdf)
- Dug, S., Drešković, N., Hamzić, A. (2008): Prirodna baština Kantona Sarajevo, Kantonalni zavod za zaštitu kulturnog, historijskog i prirodnog naslijeđa KS, Sarajevo
- Heidinger, M. (2000): Results of determination isotopic composition and gases of mineral waters from the well

- „Ilidžanski dijamant“, Hydroisotop GmbH, Schweintenkirchen
- Jonker, C.Z. (2016): Balneological classification of South Africa thermal springs, University of South Africa
- Karagülle, M.Z., Karagülle, M. (2014): Mud therapy in the management of rheumatic diseases, Balno Research Journal Supplement, Vol.5
- Komatina, M.M. (2004): Medical geology - Effects of geological environments on human health, Vol.2, Elsevier Science, Amsterdam
- Lund, J.W. (1996): Balneological use of thermal waters in the U.S.A. Geothermics, vol.25, issue 1, Elsevier
- Miošić, N., Hrvatović, H. (1999): Hidrogeotermalni resursi područja ilidže, FSD Zavod za geologiju, Sarajevo
- Miošić, N., Samardžić, N., Hrvatović, H. (2010): The Current Status of Geothermal Energy Use and Development in Bosnia and Herzegovina. Proceedings World Geothermal Congress 2010, Bali, Indonesia, 25-29 April 2010
- Skopljak, F. (2006): Odnosi podzemnih voda područja Ilidže kod Sarajeva, Federalni zavod za geologiju, Geološki glasnik 29, Sarajevo
- Spahić, M. (2005): Hidrografija kopna- podzemne vode, PMF, Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo
- Stancioiu, A.-F., Botos, A., Pargaru, I. (2014): Clarifications regarding medical tourism destinations marketing, Balneo Research Journal 5(3):84-98, DOI:10.12680/balneo.2014.1068
- The European Commission (2002): Strategies of the Pan-European Transport Corridors and Transport Areas, Development and Activities in 2000 and 2001, Transport Strategies, DG Energy and Transport, Final Report, TINA, Vienna
- Žunić, L., Bidžan-Gekić, A., Gekić, H. (2019): Balneological Classification of Thermomineral, Thermal and Mineral Waters at the Region of Ilidža- Sarajevo and its Impact on Tourism, AD ALTA - Journal of Interdisciplinary Research, Vol. 9(1), str. 336-342
- Žunić, L., Bidžan-Gekić, A., Gekić, H. (2019): Environmental Practices in Sarajevo Luxury Hotels, European Researcher - Series A 10(3): 196-205, DOI: 10.13187/er.2019.3.196
- Žunić, L., Košić, K., Pivac, T. (2023): Museum Development in Bosnia and Herzegovina as an Indicator of the Positive Socio-Cultural Impact of Tourism, Romanian Journal of Geography, Vol.67(2), pp. 131-149 <https://hoteliilidza.ba/gallery/>  
<https://hoteliilidza.ba/wp-content/uploads/2017/04/Programi-za-2017.-godinu-engleski.pdf>  
<https://www.balneology.org/>  
[https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1kCHxcipa0lq\\_uulBZ\\_PSIYcpYODgWiA&ll=43.84080430916969%2C18.32611004604535&z=13](https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1kCHxcipa0lq_uulBZ_PSIYcpYODgWiA&ll=43.84080430916969%2C18.32611004604535&z=13)

## INFORMACIJE O AUTORICI

### Lejla Žunić

Prirodno-matematički fakultet, Zmaja od Bosne 35, 71000 Sarajevo, +387 33 723-747  
e-mail: [pmflejlazunic@yahoo.com](mailto:pmflejlazunic@yahoo.com)  
[lejla.zunic@pmf.unsa.ba](mailto:lejla.zunic@pmf.unsa.ba)

## Ekološki značaj invazivne vrste *Carassius gibelio* na području jezera Modrac

Elvira Hadžiahmetović Jurida, Emina Ajanović, Ena Nezirović

**SAŽETAK:** Sprovedeno istraživanje naglašava važnost praćenja i kontrole invazivne vrste babuške u Tuzlanskom kantonu (TK) te potrebu za preventivnim mjerama kako bi se očuvao biodiverzitet vodenih ekosistema. Intenzivna istraživanja invazivne vrste *Carassius gibelio*, posebno na području jezera Modrac u TK, pružaju osnovu za dalja istraživanja i očuvanje lokalnog ekosistema. Metodologija obuhvata identifikaciju, kvantifikaciju i proučavanje načina života babuške, koristeći komparativnu analizu podataka i sistematizaciju informacija. Analiza kvantitativnih podataka, uključujući ihtiometriju i biološke karakteristike babuške, pruža uvid u opće stanje vrste i stepen invazivnosti. Prema podacima IUCN baziranim na DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe), u Evropi je trenutno zabilježeno ukupno 10.961 stranih, alohtonih vrsta, 10-15% se procjenju da imaju negativne ekološke i ekonomske posljedice, a koje koštaju Evropu 12,7 milijardi EUR godišnje.

**Ključne riječi:** *babuška, uzorkovanje, mjerenje, analiziranje*

## Environmental Significance of the Invasive Type of *Carassius gibelio* in the Area of Lake Modrac

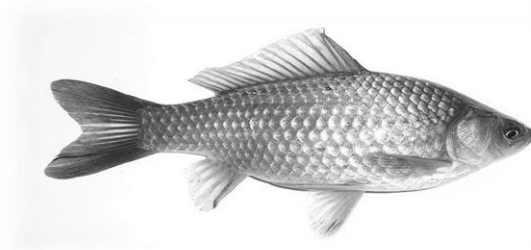
**ABSTRACT:** This research emphasizes the importance of monitoring and controlling the invasive species of babushka in Tuzla Canton (TK) and the need for preventive measures to preserve the biodiversity of aquatic ecosystems. Intensive research on the invasive species *Carassius gibelio*, especially in the area of Lake Modrac in TK, provides a basis for further research and preservation of the local ecosystem. The methodology includes the identification, quantification and study of the way of life of the babushka, using comparative data analysis and systematization of information. Analysis of quantitative data, including ichthyometry and biological characteristics of babushka, provides insight into the general condition of the species and the degree of invasiveness. According to IUCN data based on DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe <http://www.europe-alien.org>), a total of 10,961 foreign, non-native species are currently recorded in Europe, 10-15% are estimated to have negative ecological and economic consequences. According to the same source, the damage caused by invasive species, cost Europe EUR 12.7 billion per year.

**Keywords:** *babushka, sampling, measuring, analyzing*

### UVOD

Biodiverzitet Primijenjeni metodološki koncept istraživanja u ovom projektu se polazno zasnivao na definiciji strane (odnosno invazivne) vrste, prema kojoj je strana vrsta definirana kao vrsta koja prirodno ne živi u određenom ekosistemu, već u njega može dospjeti (ne) namjernim unošenjem. Ukoliko naseljavanje ili širenje strane vrste negativno utječe na biodiverzitet, zdravlje ljudi ili prouzrokuje ekonomsku štetu na području na koje je unesena, tada tu vrstu smatramo invazivnom. Problematika invazivnih vrsta u Federaciji Bosne i Hercegovine regulisana je različitim zakonskim i podzakonskim aktima. Međutim, ne postoje zakoni kojima je regulisano praćenje, kontrola i smanjenje negativnih uticaja ovih vrsta (Škrijelj i saradnici, 2013). Bosna i Hercegovina je i potpisnica Konvencije o biološkoj raznolikosti i protokola o biološkoj sigurnosti koji se bave problemom invazivnih vrsta i prema kojima se obavezala da će u svojim

planovima i ciljevima raditi na suzbijanju istih (strateški ciljevi Federalne strategije zaštite okoliša 2008-2018 i Strategije i akcioni plan za zaštitu biološke raznolikosti Bosne i Hercegovine - NBSAP 2015-2020). Kao potencijalna članica Evropske Unije, Bosna i Hercegovina na tom putu treba da ispuni uslove vezane za okolišno zakonodavstvo, gdje je kao prioritet naglašeno da se moraju razviti strategije i nacionalni programi zaštite od genetski modificiranih organizama (GMO) i invazivnih vrsta. *Carassius gibelio*, poznat i kao azijski šaran, predstavlja značajan izazov za vodene ekosisteme u Tuzlanskom kantonu (slika 1.). Njegovo unošenje u lokalne vode može rezultirati promjenama u populacijama autohtonih vrsta riba, smanjenjem raznolikosti vodenog života i ugrožavanjem ekološke ravnoteže. Istraživanje je neophodno kako bismo bolje razumjeli dinamiku širenja ove vrste, njen uticaj na lokalni ekosistem i kako efikasno upravljati njome.



**Slika 1.** Prikaz vrste *Carassius gibelio* (<https://nas.er.usgs.gov/XIMAGESERVERX/2019/20190507131949.jpg>)

## CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Utvrđiti utjecaj i prisutnost invazivne vrste *Carassius gibelio* na području TK.

Sprovesti prikupljanje podataka iz različitih izvora kako bismo došli do spoznaje o karakteristikama i načinu života vrste *Carassius gibelio*.

Uraditi statističku obradu podataka kao i diskusiju sa sličnim literaturnim podacima. Statistička obrada podataka (apsolutna, relativna brojnost, biomasa, određivanje indeksa uhranjenosti i kondicioni indeks) omogućit će kvantitativnu analizu rezultata, dok će diskusija sa sličnim literaturnim podacima pridonijeti kontekstu i komparaciji dobivenih rezultata s već postojećim istraživanjima na globalnom nivou.

Izvesti relevantne zaključke.

## MATERIJALI I METODE

Koraci istraživanja uključuju identifikaciju, kvantifikaciju, i proučavanje načina života ove vrste, s ciljem razumijevanja njene ekološke dinamike i utjecaja na autohtone vrste, vodene resurse i opću ekološku ravnotežu. Podaci o pojavi i kretanju populacije babuške prikupljeni su iz znanstvenih radova objavljenih između 1987. i 2021. godine. Ovom analizom objašnjavamo migraciju, kretanje i životni ciklus babuške, s posebnim naglaskom na njezin utjecaj na ekosistem Federacije Bosne i Hercegovine i Tuzlanskog kantona. U svrhu prikupljanja uzoraka za analizu, koristili smo metodu elektroribolova provedenu standardiziranom procedurom na svim istraživanim lokalitetima. Elektroribolov, kao efikasan i siguran način ribolova, pokreće se kada riba naiđe na dovoljno izražen potencijalni gradijent, izazivajući galvanotaksiju - plansku mišićnu reakciju koja usmjerava ribu prema katodi (Škrijelj i saradnici, 2003). Determinacija riba vršena je prema ključevima za slatkovodne ribe, Vuković i Ivanović (1971), te Vuković (1977). Dobiveni rezultati uključeni su u standardnu statističku analizu prema Petzu (2002). Analizom kvantitativnih podataka iz različitih vremenskih perioda dobivamo uvid u opće stanje vrste i stupanj njezine invazivnosti. Nakon ribolova na jezeru Modrac, detaljno smo analizirali svaku ribu, precizno mjereći ihtiomasu pomoću digitalne vage, te totalnu i standardnu dužinu tijela ihtiometrom. RIBE SU UHVAĆENE PUTEM ELEKTROAGREGATA KOJI JE IZAZVAO GALVANOTAKSIJU KOD RIBA, PRUŽAJUĆI PRILIKU ZA TEMELJNU ANALIZU BILOŠKIH KARAKTERISTIKA OVIH RIBA.

## LOKACIJA ISTRAŽIVANJA

Prilikom istraživanja, ulovljeno i analizirano je 112 jedinki. Istraživanje je izvršeno na tri različita lokaliteta Jezera Modrac u blizini Lukavca. Svaka jedinka pažljivo je dokumentirana u skladu s definiranim parametrima, uključujući totalnu dužinu, standardnu dužinu i masu. Ovaj sveobuhvatni pristup omogućio je dublje razumijevanje ekoloških karakteristika populacije na jezeru.

- Lokalitet „L1” - područje Modrac-Spreča, gdje direktno obuhvata dio jedinki jezera Modrac i rijeke Spreče
- Lokalitet „L2” - područje brane
- Lokalitet „L3” - na području svjetionika

## REZULTATI I DISKUSIJA

Lokalitet „L1” je analiziran na području Modrac-Spreča, gdje direktno obuhvata dio jedinki jezera Modrac i rijeke Spreče, kao i njihove okolne prirodne ekosisteme. Rijeka Spreča je glavni pritok jezera Modrac, te teče kroz različite tipove staništa, uključujući obale i močvarna područja (tabela 1.).

Na ovom lokalitetu je ukupno analizirano 27 jedinki te popis predstavlja jedan od važnih rezultata s obzirom na to da je ovo područje nedovoljno analizirano u prošlosti. Zaključujemo izuzetno bogatstvo jedinki vrste *Carassius gibelio* na „L1” lokalitetu.

S druge strane, lokalitet „L2” je analiziran na području brane. Brana predstavlja ključni element za upravljanje vodnim resursima i proizvodnju električne energije te služi za regulaciju vodostaja rijeke Bosne i formiranje vještačkog jezera Modrac. Upravo zbog regulacije, na ovom mjestu je očekivan najveći broj jedinki te su očekivanja ispunjena i opravdana podacima (tabela 2.).

Lokalitet „L3” na mjestu svjetionika još je jedna od istraženih lokacija. Svjetionik je smješten na obali jezera Modrac gdje je izvršena analiza vrste babuške koja naseljava priobalne dijelove. Svjetionik na Modracu, uz svoj šarm i zagonetnost, pruža inspiraciju za naučne studije i istraživanja, uključujući analize populacije babuške (tabela 3.).

**Tabela 1.** Popis ulovljenih i analiziranih babuški na lokalitetu „L1” – Jezero Modrac

Redni broj	Vrsta ribe	LOKALITET 1		
		TDT (cm)	SDT (cm)	Masa (g)
1.	<i>Carassius gibelio</i>	12,3	10,0	31
2.	<i>Carassius gibelio</i>	8,5	6,7	18
3.	<i>Carassius gibelio</i>	10,4	9,0	24
4.	<i>Carassius gibelio</i>	8,2	7,0	18
5.	<i>Carassius gibelio</i>	11,5	10,0	25
6.	<i>Carassius gibelio</i>	11,7	12,0	29
7.	<i>Carassius gibelio</i>	10,4	10,5	25
8.	<i>Carassius gibelio</i>	10,2	14,0	25
9.	<i>Carassius gibelio</i>	11,1	12,0	29
10.	<i>Carassius gibelio</i>	7,8	6,9	21
11.	<i>Carassius gibelio</i>	7,0	5,5	19
12.	<i>Carassius gibelio</i>	8,5	10,0	19
13.	<i>Carassius gibelio</i>	9,3	9,5	21
14.	<i>Carassius gibelio</i>	8,9	10,4	24
15.	<i>Carassius gibelio</i>	7,8	6,4	18
16.	<i>Carassius gibelio</i>	9,2	10,0	23
17.	<i>Carassius gibelio</i>	8,9	17,0	22
18.	<i>Carassius gibelio</i>	8,9	11,7	23
19.	<i>Carassius gibelio</i>	9,1	13,0	25
20.	<i>Carassius gibelio</i>	10,7	7,7	27
21.	<i>Carassius gibelio</i>	12,2	13,0	33
22.	<i>Carassius gibelio</i>	10,1	9,0	23
23.	<i>Carassius gibelio</i>	9,2	7,9	20
24.	<i>Carassius gibelio</i>	10,4	9,0	25
25.	<i>Carassius gibelio</i>	11,1	1,5	28
26.	<i>Carassius gibelio</i>	6,9	3,8	14
27.	<i>Carassius gibelio</i>	7,2	3,0	16

**Tabela 2.** Popis ulovljenih babuški na lokalitetu „L2” – Jezero Modrac

Redni broj	Vrsta ribe	LOKALITET 2		
		TDT (cm)	SDT (cm)	Masa (g)
1.	<i>Carassius gibelio</i>	18,2	16,7	145
2.	<i>Carassius gibelio</i>	18,1	16,6	142
3.	<i>Carassius gibelio</i>	16,5	14,7	125
4.	<i>Carassius gibelio</i>	15,9	14,1	123
5.	<i>Carassius gibelio</i>	16,3	14,4	125
6.	<i>Carassius gibelio</i>	16,5	14,5	125
7.	<i>Carassius gibelio</i>	17,1	15,2	133
8.	<i>Carassius gibelio</i>	15,9	14,2	122
9.	<i>Carassius gibelio</i>	18,2	16,7	145
10.	<i>Carassius gibelio</i>	18,1	16,6	143
11.	<i>Carassius gibelio</i>	16,4	15,1	124
12.	<i>Carassius gibelio</i>	16,7	14,6	124
13.	<i>Carassius gibelio</i>	16,8	14,4	126
14.	<i>Carassius gibelio</i>	17,1	15,3	133
15.	<i>Carassius gibelio</i>	18,2	16,8	146
16.	<i>Carassius gibelio</i>	18,2	16,7	146
17.	<i>Carassius gibelio</i>	15,7	14,2	121
18.	<i>Carassius gibelio</i>	14,9	12,9	119
19.	<i>Carassius gibelio</i>	15,8	14,7	122
20.	<i>Carassius gibelio</i>	15,7	14,1	122
21.	<i>Carassius gibelio</i>	16,8	14,5	125
22.	<i>Carassius gibelio</i>	16,8	14,4	124

Redni broj	Vrsta ribe	LOKALITET 2		
		TDT (cm)	SDT (cm)	Masa (g)
23.	<i>Carassius gibelio</i>	17,4	15,3	136
24.	<i>Carassius gibelio</i>	17,1	14,9	133
25.	<i>Carassius gibelio</i>	17,1	15,1	132
26.	<i>Carassius gibelio</i>	17,3	15,3	135
27.	<i>Carassius gibelio</i>	17,2	15,2	133
28.	<i>Carassius gibelio</i>	18,1	16,5	144
29.	<i>Carassius gibelio</i>	16,9	15,5	127
30.	<i>Carassius gibelio</i>	16,8	15,4	126
31.	<i>Carassius gibelio</i>	18,2	16,7	145
32.	<i>Carassius gibelio</i>	18,1	16,6	142
33.	<i>Carassius gibelio</i>	16,5	14,7	125
34.	<i>Carassius gibelio</i>	15,9	14,1	123
35.	<i>Carassius gibelio</i>	16,3	14,4	125
36.	<i>Carassius gibelio</i>	16,5	14,5	125
37.	<i>Carassius gibelio</i>	17,1	15,2	133
38.	<i>Carassius gibelio</i>	15,9	14,2	122
39.	<i>Carassius gibelio</i>	18,2	16,7	145
40.	<i>Carassius gibelio</i>	18,1	16,6	143
41.	<i>Carassius gibelio</i>	16,4	15,1	124
42.	<i>Carassius gibelio</i>	16,7	14,6	124
43.	<i>Carassius gibelio</i>	16,8	14,4	126
44.	<i>Carassius gibelio</i>	17,1	15,3	133
45.	<i>Carassius gibelio</i>	18,2	16,8	146
46.	<i>Carassius gibelio</i>	18,2	16,7	146
47.	<i>Carassius gibelio</i>	15,7	14,2	121
48.	<i>Carassius gibelio</i>	14,9	12,9	119
49.	<i>Carassius gibelio</i>	15,8	14,7	122
50.	<i>Carassius gibelio</i>	15,7	14,1	122
51.	<i>Carassius gibelio</i>	16,8	14,5	125
52.	<i>Carassius gibelio</i>	16,8	14,4	124
53.	<i>Carassius gibelio</i>	17,4	15,3	136
54.	<i>Carassius gibelio</i>	17,1	14,9	133
55.	<i>Carassius gibelio</i>	17,1	15,1	132
56.	<i>Carassius gibelio</i>	17,3	15,3	135
57.	<i>Carassius gibelio</i>	17,2	15,2	133
58.	<i>Carassius gibelio</i>	18,1	16,5	144
59.	<i>Carassius gibelio</i>	16,9	15,5	127
60.	<i>Carassius gibelio</i>	16,8	15,4	126

**Tabela 3.** Popis ulovljenih babuški na lokalitetu „L3” – Jezero Modrac

Redni broj	Vrsta ribe	LOKALITET 3		
		TDT (cm)	SDT (cm)	Masa (g)
1.	<i>Carassius gibelio</i>	25,2	22,2	178
2.	<i>Carassius gibelio</i>	26,3	23,3	181
3.	<i>Carassius gibelio</i>	24,2	21,3	169
4.	<i>Carassius gibelio</i>	25,2	22,3	177
5.	<i>Carassius gibelio</i>	24,2	21,3	169
6.	<i>Carassius gibelio</i>	22,5	19,4	153
7.	<i>Carassius gibelio</i>	20,5	17,5	135
8.	<i>Carassius gibelio</i>	25,2	22,3	177
9.	<i>Carassius gibelio</i>	22,8	19,8	152
10.	<i>Carassius gibelio</i>	21,9	18,8	149
11.	<i>Carassius gibelio</i>	24,4	21,4	172
12.	<i>Carassius gibelio</i>	23,5	20,5	159
13.	<i>Carassius gibelio</i>	25,5	22,5	180
14.	<i>Carassius gibelio</i>	24,6	21,6	176
15.	<i>Carassius gibelio</i>	23,7	20,7	167
16.	<i>Carassius gibelio</i>	23,8	20,8	158

Redni broj	Vrsta ribe	LOKALITET 3		
		TDT (cm)	SDT (cm)	Masa (g)
17.	<i>Carassius gibelio</i>	25,2	22,2	178
18.	<i>Carassius gibelio</i>	25,5	22,5	177
19.	<i>Carassius gibelio</i>	23,9	20,8	157
20.	<i>Carassius gibelio</i>	22,9	19,9	152
21.	<i>Carassius gibelio</i>	24,4	21,4	174
22.	<i>Carassius gibelio</i>	26,3	23,3	182
23.	<i>Carassius gibelio</i>	24,4	21,4	172
24.	<i>Carassius gibelio</i>	25,3	22,4	180
25.	<i>Carassius gibelio</i>	25,2	21,9	179

## ZAKLJUČAK

Istraživanje utjecaja invazivne vrste babuške na području Tuzlanskog kantona (TK) otkriva važnost praćenja i kontrole uvođenja alohtonih vrsta u vodene ekosisteme. Otpuštanje ovih vrsta bez nadzora može značajno izmijeniti sastav ihtiocenoze, što ukazuje na potrebu za preventivnim mjerama.

Invazivne vrste, poput babuške, imaju tendenciju brze ekspanzije u novim vodama gdje nemaju prirodnih neprijatelja. Efikasno upravljanje širenjem ove vrste zahtijeva pažljivo planiranje i implementaciju agrotehničkih, ihtioloških i ihtiosanitarnih mjera. Kontrola kretanja između otvorenih voda i uzgajališta također igra ključnu ulogu u očuvanju ekosistema.

Biološki pristup smanjenju populacije babuške u vodama, uključujući uvođenje grabežljivih riba, može

biti učinkovita strategija. Ovakve metode treba pažljivo planirati kako bi se održala ravnoteža između vrsta i očuvala ekološka stabilnost.

Nagla ekspanzija babuške širom Evrope i svijeta potiče intenzivna istraživanja ihtiologa. S obzirom na njezinu sposobnost prilagodbe različitim uslovima života, važno je pravilno upravljati njezinom prisutnošću i iskoristiti je za održivo ribarstvo i poticanje konzumacije ribljeg mesa.

Ispitivanje ekološkog značaja invazivne vrste *Carassius gibelio* na području jezera Modrac u TK pruža osnovu za daljnje istraživanje i očuvanje lokalnog ekosistema.

## LITERATURA

Slika 1. <https://nas.er.usgs.gov/XIMAGESERVERX/2019/20190507131949.jpg>

Sofradžija, A., Hadžiselimović, R., Spahić, M., Škrijelj, R., Guzina, N., Trožić-Borovac, S., Korjenić, E., Hamzić, A. (2003). Ribarstveno- gospodarska osnova općine Gračanica SRD "DRIJENČA" – Gračanica. Centar za ihtiologiju i ribarstvo, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.

Škrijelj, R., Lelo, S., Drešković, N., Sofradžija, A., Trožić-Borovac, S., Korjenić, E., Lukić-Bilela, L., Mitrašinović-Brulić, M., Kotrošan, D. Šljuka, S., Gajević, M., Karačić, J. (2013). Crvena lista faune Federacije Bosne i Hercegovine. Federalno ministarstvo okoliša i turizma, Sarajevo.

## INFORMACIJE O AUTORICAMA

**Elvira Hadžiahmetović Jurida**

Prirodno-matematički fakultet

Urfeta Vejzagića br.4

e-mail: [elvira.ionic@untz.ba](mailto:elvira.ionic@untz.ba)

**Emina Ajanović**

**Ena Nežirović**

## **Asocijacija *Asplenio ruta murariae* – *Saxifragetum aizoon* Hasanbeg. comb. nova, nova zajednica u kanjonu rijeke Miljacke**

Anis Hasanbegović

**SAŽETAK:** Opisana je nova zajednica *Asplenio ruta murariae*-*Saxifragetum aizoon*. U radu je korištena Braun-Blanquet metoda fitocenološkog snimka sa svim najznačajnijim parametrima: indikatorska vrijednost, životna forma, fitocenološka pripadnost i florni element. Istraživanje je obavljeno u periodu od 2020. do 2022. godine. Ukupno je konstatovano 27 vrsta iz 18 porodica. Najzastupljenije porodice sa vrstama su Aspleniaceae i Crassulaceae sa po 3 konstatovane vrste. Najveći broj vrsta ove zajednice pripada redu Amphoricarpetalia (9). Konstatovane su vrste iz devet fitocenoloških redova. Najznačajnije biljke ove zajednice su *Asplenium ruta muraria* i *Saxifraga aizoon*. Važni članovi zajednice su *Ceterach officinarum*, *Sedum ochroleucum*, *S. album*, *Erysimum lineaeifolium*, *Asplenium trichomanes*, *Poa vivipera* i *Dianthus kitaibelii*. U indikatorskim vrijednostima prevladavaju sekundarne vrste, a od životnih formi hemikriptofite. Najviše je zabilježeno mediteranskih flornih elemenata. Cilj rada je doprinijeti boljem poznavanju ovog prelijepog i zanimljivog kanjona.

**Ključne riječi:** *asocijacija, Miljacka, kanjon, Amphoricarpetalia, hemikriptofita*

## **Association *Asplenio ruta murariae* –*Saxifragetum aizoon* Hasanbeg. comb. nova, New Community in Kanyon of River Miljacka**

**ABSTRACT:** A new community has been described - *Asplenio ruta murariae*-*Saxifragetum aizoon*. The paper uses the method of phytocoenological snapshot according to Braun-Blanquet with all most important parameters: indicator value, life form, phytocoenological affiliation and floral element. Research was carried out in period from 2020 to 2022. A total of 27 species from 18 families were recorded. Most numerous families are Aspleniaceae and Crassulaceae with 3 species. The largest number of species in this association belongs to the order Amphoricarpetalia (9). Species from nine phytocoenological orders were identified. Most important plants of this association are *Asplenium ruta muraria* and *Saxifraga aizoon*. Important members of the association are: *Ceterach officinarum*, *Sedum ochroleucum*, *S. album*, *Erysimum lineaeifolium*, *Asplenium trichomanes*, *Poa vivipera* and *Dianthus kitaibelii*. Secondary species predominate in the indicators values, and hemicriptophyta are among the life forms. The highest is recorded mediterranean floral element. The aim is to contribute better understanding of this beautiful and interesting kanyon.

**Keywords:** *association, Miljacka, kanyon, Amphoricarpetalia, hemicriptophyta*

### **UVOD**

Kanjoni su prirodni refugijumi za mnoge rijetke i endemične vrste. U našoj državi, osim kanjona Drine (Lakušić & Redžić 1989) i Une (Lakušić & Redžić 1991) su poprilično neistraženi. Za kanjon Miljacke se može reći da je relativno dobro botanički istražen, ali fitocenološki je to i dalje jedan nedovoljno istražen kanjon.

Postoji mali broj radova o fitocenologiji ovog kanjona. Redžić (1991) istražuje ovaj kanjon i u dva navrata (1997 a & b) daje podatke o zajednicama koje ga naseljavaju. Hasanbegović (2018, 2020 a & b, 2022 a & b) daje konkretne podatke o zajednicama stijena kanjona Miljacke. Cilj rada je doprinijeti boljem poznavanju ovog prelijepog i zanimljivog kanjona.

### **MATERIJAL I METODE RADA**

Istraživanje je vršeno od 2020. do 2022. gdje je urađen veliki broj terenskih izlazaka u svim vegetacijskim aspektima. U vegetacijskoj sezoni je urađen fitocenološki snimak prema Braun-Blanquet metodi (Braun-Blanquet 1932). Veličina svakog snimka iznosi 200 m<sup>2</sup>. Sa istraživanih snimaka sakupljeni su podaci o flori i fitocenološkom sastavu koji su analitički obrađeni. Dati su sljedeći podaci: brojnost i pokrovnost, fitocenološka pripadnost, životna forma, florni element i indikatorske vrijednosti.

Prilikom određivanja nadmorske visine, služio sam se GPS uređajem „MagelaneXplorer 500“, a nagib terena je određen s klinometrom „Recta DP 6 Global“.

Istraživani prostor se nalazi pored ceste koja prolazi iza naselja Močila te se nalazi ispod Trebevića i predstavlja jugoistočnu stranu kanjona Miljacke (karta

1). Također, ovaj prostor se nalazi u sklopu „Zaštićenog pejzaža Bentbaša“.

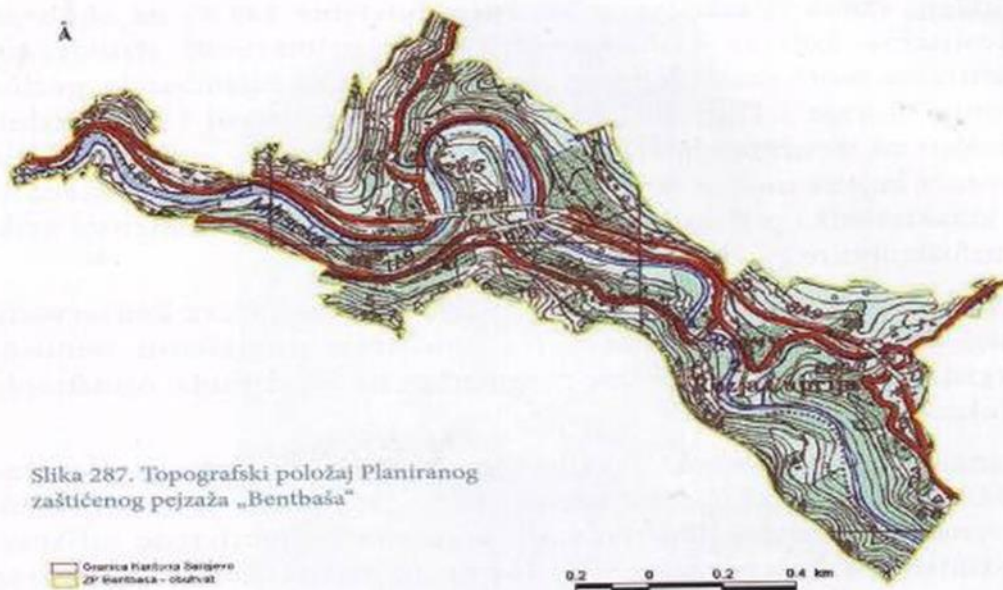
### Nomenklatura

Prilikom determinacije biljaka, koristio sam se velikim brojem djela i ključeva za determinaciju, što opštih, što specijaliziranih za pojedine rodove.

Od opštih sam koristio: Aichele & Schwegler (1998), Beck-Mannagetta (1903-1923, 1927), Beck-Mannagetta et al. (1950, 1967, 1974, 1983), Čanak et al. (1978), Domac (1984), Horvatić (1954), Josifović et al. (1970-77), Kojić (1981), Kvakar (1952), Šarić (1991), Šilić (1990, 2002, 2005) i Šoštarić-Pisačić & Kovačević (1968). Od specijaliziranih ključeva za

pojedine rodove, koristio sam: za rodove *Acinos* i *Micromeria* - Šilić (1979) i za rod *Allium* - Radić (1989). Florni elementi i životne forme preuzeti su iz: Lakušić & Redžić (1989, 1991), Oberdorfer (1979) i Redžić (1988). Fitocenološka pripadnost je preuzeta iz: Horvat et al (1974), Lakušić (1989), Lakušić & Redžić (1989, 1991), Oberdorfer (1979) i Redžić (1988). Indikatorske vrijednosti su preuzete iz: Lakušić & Redžić (1989, 1991), Pavlović-Muratspahić (1995) i Redžić (1988). Životne forme su date prema Raunkiaer (1937).

Prilikom fitocenoloških radova koristio sam se sljedećom literaturom: Braun Blanket (1932), Horvat (1949), Mc Cune & Grace (2002), Kent & Coker (1992) i Stefanović (1986).



**Karta 1.** Karta istraživanog područja (Preuzeto iz Đug et al. 2008)

### REZULTATI I DISKUSIJA

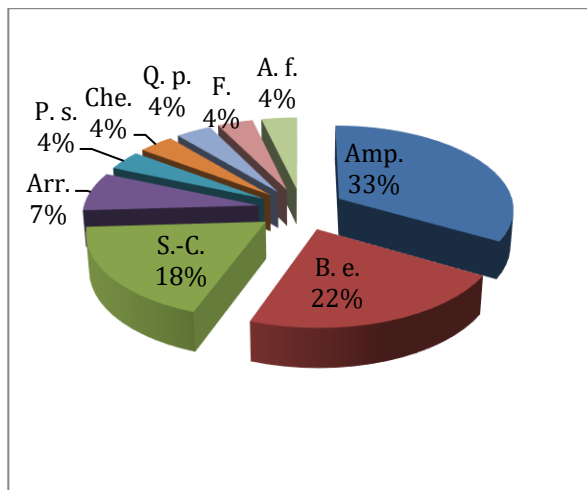
Ova asocijacija se razvija na željezničkim nasipima izgrađenim od krečnjačkih blokova. Asocijacija se nalazi na vrlo otvorenom mjestu pa je pod velikim uticajem sunca. I pored toga što su na ovom području teški uslovi za razvoj zemljišta, a samim tim i za razvoj biljnog svijeta, razvija se humusno-akumulativni kalkomelanosol koji je uglavnom dosta plitak te litosol. Biljni svijet ove zajednice je uglavnom dosta homogen. Jedino se na rubovima ovog staništa, tj. ekotonu, može naći nešto veći biljni biodiverzitet.

Glavni edifikatori ove zajednice su i *Asplenium ruta muraria* i *Saxifraga aizoon* koji se masovno javljaju na svim snimcima. Pored njih, važni članovi zajednice su i: *Ceterach officinarum*, *Erysimum lineaerifolium*, *Poa vivipera*, *Dianthus kitaibelii*, *Asplenium trichomanes*, *Sedum ochroleucum* i *S. album*. Očigledno su ovo biljke koje podnose jaču insolaciju, smanjenu vlažnost i skučen životni prostor.

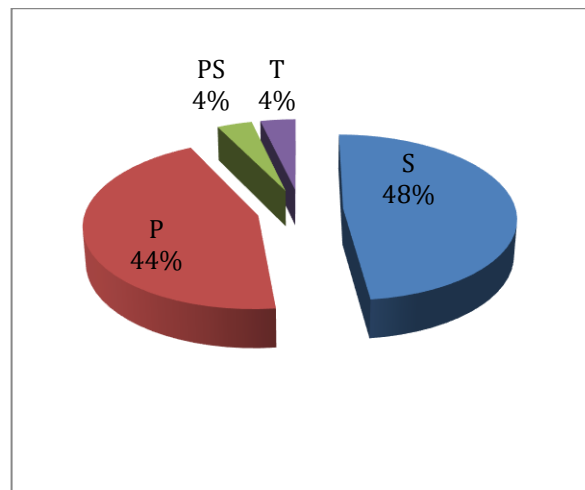
Ukupno je konstatovano 27 vrsta iz 18 porodica (tabela 1). Najzastupljenije porodice sa vrstama su *Aspleniaceae* i *Crassulaceae* sa po 3 konstatovane

vrste. Najveći broj vrsta ove zajednice pripada redu *Amphoricarpetalia* (9) a brojne su vrste redova *Brometalia erecti* (6) i *Scorzenero-Chrysopogonetalia* sa (5) vrsta (grafikon 1). Ostali redovi su prezentovani sa malim brojem predstavnika. Ukupno su konstatovane vrste iz devet fitocenoloških redova. Što se tiče indikatorskih vrijednosti, preovladavaju sekundarne te sa nešto manjim brojem primarne vrste, a primarno-sekundarne i tercijarne vrste su prezentovane sa samo jednim predstavnikom (grafikon 2). Od životnih formi preovladavaju hemikriptofite sa jedanaest i hamefite sa šest konstatovanih predstavnika (tabela 2). Ostale životne forme su prezentovane sa manjim brojem primjeraka. Analizom flornih elemenata (tabela 3) najviše je utvrđeno mediteranskih flornih elemenata što govori o uticaju suprameditera u ovom kanjonu (Redžić, 1997 b), a nešto manje euroazijskosubozeanjskih, euroazijskih i submediteranskih elemenata. Ostali florni elementi su konstatovani sa manjim brojem predstavnika.





Grafikon 1. Odnos fitocenoloških redova



Grafikon 2. Indikatorске vrijednosti

## ZAKLJUČCI

Ukupno je konstatovano 27 vrsta iz 18 porodica. Najzastupljenije porodice sa vrstama su Aspleniaceae i Crassulaceae sa po 3 konstatovane vrste. Najveći broj vrsta ove zajednice pripada redu Amphoricarpetalia (9). Glavni edifikatori ove zajednice su i *Asplenium ruta muraria* i *Saxifraga aizoon*, a važni članovi zajednice su i: *Ceterach officinarum*, *Erysimum lineaeifolium*, *Poa vivipera*, *Dianthus kitaibelii*, *Asplenium trichomanes*, *Sedum ochroleucum* i *S. album*. Ukupno su konstatovane vrste iz devet fitocenoloških redova. Od indikatorskih vrijednosti preovladavaju sekundarne vrste. Od životnih formi preovladavaju hemikriptofite. Najviše je utvrđeno mediteranskih flornih elemenata.

## LITERATURA

- Aichele, D & Schwegler, H.-W. (1998). *Unsere gräser: sußgräser, sauergräser, binsen*, 11 aufl., Kosmos (Kosmos- naturführer), pp. 224, Stuttgart.
- Beck-Mannagetta, G. (1903-1923). *Flora Bosne, Hercegovine i novopazarskog sandžaka*, GZM, XV-XXXV, Sarajevo.
- Beck-Mannagetta, G. (1927). *Flora Bosne, Hercegovine i oblasti Novoga Pazara*, SKA, LXIII, 15, 1-487, Beograd-Sarajevo.
- Beck-Mannagetta, G., Malý, K. (1950). *Flora Bosnae et Hercegovinae, IV Sympetalae (Gamopetalae), Pars 1.*, Zemaljski muzej BiH, pp. 73, Sarajevo.
- Beck-Mannagetta, G., Malý, K., Bjelčić, Ž. (1967). *Flora Bosnae et Hercegovinae, IV Sympetalae, Pars 2.*, Zemaljski muzej BiH, pp. 110, Sarajevo.
- Beck-Mannagetta, G., Malý, K., Bjelčić, Ž. (1974). *Flora Bosnae et Hercegovinae, IV Sympetalae, Pars 3.*, Zemaljski muzej BiH, pp. 83, Sarajevo.
- Beck-Mannagetta, G., Malý, K., Bjelčić, Ž. (1983). *Flora Bosnae et Hercegovinae, IV Sympetalae, Pars 4.*, Zemaljski muzej BiH, pp. 188, Sarajevo.
- Braun-Blanquet, J. (1932). *Plant sociology*, I edition, University of Chicago, pp. 439, Chicago.
- Čanak, M., Parabučki, S., Kojić, M. (1978): *Ilustrovana korovska flora Jugoslavije*, Matica Srpska-Odjeljenje za prirodne nauke, pp. 439, Novi Sad.
- Domac, R. (1984). *Mala flora Hrvatske i susjednih područja*, Školska knjiga, pp. 543, Zagreb.

Đug, S., Drešković, N., Hamzić, A., Švrakić, A. (2008): *Prirodna baština Kantona Sarajevo*, Kantonalni zavod za zaštitu kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa, pp. 191, Sarajevo.

Hasanbegović, A. (2018). *Flora i fitocenološki odnosi biljnih zajednica stijena kanjona rijeke Miljacke*, Magistarska teza, PMF-UNSA, pp. 149, Sarajevo.

Hasanbegović, A. (2020 a). *A Contribution to the Knowledge of the Plant Associations on the rocks of the Miljacka Gorge*, GZM(PN), NS 38 (2018/2019), 58-82, Sarajevo.

Hasanbegović, A. (2020 b). *Asocijacija Athamantho-Stipetum calamagrostii comb. nova-nova zajednica u kanjonu Miljacke (Kanton Sarajevo, Bosna i Hercegovina)*, "Educa", XIII, 13, 35-38, Mostar.

Hasanbegović, A. (2022 a). *Asplenium trichomanes-Geranium robertianii comb. nova, nova zajednica u kanjonu Miljacke*, "Educa", XV, 15, 11-17, Mostar.

Hasanbegović, A. (2022 b). *Asplenium trichomanes-Saxifragetum aizoon comb. nova, nova zajednica u kanjonu Miljacke*, "Educa", XV, 15, 19-24, Mostar.

Horvat, I. (1949). *Nauka o biljnim zajednicama*, Nakladni Zavod Hrvatske, pp. 434, Zagreb.

Horvatić, S. (1954). *Ilustrirani bilinar - priručnik za određivanje porodica i rodova višeg bilja*, Školska knjiga, pp. 767, Zagreb.

Josifović, M. (1970-1977). *Flora SR Srbije I- IX*, SANU, Odj. prir.-mat. nauka, Beograd.

Kent, M. & Coker, P. (1992). *Vegetation Description and Analysis-A practical Approach*, CRC Press & Belhaven Press, pp. 363, Boca Raton & London.

Kojić, M. (1981). *Određivanje korova*, Nolit, pp. 220, Beograd.

Kvakan, P. (1952). *TRAVE poznavanje krmnih trava i proizvodnja travnog sjemena-II. popunjeno izdanje*, Poljoprivredni nakladni zavod, pp. 295, Zagreb.

Lakušić, R., Pavlović, D., Abadžić, S., Grgić, P. (1978). *PRODRUMUS biljnih zajednica Bosne i Hercegovine*, God. Biol. inst. UNSA, XXVI, 7-17, Sarajevo.

Lakušić, R., Redžić, S. (1989). *Flora i vegetacija vaskularnih biljaka u refugijalno-reliktnim ekosistemima kanjona rijeke Drine i njenih pritoka*, CANU-Glasnik prir. nauke 7, 107-205, Titograd.

Lakušić, R., Redžić, S. (1991). *Vegetacija refugijalno-reliktnih ekosistema sliva rijeke Une*, Bilten Društva

- ekologa Bosne i Hercegovine, 6, b, 25-73, Bihać-Sarajevo.
- McCune, B. & Grace, J. B. (2002). Analysis of Ecological Communities, MjM Software Design, pp. 300, Gleneden Beach.
- Oberdorfer, E. (2001). Pflanzensozio-logische exkursions flora, 8. Auflage, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., pp. 1051, Stuttgart.
- Pavlović-Muratspahić, D. (1995). Biljne vrste i njihove zajednice kao indikatori degradiranosti ekosistema u zoni klimatogene vegetacije hrasta kitnjaka i običnog graba (*Quercus-Carpinetum illyricum* Ht et al. 1974), Univerzitet u
- Kragujevcu-PMF., pp. 311, Kragujevac. Radić, J. (1989). Slani lukovi, *Allium salsuginis*, i drugi samonikli lukovi Podbiokovlja, ACTA BOKOVICA, Vol. V, 5-84, Makarska.
- Raunkiaer, C. (1937): Plant Life Forms, Claredon Press, pp. 104, Oxford.
- Redžić, S. (1988). Šumske fitocenozе i njihova staništa u uslovima totalnih sječa, God. Biol. inst. Univ. 41, pp. 260, Sarajevo.
- Redžić, S. (1991). Singeneza vegetacije u ekosistemima vertikalnog profila planine Ozren kod Sarajeva-doktorska disertacija, PMF-UNSA, pp. 120, Sarajevo.
- Redžić, S. (1997 a). Endemni centar u srcu metropole I, Fondoko svijet 2, 35-38, Sarajevo.
- Redžić, S. (1997 b). Endemni centar u srcu metropole II, Fondoko svijet 3, 35-37, Sarajevo.
- Šarić, T. (1991). Atlas korova-100 najvažniji korovskih biljaka u Jugoslaviji, IV izdanje, „Svjetlost“ Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Sarajevo, pp. 221, Sarajevo.
- Šilić, Č. (1979). Monografija rodova *Satureja* L., *Calamintha* Miller, *Micromeria* Benth, *Acinos* Miller i *Clinopodium* L. u flori Jugoslavije, Zemaljski muzej BiH, pp. 440, Sarajevo.
- Šilić, Č. (1990). Endemične i rijetke biljke, III izdanje, IP „SVJETLOST“, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, pp. 227, Beograd.
- Šilic, Č. (1996). Spisak biljnih vrsta (Pteridophyta i Spermatophyta) za Crvenu knjigu Bosne i Hercegovine, GZM BiH (PN)NS, 31, 1992-1995, 323-367, Sarajevo.
- Šilić, Č. (2002). Endemične i rijetke biljke Parka prirode Blidinje, Matica hrvatska- ogranak Čitluk, pp. 279, Čitluk.
- Šoštarić-Pisačić, K., Kovačević, J. (1968). Travnjačka flora i njena poljoprivredna vrijednost, Nakladni zavod Znanje, pp. 443, Zagreb.

### SKRAĆENICE:

#### Skraćenice fitocenoloških redova:

Amp.-Amphoricarpetalia, B. e.-Brometalia erectii, S.-C.-Scorzonero-Chrysopogonetalia, Arr.-Arrhenatheretalia, P. s.-Prunetalia spinosae, Q. p.-Quercetalia pubescentis, F.-Fagetalia, Che.-Chenopodietalia i A. f.-Arabidetalia flavescens

#### Skraćenice indikatorskih vrijednosti:

P-primarna, PS-primarno-sekundarna, S-sekundarna i T-tercijarna.

#### Skraćenice životnih formi:

H-hemikriptofita, Ch-hamefita, P-fanerofita, T-terofita i G-geofita

### INFORMACIJE O AUTORU

#### Anis Hasanbegović

Zemaljski muzej BiH

Zmaja od Bosne 3, 71 000 Sarajevo

e-mail: anishasanbegovic@yahoo.com

## APENDIX

Tabela 1. Fitocenološka tabela asocijacije *Asplenio ruta murariae* – *Saxifragetum aizoon* Hasanbeg. comb. nova

F i t p o c e p n a o d l n o o š s k t a	I n v d r r i k j a e t d o n r o s s k t a	Asocijacija	<i>Asplenio ruta murariae</i> – <i>Saxifragetum aizoon</i> Hasanbeg. comb. nova										
		Lokalitet	Kanjon Miljacke, trebevička strana, iza naselja „Močila“										
		Nadmorska visina (m)	620 622 622 623 623 624 624										
		Ekspozicija	S S S S S S S-SZ S-SZ										
		Nagib (°)	80-90°										
		Geološka podloga	Krečnjak (dolomitizirani krečnjak)										
		Tip zemljišta	Kalkomelanosol i litosol										
		Veličina snimka (m <sup>2</sup> )	po 200 m <sup>2</sup>										
		Opšta pokrovnost (%)	20 15 15 15 15 15 20 20										
		Datum	18. V 2016.										
Redni broj snimka	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Učestalost (u %)	Florni element	Životna forma		
		Floristički sastav											
Amp.	P	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	8/100	(no)euras-smed	H
Amp.	P	<i>Saxifraga aizoon</i> Jacq.	2.2	2.2	1.1	1.1	2.2	2.2	2.2	2.2	8/100	pralp-alp-arkt (subozean), circ	Ch
Amp.	P	<i>Sedum ochroleucum</i> Chaix	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	8/100	med	Ch
Amp.	P	<i>Erysimum linearifolium</i> Tausch	+2	+1	+1	+2	+1	+2	+2	+2	8/100	s. e. balc	H
Arr.	S	<i>Poa vivipara</i> L.	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	8/100	euras(kont) (-smed)	H(G)
Amp.	P	<i>Ceterach officinarum</i> DC.	+2	1.1	+2	+2	+1	+2		+2	7/87,5	med-smed (-subatl)	H
S.-C.	S	<i>Sedum album</i> L.	+2		+2	+2	+2		+2	+2	6/75	(pralp)smed-subatl	Ch
Amp.	P	<i>Dianthus kitaibelii</i> Janka in Pančić	+2			+2	+2		1.1	1.1	5/62,5	din	Ch
Amp.	P	<i>Asplenium trichomanes</i> L.	+2	+2		+1		+1			4/50	eurassubozean	H
Amp.	P	<i>Allium sphaerocephalum</i> L.	+2	+2							2/25	balc	G
S.-C.	S	<i>Scabiosa leucophylla</i> Borb.	+1						+2		2/25	din	H
B. e.	S	<i>Plantago media</i> L.	+1								1/12,5	euras(kont)-smed	H
P. s.	PS	<i>Clematis vitalba</i> L.	+1								1/12,5	smed-subatl(circ)	P
Che.	T	<i>Saxifraga trydactyloides</i> L.		+2	+2	+1		+1			4/50	med-smed(-subatl)	T
Arr.	S	<i>Taraxacum officinale</i> Web. in Wigg.		+1					+1		2/25	no-euras(subozean)	H
F.	P	<i>Geranium robertianum</i> L.			+1			+1			2/25	eurassubozean-smed	H(T)
A. f.	P	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.					+2			+2	2/25	euras-smed,circ	H(T)
S.-C.	S	<i>Sedum acre</i> L.					+2				1/12,5	(no) eurassbozean (-smed)	Ch
S.-C.	S	<i>Chrysopogon gryllus</i> (L.) Trin.						2.2	1.1	+2	3/37,5	med-smed	H
Amp.	P	<i>Hieracium villosum</i> L.							+2	+1	2/25	alp	H
B. e.	S	<i>Asperula cynanchica</i> L.							+2		1/12,5	smed	H
B. e.	S	<i>Euphrasia stricta</i> Wolff							+2		1/12,5	(eurassubozean) subatl(-smed)	T
B. e.	S	<i>Sanguisorba muricata</i> (Spach.) Focke							+2		1/12,5	med(-kont)	H
B. e.	S	<i>Dorycnium herbaceum</i> Vill.							+1	+2	2/25	omed-smed	Ch
Q. p.	P	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Lieb.							+1	-	1/12,5	subatl-smed	P
S.-C.	S	<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy								+2	1/12,5	smed-euras	T(Ch)
B. e.	S	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.								+2	1/12,5	smed-subatl	T

**Tabela 2.** Životne forme asocijacije *Asplenio ruta murariae – Saxifragetum aizoon* comb. nova

Životna forma	Ukupan broj	Ukupno	%	Σ %
H	11		40,70	
H(T)	2		7,4	
H(G)	1		3,7	
		14		51,85
Ch	6		22,22	
		6		22,22
T	3		11,11	
T(Ch)	1		3,7	
		4		14,81
P	2		7,4	
		2		7,4
G	1		3,7	
		1		3,7
Ukupno:	27	27	100 %	100 %

**Tabela 3.** Spektar flornih elemenata asocijacije *Asplenio ruta murariae – Saxifragetum aizoon* Hasanbeg. comb. nova

Florni element	Broj vrsta	Ukupno	Zastupljenost (%)
din	2	2	7,40
balc	1	2	7,40
s. e. balc	1		
alp	1	1	3,70
pralp-alp-arkt(subozean)circ	1	1	3,70
smed	1		
(pralp)smed-subatl	1		
smed-subatl	1	5	18,51
smed-subatl(circ)	1		
smed-euras	1		
omed-smed	1		
med(-kont)	1		
med	1	6	22,22
med-smed	1		
med-smed(-subatl)	2		
(eurassubozean)subatl(-smed)	1	2	7,40
subatl-smed	1		
euras(kont)-smed	1		
euras(kont)(-smed)	1	4	14,81
euras-smed,circ	1		
(no-)euras-smed	1		
no-euras(subozean)	1	1	3,70
eurassubozean	1		
eurassubozean-smed	1	3	11,11
(no-)eurassubozean(-smed)	1		
<b>Ukupan broj skupina flornih elemenata:</b>			
<b>10</b>			
<b>Ukupan broj pojedinačnih flornih elemenata: 25</b>			
<b>Ukupno:</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>100</b>



**Slika 1.** Izgled staništa asocijacije *Asplenio ruta murariae-Saxifragetum aizoon* comb. nova © Anis Hasanbegović



**Slika 2.** *Asplenium ruta muraria* (papratka) jedna od najkarakterističnijih vrsta ove zajednice © Anis Hasanbegović



## Raznolikost riba dijela toka rijeke Bosne

Nedžad Jaganjac, Avdul Adrović

**SAŽETAK:** U radu su prezentirani rezultati istraživanja diverziteta riba srednjeg toka rijeke Bosne. Ihtiofaunistička istraživanja su provedena na tri lokaliteta (ušće Starinskog potoka u rijeku Bosnu (L1), Kovanići – Kahrmani (L2) i Kovanići – Begov Han (pregrada) (L3), srednjeg toka rijeke Bosne u mjestu Kovanići, uzvodno od Žepča, na mjestu gdje je planirana gradnja hidroelektrane. Ulovljeno je 209 jedinki, među kojima je determinirano devet vrsta, osam autohtonih i jedna alohtona. Urađena je deskriptivna analiza uzorka, za što je korišten softverski paket BioDiversity Pro ver 2, koji smo koristili i za izračunavanje indeksa diverziteta i klustersku analizu. Uzorak je razvrstan na ekološke gilde i utvrđeno je da dominiraju litofilne, insektivorne, euritopne i tolerantne vrste. Najveća brojnost i najveća ihtiomasa karakteriše klenu. Svim jedinkama je izmjerena totalna i standardna dužina tijela i tjelesna masa. Na osnovu totalne dužine tijela i ihtiomasa je izračunat faktor kondicije za sve jedinke. Za klenu je izračunat dužinsko-maseni odnos. Za svaki lokalitet Shannonov i Simpsonom indeks diverziteta i Bray-Curtisova klusterska analiza. Utvrđene vrijednosti ovih indeksa su najveće na prvom, a najmanje na trećem lokalitetu i imaju vrijednosti slične onima koje nalazimo u literaturi.

**Ključne riječi:** *raznolikost, ihtiopopulacija, rijeka Bosna*

## Diversity of Fish Part of the Flow of the River Bosna

**ABSTRACT:** The paper presents the results of research on fish diversity in the middle course of the Bosna river. Ichthyofaunistic research was carried out in three localities (estuary of the Starinski stream in the Bosna river (L1), Kovanići – Kahrmani (L2) and Kovanići – Begov Han (partition) (L3), the middle course of the Bosna river in Kovanići, upstream from Žepče, in the place where the construction of a hydroelectric power plant is planned. 209 individuals were caught, among which nine species were determined, eight autochthonous and one allochthonous. A descriptive analysis of the sample was performed, for which the BioDiversity Pro version 2 software package was used, which we also used to calculate the diversity index and cluster analysis. The sample was classified into ecological guilds and found to be dominated by lithophilic, insectivorous, eurytopic and tolerant species. The largest abundance and largest ichthyomas are characterized by chub. Total and standard body length and body mass were measured for all individuals. Based on total body length and ichthyomas the fitness factor was calculated for all individuals. For the chub, the length-mass ratio was calculated. For each locality, Shannon and Simpson diversity index and Bray-Curtis cluster analysis. The determined values of these indices are the highest in the first and the lowest in the third locality and have values similar to those found in the literature.

**Keywords:** *diversity, ichthyopopulation, river Bosna*

### UVOD

Biodiverzitet predstavlja ključan koncept u savremenom naučnom istraživanju i očuvanju prirode. Obuhvata raznovrsnost svih oblika života na Zemlji, uključujući biljke, životinje, mikroorganizme i ekosisteme. Biodiverzitet je od vitalne važnosti za održavanje ekološke ravnoteže i funkcionalnosti ekosistema u cjelini, te pruža brojne ekonomske, društvene i kulturološke koristi za čovječanstvo.

Bosna i Hercegovina je smještena u srcu Balkanskog poluotoka i može se pohvaliti bogatom prirodnom raznolikošću koja obuhvata različite tipove staništa, od alpskih vrhova pa do mediteranske obale. Poznata je kao jedna od najbogatijih zemalja u Europi po pitanju biodiverziteta i predstavlja pravo blago prirodnih resursa. Posebno mjesto u ovom raznolikom krajoliku zauzima rijeka Bosna.

Prve podatke o ribama ove rijeke nalazimo u radu Zaplata i Taler (1932), prema kojima u rijeci Bosni, odnosno u vodama okoline Sarajeva, egzistira dvadeset

(20) domaćih ribljih vrsta i tri (3) uvezene preko bivšeg državnog ribogojilišta »Vrelo Bosne«. Kao strane, citirani autori navode dvije pastrvske vrste, porijeklom iz Kanade i Kalifornije, i to barjaktaricu (*Salmo fontinalis*) i dužičastu pastrvu (*Trutta iridea*), te iz Neretve prenesena mekousna (*Trutta obtusirostris*) i naglašavaju da ove vrste nestaju, osobito mekousna, i nisu se održale, možda i zbog toga što se ne vrše daljnji nasadi mlađa iz ribogojilišta.

Stevović i sar. (1983) navode da Bosnu u dijelu toka kod Doboja naseljava 13 vrsta riba, među kojima navode škobalja, ploticu, deveriku i šljivara kao najbrojnije. Oni također navode i „druge vrste“, ali bez pouzdane elaboracije vrsta. Sličan sastav navode za lokaciju na području Modriče i za lokaciju na području Odžaka.

Pozudnije podatke nalazimo u Ribarskoj osnovi za područje Zeničko-dobojskog kantona (Muhamedagić i sar. 2012), koji su Bosnu istraživali na šest lokacija od Visokog do Maglaja. Lokalitete ovog dijela rijeke Bosne

naseljavaju ciprinidne vrste riba, karakteristične za srednje tokove balkanskih tekućica.

Iz prezentiranih podataka se vidi da Bosna nije u dobroj mjeri ihtiološki istražena, što nas je dodatno motiviralo da pristupimo istraživanju diverziteta riba središnjeg toka ove rijeke.

## MATERIJALI I METODE

Terenska ihtiofaunistička istraživanja su provedena dana 12.09.2022. godine, kao dio aktivnosti u okviru izrade projekta: „Usluge izrade Studije o procjeni uticaja na okoliš sa istraživanjem ihtiofaune za projekat izgradnje HE „Kovanići“ na rijeci Bosni“. Obavljen je elektroribolov na tri odabrane lokacije na dijelu toka rijeke Bosne u mjestu Kovanići. Za spomenuti elektroribolov, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva je izdalo dozvolu broj: 03-3-20/7-588/22, od 31. 3. 2022. godine.

Primjereno potrebama istraživanja, elektroribolov je obavljen elektrošokerom IGT 600 (jačine 0,30 – 1,5 kW, s potrošnjom energije 20 – 35 A; izlazna snaga direktna/impulsna 0,50/1,50 KW).

Determinacija ulovljenih riba je obrađena na terenu prema ključu Vuković i Ivanović (1971), Kottelat i Freyhof (2007) te uz korištenje druge literature, kao na primjer Sofradžija (2009). Nakon ulova je provedena analiza totalne dužine tijela i ihtiomase riba. Ihtiomrom su svim jedinkama u uzorku izmjerene totalna i standardna dužina tijela, a digitalnom vagom tipa 440-21A – KERN & SOHN GmbH je izmjerena ihtiomasa (Slike 1. i 2).



Slika 1. Određivanje mase



Slika 2. Provjera tjelesnih mjera

Analiza ostvarenih uzoraka je obuhvatila utvrđivanje brojnosti pojedinih vrsta riba na svakom lokalitetu istraživanja, na osnovu čega će se lakše razumjeti aktuelno stanje ekosistema rijeke Bosne, kao i procjena utjecaja izgradnje „HE Kovanići“ na lokalnu ihtiofaunu.

Kondiciono stanje riba se računa na osnovu njihovih dužina i masa. Fultonov ili kubični faktor kondicije (CF – eng. condition factor) izražava masu ribe u kubiku

njezine dužine (Treer, 2008; Treer i Piria, 2019). Ovaj faktor pokazuje porast mase usljed rasta i sazrijevanja gonada, ali se mijenja i zbog hranidbe, zbog čega je tokom zime niži, a tokom ljeta je znatno viši. Kondicioni faktor se računa prema formuli:

$$CF = W \times LT^{-3} \times 100$$

Gdje su: W=masa tijela u gramima, LT=totalna dužina u centimetrima. Raznolikost utvrđenih ihtiocenoza po lokacijama istraživanja je analizirana Simpsonovim i Shanon-Wienerovim indeksom diverziteta, te klusterskom analizom Bray – Curtisov – og indeksa različitosti (Bray and Curtis, 1957) koje smo računali pomoću statističkog programa BioDiversity Pro Ver. 2.

## LOKACIJA ISTRAŽIVANJA

Ulov riba je proveden na tri sljedeće lokacije: ušće Starinskog potoka u rijeku Bosnu (Lokalitet 1), Kovanići – Kahrimani (Lokalitet 2) i Kovanići – Begov Han (pregrada) (Lokalitet 3). Lokaliteti na kojima je proveden elektroribolov su blizu jedan drugome i vrlo slični, kako po osobinama vode, tako i po izgledu riječnog dna, prisustvu priobalne vegetacije, ali i po nizu drugih karakteristika. Na svim lokalitetima elektroribolov je proveden na dužini riječnog toka od oko 100 m, pri čemu je širina korita rijeke iznosila oko 56 m. Na svim lokacijama istraživanja, elektroribolov je proveden u priobalnom pojasu vodotoka, na lijevoj strani riječnog korita.

Tokom ovih istraživanja, vodostaj rijeke Bosne je bio znatno nizak, a voda je bila dosta brza, naročito na prva dva lokaliteta, dok je na trećem lokalitetu bila mirnija, ali je bila izuzetno mutna, što je otežavalo proces prikupljanja riba nakon elektrošoka. Priobalni pojas vodotoka na svim lokacijama je obrastao gustom vegetacijom koju je činilo visoko drveće, grmlje i zeljaste biljke. Na svim lokalitetima je bilo mnogo različitog čvrstog otpada.

## REZULTATI I DISKUSIJA

Tokom istraživanja, ukupno su ulovljene 203 jedinke riba, čijom determinacijom je utvrđeno devet vrsta iz familije Cyprinidae. Po broju ulovljenih jedinki u ukupnom uzorku najbrojniji je bio klen (*Squalius cephalus*) s ukupno 140 jedinki (68,97%). Najmalobrojnija vrsta je bila bodorka (*Rutilus rutilus*), koja je u uzorku zastupljena samo jednom jedinkom (0,49%). Najveću ihtiomasu ostvaruje babuška s 1528,00 g (36,94%). Blizina istraživačkih lokaliteta i njihova sličnost rezultiraju izrazito sličnim sastavima ribljih zajednica na tim lokacijama, kao što se vidi iz prikazanih rezultata. Ovakav sastav ihtiocenoza na području istraživanja ukazuje na činjenicu da je rijeka Bosna u ovom dijelu toka tipični ciprinidni vodotok, koga naseljavaju uglavnom autohtone vrste riba koje odlikuju široke ekološke niše za većinu ekoloških faktora. Evidentirane vrste riba su karakteristične za srednje i donje tokove evropskih, pa i balkanskih rijeka.

Ovakve i slične vodotoke u Bosni Hercegovini, ali i šire u Evropi, neminovno naseljava i invazivna vrsta babuška (*Carassius gibelio*), koju redovno nalazimo u ovakvim i sličnim vodama, u kojima nalazi optimum za uspješnu egzistenciju. Ukupni rezultati ulova, apsolutna i relativna brojnost jedinki, kao i pojedinačna i ukupna ihtiomasa su prezentirani u Tabeli 1.



**Tabela 1.** Ukupni uzorak riba (brojnost i biomasa)

Redni broj	Vrsta ribe	N	%	Masa	%
1.	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	17	8,37	105,00	2,54
2.	<i>Alburnus alburnus</i>	6	2,96	139,00	3,36
3.	<i>Barbus balcanicus</i>	10	4,93	105,00	2,54
4.	<i>Barbus barbus</i>	9	4,43	151,00	3,65
5.	<i>Carassius gibelio</i>	8	3,94	1528,00	36,94
6.	<i>Chondrostoma nasus</i>	2	0,99	9,00	0,22
7.	<i>Gobio obtusirostris</i>	10	4,92	71,00	1,72
8.	<i>Rutilus rutilus</i>	1	0,49	14,00	0,34
9.	<i>Squalius cephalus</i>	140	68,97	2014,00	48,69
Ukupno		203	100	4136,00	100,00

Sve ulovljene vrste pripadaju porodici Cyprinidae, što je očekivan rezultat uvažavajući činjenicu da su u vodama Bosne i Hercegovine najbrojnije vrste iz istoimene porodice. Analizom prikazanih rezultata primjećujemo da većina vrsta čini autohtone i jedna alohtona vrsta ribe, a to je babuška. Muhamedagić i sar. (2012) na ušću Lašve u Bosnu, kao i na lokalitetu Vranduka, konstatuju sedam, odnosno 11 vrsta riba, čiji sastav je, očekivano, vrlo sličan sastavu kojeg smo mi utvrdili. Nešto veći broj vrsta (12) je utvrđen u Bosni na teritoriji Žepča, a još veći (16) na lokaciji Donje Golubinja. Sličan sastav ihtiopopulacija je zabilježen i na rijeci Spreči (Skenderović i sar., 2008), gdje je zabilježeno 10 različitih vrsta iz porodice Ciprinidae. Cvijić i sar. (2020), u Vrbanji nalaze 10 vrsta riba, a Adrović (2007) u Modracu 22. Isti autor u rijeci Gostelji nalazi 21 vrstu riba (Adrović, 2018). Korjenić (2008) u rijeci Fojnici konstatuje 12 vrsta riba iz šest ribljih porodica, gdje je najviše vrsta iz porodice Cyprinidae. Deskriptivna analiza uzorka je urađena korištenjem statističkog programa BioDiversity Pro Version 2, a rezultate provedene analize smo prezentirali u Tabeli 2.

U Tabeli 3. su date osnovne biometrijske odlike registrovanih vrsta riba, kao što su najmanja i najveća totalna i standardna dužina tijela s izračunatom srednjom vrijednošću i najmanja i najveća pojedinačna ihtiomasu svake vrste, također s izračunatom srednjom vrijednošću. Autohtone vrste su vrste određenog geografskog područja koje su prilagođene uslovima života na tom području ili u okviru cjeline ekosistema (Mrakovčić i sar., 2006). Alohtone vrste su vrste koje se ne nalaze na području svoje prirodne rasprostranjenosti. Antropogenim direktnim ili indirektnim djelovanjem, među kojima je i uvođenje alohtonih vrsta, autohtone vrste su izložene različitim pritiscima. Ovaj proces je posebno izražen u određenim dijelovima Bosne i Hercegovine, gdje su autohtone vrste riba u velikoj mjeri ugrožene od strane alohtonih (Mrakovčić i sar., 2006). Pojava babuške je važna za razumijevanje dinamike riblje zajednice u rijeci Bosni i naglašava potrebu za praćenjem i upravljanjem alohtonim vrstama kako bi se očuvala biološka ravnoteža i očuvala autohtone riblje populacije.

**Tabela 2.** Deskriptivna statistika uzorka

Sample	Mean Individuals	Variance	Standard Deviation	Standard Error	Total Individuals	Total Species	Minimum	Maximum	Mean Confidence Interval
L - 1	16,556	1570,028	39,624	13,208	149	8	0	122	1025,752
L - 2	4,444	29,778	5,457	1,819	40	7	0	15	19,455
L - 3	1,556	4,028	2,007	0,669	14	4	0	5	2,632

**Tabela 3.** Ukupni uzorak riba (apsolutna i relativna brojnost i biomasa) po lokalitetima istraživanja

Redni broj	Vrsta ribe	Lokaliteti											
		Ušće Starinskog potoka (L-1)				Kovanići – Kahrmani (L-2)				Kovanići – (pregrada) L-3			
		Brojnost		Masa (g)		Brojnost		Masa (g)		Brojnost		Masa (g)	
		broj	(%)	g	(%)	broj	(%)	g	(%)	broj	(%)	g	(%)
1.	Pliska	5	3,36	34,00	1,82	12	30,00	71,00	12,31	0			
2.	Zela					1	2,50	5,00	0,87	5	35,71	134	7,91
3.	Sapača	6	4,03	96,00	5,15	4	10,00	12,00	2,08				
4.	Mrena	2	1,34	16,00	0,86	5	12,50	116,00	20,10	2	14,29	19	1,12
5.	babuška	3	2,01	15,00	0,80	1	2,50	4,00	0,69	4	28,57	1509	88,97
6.	Škobalj	2	1,34	9,00	0,48								
7.	Krkuša	8	5,37	63,00	3,38	2	5,00	8,00	1,39				
8.	Bodorka	1	0,67	14,00	0,75								
9.	Klen	122	81,88	1619,00	86,76	15	37,50	361,00	62,56	3	21,43	34	2,00
Ukupno		149	100	1866,00	100,00	40	100,00	577,00	100,00	14	100,00	1696	100,00

Posmatrano po lokacijama istraživanja (Tabela 3.) uočava se da je na prvom i drugom lokalitetu najbrojniji klen sa 122 jedinke (81,88%) na prvom lokalitetu i 15 jedinki (37,50%) na drugom. Zanimljivo je primijetiti da je klen dominantna vrsta na oba lokaliteta, što ukazuje na njegovu adaptabilnost na različite uslove staništa. Na trećem lokalitetu je najbrojnija zela (*Alburnus alburnus*) s pet jedinki (35,71%), dok je najmanje bilo mreane, svega dvije jedinke (14,28%).

Najmanja brojnost na prvom lokalitetu odlikuje bodorku (*Rutilus rutilus*), gdje je registrovana samo jedna jedinka (0,67%), dok je na drugom lokalitetu najmalobrojnija babuška, također s jednom jedinkom (2,50%), a na trećem mreana s dvije jedinke (14,28%).

Najveću ihtiomasu na prvom i drugom lokalitetu je ostvario klen s 1619,00 g (86,76%) na prvom lokalitetu i 361,00 g (62,56%) na drugom.

Ovaj podatak ukazuje na značajnu razliku u biomasi između lokaliteta, što može biti rezultat različitih hranidbenih resursa ili drugih ekoloških faktora. Najveća ihtiomasu na trećem lokalitetu odlikuje babušku s 1509,00 g (88,97%). Najmanju ihtiomasu na prvom lokalitetu ima škobalj s devet grama (0,48%), na drugom lokalitetu je to ihtiomasu babuške od 4,00 g (0,69%), dok je na trećem lokalitetu najmanja ihtiomasu mreane s 19,00 g (1,13%). U Tabeli 4. su date osnovne biometrijske odlike registrovanih vrsta riba, kao što su najmanja i najveća totalna i

standardna dužina tijela s izračunatom srednjom vrijednošću i najmanja i najveća pojedinačna ihtiomasu svake vrste, također s izračunatom srednjom vrijednošću. Prezentirani podaci o diverzitetu vrsta pružaju vrijedan uvid u ekosistem rijeke pružajući dodatne informacije o važnosti ovog lokaliteta za rast i razvoj registrovanih vrsta riba.

Na osnovu sposobnosti tolerancije, staništa, načina ishrane, oblika reprodukcije, ekologije i životnog vijeka ribe razvrstane u ekološke gilde, što omogućava bolje razumijevanje uticaja antropogenih aktivnosti na njih i njihove zajednice (Tabela 5.). Riba su razvrstane i prema senzitivnosti na fiziko-hemijsku degradaciju vode na tolerantne i netolerantne vrste (Škrijelj i sar., 2020).

Prezentirani podaci ukazuju da u ovom dijelu toka rijeke Bosne dominiraju litofilne vrste, insektivorne i euritopne vrste, koje su tolerantne na fizičko-hemijsku degradaciju vode. Na osnovu mase riba i standardne dužine tijela (Tabela 6.), smo odredili kondicioni indeks svake jedinke iz uzorka i izračunali srednje vrijednosti za svaku vrstu. Ishrana riba po intenzitetu varira sezonski, a njen intenzitet zavisi od temperature i nivoa vode. Intenzitet ishrane riba u pravilu je veći u povoljnijim uslovima sredine. Najjednostavniji način kvantifikacije intenziteta ishrane riba, predstavlja izračunavanje kondicionog faktora ili faktora uhranjenosti (Simnonović, 2010).

**Tabela 4.** Granice variranja i srednje vrijednosti osnovnih tjelesnih mjera i biomase

Redni broj	Vrsta ribe	Granice variranja					
		TDT (mm)	$\bar{x}$	SDT (mm)	$\bar{x}$	Masa (g)	$\bar{x}$
1.	Pliska	7,00-11,50	9,25	5,00-9,2	7,10	3,00 - 13,00	8,00
2.	Zela	8,50	8,50	6,50	6,50	5,00	5,00
3.	Sapača	4,00-17,00	10,50	3,00 - 11,70	7,35	2,00 - 25	13,50
4.	Mreana	7,50 - 16,50	12,00	6,50 - 14,00	10,25	4,00 - 41,00	22,50
5.	babuška	7,50 - 30,00	18,75	6,00 - 25,50	15,75	4,00 - 460,00	232,00
6.	Škobalj	3,00 - 7,50	5,25	2,00 - 6,50	4,25	3,00 - 6,00	4,50
7.	Krkuša	6,50 - 10,50	8,50	5,50 - 9,00	7,25	4,00 - 11,00	7,50
8.	Bodorka	11,50	11,50	9,50	9,50	14,00	14,00
9.	Klen	3,00 - 28,00	15,50	4,00 - 24,30	14,15	3,00 - 225,00	114,00

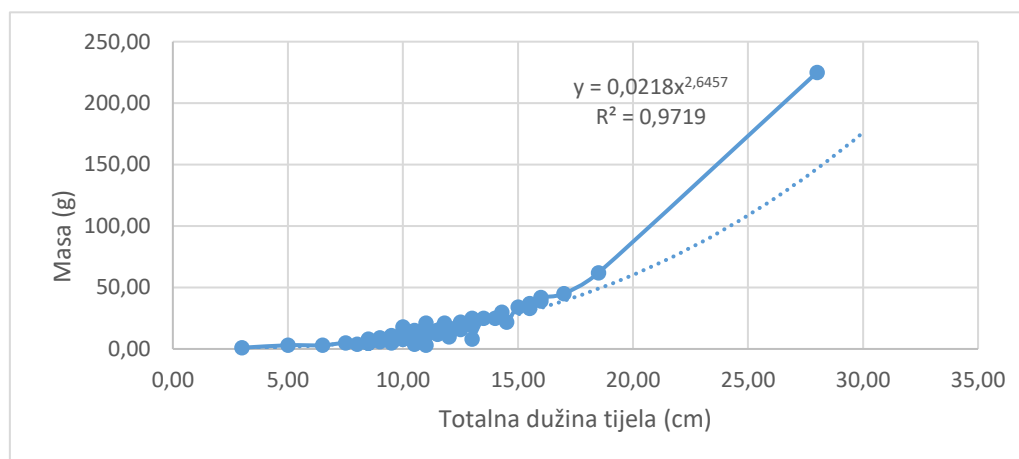
TDT – totalna dužina tijela; SDT – standardna dužina tijela

**Tabela 5.** Pripadnost vrsta ekološkim gildama

Vrsta ribe	Reproduktivna	Trofička	Ekološka	Tolerancija
Pliska	Litofil	Insektivor	Reofil	Netolerantna
Zela	Fitofil	Insektivor	Euritop	Tolerantna
Sapača	Litofil	Insektivor	Reofil	Tolerantna
Mreana	Litofil	Euritop	Reofil	Tolerantna
babuška	Fitofil	Zooplanktivor, herbivor	Euritop	Tolerantna
Škobalj	Litofil	Herbivor, insektivor	Reofil	Tolerantna
Krkuša	Psamofil	Zooplanktivor	Euritop	Tolerantna
Bodorka	Fitofil	Insektivor, omnivor	Euritop	Tolerantna
Klen	Litofil	Omnivor	Euritop	Tolerantna

**Tabela 6.** Srednje vrijednosti kondicionog faktora ulovljenih riba

Redni broj	Vrsta ribe	Domaći naziv	CF ( $\bar{x}$ )
1.	Pliska	Pliska	0,66
2.	Zela	Zela	0,79
3.	Sapača	Sapača	1,12
4.	Mrena	Mrena	0,81
5.	babuška	Babuška	1,97
6.	Škobalj	Škobalj	1,26
7.	Krkuša	Krkuša	0,80
8.	Bodorka	Bodorka	0,92
9.	Klen	Klen	1,25

**Slika 3.** Dužinsko-maseni odnosi klena iz rijeke Bosne**Tabela 7.** Vrijednosti Shannon – indeksa diverziteta po lokalitetima

Index	L-1	L-2	L-3
Shannon H' Log Base 10	0,344	0,675	0,579
Shannon Hmax Log Base 10	0,903	0,845	0,602
Shannon J'	0,381	0,798	0,962

Najveće vrijednosti CF su utvrđene kod babuške, a najniže kod pliske. Adrović i sar. (2018) su utvrdili znatno više vrijednosti CF pliske iz Gostelje koje su iznosile 1,01. Golub i sar. (2019) su utvrdili da srednja vrijednost CF za zelu iz Bosne iznosi 0,61. Adrović i sar. (2018) iznose podatke o vrijednostima CF za sapaču, koje iznose 1,22 i vrlo su slične vrijednostima CF sapača iz Gostelje. Treer i Piria (2019) prezentiraju podatke o srednjim vrijednostima CF za neke vrste riba iz Hrvatske. Prema tim podacima, CF mreine iznosi 0,99, sapače 1,087, babuške 1,791, škobalja 1,045, krkuše 1,159, bodorka 1,182 i klena 1,216. Iz ovih podataka zaključujemo da su vrijednosti CF za ribe iz istraživanog dijela Bosne vrlo slične podacima koje saopštavaju citirani autori.

Pošto je klen najbrojnija vrsta u ukupnom uzorku, izračunali smo i odnos dužine i mase, što je prikazano na slici 3.

Nakon unošenja podataka o vrijednostima dužine i mase svake jedinice iz uzorka u Microsoft Excel 2016, dobiven je grafički prikaz dužinsko-masennih odnosa klena. Iz grafičkog prikaza je vidljivo da ispitivane jedinice klena odlikuje negativan alometrijski rast, s

obzirom da je vrijednost koeficijenta regresije  $b = 2,6457$  ( $b < 3$ ), što znači da ribe iz našeg uzorka rastu brže dužinski nego maseno, tako da zbog rasta u dužinu postaju vitkije. Analizom odnosa totalne dužine i mase tijela, uočava se vrlo visok stupanj korelacije ( $R^2 = 0,9719$ ) između ova dva karaktera. Slične podatke o rastu klena iz nekih vodotoka sjeveroistočne Bosne saopštava Tanović (2022). Procjenu stepena heterogenosti utvrđenih ribljih zajednica, utvrdili smo primjenom Shannon-ovog i Simpson-ovog indeksa diverziteta, koje smo računali pomoću statističkog programa BioDiversity Pro Ver. 2. Rezultati provedenih analiza Shannon – indeksa su sadržani u Tabeli 7. Vrijednosti Shannon indeksa rastu s povećanjem broja jedinstvenih vrsta ili zbog veće jednakosti vrsta, odnosno njihove ravnomjernije zastupljenosti u određenom uzorku. Na osnovu dobivenih vrijednosti ovog indeksa diverziteta, istraživane zajednice riba su najbolje razvijene na prvom lokalitetu, gdje su zabilježene najviše vrijednosti indeksa 0,903. Najniža vrijednost ovog indeksa diverziteta, zabilježena je na trećem lokalitetu 0,602.

**Tabela 8.** Vrijednosti Simpsons – indeksa diverziteta po lokalitetima

Index	L-1	L-2	L-3
<b>Simpsons Diversity (D)</b>	0,675	0,241	0,22
<b>Simpsons Diversity (1/D)</b>	1,482	4,149	4,55

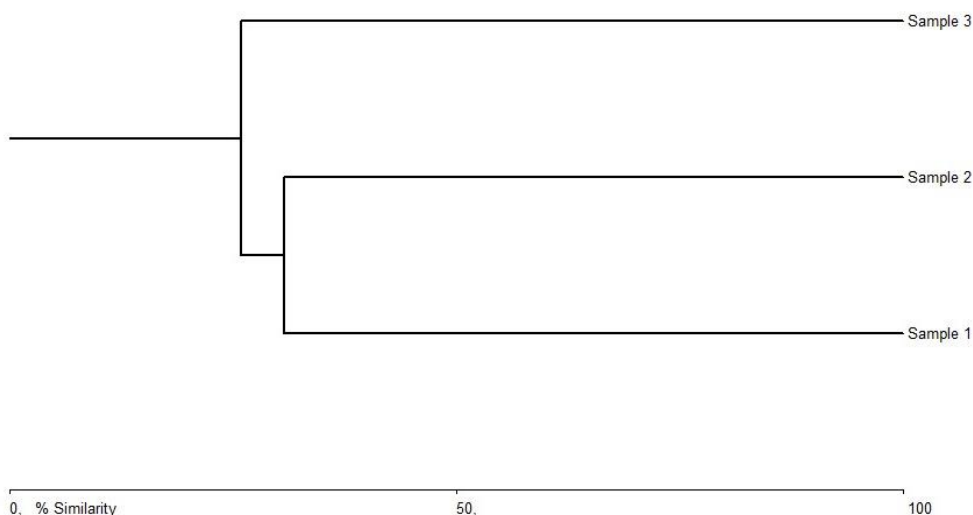
**Tabela 9.** Sličnost uzoraka riba s pojedinih lokaliteta na osnovu diverziteta vrsta

Step	Clusters	Distance	Similarity	Joined
1	2	69,31217194	30,68782806	1
2	1	74,07407379	25,92592621	1

**Tabela 10.** Procenat sličnost pojedinih lokaliteta na osnovu diverziteta vrsta

	L-1	L-2	L-3
L-1	*	30,6878	9,8159
L-2	*	*	25,9259
L-3	*	*	*

Bray-Curtis Cluster Analysis (Single Link)

**Slika 4.** Dendrogram sličnosti vrsta riba rijeke Bosne

Vrijednosti Simpsonovog indeksa raznolikosti (1-D) ukazuju na činjenicu (Tabela 8.) da je najveća vrijednost (0,675) registrovana na prvom lokalitetu, dok je najmanja vrijednost (0,22) utvrđena na trećem lokalitetu. Rezultati naglašavaju značajne varijacije u raznolikosti ribljih zajednica među istraživanim lokalitetima.

Struktura zajednica na osnovu broja vrsta riba po različitim lokalitetima istraživanja provedena je pomoću Bray – Curtisove klaster analize, pri čemu smo koristili matricu sličnosti koja je dobivena računanjem Bray – Curtisovog indeksa sličnosti između lokaliteta, uključujući brojnost jedinki pojedinih vrsta. (Tabele 9. i 10.).

Sličnost u kvalitativnom sastavu ihtiopopulacija između pojedinih lokaliteta uzorkovanja (group average linkage method), prikazana je klsterskom

analizom (Bray and Curtis, 1957). Ovaj metod se koristiti za formiranje klastera ili grupa najbližijih uzoraka, a dobiveni dijagram na slikovit način pokazuje stanje opisano u gornjim tabelama.

Na dendrogramu se uočavaju klasteri koji čine ihtiouzorci koji su utvrđeni na lokalitetima L1 i L2 i koji

pokazuju veću međusobnu sličnost u odnosu na drugi klaster, koji pokazuje uzorak s lokaliteta L3.

## ZAKLJUČAK

Istraživanja diverziteta dijela toka Bosne provedena su tokom 2022. godine. Uzorak se sastojao od devet vrsta riba iz familije Cyprinidae, koji se sastojao od 203 jedinke čija ukupna ihtiomasu je iznosila 4136,00 g. Najbrojnija vrsta je klen sa 140 jedinki, a najmalobrojnija bodorka s jednom jedinkom. Klen ima najveću ihtiomasu od 2014,00 g, a najmanja je masa bodorke od 0,49 g. Na prvom lokalitetu je ulovljeno najviše jedinki - 149, a na trećem samo 14.

Pet od devet vrsta pripada su litofilne, tri su fitofilne, a jedna vrsta je psamofilna. Tri vrste su insektivorne, dok ostale vrste pripadaju trofičke gildama zooplaktivor, herbivor (1), herbivor, insektivor (1), zooplaktivor (1), insektivor, omnivor (1) i omnivor (1). Pet vrsta pripadaju euritopnoj ekološkoj gildi, a četiri su reofilne. S obzirom na toleranciju prema promjenama fizičko-hemijskih odlika vode, u uzorku smo konstatirali osam tolerantnih i jednu netolerantnu vrstu. Srednje vrijednosti kondicionog faktora ulovljenih riba se kreću u okviru raspoloživih

literaturnih podataka, na osnovu čega zaključujemo da su ribe iz ispitivanog dijela toka rijeke Bosne bile u relativno dobrom kondicionom stanju. Za klena je utvrđen negativan alometrijski rast jer je vrijednost koeficijenta regresije  $b = 2,6457$  ( $b < 3$ ) i ukazuje na to da klenovi iz našeg uzorka rastu brže dužinski nego maseno. Analiza odnosa totalne dužine i mase tijela pokazuje visok stupanj korelacije ( $R^2 = 0,9719$ ) između ova dva karaktera. Istraživane zajednice riba su najbolje razvijene na prvom lokalitetu, na što ukazuju najviše vrijednosti indeksa diverziteta 0,903, a najslabije na trećem lokalitetu, što pokazuje vrijednost indeksa 0,602. Simpsonov indeks diverziteta ima najveću vrijednost 0,675 na prvom lokalitetu, dok je najmanja vrijednost (0,22) utvrđena na trećem lokalitetu. Bray-Curtis-ova analiza pokazuje najveću sličnost između uzoraka prvog i drugog lokaliteta.

## LITERATURA

- Adrović, A. (2007). Biodiverzitet i ekološke osobenosti ihtipopulacija hidroakumulacije Modrac. Doktorska disertacija. Prirodno – matematički fakultet Univerziteta u Tuzli.
- Adrović, A. (2018). Biodiverzitet ihtipopulacija rijeke Gostelje. Ihtiološka monografija. OFF-SET, Tuzla. 116 pp.
- Bray, J. R. and J. T. Curtis. (1957). An ordination of upland forest communities of southern Wisconsin. *Ecological Monographs* 27: 325-349.
- Cvijić, S., Golub, D., Šukalo, G., Dekić, R., Kostić, D., Miljanović, B., & Kanlić, V. (2020). Ihtiofauna donjeg dijela toka rijeke Vrbanje (Republika Srpska, BiH). *Acta Scientifica Balcanica*, 1(1), 49.
- Golub D., Bukva M., Dekić R. (2019). Morfološki karakteri i kondicija uklije *Alburnus alburnus* (Teleostei; Cyprinidae) iz rijeke Bosne. *Skup* 10(1) 3-15.
- Korjenić E. (2008). Populacije riba sliva rijeke Fojnice. (Ihtiološka monografija). Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Sarajevo. 149 pp.
- Kottelat M., Freyhof J. (2007). *Handbook of European Freshwater Fishes*. Kottelat. Cornol, Switzerland. Freyhof. Berlin, Germany.
- Mrakovčić M., Brigić A., Buj I. Čaleta M., Mustafić P., Zanella D. (2006). Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo culture I Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. 253 pp.
- Muhamedagić, S., Ed. (2011). Ribarska osnova za područje Zeničko-dobojskog kantona. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.
- Shanon, C. E., Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. The University of Illinois Press, Urbana, I 11. pp19-21, 82- 83, 104-107.
- Simonović, P. (2010). Uvod u ihtiologiju. Beograd: Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu. 315 pp.
- Simpson, E. H. (1949). Measurement of Diversity. *Nature*. 163, 688.
- Sofradžija, A. (2009). Slatkovodne ribe Bosne i Hercegovine. Vijeće Kongresa bošnjačkih intelektualaca, Sarajevo, 353 pp.
- Škrijelj R., Đug S., Gajević M., Mušović A., Šljuka S., Korjenić E. (2020). Ihtiofauna. U: *Biomonitoring akvatičnih ekosistema*. Prirodno-matematički fakultet Sarajevo. (240-266).
- Tanović E. (2022). Ekofiziološka i morfološko-genetička karakterizacija populacija vrste *Squalius cephalus Linnaeus, 1758* iz tekućica sjeveroistočne Bosne. Doktorska disertacija. Prirodno-matematički fakultet Tuzla.
- Treer, T., Piria M. (2019). Osnovi primijenjene ihtiologije. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet. 145 pp.
- Vuković, T., Ivanović, B. (1971). Slatkovodne ribe Jugoslavije. Zemaljski muzej BiH. Sarajevo, posebno izdanje.
- Zaplata R., Taler Z. (1932). Riba Sarajeva i okoline. *Glasnik Zemaljskog muzeja XLIV*, Sarajevo.

## INFORMACIJE O AUTORIMA

### Nedžad Jaganjac

Prirodno-matematički fakultet, Ufeta Vejzagića br.4  
e-mail: necko\_jaganjac@hotmail.com

### Avdul Adrović

Prirodno-matematički fakultet, Ufeta Vejzagića br. 4  
e-mail: avdul.adrovic@outlook.com



## Efekti đubrenja na elemente rodosti sorte vranac

Semira Sefo, Svetlana Hadžić, Haris Marić, Nedim Marić

**SAŽETAK:** U savremenoj vinogradarskoj proizvodnji pravilno đubrenje vinove loze je jedna od značajnih agrotehničkih mjera koja treba da omogući redovnu i rentabilnu proizvodnju kvalitetnog grožđa i njegovih proizvoda.

Tokom dvogodišnjih istraživanja, najmanji broj grozdova (20,90) dala je varijanta I, a najveći (21,80) varijanta II. Varijanta II s ostvarenim prosječnim prinosom grožđa od 8547,12 g po čokotu bila je statistički značajno veća u odnosu na prosječnu masu grožđa po čokotu koja je ostvarena u svim drugim kombinacijama oglednih faktora. Navedene aplikacije đubriva putem sistema fertirigacije, gdje se vinovoj lozi istovremeno daje voda i u njoj rastvorene hranjive materije, povoljno su utjecale na elemente rodosti sorte vranac.

**Ključne riječi:** gnojidba, sorta vranac, mahanički sastav grozda

## The Effects of Fertilization on Productive Elements of the Variety Vranac

**ABSTRACT:** In modern viticulture production, proper fertilization of vines is one of the important agrotechnical measures, which should enable regular and profitable production of quality grapes and its products.

During the two year research, the smallest number of grapes bunches (20.90) was produced by variant I, and the largest (21.80) by variant II.

Variant II with the reached average yield of grapes of 8547.12 g per vine stock was statistically significantly larger in relation to the average grapes mass per vine reached in all other combinations of experimental factors.

The mentioned applications of fertilizers through the fertigation system, where the vines are given water together with the nutrients dissolved in it, had a favorable effect on on productive elements of the variety Vranac.

**Keywords:** pruning, variety Trnjak, chemical composition of grapes

### UVOD

U savremenoj vinogradarskoj proizvodnji, pravilno đubrenje vinove loze je jedna od značajnih agrotehničkih mjera koja treba da omogući redovnu i rentabilnu proizvodnju kvalitetnog grožđa i njegovih proizvoda. Đubrenje vinograda je složen proces i ne postoji univerzalni recept koji bi vrijedio za sve uslove proizvodnje. Način ishrane i količinu đubriva treba prilagoditi ekološkim uslovima, karakteristikama sorte i podloge, primijenjenoj agrotehnici (Žunić i sar., 2002).

U odnosu na potrebe za hranjivim elementima, vinova loza je veoma skromna biljka, ali sa specifičnim zahtjevima. Priroda njene ishrane zavisi od osobina sorte i lozne podloge, starosti zasada, obrade zemljišta, klime, pedološkog sastava zemljišta, načina i vremenskih uslova upotrebe đubriva, rastvorljivosti i odnosa hranjivih elemenata u zemljištu (Sefo, 2009).

Posljednju deceniju novi koncepti đubrenja su značajno evoluirali zahvaljujući novim tehnologijama u dobijanju novih generacija đubriva visoke diversifikacije i tehničkim inovatnim rješenjima u distribuciji hranjivih rastvora. Kad su u pitanju novi sistemi đubrenja, inovacije napravljene u tehničko-tehnološkom pogledu odnose se na primjenu

fertirigacije, folijarne ishrane i adaptacije ishrane prema individualnim razvojnim (fenološkim) fazama vinove loze (Hanić, 2011).

### MATERIJAL I METODE

Dvogodišnje istraživanje (2018. i 2019.) utjecaja različitih sistema đubrenja na elemente rodosti sorte vranac obavljeno je u vinogradu na lokalitetu Konjusi, koje pripada mostarskom vinogorju. Analiza rodosti sorte vranac izvršena je u laboratoriji Agromediterranskog fakulteta u Mostaru.

U istraživanom vinogradu ogled je postavljen po metodi slučajnog izbora, u četiri ponavljanja sa 5 čokota u ponavljanju. Zdravstveno stanje, kao i ujednačenost vegetativnog potencijala čokota bilo je dobro. Ogled je postavljen u dvije varijante sa različitim fertilizacionim aplikacijama i dozama đubriva i kontrolom bez đubrenja.

Ogledom su obuhvaćene sljedeće varijante:

- varijanta I - konvencionalno, standardno mineralno đubrenje
- varijanta II – fertirigacija
- varijanta III – kontrola bez đubrenja.

Kod varijante I, đubrenje je izvršeno sa formulacijom NPK 5 : 14 : 28 u količini od 210 g/čokotu, odnosno 750 kg/ha. Ova tehnološka operacija obavljena je u mjesecu decembru, rasturanjem đubriva po površini i zaoravanjem na dubinu od 30 cm.

Kod varijante II, đubrenje je izvršeno putem fertirigacije (đubrivo + navodnjavanje) u različitim fenološkim fazama rasta i razvoja. Ova varijanta obuhvatila je sljedeće formulacije i doze đubriva po fenološkim fazama razvoja:

- rast lastara od 10 do 15 cm - master 20 : 5 : 10 u količini od 5,5 g/m<sup>2</sup>
- pred početak cvjetanja i u fazi precvjetavanja - master 13 : 40 : 13 u količini od 20 g/m<sup>2</sup>
- u fazi razvoja bobice - master 15 : 11 : 15 u količini 10 g/m<sup>2</sup>
- u fazi promjene boje bobice - master 03 : 37 : 37 u količini 10 g/m<sup>2</sup>.

Programom dvogodišnjih istraživanja, rodnost sorte vranac analizirana je kroz sljedeće pokazatelje:

- broj grozdova po čokotu
- prinos po čokotu (masa grožđa po čokotu).

Broj grozdova po čokotu utvrđen je njihovim brojanjem tokom berbe, a prinos grožđa vaganjem na decimalnoj vagi ukupnog roda sa čokota. S ciljem provjere utjecaja analiziranih eksperimentalnih faktora na elemente rodnosti sorte vranac, izvršeno je izračunavanje analize varijanse, kao i testiranje značajnosti razlika (Tukey test).

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Đubrenje vinograda je vrlo značajna, a istovremeno redovna agrotehnička mjera koja se izvodi svake godine. Izvedena pravilno i zajedno sa drugim agrotehničkim mjerama, treba da omogući redovnu, kvalitetnu i rentabilnu proizvodnju grožđa (Korać i sar., 2016).

Pri optimalnoj ishrani vinove loze uvažavaju se momenti njene biološke specifičnosti, relativno skromni zahtjevi u mineralnim materijama, ekonomičnost proizvodnje i ekološka zaštita životne sredine.

### Rodnost sorte

Rodnost je jedna od najvažnijih bioloških osobina sorti vinove loze koja je određena brojem grozdova i njihovom masom (Cindrić i sar., 2000). Formiranje elemenata rodnosti je u direktnoj zavisnosti od količine i forme hranjivih elemenata (Milosavljević, 1998).

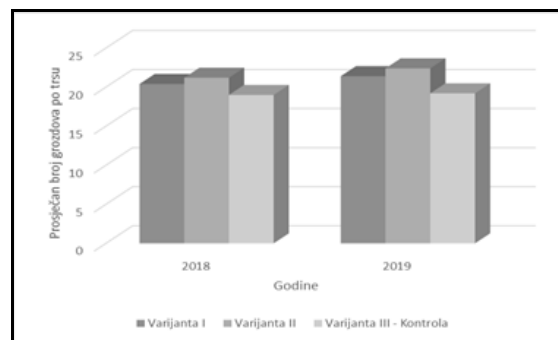
#### 1. Broj grozdova po čokotu

Pravilna ishrana vinove loze utiče na bolji razvoj i porast vinove loze, tako da se omogućava potpunije korištenje kako vegetativnog potencijala čokota, tako i rodnog potencijala pupoljaka i na taj način omogućava rentabilnu proizvodnju kvalitetnog grožđa. Broj grozdova po čokotu zavisi od načina rezidbe, ekoloških uslova uzgoja, ali i primijenjene agrotehnike (Blesić i sar., 2013).

Prosječan broj grozdova kod sorte vranac u godinama istraživanja i uz primjenu različitih varijanti đubrenja predstavljena je u tabeli 1 i na grafikonu 1.

**Tabela 1.** Prosječan broj grozdova po čokotu u godinama istraživanja pri različitim varijantama đubrenja

Varijanta đubrenja	Godine		Prosjek za varijantu
	2018.	2019.	
I	20,40	21,40	20,90
II	21,20	22,40	21,80
III – kontrola	19,00	19,20	19,10
Prosjek za godinu	20,20	21,00	



**Grafikon 1.** Prosječan broj grozdova po čokotu sorte vranac po pojedinim eksperimentalnim tretmanima

Prema podacima iz tabele 1 i grafikona 1, prosječan broj grozdova po čokotu kod sorte vranac kretao se od najmanjeg 19, koliko je ostvareno 2018. godine kod varijante III, do najvišeg 22,40, koliko je zabilježeno 2019. godine kod II varijante. Posmatrano po oglednom faktoru godina istraživanja veći broj grozdova od 21 po čokotu u 2019. u odnosu na 20,20 što je bio prosjek ostvaren u 2018. godini. Prosjeci po varijantama đubrenja pokazuju da najveći broj grozdova po čokotu daje varijanta II od 21,80, slijedi varijanta I od 20,90, dok je najmanji prosjek bio kod varijante III od 19,10 grozdova po čokotu.

S ciljem provjere utjecaja analiziranih eksperimentalnih faktora na ostvareni različiti prosječan broj grozdova po čokotu kod sorte vranac dobivenih primjenom različitih varijanti đubrenja iz različitih godina istraživanja, izvršeno je izračunavanje analize varijanse i predstavljeno u tabeli 2.

**Tabela 2.** Analiza varijanse prosječnog broja grozdova po čokotu pri različitim varijantama đubrenja tokom dvogodišnjih istraživanja

ANALIZA VARIJANSE						
Devijanse		St. sl.	Varij. anse	F <sub>exp</sub>	F <sub>teor 005</sub>	F <sub>teor 001</sub>
Izvor	Iznos					
Godina istraživanja	4,8	1	4,8	2,341	4,260	7,283
Varijanta	37,8	2	18,9	9,219**	3,403	5,614
Međudjelovanje	1,4	2	0,7	0,345	3,403	5,614
Greška	49,2	24	0,319			
Ukupno	93,2	29				

Rezultati analize varijanse pokazuju da postoji statistički visoko značajna razlika u prosječnom broju grozdova po čokotu utjecajem samo oglednog faktora varijanti đubrenja. Nije utvrđen statistički značajan



utjecaj međudjelovanja oglednih faktora na ostvareni prosječan broj grozdova po čokotu.

Rezultati analize varijanse zahtijevali su testiranja značajnosti razlika između prosječnog broja grozdova po čokotu za različite varijante rezidbe, što je primjenom Tukey testa i učinjeno, a rezultati testiranja su prikazani u tabeli 3.

**Tabela 3.** Testiranje značajnosti razlika između prosječnog broja grozdova po čokotu dobivenih primjenom različitih varijanti đubrenja (Tukey test)

		Razlika sredina (I-J)	Standardna greška	Sig.
V1	V2	-.90000	.64060	.353
	V3	1.80000*	.64060	.024
V2	V1	.90000	.64060	.353
	V3	2.70000*	.64060	.001
V3	V1	-1.80000*	.64060	.024
	V2	-2.70000*	.64060	.001

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Posmatrano po kombinacijama modaliteta oglednog faktora varijanti đubrenja, varijante I i II sa ostvarenim prosječnim brojem grozdova po čokotu od 20,90 i 21,80, respektivno, su statistički značajno veće u odnosu na varijantu III - kontrola. Nije ustanovljena statistički značajna razlika između varijanti đubrenja I i II kada je u pitanju prosječan broj grozdova po čokotu.

## 2. Prosječna masa grožđa po čokotu – prinos

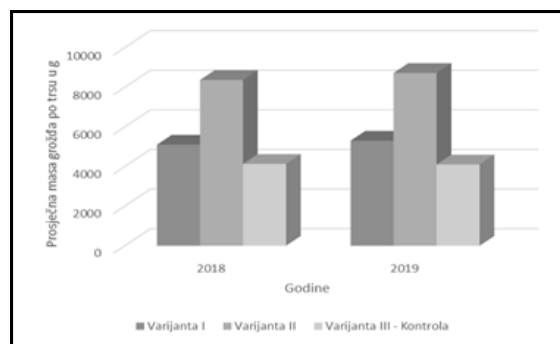
Prinos grožđa po čokotu je jedan od najvažnijih faktora u analizi privrednih svojstava svake sorte. Prosječna masa grožđa određena je brojem grozdova po čokotu, prosječnom masom grozda i brojem čokota po jedinici površine (Milosavljević, 1998).

Prosječna masa grožđa po čokotu (prinos) kod sorte vranac u godinama istraživanja i uz primjenu različitih varijanti đubrenja predstavljena je u tabeli 4 i na grafikonu 2.

**Tabela 4.** Prosječna masa grožđa po čokotu (kg) u godinama istraživanja pri različitim varijantama đubrenja

Varijanta đubrenja	Godine		Prosjeak za varijantu
	2018.	2019.	
I	5104,10	5305,38	5204,74
II	8369,07	8725,16	8547,12
III – kontrola	4133,09	4103,12	4118,10
Prosjeak za godinu	5868,75	6044,55	

Na osnovu izračunatih mjera prosjeka prikazanih u tabeli 4 i grafikonu 2, vidljivo je da se prosječna masa grožđa po čokotu kretala od 4103,12 g do 8725,16 g, za III varijantu đubrenja u 2019. godini i II varijantu đubrenja u 2019. godini, respektivno. Prema oglednom faktoru godina istraživanja, veća masa grožđa po čokotu u prosjeku je ostvarena u 2019. (6044,55 g/čokotu) u odnosu na prosjeak ostvaren u 2018. godini (5868,75 g/čokotu). Po modalitetima oglednog faktora varijanti đubrenja, najveća prosječna masa grožđa po čokotu je ostvarena kod varijante II od 8547,12 g, zatim slijede varijanta I od 5204,74 g i varijanta III od 4118,10 grama.



**Grafikon 2.** Prosječna masa grožđa po čokotu sorte vranac po pojedinim eksperimentalnim tretmanima

S ciljem provjere utjecaja analiziranih eksperimentalnih faktora na ostvarenu različitu masu grožđa po čokotu dobivenu primjenom različitih varijanti đubrenja iz različitih godina istraživanja, izvršeno je izračunavanje analize varijanse i predstavljeno u tabeli 5.

**Tabela 5.** Analiza varijanse prosječnog prinosa grožđa po čokotu pri različitim varijantama đubrenja tokom dvogodišnjih istraživanja

ANALIZA VARIJANSE						
Devijanse		St. sl.	Varijans e	F <sub>exp</sub>	F <sub>teor</sub> 005	F <sub>teor</sub> 001
Izvor	Iznos					
Godina istraživanja	231790,524	1	231790,5	1,693	4,260	7,823
Varijanta	106561408,24	2	53280704	389,062 **	3,403	5,641
Međudjelovanje	188743,44	2	94371,72	0,698	3,403	5,614
Greška	3286720,44	24	0,006			
Ukupno	110268662,7	29				

Rezultati analize varijanse pokazuju da su na ispoljenu različitu prosječnu masu grožđa po čokotu statistički visoko značajno utjecale primijenjene varijante đubrenja, ali ne i uslovi godina u kojima su vršena istraživanja. Također, nije zabilježen statistički značajan utjecaj međudjelovanja faktora godina i varijanti đubrenja na zabilježenu prosječnu masu grožđa po čokotu.

Rezultati testiranja značajnosti razlika između prosječne mase grožđa po čokotu ostvarene primjenom različitih varijanti đubrenja dati su u tabeli 6.

**Tabela 6.** Testiranje značajnosti razlika između prosječne mase grožđa po čokotu dobivenih primjenom različitih varijanti đubrenja (Tukey test)

Varijante		Razlika sredina (I-J)	Standardna greška	Sig.
V1	V2	-3342.37800*	165.71404	.000
	V3	1086.63500*	165.71404	.000
V2	V1	3342.37800*	165.71404	.000
	V3	4429.01300*	165.71404	.000
V3	V1	-1086.63500*	165.71404	.000
	V2	-4429.01300*	165.71404	.000

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Posmatrano po varijantama đubrenja, utvrđena je signifikantna razlika mase grožđa po čokotu

primijenjenih varijanti đubrenja. Prosječna masa grožđa po čokotu od 8369,07 g i 8725,16 g varijante II je statistički veća u odnosu na prosjeke ostvarene kod ostale dvije varijante. Varijanta I je dala veću prosječnu masu grožđa po čokotu u odnosu na varijantu III u obje analizirane godine.

Rezultati istraživanja pokazuju da je varijanta II, koja predstavlja sistem fertirigacije, imala najveći utjecaj na biljku, koji se najbolje ogleda kroz ostvareni prinos. Putem ove varijante, biljka je dobila odgovarajuće količine đubriva, koje su usklađene sa potrebama njenih razvojnih faza, što je povoljno djelovalo na čokot i imalo pozitivan efekat na visinu prinosa i kvalitet grožđa. Žunić i sar. (2002) navode da pravilna ishrana utječe na bolji razvoj čokota vinove loze i tako omogućava uspješnije korištenje kako vegetativnog potencijala čokota, tako i rodnog potencijala pupoljaka.

### ZAKLJUČAK

Redovna ishrana, usklađena s potrebama razvoja vinove loze, jedan je od najvažnijih uslova za ostvarivanje odgovarajućeg prinosa i kvaliteta grožđa.

Navedene aplikacije đubriva putem sistema fertirigacije, gdje se biljci istovremeno daje voda i u

njoj rastvorene hranjive materije, imale su pozitivan utjecaj na pravilan rast i razvoj čokota, ali i na dobijanje visokih i kvalitetnih prinosa grožđa kao dobre sirovine za proizvodnju kvalitetnih vina.

Rezultati ovih istraživanja su vrlo primjenljivi u praksi i mogu poslužiti kao aplikacijski model u ishrani vinske sorte vranac na ovom tipu zemljišta.

### LITERATURA

- Blesić, M., Mijatović, D., Radić, G., Blesić, S. (2013). Praktično vinogradarstvo i vinarstvo, Sarajevo
- Cindrić, P., Korać Nada, Kovač, V. (2000): Sorte vinove loze, Prometej, Novi Sad
- Hanić, E., (2011). Savremen sistemi biljne proizvodnje – Proizvodnja u hidroponici i organsko-mineralnim supstratima, Univerzitet „Džemal Bijedić“, Mostar.
- Korać i sar. (2016). Voćarstvo i vinogradarstvo (dio vinogradarstvo), Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Novi Sad
- Sefo, S. (2009). Uticaj različitih načina đubrenja na prinos i kvalitet grožđa i vina kod sorte Vranac, Doktorska disertacija. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo
- Žunić, D. i sar. (2003). Vinogradarstvo, Beograd

### INFORMACIJE O AUTORIMA

#### **Semira Sefo**

Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru  
Agromediteranski fakultet  
e-mail: semira.sefo@unmo.ba

#### **Svetlana Hadžić**

Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru  
Agromediteranski fakultet  
e-mail: svetlana.hadzic@unmo.ba

#### **Haris Marić**

#### **Nedim Marić**

## Uticaj kratke rezidbe na hemijski sastav grožđa sorte trnjak

Semira Sefo, Hanadija Omanović, Eldin Fazlić, Nedim Marić

**SAŽETAK** Vinova loza u svom životnom ciklusu zahtijeva rezidbu kao redovnu ampelotehničku mjeru. Pravilno opterećenje čokota rodnim pupoljcima utiče na rast, razvoj i plodonošenje vinove loze. Na lokaciji Žitomislíci u mostarskom vinogorju izvršena su istraživanja uticaja kratke rezidbe na hemijski sastav grožđa sorte trnjak.

Tokom dvogodišnjih istraživanja, sadržaj šećera u grožđu bio je najveći kod varijante I (22,88%), a najmanji kod varijante II (21,33%). Sadržaj ukupnih kiselina varirao je u zavisnosti od primijenjene varijante kratke rezidbe, tako da je najniži bio kod varijante I (5,69g/l), a najviši kod varijante II (6,12g/l).

Analiza hemijskog sastava grožđa sorte trnjak, uzgajanog u ekološkim uslovima mostarskog vinogorja, pokazuje da ono predstavlja dobru sirovinu za proizvodnju kvalitetnih vina.

**Ključne reči:** rezidba, sorta trnjak, hemijski sastav grožđa

## The Effect of Short Pruning on the Chemical Composition of Grapes of the Variety Trnjak

**ABSTRACT** The grapevine requires pruning as a regular ampelotechnical measure. The regular pattern of burdening the per vine with the buds impacts the growth, development and fertility of the grapevine. In the Mostar vineyard at the location of Žitomislíci the researches have been performed on the impact of various burdenings fertile buds on the on the productivity of the Trnjak variety. During the two year of research, the sugar content in grapes was the highest in variant I (22.88%), and the lowest in variant II (21.33%). The content of total acids varied depending on the applied variant of short pruning, so that it was the lowest in variant I (5.69g/l), and the highest in variant II (6.12g/l).

Analysis of the chemical composition of grapes of the Trnjak variety grown in the ecological conditions of the Mostar vineyard shows that it represents a good raw material for the production of quality wines.

**Keywords:** pruning, variety Trnjak, chemical composition of grapes

### UVOD

U savremenoj vinogradarskoj proizvodnji, rezidba vinove loze je važna ampelotehnička mjera kojom se održava uzgojni oblik čokota, reguliše vegetativni i rodni potencijal, te posredno utiče na veličinu i kvalitetu prinosa grožđa (Mirošević i sar., 2008). Pravilno opterećenje čokota rodnim pupoljcima postiže se na temelju poznavanja njegova vegetativnog potencijala, ekoloških uslova gajenja i kvaliteta prinosa grožđa koja se želi postići (Kojić i sar., 2013).

Svaka sorta vinove loze zahtijeva određen način rezidbe da bi se dobio odgovarajući prinos i kvalitet grožđa. Izbor dužine rodnih elemenata zavisi od bioloških osobina gajene sorte, rodnosti pupoljaka (okaca) duž lastara, oblika stabla i broja rodnih pupoljaka koje treba ostaviti na čokotu (Vujović, 2013).

Osnovni hemijski sastav grožđanog soka: voda 60 – 90%, šećeri 15 – 25% (glukoza i fruktoza oko 95%, saharoza, pentoze, pektini...), organske kiseline 0,4 – 1,2% (vinska 1 – 7 g/l, jabučna 1 – 4 g/l, limunska 0,15 – 0,3 g/l), mineralni sastojci 0,3 – 0,5% (kalij 600 – 2.500 mg/l, kalcij, magnezij, fosfati do 500

mg/l), sulfati i kloridi, te ostali sastojci 0,3 – 1,0% (polifenolni spojevi: antocijani, fenolne kiseline, katehini, tanini), amonijak, aminokiseline, vitamini, terpeni (Herjavec, 2019). Navedeni hemijski sastav grožđanog soka (šire, mošta) nije postojan i može varirati izvan navedenih koncentracija u zavisnosti od sorte, ekoloških uslova uzgoja, stepena zrelosti grožđa (Maletić i sar., 2008).

Hemijski sastav grožđa, odnosno šire ili mošta, predstavlja važan faktor u određivanju kvalitete sorte. Pri tome je odnos sadržaja šećera i ukupnih kiselina jedan od važnijih pokazatelja za svaku sortu. Promjene odnosa šećera i kiselina zavise o mnogim faktorima koji uslovljavaju sazrijevanje i idu do granice koja odgovara osobinama sorte (Mirošević, 1993).

### MATERIJAL I METODE RADA

Provedeno istraživanje je eksperimentalnog karaktera i podrazumijevalo je postavljanje dvogodišnjeg ogleda (2020-2021) u proizvodnim uslovima uz praćenje i analizu uticaja kratke rezidbe na hemijski sastav grožđa sorte trnjak. Ogled je proveden u plantažnom vinogradu na lokaciji Žitomislíci, dok su potrebne analize urađene u

laboratoriji Agromediterranskog fakulteta u Mostaru. Vinograd je zasađen u špalirskom sistemu uzgoja. Uzgojni oblik čokota je Mozerova kordunica. Istraživanja su obavljena na vinskoj sorti trnjak, autohtonoj sorti Hercegovine, koja je do sada bila poznata kao oprašivač sorte blatine. Na oglednoj lokaciji, sorta se nalazi u intenzivnom uzgoju i punom plodonošenju, gdje se provodi redovna agrotehnika. Ogled je postavljen u 3 varijante kratke rezidbe sa različitim opterećenjima čokota rodnim pupoljcima (okcima), u četiri ponavljanja sa 5 čokota u ponavljanju. Primijenjene varijante rezidbe su:

- varijanta I - na jednom kraku 3 kondira sa 2 pupoljka, ukupno 12 pupoljaka po čokotu
- varijanta II - na jednom kraku 4 kondira sa 2 pupoljka, ukupno 16 pupoljaka po čokotu
- varijanta III (kontrola) – na jednom kraku 3 kondira sa 2 pupoljka i 1 kondir sa 1 pupoljkom, ukupno 14 pupoljaka po čokotu.

U obje istraživane godine, rezidba je obavljena u mjesecu januaru.

Tokom berbe grožđa uzeti su reprezentativni uzorci za ispitivanje hemijskoga sastava groždanog soka. Sadržaj šećera u groždanom soku – širi određen je aerometrijski, specifična težina šire Oechsleovim širomjerom, a očitani broj stepeni Oechsle u postotke šećera preveden je pomoću Dujardin-Salleronove tablice.

Sadržaj ukupnih kiselina je utvrđen metodom neutralizacije svih ukupnih kiselina i njihovih soli sa 0,1 N rastvorom natrijeva hidroksida (NaOH) uz upotrebu indikatora bromtimol plavog.

S ciljem provjere uticaja analiziranih eksperimentalnih faktora na hemijski sastav grožđa sorte trnjak, izvršeno je izračunavanje analize varijanse, kao i testiranje značajnosti razlika (Tukey test).

## REZULTATI I DISKUSIJA

Hemijski sastav grožđa, odnosno šire ili mošta, predstavlja važan faktor u određivanju kvalitete sorte. Pri tome je odnos sadržaja šećera i ukupnih kiselina jedan od važnijih pokazatelja za svaku sortu. Na elemente hemijskoga sastava groždanog soka – mošta, veliki uticaj imaju sorta, ekološki uslovi uzgoja, primijenjena agrotehnika. Kvalitet grožđa, odnosno njegov hemijski sastav utiče na proizvodnju vina odgovarajućeg kvaliteta (Blesić sar., 2013).

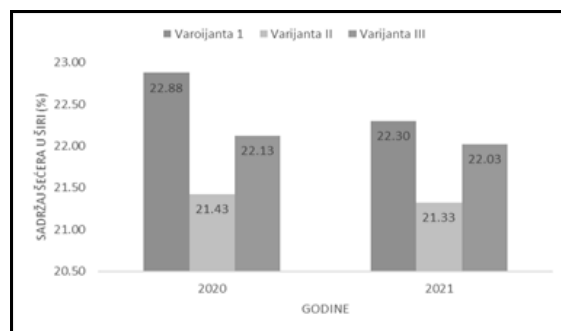
### Sadržaj šećera u groždanom soku - moštu

Utvrđivanje sadržaja šećera i ukupnih kiselina u groždanom soku je značajno ne samo sa aspekta utvrđivanja tehnološke zrelosti grožđa, već i za ocjenu vrijednosti sorte, povoljnosti uslova u području gajenja, kao i klimatskih uslova godine u kojoj je grožđe proizvedeno (Mirošević i sar., 2008).

Prosječan sadržaj šećera u groždanom soku - moštu sorte trnjak utvrđen u godinama istraživanja i uz primjenu različitih varijanti rezidbe predstavljen je u tabeli 1 i na grafikonu 1.

**Tabela 1.** Prosječan sadržaj šećera (%) u groždanom soku - moštu

Varijanta rezidbe	Godine		Prosjeak za varijantu
	2020.	2021.	
I	22,88	22,30	22,59
II	21,43	21,33	21,38
III – kontrola	22,13	22,03	22,08
Prosjeak za godinu	22,14	21,88	



**Grafikon 1.** Prosječan sadržaj šećera u moštu (%) po pojedinim eksperimentalnim tretmanima

Prezentirani podaci u tabeli 1 i grafikonu 1 pokazuju da se prosječan sadržaj šećera u groždanom soku - moštu kretao od najmanjeg 21,33%, koliko je zabilježeno 2021. godine kod varijante II, do najvišeg 22,88% koliko je zabilježeno 2020. kod varijante I. Posmatrano po oglednom faktoru godina istraživanja veći prosječni sadržaj šećera u moštu je ostvaren u 2020. (22,14%) u odnosu na 2021. godinu (21,88%).

S ciljem provjere uticaja analiziranih eksperimentalnih faktora na ostvareni različiti sadržaj šećera u grožđu dobivenih primjenom različitih varijanti rezidbe iz različitih godina istraživanja, izvršeno je izračunavanje analize varijanse i predstavljeno u tabeli 2.

**Tabela 2.** Analiza varijanse prosječnog sadržaja šećera u grožđutokom dvogodišnjih istraživanja pri različitim varijantama rezidbe

ANALIZA VARIJANSE						
Devijanse		St.s l.	Varijansa	F <sub>exp</sub>	F <sub>teor 005</sub>	F <sub>teor 001</sub>
Izvor	Iznos					
Godina istraživanja	0,400	1	0,400	44,549**	4,414	8,285
Varijanta	5,927	2	2,964	6,019**	3,555	6,013
Međudjelovanje	0,301	2	0,150	2,261	3,555	6,013
Greška	1,197	18	0,067			
Ukupno	7,825	23				

Na osnovu rezultata analize varijanse utvrđeno je postojanje statistički visoko značajnog uticaja oba oglednih faktora na sadržaj šećera u grožđu sorte trnjak. Nije utvrđeno postojanje statistički značajnog uticaja interakcije oglednih faktora na sadržaj šećera na nivou značajnosti  $\alpha=0,05$ . Rezultati testiranja značajnosti razlika između vrijednosti pokazatelja sadržaja šećera u moštu dobivenih primjenom različitih varijanti rezidbe prikazani su u tabeli 3.

**Tabela 3.** Testiranje značajnosti razlika između prosječnog sadržaja šećera u moštu dobivenih primjenom različitih varijanti rezidbe (Tukey test)

Varijante	Razlika sredina (I-J)	Standardna greška	Sig.	
V1	V2	1,2125*	.12896	.000
	V3	.5125*	.12896	.002
V2	V1	-1,2125*	.12896	.000
	V3	-.7000*	.12896	.000
V3	V1	-.5125*	.12896	.002
	V2	.7000*	.12896	.000

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Posmatrano po varijantama rezidbe (tabela 3), varijanta I se pokazala najboljom kada je u pitanju prosječan sadržaj šećera u grožđu ostvarenim prosjekom od 22,59%, koji se statistički značajno razlikuje od prosjeka ostale dvije varijante. Razlika između varijanti II i III nije se pokazala statistički značajnom.

Rezultati različitih uslova analiziranih godina su statistički značajno uticali na sadržaj šećera u grožđu sorte trnjak, tako da je prosječan sadržaj šećera u moštu zabilježen u 2020. godine je za 0,26% veći u odnosu na prosjek 2021. godine.

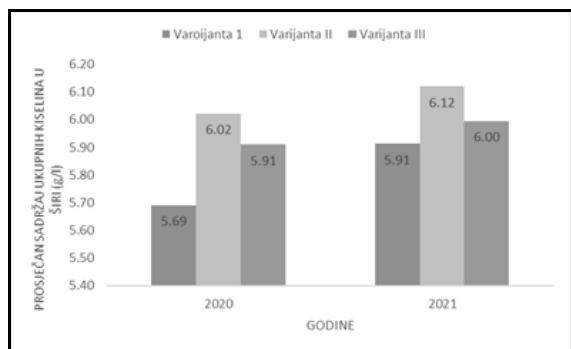
#### Sadržaj ukupnih kiselina u groždanom soku

Glavne organske kiseline grožđa, mošta i vina su vinska, jabučna, limunska kiselina, te one predstavljaju skoro 90% ukupne sume svih kiselina. Kiseline ne samo da utiču na svježinu okusa, već i modificiraju percepciju drugih okusa poput slatkoće ili gorčine (Jackson, 2014).

Prosječan sadržaj ukupnih kiselina u groždanom soku sorte trnjak utvrđen u godinama istraživanja i uz primjenu različitih varijanti rezidbe predstavljen je u tabeli 4 i na grafikonu 2.

**Tabela 4.** Prosječan sadržaj ukupnih kiselina (g/l) u groždanom soku - moštu

Varijanta rezidbe	Godine		Prosjek za varijantu
	2020.	2021.	
I	5,69	5,91	5,80
II	6,02	6,12	6,07
III – kontrola	5,91	6,00	5,95
Prosjek za godinu	5,87	6,01	



**Grafikon 2.** Prosječan sadržaj ukupnih kiselina u moštu (g/l) po pojedinim eksperimentalnim tretmanima

Prema podacima iz tabele 4 i grafikona 2, prosječan sadržaj ukupnih kiselina u grožđu kretao se

od najmanjeg 5,69 g/l, koliko je zabilježeno 2020. godine kod varijante rezidbe I, do najvišeg 6,12 g/l, koliko je zabilježeno 2021. kod varijante II. Posmatrano po oglednom faktoru godina istraživanja, veći prosječni sadržaj ukupnih kiselina u grožđu je ostvaren u 2021. (6,01 g/l) u odnosu na 2020. godinu (5,87 g/l).

S ciljem provjere uticaja analiziranih eksperimentalnih faktora na ostvareni različiti sadržaj ukupnih kiselina u grožđu dobivenih primjenom različitih varijanti rezidbe iz različitih godina istraživanja, izvršeno je izračunavanje analize varijanse i predstavljeno u tabeli 5.

**Tabela 5.** Analiza varijanse prosječnog sadržaja ukupnih kiselina u grožđu tokom dvogodišnjih istraživanja pri različitim varijantama rezidbe

ANALIZA VARIJANSE						
Devijanse	St. Varij	F <sub>exp</sub>	F <sub>teor</sub> <sub>005</sub>	F <sub>teor</sub> <sub>001</sub>		
Izvor	Iznos	sl.	anse			
Godina istraživanja	0,109	1	0,109	5,083*	4,414	8,285
Varijanta	0,293	2	0,146	6,810**	3,555	6,013
Međudjelovanje	0,023	2	0,012	0,537	3,555	6,013
Greška	0,387	18	0,021			
Ukupno	0,812	23				

Na osnovu rezultata analize varijanse može se konstatovati da je postojao statistički značajan uticaj varijante rezidbe i analiziranih godina na iskazane različite vrijednosti sadržaja ukupnih kiselina u grožđu sorte trnjak. Rezultati testiranja značajnosti razlika između vrijednosti pokazatelja sadržaja ukupnih kiselina u grožđu dobivenih primjenom različitih varijanti rezidbe prikazani su u tabeli 6.

**Tabela 6.** Testiranje značajnosti razlika između prosječnog sadržaja ukupnih kiselina u grožđu dobivenih primjenom različitih varijanti rezidbe (Tukey test)

Varijante	Razlika sredina (I-J)	Standardna greška	Sig.	
V1	V2	-.2700*	.07334	.005
	V3	-.1512	.07334	.126
V2	V1	.2700*	.07334	.005
	V3	.1188	.07334	.263
V3	V1	.1512	.07334	.126
	V2	-.1188	.07334	.263

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Rezultati testiranja prikazani u tabeli 6 pokazuju da je prosječan sadržaj ukupnih kiselina u grožđu ostvaren primjenom varijante II statistički značajno veći u odnosu na prosjek ostvaren kod varijante I. Kada je u pitanju sadržaj ukupnih kiselina u grožđu između varijanti I i III nije utvrđena statistički značajna razlika. Isti zaključak vrijedi i kada je u pitanju komparacija varijanti II i III.

Posmatrano po oglednom faktoru analizirane godine, ustanovljen je statistički značajno veći sadržaj ukupnih kiselina u grožđu u 2021. godini u odnosu na 2020.

Prema Radovanoviću (1986), sorte sa sadržajem šećera u moštu u količini od 20 do 23% koriste se za

proizvodnju kvalitetnih vina, dok za visokokvalitetna vina sorte imaju isti sadržaj šećera, ali i skladan odnos sa kiselinama i izraženim organoleptičkim svojstvima.

### ZAKLJUČAK

Posmatrano po godinama istraživanja, veći prosječni sadržaj šećera u grožđu sorte trnjak od 22,14% je ostvaren u 2020. godini u odnosu na prosjek iz 2021. godine koji iznosi 21,88%. Najveći prosječni sadržaj šećera u grožđu od 22,59% ostvaren je primjenom varijante I, koja je imala opterećenja od 12 rodnih pupoljaka po čokotu.

Sadržaj ukupnih kiselina od 6,07 g/l ostvaren primjenom varijante rezidbe II bio je veći u odnosu na prosječni sadržaj ukupnih kiselina ostvaren kod varijante III (5,95 g/l) odnosno varijante I (5,80 g/l).

Rezultati analize varijanse pokazuju da su na elemente hemijskog sastava groždanog soka statistički značajno uticale primijenjene varijante rezidbe i uslovi godina u kojima su vršena istraživanja, ali ne i interakcija obuhvaćenih oglednih faktora.

Analizirani parametri hemijskog sastava grožđa sorte trnjak uzgajanog u ekološkim uslovima

mostarskog vinogorja na lokalitetu Žitomislčići, pokazuju da ono predstavlja dobru sirovinu za proizvodnju visokokvalitetnih vina.

### LITERATURA

- Blesić, M., Mijatović, D., Radić, G., Blesić, S. (2013). Praktično vinogradarstvo i vinarstvo, Sarajevo
- Herjavec, S. (2019). Vinarstvo, Nakladni zavod Globus, Zagreb
- Jackson, R. S. (2014). Wine Science: Principles and Applications, (4th, ed.). Elsevier -Academic Press, San Diego, CS, USA
- Kojić, A., Sefo, S., Delić, M. (2013). Opšte vinogradarstvo, Univerzitetska knjiga, Sarajevo
- Maletić i sar. (2008). Vinova loza – ampelografija, ekologija, oplemenjivanje, Školska knjiga, Zagreb
- Mirošević, N. (1993). Vinogradarstvo, Nakladni Zavod Globus, Zagreb
- Mirošević, N., Karoglan-Kontić, J. (2008). Vinogradarstvo, Nakladni Zavod Globus, Zagreb
- Radovanović, V., (1986). Tehnologija vina, Građevinska knjiga, Beograd
- Vujović, D. (2013). Vinogradarstvo, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd – Zemun

### INFORMACIJE O AUTORIMA

#### **Semira Sefo**

Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru  
e-mail: semira.sefo@unmo.ba

#### **Hanadija Omanović**

Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru  
e-mail: hanadija.omanovic@unmo.ba

#### **Eldin Fazlić**

e-mail:

#### **Nedim Marić**

e-mail:

## Sezonsko praćenje bakterijskih zajednica na radnim stolovima osnovnih škola

Mirnes Karić, Amela Hercegovac, Aldijana Avdić, Suad Širanović

**SAŽETAK:** Očuvanje zdravlja učenika tokom boravka u školi ima utjecaj na psihički i fizički razvoj svakog djeteta, kao i na sposobnost učenja. Pravilno provođenje higijene ključno je u prevenciji i širenju infekcija među učenicima. Cilj ovog rada je određivanje broja aerobnih mezofilnih bakterija (AMB) i *Enterobacteriaceae*, izolacija i identifikacija rodova/vrsta *Enterobacteriaceae* iz nasumično prikupljenih uzoraka površine stolova u učionici i biblioteci, mjerenje temperature i vlažnosti prije, u toku i poslije završene nastave, te evidencija izostanaka. Ispitane su 3 škole tokom 4 sezone. Decembarsko povećano bilježenje izostanaka učenika u sve 3 škole tumači se kao posljedica nepovoljnih mikroklimatskih uvjeta i bržeg širenja prijenosa infekcija među učenicima. Mjerenjem temperature i vlažnosti školskih prostorija utvrđena su neodgovarajuća arhitektonska rješenja. Ukupno je ispitano 216 uzoraka sa površine stola tokom 4 sezone, a 108 ispitanih uzoraka odnosilo se na izolaciju i identifikaciju *Enterobacteriaceae*. Izolirani su i identificirani rodovi/vrste *Enterobacteriaceae*: *Escherichia coli*, *Escherichia coli* (beta hemolitična), *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* spp. *Citrobacter* spp. i *Serratia marcescens*. U decembru u Školi 1 zabilježen je najveći broj izostanaka. Najveći utvrđeni broj AMB je 185 CFU/cm<sup>2</sup> i *Enterobacteriaceae* 510 CFU/cm<sup>2</sup> na mediju porijeklom iz Škole 1 pri izmjerenoj temperaturi od 22°C i vlažnosti od 44%. *E. coli*, *Enterobacter* spp., *Citrobacter* spp. i *S. marcescens* izolirani su iz uzoraka tokom 4 sezone, dok *K. pneumoniae* kao patogen izolirana je i identificirana u sve 3 škole, u 3 sezone ispitivanja, izuzev u mjesecu maju. Potrebno je unaprijeđenje pravilnog provođenja higijene kroz edukaciju učenika, održavanje čistoće školskih prostorija i pravilno korištenje higijenskih proizvoda.

**Ključne riječi:** škola, AMB, *Enterobacteriaceae*, temperatura i vlažnost, izostanci

## Seasonal Monitoring of Bacterial Communities on Elementary School Desks

**ABSTRACT:** Maintaining the health of students during their stay at school has an impact on the mental and physical development of each child, as well as on the ability to learn. Correct implementation of hygiene is essential in the prevention and spread of infections among students. The aim of this work is to determine the number of aerobic mesophilic bacteria (AMB) and *Enterobacteriaceae*, isolation and identification of genera/species of *Enterobacteriaceae* from randomly collected samples of desk surfaces in the classroom and library, measurement of temperature and humidity before, during and after classes, and absence records. 3 schools were examined during 4 seasons. The increased recording of student absences in all 3 schools in December is interpreted as a consequence of unfavorable microclimatic conditions and the faster spread of infections among students. By measuring the temperature and humidity of the school premises, inappropriate architectural solutions were determined. A total of 216 samples from the table surface were examined during 4 seasons, and 108 examined samples related to the isolation and identification of *Enterobacteriaceae*. Genera/species of *Enterobacteriaceae* were isolated and identified: *Escherichia coli*, *Escherichia coli* (beta hemolytic), *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* spp., *Citrobacter* spp., and *Serratia marcescens*. In December, School 1 recorded the highest number of absences. The highest determined number of AMB is 185 CFU/cm<sup>2</sup> and *Enterobacteriaceae* 510 CFU/cm<sup>2</sup> on the medium originating from School 1 at a measured temperature of 22°C and humidity of 44%. *E. coli*, *Enterobacter* spp., *Citrobacter* spp. and *S. marcescens* were isolated from the samples during 4 seasons, while *K. pneumoniae* as a pathogen was isolated and identified in all 3 schools, in 3 seasons of examination, except for the month of May. It is necessary to improve the proper implementation of hygiene through the education of students, maintaining the cleanliness of school premises and the proper use of hygiene products.

**Keywords:** school, AMB, *Enterobacteriaceae*, temperature and humidity, absences

### UVOD

Svako dijete ima pravo na zdravlje tokom boravka u školi. Provođenje higijene školske zgrade, broj učenika u učionici i mikroklimatski parametri su temeljni faktori

koji mogu utjecati na zdravlje djeteta. Povećan broj učenika sa hroničnim bolestima, smanjenim imunitetom i obuhvatom procjepljenosti dovodi do bržeg širenja zaraznih oboljenja u učeničkoj populaciji. U konačnici dolazi do povećanog broja izostanaka s nastave (Meadow i sur., 2014; Murray i sur., 2015;

Oleiwi, 2017; El-Kased i sur., 2020; Manshad i sur., 2024). Mikrobiološki kontaminanti iz skupina aerobne mezofilne bakterije (AMB) i *Enterobacteriaceae*, na osnovu prijedloga iz 2005. pripada redu *Enterobacterales* (Mlaga, 2017), često se izoliraju kao patogeni u školskim zgradama. AMB (*Streptococcus*, *Micrococcus*, *Enterococcus*, *Staphylococcus*, *Bacillus*, *Mycobacterium*) imaju odliku vrlo slabog razmnožavanja na niskim temperaturama (Ernawati i sur., 2024; Martins i sur., 2024; Testimonies i sur., 2024; Zhang i sur., 2024). Povećana prisutnost ukazuje na loše higijenske uvjete. *Enterobacteriaceae* kao heterogena skupina, taksonomski se klasificira na osnovu biohemijskih, antigenskih i molekularnih analiza genoma (Meadow i sur., 2014; Adeolu i sur., 2016). Kao ubikvitarni mikroorganizmi u prirodi, kao sastavni dio mikrobiote crijeva čovjeka odlikuju se visokim stepenom prilagodbe u okolišu. Pokretljivost većine vrsta, asporogenost i fakultativna anaerobnost su odlike ovih gram negativnih štapića. Kompleksnost se odnosi na antigensku građu. Na katalazu su pozitivne, a na oksidazu negativne. Ove biohemijske reakcije mogu poslužiti u identifikaciji od ostalih gram negativnih štapića. *Enterobacteriaceae* mogu biti primarno patogene (*Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, određeni serovari *Escherichia coli*) i oportunistički patogene (*Enterobacter*, *Citrobacter*, *Klebsiella*) (Martins i sur., 2024; Zhang i sur., 2024; Mlaga i sur., 2017; Janda i Abbott, 2021).

## MATERIJAL I METODE

U ovom istraživanju od ukupno 3 ispitane škole, evidentirani su podaci o izostancima učenika, izvršena su mjerenja temperature i vlažnosti školskih prostorija (sobni mjerač temperature i vlažnosti, Somogyi, Hungary), brojanje CFU/cm<sup>2</sup> (BAS EN ISO 4833-1:2014) AMB i *Enterobacteriaceae* (BAS EN ISO 21528-1:2018) na hranjivoj podlozi, te izolacija i identifikacija rodova/vrsta *Enterobacteriaceae*. U istraživanju su korišteni komercijalni sterilni brisevi (Citotest, China), ovlaženi sterilnom fiziološkom otopinom (BAS ISO 18593:2019). Uzorkovane su površine stolova u učionicama i biblioteci prije početka, u toku i poslije završene nastave u mjesecu septembru, decembru, februaru i maju. Uzorci su preneseni u ručnom frižideru u laboratorij. Komercijalne podloge su pripremljene prema uputstvu proizvođača. *Plate Count Agar* (PCA), (Conda, Španjolska) korišten je za porast i brojanje AMB. Uzorci za porast i brojanje enterobakterija su inokulirani na *Violet Red Bile Glucose* (VRBG) agar (Conda, Španjolska) Za izolaciju i identifikaciju rodova/vrsta enterobakterija korišteni su krvni, plavi (Conda, Španjolska) i *MacConkey* agar (Conda, Španjolska). Inkubacija je bila aerobno pri temperaturi od 37°C u trajanju od 24 do 48 sati. Nakon inkubacije određen je izgled izraslih kolonija. Za potrebe mikroskopskog ispitivanja preparati su bojani prema Gram-u, te je određen oblik i raspored bakterija na preparatu. Za biohemijsko ispitivanje korišteni su sljedeći testovi: oksidaza, katalaza, glukoza, laktoza, saharoza, fenilalanin, manitol, indol, trostruki šećer, Methyl crveni, ONPG, Voges Proskauer, citrat, H<sub>2</sub>S, urea, lizin, pokus pokretljivosti. Polymyxin B disk test (Murray i sur., 2003).

## REZULTATI I DISKUSIJA

U ovom istraživanju ispitani su uzorci na prisustvo i broj AMB i enterobakterija, izolacija i identifikacija rodova/vrsta enterobakterija. Od ukupno 216 ispitanih uzoraka sa površine stola tokom 4 sezone, ispitana su po 54 uzorka u mjesecu septembru, decembru, februaru i maju. Uzorkovanje je vršeno prije, tokom i poslije završene nastave u školskoj 2022/2023. godini.

Istraživanja vršena u septembru mjesecu pokazala su da od 27 ispitanih uzoraka, 8 je bilo pozitivnih na prisustvo AMB. Uzorkovanje vršeno u Školi 2. u učionici 1., tokom nastave pokazalo je najveći broj AMB i to 44 CFU/cm<sup>2</sup> pri izmjerenoj temperaturi od 21°C i vlažnost 49% (Tabela 1., Grafikon 1.).

Od 27 ispitanih uzoraka, na enterobakterije bilo je 12 pozitivnih uzoraka. Najveći broj od 65 CFU/cm<sup>2</sup> utvrđeno je u Školi 3., u učionici 2., uzorkovano poslije završene nastave pri izmjerenoj temperaturi od 25°C i vlažnost 74% (Tabela 1., Grafikon 1.).

Istraživanja vršena u decembru pokazala su da od 27 ispitanih uzoraka, 15 je bilo pozitivnih uzoraka na prisustvo AMB. Uzorkovanje vršeno u Školi 1., u učionici 1., poslije završene nastave, pokazalo je najveći broj AMB i to 185 CFU/cm<sup>2</sup> pri izmjerenoj temperaturi od 22°C i vlažnost 44% (Tabela 1., Grafikon 2.).

Od 27 ispitanih uzoraka, na enterobakterije bilo je 15 pozitivnih uzoraka. Najveći broj od 510 CFU/cm<sup>2</sup> utvrđen je u Školi 1., u učionici 1. uzorkovano poslije završene nastave pri izmjerenoj temperaturi od 22°C i vlažnost 44% (Tabela 1., Grafikon 2.).

Istraživanja vršena u februaru pokazala su da od 27 ispitanih uzoraka, 14 je bilo pozitivnih uzoraka na prisustvo AMB. Uzorkovanje vršeno u Školi 3., u učionici 1., uzorkovanje vršeno tokom nastave pokazalo je najveći broj AMB i to 63 CFU/cm<sup>2</sup> pri izmjerenoj temperaturi od 22°C i vlažnost 56% (Tabela 1., Grafikon 3.).

Od 27 ispitanih uzoraka, na enterobakterije bilo je 14 pozitivnih uzoraka. Najveći broj od 200 CFU/cm<sup>2</sup> utvrđeno je u Školi 1., u učionici 2. uzorkovano poslije završene nastave pri izmjerenoj temperaturi od 22°C i vlažnost 29% (Tabela 1., Grafikon 3.).

Istraživanja vršena u maju mjesecu pokazala su da od 27 ispitanih uzoraka, 16 je bilo pozitivnih uzoraka na prisustvo AMB. Uzorkovanje vršeno u Školi 1., u učionici 1., uzorkovanje vršeno poslije završene nastave pokazalo je najveći broj AMB i to 178 CFU/cm<sup>2</sup> pri izmjerenoj temperaturi od 23°C i vlažnost 79% (Tabela 1., Grafikon 4.).

Od 27 ispitanih uzoraka, na enterobakterije bilo je 16 pozitivnih uzoraka. Najveći broj od 327 CFU/cm<sup>2</sup> utvrđeno je u Školi 3., u učionici 1. uzorkovano poslije završene nastave pri izmjerenoj temperaturi od 23°C i vlažnost 72% (Tabela 1., Grafikon 4.).

Od utvrđenih 12 pozitivnih uzoraka enterobakterija u septembru mjesecu, najviše je izolirana i identificirana *Escherichia coli* sa 29,6%, dok su *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae* i *Citrobacter* spp. istovjetno izolirani i identificirani sa 7,4% (Tablica 1. i 2.).

Od utvrđenih 15 pozitivnih uzoraka enterobakterija u decembru mjesecu, najviše je izolirana i identificirana



*E. coli* sa 18,5%, dok je *Enterobacter* spp. izolirana i identificirana najmanje sa 3,7% (Tabela 1. i 3.).

Od utvrđenih 14 pozitivnih uzoraka enterobakterija februara mjeseca, najveću učestalost je imala *Enterobacter* spp. sa 25,9%, dok su *E. coli* beta hemolitična, *K. pneumoniae* i *Citrobacter* spp. istovjetno najmanje izolirani i identificirani u postocima sa 7,4% (Tabela 1. i 4.).

Od utvrđenih 16 pozitivnih uzoraka enterobakterija u maju mjesecu, najviše je izolirana i identificirana *E. coli* sa 44,4%, dok je *Serratia marcescens* najmanje izolirana i identificirana sa 3,7% (Tabela 1. i 5.).

U Školi 1., u razredu sa 31 učenicom decembra mjeseca, bilo je 539 izostanaka, što ujedno predstavlja i najveći broj izostanaka, a tada je zabilježena i najveća koncentracija AMB (185 CFU/cm<sup>2</sup>), enterobakterija (510 CFU/cm<sup>2</sup>) i 8 izoliranih i identificiranih rodova/vrsta enterobakterija, što je najveći broj izoliranih rodova/vrsta na razini cjelokupnog istraživanja (Tabela 1. i 3., Grafikon 5.).

Bakterijom *K. pneumoniae* mogu se lako inficirati učenici, a posebno su prijemljivi imunokompromitirani učenici. *K. pneumoniae* može se prenositi izravno i preko kontaminiranih površina, a izolirana i identificirana je sa 11,1% (Tabela 3.).

*K. pneumoniae* je sastavni dio mikrobiote u djece koja su često liječena antibioticima. Asimptomatske kliconoše mogu duži period biti prisutni u učeničkoj populaciji (Scott i Bloomfield, 1990; Vishwanath i sur., 2019; Klar i sur., 2022.).

Pored *K. pneumoniae*, izoliran je i identificiran i rod *Citrobacter* u ovom istraživanju. Pored vrsta roda *Citrobacter* i *K. pneumoniae*, infekcije mokraćnog sistema kod djece uzrokuju i rodovi *Escherichia*, *Proteus* i *Enterobacter* (El-Kasedi i Gamaleldin 2020; Kucheria i sur., 2005; Marcus i sur., 2005; Al Mana i sur., 2021).

Najveći broj kontaminiranih radnih stolova nalazi se u Školi 1. (35) zatim u Školi 3. (24) a najmanji broj utvrđen je u Školi 2. (20). U Školi 2. postoji bolja organizacija objedovanja učenika u namjenjenim prostorijama. U školama 1 i 3 učenici objeduju na radnim stolovima u svojim učionicama kada se ostaci hrane zadržavaju na površinama radnih stolova, što rezultira porastom broja bakterijskih populacija (Tabela 2., 3., 4. i 5.).

Najmanji broj izostanaka zabilježen je septembra mjeseca u Školi 3. u razredu sa 14 učenika (53 izostanka), ali ipak parametri ukazuju na nepovoljnije mikroklimatske uvjete u odnosu na Školu 2. i veći broj kontaminiranih radnih stolova. Škola 2. je locirana u gradu Zenica i priključena na gradsku toplanu. U školskim prostorijama u kontinuitetu bio je suh zrak. Prozori tokom nastave su bili otvoreni kako bi se povećala koncentracija vlažnosti koja se bilježila ispod 20%. Škola 1. je prigradska, a Škola 3. seoska i posjeduju svoje toplane unutar školskih zgrada, što u konačnici znači da mogu same regulirati zagrijanost školskih prostorija tokom sezone grijanja (Grafikon 2. i 5.). Površine stolova u biblioteci su imale najmanju kontaminaciju (Tabela 1.).

**Tabela 1.** Komparativni prikaz Aerobnih mezofilnih bakterija i *Enterobacteriaceae* tokom istraživanja

Prostorija	ŠKOLA 1						ŠKOLA 2						ŠKOLA 3					
	Aerobne mezofilne bakterije			<i>Enterobacteriaceae</i>			Aerobne mezofilne bakterije			<i>Enterobacteriaceae</i>			Aerobne mezofilne bakterije			<i>Enterobacteriaceae</i>		
<b>SEPTEMBAR</b>																		
CFU/cm <sup>2</sup>	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Učionica 1	<1	4	11	<1	38	37	<1	<1	44	<1	24	36	<1	8	<1	<1	32	<1
Učionica 2	<1	5	13	<1	29	32	<1	<1	29	<1	26	27	<1	7	<1	<1	65	28
Biblioteka	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	29
<b>DECEMBAR</b>																		
CFU/cm <sup>2</sup>	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Učionica 1	<1	23	185	<1	178	510	<1	4	67	<1	44	89	<1	18	45	<1	22	78
Učionica 2	<1	7	53	<1	39	295	<1	6	56	<1	36	97	<1	10	44	<1	28	84
Biblioteka	<1	8	6	<1	34	83	<1	<1	56	<1	<1	56	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<b>FEBRUAR</b>																		
CFU/cm <sup>2</sup>	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Učionica 1	<1	27	37	<1	91	199	<1	53	62	<1	52	132	<1	63	28	<1	99	18
Učionica 2	<1	25	45	<1	78	200	<1	49	54	<1	51	123	<1	53	12	<1	100	20
Biblioteka	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	25	37	<1	31	31	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<b>MAJ</b>																		
CFU/cm <sup>2</sup>	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Učionica 1	<1	19	178	<1	15	211	<1	14	34	<1	17	196	<1	93	31	<1	43	327
Učionica 2	2	18	139	2	10	176	<1	11	28	<1	17	151	<1	156	36	<1	134	172
Biblioteka	2	67	71	3	76	37	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4	<1	<1	3

a) Prije početka nastave b) U toku nastave c) Poslije završene nastave

**Tabela 2.** Bakterijski izolati sa površina radnih stolova u septembru

Rod/vrsta bakterijskog izolata	Škola 1	Škola 2	Škola 3	Broj kontaminiranih radnih stolova sa rodovima/vrstama <i>Enterobacteriaceae</i>	Postotak izoliranih bakterija
<i>Escherichia coli</i>	3	2	3	8	29,6 %
<i>Proteus mirabilis</i>	2	0	0	2	7,4 %
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0	2	2	7,4 %
<i>Citrobacter</i> spp.	2	0	0	2	7,4 %
<i>Serratia marcescens</i>	2	2	2	6	22,2 %

**Tabela 3.** Bakterijski izolati sa površina radnih stolova u decembru

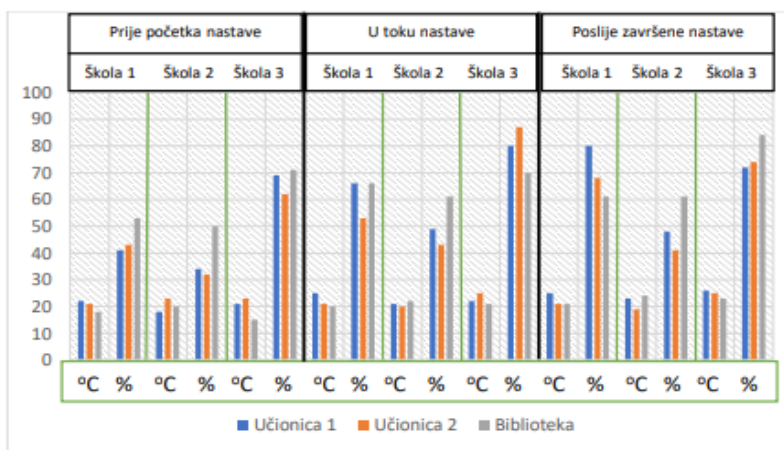
Rod/vrsta bakterijskog izolata	Škola 1	Škola 2	Škola 3	Broj kontaminiranih radnih stolova sa rodovima/vrstama <i>Enterobacteriaceae</i>	Postotak izoliranih bakterija
<i>Escherichia coli</i>	1	2	2	5	18,5 %
<i>Escherichia coli</i> beta hemolitična	2	0	0	2	7,4 %
<i>Proteus mirabilis</i>	2	0	0	2	7,4 %
<i>Proteus vulgaris</i>	0	2	0	2	7,4 %
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	0	2	3	11,1 %
<i>Citrobacter</i> spp.	3	0	0	3	11,1 %
<i>Serratia marcescens</i>	2	0	0	2	7,4 %
<i>Enterobacter</i> spp.	0	1	0	1	3,7 %

**Tabela 4.** Bakterijski izolati sa površina radnih stolova u februaru

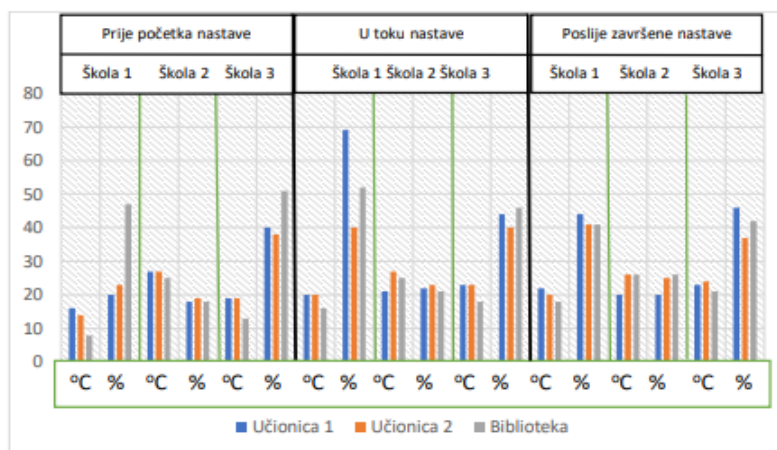
Rod/vrsta bakterijskog izolata	Škola 1	Škola 2	Škola 3	Broj kontaminiranih radnih stolova sa rodovima/vrstama <i>Enterobacteriaceae</i>	Postotak izoliranih bakterija
<i>Escherichia coli</i>	2	2	2	6	22,2 %
<i>Escherichia coli</i> beta hemolitična	2	0	0	2	7,4 %
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	2	0	2	7,4 %
<i>Enterobacter</i> spp.	2	1	4	7	25,9 %
<i>Citrobacter</i> spp.	0	0	2	2	7,4 %
<i>Serratia marcescens</i>	0	2	0	2	7,4 %

**Tabela 5.** Bakterijski izolati sa površina radnih stolova u maju

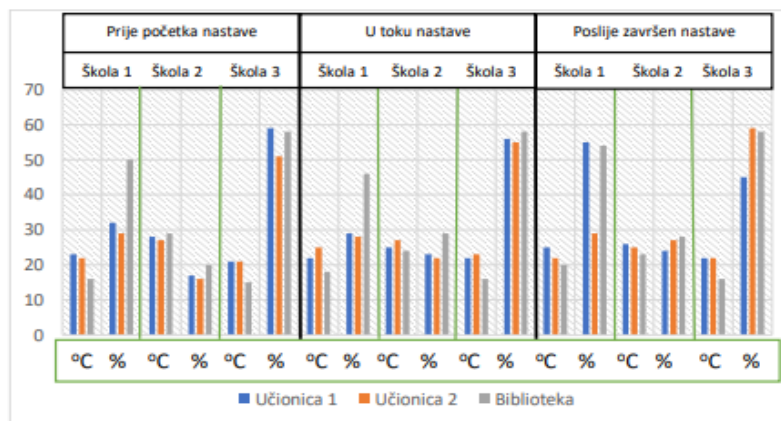
Rod/vrsta bakterijskog izolata	Škola 1	Škola 2	Škola 3	Broj kontaminiranih radnih stolova sa rodovima/vrstama <i>Enterobacteriaceae</i>	Postotak izoliranih bakterija
<i>Escherichia coli</i>	4	4	4	12	44,4 %
<i>Enterobacter</i> spp.	3	0	0	3	11,1 %
<i>Citrobacter</i> spp.	2	0	0	2	7,4 %
<i>Serratia marcescens</i>	0	0	1	1	3,7 %



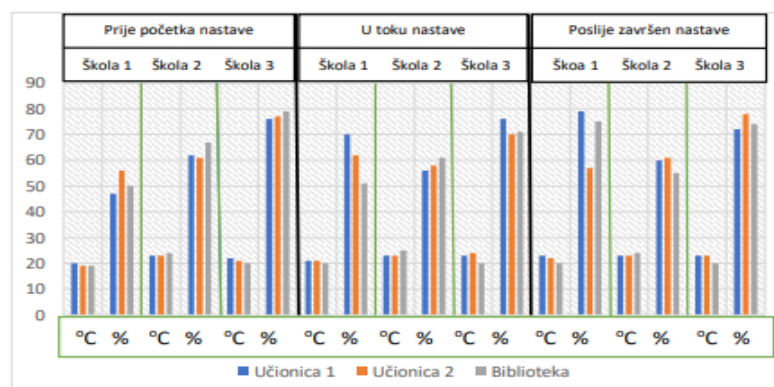
**Grafikon 1.** Temperatura i vlažnost prije, u toku i poslije završene nastave u septembru



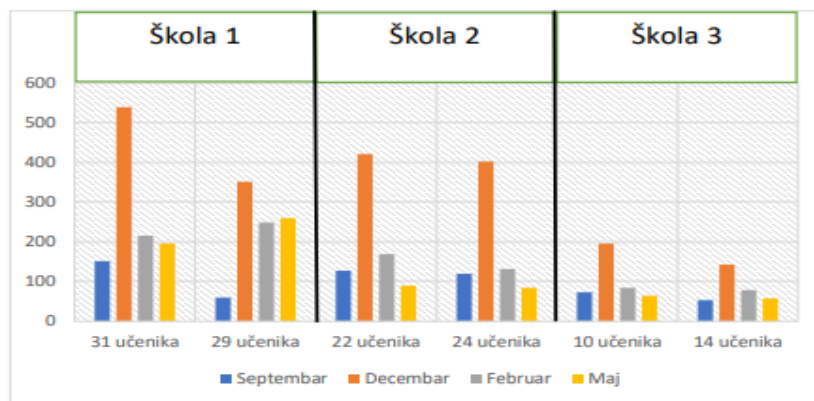
**Grafikon 2.** Temperatura i vlažnost prije, u toku i poslije završene nastave u decembru



**Grafikon 3.** Temperatura i vlažnost prije, u toku i poslije završene nastave u februaru



**Grafikon 4.** Temperatura i vlažnost prije, u toku i poslije završene nastave u maju



**Grafikon 5.** Komparativni prikaz učenika u septembru, decembru, februaru i maju

## ZAKLJUČAK

Na prisustvo i broj AMB i enterobakterija ukupno je ispitano 216 uzoraka sa površine stola tokom 4 sezone. Od 108 ispitanih uzoraka na enterobakterije, izolirani i identificirani su rodovi/vrste: *Escherichia coli*, *Escherichia coli* (beta hemolitična), *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* spp. i *Serratia marcescens*.

Najveći broj AMB iznosio je 185 CFU/cm<sup>2</sup>, dok je najveći broj enterobakterija iznosio 510 CFU/cm<sup>2</sup>.

*Escherichia coli*, *Enterobacter* spp., *Citrobacter* spp. i *Serratia marcescens* izolirani su iz uzoraka tokom sva 4 mjeseca.

Izolirana *Klebsiella pneumoniae* kao suspektni patogen može se smatrati uzrokom povećanog broja izostanaka učenika u mjesecu decembru.

Najveći broj izostanaka zabilježen je u decembru u Školi 1. što je rezultiralo i najvećim brojem izoliranih rodova/vrsta enterobakterija.

Na osnovu mjerenja temperature i vlažnosti, može se zaključiti arhitektonska neprilagođenost školskih prostorija u Školama 1. i 3., smanjena mogućnost zračenja, nedostatak prirodne osvjetljenosti i nedovoljnog zagrijavanja.

Potrebno je redovito pranje ruku učenika poslije korištenja sanitarnih čvorova i pravilna upotreba dezinficijensa.

## LITERATURA

- Adeolu, M., Alnajar, S., Naushad, S., & S. Gupta, R. (2016). Genome-based phylogeny and taxonomy of the 'Enterobacteriales': proposal for Enterobacterales ord. nov. divided into the families Enterobacteriaceae, Erwiniaceae fam. nov., Pectobacteriaceae fam. nov., Yersiniaceae fam. nov., Hafniaceae fam. nov., Morganellaceae fam. nov., and Budviciaceae fam. nov. *International journal of systematic and evolutionary microbiology* 66(12), 5575-5599, London.
- Al Mana, H., Sundararaju, S., Tsui, C. K., Perez-Lopez, A., Yassine, H., Al Thani, A., & Eitai, N. O. (2021). Whole-genome sequencing for molecular characterization of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae causing lower urinary tract infection among pediatric patients. *Antibiotics* 10(8), 972, Basel.
- El-Kased, R. F., & Gamaleldin, N. M. (2020). Prevalence of Bacteria in Primary Schools. *Journal of Pure & Applied Microbiology* 14(4), Bhopal.

- Ernawati, R., Nurjanah, M., & Wahyuni, T. (2024). The Correlation of Environmental Sanitation with Stunting Incidents in School-Age Children. *Indonesian Journal of Global Health Research* 6(2), 553-564, Cetral Java.
- Janda, J. M., & Abbott, S. L. (2021). The changing face of the family Enterobacteriaceae (Order: "Enterobacterales"): New members, taxonomic issues, geographic expansion, and new diseases and disease syndromes. *Clinical microbiology reviews* 34(2), 10-1128, Washington.
- Kavitha, E., Srikumar, R., Muthu, G., & Sathyapriya, T. (2019). Bacteriological profile and perception on hand hygiene in school-going Children. *Journal of Laboratory Physicians* 11(04), 300-304, New York.
- Klar, Kristin, Dennis Knaack, Stefanie Kampmeier, Anna Katharina Hein, Dennis Görlich, Siegfried Steltenkamp, Ulrike Weyland, and Karsten Becker. (2022). "Knowledge about Hand Hygiene and Related Infectious Disease Awareness among Primary School Children in Germany" *Children* 9 no. 2: 190, Basel.
- Kucheria, R., Dasgupta, P., Sacks, S., Khan, M., & Sheerin, N. (2005). Urinary tract infections: new insights into a common problem. *Postgraduate medical journal* 81(952), 83, Bethesda.
- Manshad, D. R., Saeed, Z. F., Khalaf, A. M., Saeed, S. A. K., Ghali, A. K., & Hussein, D. Y. (2024). Isolation of bacterial and fungal contaminants from classrooms at Samawah Technical Institute. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 3051, No. 1). AIP Publishing, New York.
- Marcus, N., Ashkenazi, S., Yaari, A., Samra, Z., & Livni, G. (2005). Non-*Escherichia coli* versus *Escherichia coli* community-acquired urinary tract infections in children hospitalized in a tertiary center: relative frequency, risk factors, antimicrobial resistance and outcome. *The Pediatric infectious disease journal* 24(7), 581-585, Ohio.
- Martins, Carla., et al. (2024). Environmental determinants of health: NOVA National School of Public Health research to tackle ongoing threats and challenges. *Portuguese Journal of Public Health* 1-6, Basel.
- Meadow, James F., et al. (2014). Bacterial communities on classroom surfaces vary with human contact. *SpringerNature, Microbiome* 2, 1-7, Berlin.
- Mlaga, K. D., Lotte, R., Montaudié, H., Rolain, J. M., & Ruimy, R. (2017). '*Nissabacter archeti*' gen. nov., sp. nov., a new member of *Enterobacteriaceae* family, isolated from human sample at Archet 2 Hospital, Nice,

- France. *New microbes and new infections*, Elsevier 17, 81-83, Zurich.
- Murray P, Rosenthal K, Pfaller M. *Medical Microbiology*. (2015). 8th Edition. Elsevier 251-264, Zurich.
- Murray PR, Baron EJ, Jorgensen HJ, Pfaller MA, and Tenover FC (2003). *Manual of Clinical Microbiology*, 8th edn., ASM Press, Washington, DC, pp. 1037-1212, Washington.
- Olewi, S. R. (2017). Investigation of microbial contamination of primary schools in Baghdad city. *Iraqi Journal of Science* 797-802, Baghdad.
- Scott, E., & Bloomfield, S. F. (1990). The survival and transfer of microbial contamination via cloths, hands and utensils. *Journal of applied bacteriology* 68(3), 271-278.
- Testimonies, A. O., Dakoru, G., Uche, E. E., & Maryam, U. W. (2024). Investigation of the Multidrug Resistance Pattern of Bacteria Isolated from Car and Office Door Handles in a Tertiary Institution. *International Journal of Pathogen Research* 13(2), 30-36, West Bengal.
- Vishwanath, R., Selvabai, A. P., & Shanmugam, P. (2019). Detection of bacterial pathogens in the hands of rural school children across different age groups and emphasizing the importance of hand wash. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene* 60(2), E103, Pisa.
- Zhang, Tianer, et al. (2024). "Environmental Factors and Particle Size Shape the Community Structure of Airborne Total and Pathogenic Bacteria in a University campus." *Frontiers in Public Health* 12, 1371656, Lausanne.

## INFORMACIJE O AUTORIMA

### **Mirnes Karić**

Univerzitet u Tuzli  
Prirodno-matematički fakultet  
Urfeta Vejzagića 4, 75000 Tuzla  
e-mail: kariczenica@hotmail.com

### **Amela Hercegovic**

Univerzitet u Tuzli  
Prirodno-matematički fakultet  
Urfeta Vejzagića 4, 75000 Tuzla  
e-mail: amela.hercegovic@untz.ba

### **Aldijana Avdić**

Univerzitet u Tuzli  
Prirodno-matematički fakultet  
Urfeta Vejzagića 4, 75000 Tuzla  
e-mail: aldjiana.tursunovic@untz.ba

### **Suad Širanović**

Univerzitet u Tuzli  
Prirodno-matematički fakultet  
Urfeta Vejzagića 4, 75000 Tuzla  
e-mail: suad.siranovic@untz.ba



## Prisustvo teških metala u rijeci Bosni na području Zenice

Sanela Beganović, Avdul Adrović, Halim Prcanović, Mirnes Duraković

**SAŽETAK:** U ovom radu prikazani su rezultati ispitivanja 16 vrsta teških metala i indeks diverziteta makroinvertebrata bentosa rijeke Bosne na području Zenice u periodu 2014/15. godine. Izmjerene vrijednosti koncentracije žive i željeza uvrštavaju se u kategoriju III-IV stepena kvaliteta površinskih voda, dok ostali teški metali pripadaju I-II stepenu kvaliteta vode s malim odstupanjima. Količine BPK<sub>5</sub> i HPK uvrštavaju se u I-II stepen kategorije površinskih voda. Prema Shannon-Weaverovom indeksu diverziteta, minimalna vrijednost je 0,27 na lokalitetu Raspotočje, dok maksimalna vrijednost 2,26 postignuta je nizvodno na lokalitetu Banlozi.

**Ključne riječi:** teški metali, indeks diverziteta, rijeka Bosna

## The Presence of Heavy Metals in the River Bosna in the Area of Zenica

**ABSTRACT:** This paper presents the results of testing 16 types of heavy metals and the macroinvertebrate diversity index of the benthos of the Bosna River in the Zenica area in the period 2014/15. The measured values of the concentration of mercury and iron are included in the category III-IV of the quality of surface waters, while the other heavy metals belong to the I-II of the quality of water with small deviations. The amounts of BOD<sub>5</sub> and HPK are included in the I-II level of the surface water category. According to the Shannon-Weaver diversity index, the minimum value is 0.27 at the Raspotočje location, while the maximum value of 2.26 was reached downstream at the Banlozi location.

**Keywords:** heavy metals, diversity index, river Bosnia

### UVOD

Zenica je grad smješten u kotlini rijeke Bosne na nadmorskoj visini 316 metara. Uslijed intenzivnog industrijskog razvoja, koji nije pratila istovremena primjena adekvatnih mjera zaštite okoliša, prisutno je zagađivanje vode teškim metalima. Desetljećima je rijeka Bosna zagađivana teškim metalima iz Rudnika željezne rude i Željezare u Varešu, Željezare u Ilijašu, KTK Visoko, Željezare u Zenici i drugih tvornica. Uglavnom se nije vršilo prečišćavanje efluenta otpadnih voda ili je to prečišćavanje bilo nedovoljno, što je uzrokovalo povećan sadržaj mnogih teških metala u površinskim vodama. Ukoliko teški metali dospiju u vodu, akumuliraju se u vodenim organizmima (bakterijama, algama, hidroitama, beskičmenjacima i ribama), a preko lanaca ishrane dospijevaju i u kopnene biljke, životinje i čovjeka (1).

Matični supstrat je glavni izvor teških metala u prirodnim vodama u koje dospijevaju rastvaranjem minerala. Teški metali dospijevaju u vode i iz zagađene atmosfere u vidu finih čestica prašine, putem suhe i mokre depozicije (1). U vodama se brzo razrjeđuju i talože kao teško rastvorljivi karbonati, sulfati ili sulfidi na dnu vodenih bazena. Kada se adsorpcijski kapacitet sedimenata iscrpi, raste koncentracija metalnih jona. Zato je realno očekivati da se u industrijskim regionima voda zagađuje i atmosferskim depozicijama.

Neki teški metali imaju važnu biološku ulogu za rast biljaka i mnogih životinja, poput željeza, mangana, kadmija, bakra, cinka, kobalta, molibdena i vanadija, ali smatraju se opasnim i štetnim u prirodnim i otpadnim vodama. Najčešće je pitanje toksičnosti zapravo samo pitanje količine, a ovaj raspon veoma varira kod svakog pojedinog elementa. Mobilnost teških metala u vodi zavisi od niza faktora, a posebno od vrijednosti pH vode, prisustva karbonata i fosfata, zatim hidratiranih oksida željeza i mangana, te sadržaja organske materije, sulfidnih jona i pirita, jer su značajni za proces imobilizacije teških metala u vodenom sredini.

Izvršavaju istraživanje makroinvertebrata, fizičko-hemijskih i bakterioloških pokazatelja rijeke Bosne na području Zenice i njenih pritoka (Babina rijeka, Kočeva i Gračanica) je provedeno tokom 1977–1988. i 1989–1990. godine, koje je obavio Metalurški institut „Hasan Brkić“ Zenica (2, 3). U periodu 2000–2001. godine, vršena su kontinuirana mjerenja zagađenosti zraka i vodotoka rijeke Bosne u Zenici od strane Metalurškog instituta „Kemal Kapetanović“ u Zenici (4).

### MATERIJAL I METODE

Odabrana mjerna mjesta - lokaliteti su preuzeti iz ranijih biološko-ekoloških istraživanja koja je provodio Metalurški institut „Hasan Brkić“ Zenica (2,3,4). Hemijske metode ispitivanja parametara su date u tabeli 1. Kiseonički režim, BPK<sub>5</sub> i HPK se porede s

graničnim vrijednostima preporučenim u Uredbi (5), a dopuštene vrijednosti teških metala definisane su Uredbom (6). Od anorganskih parametara u grupu opasnih materija spadaju živa, olovo, arsen i kadmij,

a grupa štetnih materija podrazumijeva ostale metale, metaloide i njihova jedinjenja i neka anorganska jedinjenja.

**Tabela 1.** Hemijske metode ispitivanja parametara vode rijeke Bosne

Redni broj	Parametar	Mjerna jedinica	Standard
1.	BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	JUS H.Z1.136
2.	HPK-Cr	mgO <sub>2</sub> /l	JUS H.Z1.165
3.	Hg-živa	µg/l	OES-ICP**
4.	Pb-olovo	µg/l	AAS*
5.	As-arsen	µg/l	OES-ICP**
6.	Cd-kadmij	µg/l	OES-ICP**
7.	Al-aluminij	µg/l	OES-ICP**
8.	Cu-bakar	µg/l	AAS*
9.	Ba-barij	µg/l	OES-ICP**
10.	Zn-cink	µg/l	AAS*
11.	Cr-hrom	µg/l	AAS*
12.	Co-kobalt	µg/l	OES-ICP**
13.	Sn-kalaj	µg/l	OES-ICP**
14.	Mn-mangan	µg/l	AAS*
15.	Mo-molibden	µg/l	OES-ICP**
16.	Ni-Nikl	µg/l	AAS*
17.	V-vanadij	µg/l	AAS*
18.	Fe-željezo	µg/l	AAS*

\*PERKIN ELMER Analytical Methods for Atomic Absorption Spectrometry-AAS-Atomska apsorpciona spektrometrija; \*\*PERKIN ELMER Analytical Methods for OES-ICP- Optička emisiona spektrometrija s indukovano kuplovanom plazmom

**Tabela 2.** BPK<sub>5</sub> vrijednost vode rijeke Bosne

Parametar- BPK <sub>5</sub> (mg/O <sub>2</sub> l)					Granična vrijednost			
Lokalitet	Datum				I	II	III	IV
	08.10.2014.	15.01.2015.	06.05.2015.	23.06.2015.				
L1-Drivuša	1,95	0,35	1,33	1,29	2	4	7	20
L2-Raspotočje	1,73	0,37	0,89	1,29				
L3-Hotel Metalurg	0,68	0,71	2,67	0,86				
L4-Obalni k. Željezare	0,95	0,70	3,59	0,86				
L5-Banlozi	0,71	1,80	1,78	2,24				

Raznovrsnost zajednica makroinvertebrata prikazat će se Shannon – Weaverovim indeksom diverziteta (H) (7) koji koristi relativnu abundancu pojedinih taksona:

$$H' = -\sum P_i \log_2 P_i \text{ gdje je } P_i = \frac{n_i}{N};$$

gdje je:

H' – vrijednost indeksa diverziteta,

P<sub>i</sub> – relativna zastupljenost i tog taksona u uzorku i log<sub>2</sub> = log(x)/ log<sub>2</sub>.

Broj individua će biti predstavljen po m<sup>2</sup>.

## REZULTATI I DISKUSIJA

Vrijednost biološke potrošnje kisika za pet dana BPK<sub>5</sub> kretala se u opsegu od 0,35 (mg/O<sub>2</sub>l) do 3,59 (mg/O<sub>2</sub>l) (Tabela 2). BPK<sub>5</sub> ima relativno niske vrijednosti i pripadaju I-II stepenu kvaliteta površinskih voda. U razdoblju mjerenja 1989/90. godine (3), vrijednosti BPK<sub>5</sub> su iznosile 10,5 (mg/O<sub>2</sub>l) u Raspotočju i 11,30 (mg/O<sub>2</sub>l) u Banlozima.

Najveća vrijednost hemijske potrošnje kisika HPK je u Obalnom kanalu Željezare (5,08 mg/O<sub>2</sub>), dok je najmanja vrijednost izmjerena u Drivuši i Raspotočje-L2 (0,78 mg/O<sub>2</sub>) (Tabela 3). Količina HPK pripada I klasi kvaliteta voda. U razdoblju mjerenja 1989/90. godine (3), rezultati HPK su iznosile 27,4 (mg/O<sub>2</sub>l) u Raspotočju i 30,14 (mg/O<sub>2</sub>l) u Banlozima, dok u 2000. godini (4), HPK se kreće u granicama od 0,2 (mg/O<sub>2</sub>l) do 4,08 (mg/O<sub>2</sub>l) na lokalitetima Drivuša, Hotel Metalurg i Banlozi. Razine kiseoničkog režima (BPK<sub>5</sub> i HPK) su višestruko smanjenje u odnosu na period mjerenja 1989/90. godine (3) i njihove niske vrijednosti ukazuju da voda nije bila opterećena organskim materijama.

Jedan od najvećih izvora onečišćenja živom u svijetu predstavlja sagorijevanje krutih goriva (ugljen, lignit, treset i drvo) u industriji i kućanstvima. Živa u organskoj formi se bioakumulira i biomagnificira u lancu ishrane, što može dovesti do oštećenja centralnog nervnog sistema i drugih zdravstvenih problema. Sadržaj koncentracije žive kreće se u okvirima koji ispunjavaju zahtjeve za I-II kategoriju kvaliteta vode, izuzev u oktobru mjesecu (Tabela 4).



**Tabela 3.** HPK-Cr vrijednost vode rijeke Bosne

Parametar- HPK-Cr (mg/O <sub>2</sub> l)					Granična vrijednost			
Lokalitet	Datum				I	II	III	IV
	08.10.2014.	15.01.2015.	06.05.2015.	23.06.2015.				
L1-Drivuša	4,61	0,78	1,90	1,84	10	12	20	40
L2-Raspotočje	4,10	0,78	1,27	1,84				
L3-Hotel Metalurg	1,57	1,96	3,81	1,23				
L4-Obalni k. Željezare	2,35	1,96	5,08	1,23				
L5-Banlozi	1,57	4,70	2,54	3,20				

**Tabela 4.** Vrijednosti koncentracija žive vode rijeke Bosne

Parametar- Hg -živa (µg/l)					Granična vrijednost	
Lokalitet	Datum				I-II	III-IV
	08.10.2014.	15.01.2015.	06.05.2015.	23.06.2015.		
L1-Drivuša	<1	<0,1	<0,1	<0,1	0,02	1,00
L2-Raspotočje	<1	<0,1	<0,1	<0,1		
L3-Hotel Metalurg	<1	<0,1	<0,1	<0,1		
L4-Obalni k. Željezare	<1	<0,1	<0,1	<0,1		
L5-Banlozi	<1	<0,1	<0,1	<0,1		

**Tabela 5.** Vrijednosti koncentracija olova vode rijeke Bosne

Parametar- Pb -olovo (µg/l)					*Granična vrijednost	
Lokalitet	Datum				I-II	III-IV
	08.10.2014.	15.01.2015.	06.05.2015.	23.06.2015.		
L1-Drivuša	10	<0,1	<0,1	<0,1	2	80
L2-Raspotočje	10	<0,1	<0,1	<0,1		
L3-Hotel Metalurg	30	<0,1	<0,1	<0,1		
L4-Obalni k. Željezare	20	<0,1	<0,1	<0,1		
L5-Banlozi	30	<0,1	<0,1	<0,1		

**Tabela 6.** Vrijednosti koncentracija arsena vode rijeke Bosne

Parametar- As-arsena (µg/l)					Granična vrijednost	
Lokalitet	Datum				I-II	III-IV
	08.10.2014.	15.01.2015.	06.05.2015.	23.06.2015.		
L1-Drivuša	<1	<0,1	<0,1	<0,1	50	50
L2-Raspotočje	<1	<0,1	<0,1	<0,1		
L3-Hotel Metalurg	<1	<0,1	<0,1	<0,1		
L4-Obalni k. Željezare	<1	<0,1	<0,1	<0,1		
L5-Banlozi	<1	<0,1	<0,1	<0,1		

**Tabela 7.** Vrijednosti koncentracija kadmija vode rijeke Bosne

Parametar- Cd-kadmij (µg/l)					Granična vrijednost	
Lokalitet	Datum				I-II	III-IV
	08.10.2014.	15.01.2015.	06.05.2015.	23.06.2015.		
L1-Drivuša	<1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	5,00
L2-Raspotočje	<1	<0,1	<0,1	<0,1		
L3-Hotel Metalurg	<1	<0,1	<0,1	<0,1		
L4-Obalni k. Željezare	<1	<0,1	<0,1	<0,1		
L5-Banlozi	<1	<0,1	<0,1	<0,1		

Olovo u okoliš dopijeva uglavnom iz antropogenih izvora kao što su: sagorijevanje fosilnih goriva, deponije i požari na deponijima, otpadni industrijski muljevi, olovo iz gnjojiva na bazi fosfata, ispušni plinovi vozila i pesticidi. Koncentracija olova raste od 10 (µg/l) do 30 (µg/l) duž toka rijeke Bosne, u jesenjem periodu, dok ostale vrijednosti olova su se kretale u granicama za I-II kvalitetu površinskih voda (Tabela 5). Maksimalna koncentracija olova u periodu 1989/90. godine (3) je iznosila 700 (µg/l) što je mnogostruko povećanje u odnosu na istraživani period.

Važniji izvori arsena u okolišu su vulkanske aktivnosti, otapanje minerala u podzemnim vodama, izgaranje fosilnih goriva, rudarenje, upotreba u drvnoj i tekstilnoj industriji. Čestice arsena vjetrom se prenose na određene udaljenosti od izvora, a suhim i mokrim taloženjem dopijevaju u tlo i površinske vode (7). Izmjerene koncentracije arsena tokom sezonskih uzorkovanja su u granicama za I-II kvalitetu vode (Tabela 6).

Antropogena emisija kadmija u atmosferi javlja se kod proizvodnje i upotrebe kadmija i njegovih spojeva, odlaganja otpada koji sadrži kadmij,

spaljivanja fosilnih goriva te proizvodnje cementa. Sadržaj kadmija pripada utvrđenim kriterijuma za I-II kvalitetu vode (Tabela 7).

Vrijednosti cinka se mogu uvrstiti u I-II stepen čistoće površinskih voda, osim ispitane vrijednosti od 130 ( $\mu\text{g/l}$ ) u mjesecu junu, u Drivuši (Tabela 8). Maksimalna koncentracija cinka u periodu 1989/90. godine (3) iznosi 1580 ( $\mu\text{g/l}$ ) što je znatno više od izmjerenih količina u istraživanom razdoblju.

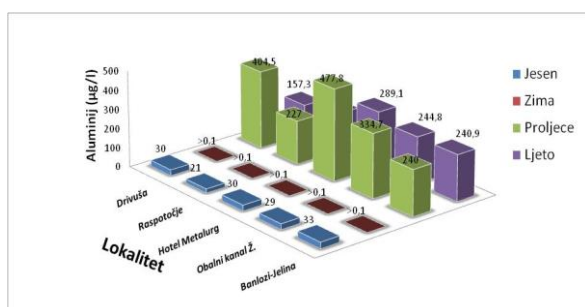
Izmjerene vrijednosti željeza pripadaju grupi III-IV stepena kvaliteta površinskih voda (Tabela 9). Niže koncentracije željeza su zabilježene u zimskom aspektu, dok više koncentracije su u ljetnom aspektu, vjerovatno zbog prisustva manjeg vodostaja rijeke Bosne, gdje dolazi do izražaja količina ispuštenih materija. Maksimalna koncentracija olova od 370 ( $\mu\text{g/l}$ ) je višestruko manja (Tabela 9) od izmjerene količine 10000 ( $\mu\text{g/l}$ ) u periodu 1977/88. godine (2) i 1000 ( $\mu\text{g/l}$ ) u razdoblju 1989/90. godine (3).

**Tabela 8.** Vrijednosti koncentracija cinka vode rijeke Bosne

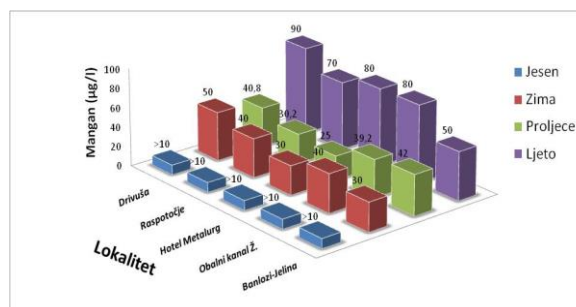
Parametar- Zn-cink ( $\mu\text{g/l}$ )	Datum				Granična vrijednost	
	Lokalitet	08.10.2014.	15.01.2015.	06.05.2015.	23.06.2015.	I-II
L1-Drivuša	20	30	<0,1	130	50-80	80-200
L2-Raspotočje	30	40	<0,1	70		
L3-Hotel Metalurg	20	30	<0,1	20		
L4-Obalni k. Željezare	20	30	<0,1	60		
L5-Banlozi	10	20	<0,1	40		

**Tabela 9.** Vrijednosti koncentracija željeza vode rijeke Bosne

Parametar- Fe-željezo ( $\mu\text{g/l}$ )	Datum				Granična vrijednost	
	Lokalitet	08.10.2014.	15.01.2015.	06.05.2015.	23.06.2015.	I-II
L1-Drivuša	230	80	225,0	360	100	1000
L2-Raspotočje	60	280	98,1	450		
L3-Hotel Metalurg	270	60	180,5	170		
L4-Obalni k. Željezare	240	70	154,4	610		
L5-Banlozi	250	40	238,0	370		



**Slika 1.** Promjene koncentracija mangana



**Slika 2.** Promjene koncentracija aluminijuma

**Tabela 10.** Koncentracija pojedinih metala

R.b.	Parametar	Datum uzorkovanja	Lokalitet					Granična vrijednost	
			L1	L2	L3	L4	L5	I-II	III-IV
1.	Aluminij ( $\mu\text{g/l}$ )	08.10.2014	30	21	30	29	33	1500	1500
		15.01.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		06.05.2015	404,5	227,0	477,8	334,7	240		
		23.06.2015.	157,3	199,6	289,1	244,8	240,9		
2.	Bakar ( $\mu\text{g/l}$ )	08.10.2014	<10	<10	<10	<10	<10	2-10	10-20
		15.01.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		06.05.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		23.06.2015.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
3.	Barij ( $\mu\text{g/l}$ )	08.10.2014	<1	<1	<1	<1	<1	1000	4000
		15.01.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		06.05.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		23.06.2015.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
4.	Hrom ( $\mu\text{g/l}$ )	08.10.2014	<10	<10	<10	<10	<10	1-6	6-20
		15.01.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		06.05.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		23.06.2015.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
5.	Kobalt ( $\mu\text{g/l}$ )	08.10.2014	<10	<10	<10	<10	<10	100	2000
		15.01.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		

6.	Kalaj ( $\mu\text{g/l}$ )	06.05.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	100	500
		23.06.2015.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		08.10.2014	<10	<10	<10	<10	<10		
		15.01.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		06.05.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
7.	Mangan ( $\mu\text{g/l}$ )	08.10.2014	<10	<10	<10	<10	<10	50	1000
		15.01.2015	50	40	30	40	30		
		06.05.2015	40,8	30,2	25,0	39,2	42,0		
		23.06.2015.	90	70	80	80	50		
8.	Molibden ( $\mu\text{g/l}$ )	08.10.2014	<10	<10	<10	<10	<10	500	500
		15.01.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		06.05.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		23.06.2015.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
9.	Nikl ( $\mu\text{g/l}$ )	08.10.2014	10	10	20	10	20	15-30	30-200
		15.01.2015	10	10	20	10	20		
		06.05.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		23.06.2015.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
10.	Vanadij ( $\mu\text{g/l}$ )	08.10.2014	<10	<10	<10	<10	<10	100	200
		15.01.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		06.05.2015	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		23.06.2015.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		

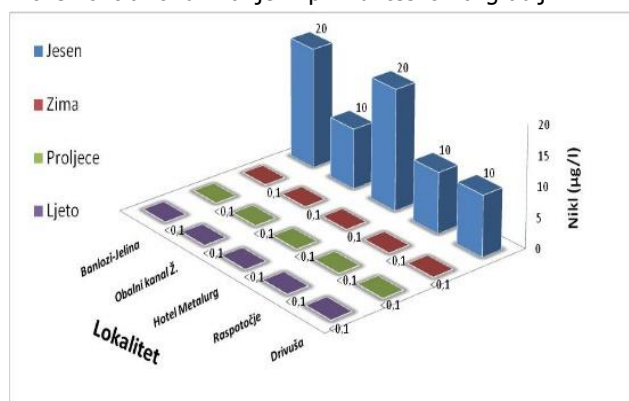
Na prethodnim slikama i u tabeli prikazane su vrijednosti ostalih teških metala

Vrijednosti ostalih teških metala nisu pokazale enormna povećanja i pripadaju I-II klasi kvaliteta površinskih voda, osim povećane količine mangana od 70 ( $\mu\text{g/l}$ ) do 90 ( $\mu\text{g/l}$ ) u junu mjesecu (Slika 1). Prema podacima datim u tabeli 10. koncentracija aluminija dostiže vrijednosti od <0,1( $\mu\text{g/l}$ ) do 477,8 ( $\mu\text{g/l}$ ) (Slika 2), a vrijednosti nikla od <0,1( $\mu\text{g/l}$ ) do 20 ( $\mu\text{g/l}$ ) (Slika 3).

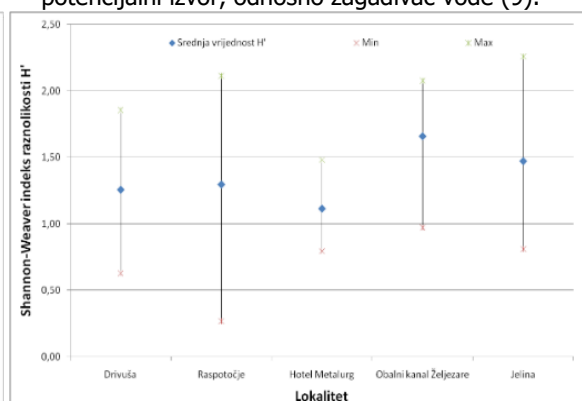
Upoređujući rezultate parametara iz ranijih istraživanja (2, 3, 4) sa navedenim pokazateljima, možemo zaključiti da je došlo do smanjenja koncentracije olova, cinka, željeza,  $\text{BPK}_5$  i HPK.

Uzrok ovakvog smanjenja parametara vjerovatno možemo tražiti u manjem prilivu teško razgradljivih

organskih supstanci usljed ugradnje separatora naftnih derivata na dionici puta od Sarajeva do Zenice, ugradnjom na benzinskim pumpama i velikim industrijskim objektima Cementare i Termoelektrane u Kaknju, Rudnika Haljinići i saobraćaja ArcelorMittala u Zenici. Pored toga, nafta i naftni derivati su teško razgradljivi i stvaraju nepropusnu podlogu na površini vode kroz koju ne može prolaziti kiseonik. Takođe, prestankom rada ili smanjenjem proizvodnje u mnogim tvornicama u slivu rijeke Bosne, kvalitet vode je bolji, što je potvrđeno fizičko-hemijskim analizama. Međutim, teški metali nisu nestali, oni su inkorporirani u sediment tekućice. Svaka promjena hemijskih svojstava (vrijednost pH, sadržaj organske materije i gline, itd.) može uvjetovati reaktivaciju (recikliranje) teških metala, jer je sediment postao njihov potencijalni izvor, odnosno zagađivač vode (9).



Slika 3. Promjene koncentracija nikla



Slika 4. Vrijednosti H'

Tabela 11. Shannon-Weaverov indeks diverziteta (H') makroinvertebrata rijeke Bosne

Sezona	LOKALITETI				
	L1	L2	L3	L4	L5
Jesen	1,39	2,11	1,48	2,08	0,92
Zima	1,15	0,92	0,92	0,97	1,91
Proljeće	1,86	1,89	1,26	1,52	2,26
Ljeto	0,627	0,267	0,794	2,075	0,809
Srednja vrijednost	1,26	1,30	1,11	1,66	1,47
Min. vrijednost	0,63	0,27	0,79	0,97	0,81
Max. vrijednost	1,86	2,11	1,48	2,08	2,26

Prema Shannon-Weaverovom indeksu diverziteta (tabela 11 i slika 4), minimalna vrijednost iznosi 0,27 na lokalitetu Raspotočje dok je maksimalna vrijednost 2,26 postignuta nizvodno na lokalitetu Banlozi.

Istraživanja u periodu 1977-1988. godine (2) i 1989-1990. godine (3) daju drugačiju sliku kvantitativno-kvalitativnog sastava makroinvertebrata. Ustanovljena je veća raznovrsnost vrsta na lokalitetu Raspotočje gdje dominiraju Mollusca, Oligochaeta i Ephemeroptera, dok na mjestu Banlozi je manja raznovrsnost vrsta, vjerovatno zbog upliva otpadnih voda željezare (2, 3). Uočene promjene i razlike između prethodnih i sadašnjih istraživanja mogle bi biti rezultat korištenja drugih metoda uzorkovanja, veći broj uzoraka usljed češćeg uzorkovanja, usljed antropogenog uticaja, kao i promjene fizičko-hemijskih faktora vode usljed prirodnih uticaja. Shannon-Weaverov indeks diverziteta se koristi kao ekološki indikator za vrednovanje ekosistema. Vrijednost ovog parametra ukazuje na uticaj zagađenja u živom svijetu. Nije uvijek zagađenje ono što uslovljava nisku vrijednost ovog indeksa. U određenim slučajevima, ekološki uslovi u ekosistemu su takvi da uslovljavaju razvitak samo određenih vrsta nezavisno od zagađenja (10).

Naime, jedan dio makroinvertebrata dna biva otoplavljen u maju 2014. godine za vrijeme poplava. Ova nepogoda uzrokuje visok vodostaj koji stoji u direktnoj vezi sa povećanjem nivoa vode gdje raste brzina protoka vode kojoj neki organizmi ne uspijevaju da se odupru. Nakon obilnih padavina ili poplava, dolazi do pojave drifta, tj. pasivnog nošenja makroinvertebrata kada količina vode u koritu poraste, a insekti na taj način budu odneseni u donje dijelove rijeka.

Danas postoji niz istraživanja koja su orijentisana na ispitivanje toksičnih uticaja teških metala na makroinvertebrata bentosa rijeka gdje se larve insekata koriste kao bioindikator teških metala (11) jer akumuliraju metale i tolerišu njihove niske do umjerene koncentracije koje su povezane sa količinama u vodenoj sredini, većina insekata je na larvenom stadijumu razvika i blizu su osnove (baze) lanaca mreže ishrane, predstavljaju vitalne agense za unos teških metala u lancu ishrane. Prema podacima EPT skupina je pokazala tolerantnost prema kontaminaciji bentosa teškim metalima (12), a iz reda Ephemeroptera, vrste familije Leptophlebiidae su najosjetljivije na zagađenje teškim metalima (13). Iz ove familije je uočena *Paraleptophlebia submarginata* sa 59 jedinki. Vrsta *Baetis rhodani* ukazuje na značajne lokalne, geografske varijabilnosti u raspoloživosti cinka, gvožđa, olova i kadmijuma, ali ne i bakra (11). *Baetis rhodani* ima dominantno prisustvo kod Ephemeroptera sa 149 jedinki na pet lokaliteta područja Zenice. Hydropsychide su najčešće konstatovane u uzorcima kontaminiranim metalima (14) i pronađeno je 20 jedinki u sezonskim aspektima. Vrste roda *Gammarus* su korištene u brojnim ekotoksikološkim studijama jer su akumulatori i dobri bioindikator metala prisutnih u životnoj sredini (15, 16). Vrsta *Gammarus sp.* je konstatovana sa 57 jedinki na ispitivanim lokalitetima.

## ZAKLJUČAK

Na području Zenice, na pet lokaliteta duž toka rijeke Bosne u periodu 2014/15. godine, izmjerene koncentracije žive i željeza uvrstavaju se u kategoriju III-IV stepena kvaliteta površinskih voda, dok aluminij, bakar, barij, hrom, kobalt, kalaj, mangan, molibden, nikl i vanadij pripadaju I-II stepenu kvaliteta vode. Odstupanja su pronađena za koncentracije mangana i cinka u mjesecu junu i olova u mjesecu oktobru. Dalja terenska istraživanja treba usmjeriti na procjenu ekološkog uticaja teških metala u vodama i njihov uticaj na makroinvertebrate bentosa u oblasti posmatranja rijeke Bosne koje primaju otpadnu vodu koja sadrži visok sadržaj metala kojima se može pripisati toksičnost iz postrojenja rudnika, željezare i drugih zagađivača.

## LITERATURA

- Goletić. Š. (2005). Teški metali u okolišu. Mašinski fakultet Univerziteta u Zenici. Zenica, Bosna i Hercegovina.
- Habibović. Z., Salihović. G., Hedžić. A., Goletić. Š., Ilić. V. (1988). Biološka slika rijeke Bosne na području opštine Zenica i njenih pritoka (Babina rijeka, Kočeva i Gračanica). Izvještaj o istraživanju. Metalurški institut „Hasan Brkić“ Zenica.
- Bursač. S., Habibović. Z., Hedžić. A., Kaknjo. M. (1990). Praćenje kvaliteta i kvantiteta vodenih resursa na području opštine Zenica sa stanovišta fizičko-hemijskih i bioloških pokazatelja. Izvještaj o ispitivanju. Metalurški institut „Hasan Brkić“ Zenica.
- Duran. F., Salkić. A. (2001). Izvještaji o kontinuiranim mjerenjima zagađenosti zraka i vodotoka u Zenici za 2000-2001 godina. Mjerenja i Izvještaj o zagađenosti zraka i vodotoka. Metalurški institut „Kemal Kapetanović“ Zenica.
- Uredbe o klasifikaciji voda i voda obalnog mora Jugoslavije u granicama SRBiH ("Službeni list SR BiH", broj 19/80)
- Uredba o opasnim i štetnim materijama u vodama ("Službeni list Federacije BiH", broj 43/07).
- Shanon, C. E., Weaver, W. (1949). The Mathematical Theori of Commucation. The Universiti of Illinois Press, urbana. I 11. pp19-21, 82- 83, 104-107.
- Oreščanin, V. (2013). Arsen u vodama - porijeklo, toksični učinak i metode uklanjanja. Hrvatske vode časopis za vodno gospodarstvo, 21 (83), 7-16.
- Velagić-Habul, E. (1996). Značaj analize riječnog sedimenta u određivanju kvaliteta vodotoka-primjer rijeke Bosne. Voda i mi. Javno preduzeće za "Vodno područje slivova rijeka Save", Sarajevo, 1-2; 25-27.
- Trožić-Borovac, S., Kurtović, I. (2007). Ispitivanje kvaliteta vode potoka Žunovnica. Voda i mi. Javno preduzeće za "Vodno područje slivova rijeka Save", Sarajevo, 64: 19-33.
- Živić, I. (2012). Vodeni insekti kao bioindikator i mamci za salmonidne vrste riba. U: Primenjena entomologija pp. 217-230. Univerzitet u Beogradu -Biološki fakultet, Beograd.
- Clements, W. H. D. M., Carlisle, J. M., Lazorchak, P. C. Johnson. (2000). Heavy metals structure benthic communities in Colorado mountain streams, Ecological Applications. vol. 10,pp. 626-638

Wright, I. A., S. Burgin. (2009). Comparison of sewage and coal-mine wastes on stream macroinvertebrates within an otherwise clean upland catchment, south-eastern Australia. *Water, Air and Soil Pollution*. 204: 227–241.

Armitage, P. D. (1980). The effects of mine drainage and organic enrichment on benthos in the River Nent

system, Northern Pennines. *Hydrobiologia*, 74: 119–128.

Rainbow, P. S., Moore, P. G. (1986). Comparative metal analyses in amphipod crustaceans. *Hydrobiologia*, 141: 273–289.

Rainbow, P. S. (2002). Trace metal concentrations in aquatic invertebrates: why and so what? *Environ. Pollut*, 120: 497–507.

## INFORMACIJE O AUTORIMA

### **Sanela Beganović**

Institut „Kemal Kapetanović“, Travnička cesta 7.  
72000 Zenica, Bosna i Hercegovina  
e-mail: beganovic.sanela@yahoo.com

### **Avdul Adrović**

Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Tuzli,  
Urfeta Vejzagića 4, 75000 Tuzla, Bosna i Hercegovina  
e-mail: avdul.adrovic@untz.ba

### **Halim Prčanović**

„Kemal Kapetanović“ Travnička cesta 7.  
72000 Zenica, Bosna i Hercegovina  
e-mail: Halim.prcanovic@ikk.unze.ba

### **Mirnes Duraković**

„Kemal Kapetanović“ Travnička cesta 7.  
72000 Zenica, Bosna i Hercegovina  
e-mail: Mirnes.durakovic@ikk.unze.ba



## Impact of Rootstock/Cultivar Combination on Bioactive Compounds in Sweet Cherry Fruits

Maja Kazazić, Emina Mehić, Jasmina Aliman

**ABSTRACT:** The objective of this study was to evaluate the composition of bioactive compounds of Zirat cultivar grafted onto two rootstocks (Pi-Ku 1 and Ma x Ma 14) under climatic conditions in the Herzegovina region. The content of total phenolics were determined by spectrophotometric method using Folin-Ciocalteu reagent and ranged from  $68.37 \pm 0.00$  to  $96.77 \pm 0.92$  mg GAE/100 g FW. Total anthocyanin content was determined using the pH-differential method, varied from  $1.07 \pm 1.08$  to  $3.40 \pm 0.44$  mg CGE/100 g FW. Ferric reducing antioxidant potential (FRAP) assay was used to determine the antioxidant activity. Total phenolics, total anthocyanins and antioxidant activity of investigated cultivar grafted onto Pi-Ku 1 was higher than Ma x Ma 14 rootstock. HPLC analysis was used for detecting individual phenols neochlorogenic acid, catechin, chlorogenic acid, *p*-coumaric acid and quercetin-3-*O*-glucoside.

**Keywords:** sweet cherries, rootstock, cultivar, polyphenols, antioxidants activity

## Utjecaj kombinacije podloge i kultivara na bioaktivne supstance u plodovima trešnje

**SAŽETAK:** Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti sastav bioaktivnih spojeva sorte Zirat na dvije različite podloge (Pi-Ku 1 i Ma x Ma 14) u klimatskim uslovima sa područja Hercegovine. Sadržaj ukupnih fenola određen je spektrofotometrijskom metodom uz upotrebu Folin-Ciocalteu reagensa, a vrijednosti su se kretale u rasponu od  $68,37 \pm 0,00$  do  $96,77 \pm 0,92$  mg GAE/100 g FW. Ukupni sadržaj antocijana određivan je pH-diferencijalnom metodom, pri čemu su vrijednosti varirale od  $1,07 \pm 1,08$  do  $3,40 \pm 0,44$  mg CGE/100 g FW. Antioksidativna aktivnost ispitivana je primjenom FRAP testa (test reduciranog antioksidativnog potencijala željeza). Rezultati su pokazali da su ukupni fenoli, antocijani i antioksidacijska aktivnost veći u plodovima sorte Zirat na Pi-Ku 1 podlozi u odnosu na Ma x Ma 14 podlogu. Također, HPLC analizom ispitivani su pojedinačni fenoli poput neoklorogene kiseline, katehina, hlorogene kiseline, *p*-kumarinske kiseline i kvercetin-3-*O*-glukozida.

**Ključne riječi:** trešnje, podloga, kultivar, polifenoli, antioksidativna aktivnost

### INTRODUCTION

Sweet cherries (*Prunus avium* L.) are grown widely all over the world and is one of the most appreciated red fruits in Mediterranean diet (Gnoçalves, *et al.*, 2018). Bioactive compounds in fruits are naturally occurring substances that contributes to its nutritional value and potential health benefits. The sweet cherry fruits are rich in bioactive compounds, such as anthocyanins, phenolic acids, tannins, carotenoids flavonoids (Chezanoglou, *et al.* 2024). Polyphenols as dietary antioxidants in human health and disease can protect against oxidative stress. Studies have shown that polyphenols are the most common antioxidants in human diet. Besides good antioxidative activity these secondary metabolites showed as promising anti-inflammatory, antiproliferative and anti-aging agents (Lin, *et al.* 2016). Consuming sweet cherries could prevent cardiovascular disease, control body weight and diabetes type II, and prevent Alzheimer's disease (Hussain, *et al.*, 2021).

Bosnia and Herzegovina has a long tradition of fruit production. In Bosnia and Herzegovina, the sweet cherry is mostly grown in Herzegovina region especially in Mostar, due to favorable agro-ecological conditions. Bosnian cherry production was increased slightly in past

few years (Stojanović, *et al.*, 2012). According to FAOSTAT data in 2023, 22 sweet cherry cultivars covered 5,479 hectares, yielding a total of 9,715 tons in Bosnia and Herzegovina. The low yields can be attributed to the use of older varieties and generative rootstocks, which exhibit high vigor, complicating the harvesting process and raising production costs. (Drkenda *et al.*, 2012).

The quality of sweet cherry fruits is primarily determined by variety's genotype (Usenik *et al.*, 2008; González-Gómez *et al.*, 2010), the environmental conditions of the cultivation area (Tomás-Barberán *et al.*, 2013; Skrzyński *et al.*, 2016), the stage of fruit maturity (Serradilla *et al.*, 2012), and the genotype of the rootstock onto which the variety is grafted (Scalzo *et al.*, 2005; Tavarini *et al.*, 2011).

While the analysis of bioactive compounds in sweet cherries has been widely studied worldwide, there has been limited research on the effects of rootstock/cultivar combinations on the bioactive compound content in sweet cherries, especially those grown in Bosnia and Herzegovina. The objective of this work was to evaluate the composition of bioactive compounds of Ziraat cultivar grafted onto two rootstocks (Pi-Ku 1 and Ma x

Ma 14) under climatic conditions in the Herzegovina region.

## EXPERIMENTAL

All samples were collected in a commercial orchard "Jaffa komerc" Blagaj (43°16' 58.44" N 17°50' 45.16" E; 45 m above mean sea level) in Herzegovina region during 2022. The orchard was established in 2014, with trees planted at a spacing of 4.5 × 3.6 meters. The soil is a slightly alkaline clay loam with a sandy texture, exhibiting a pH of 8.04 in water and 7.35 in KCl, and contains 3.78% humus. It has good water permeability, sufficient aeration, and stable microaggregates. Drip irrigation is used, and all cherry trees are managed following standardized agronomic practices for fertilization, irrigation, and pest control. To determine the optimal harvest time for commercial maturity, the ripening period was evaluated based on indicators such as fruit firmness, color, and soluble solids content.

### Sample preparation

All fruit samples were harvested at their full maturity stage. 100 g sample of frozen sweet cherries was homogenized using a blender. Ultrasound extraction was then carried out as follows: 2 g of the homogenized sample was extracted with 25 mL of 80% methanol (acidified with 1% HCl) for 15 minutes at 35°C in an ultrasonic bath. After extraction, the samples were centrifuged at room temperature for 5 minutes at 2000 rpm. The supernatant was then ultrafiltered and stored at -20°C until further analysis, which was conducted within a week.

### HPLC analysis

High performance liquid chromatography (HPLC) analysis was performed on Shimadzu HPLC system equipped with a UV/Vis detector. The chromatographic separation was performed on a Eclipse plus C18 (3.5 µm, 4.6 x 150 mm) column by 10 µL sample injection, at a flow rate of 0.8 mL/min. The procedure was carried out as described in our previous work (Mehic *et al.*, 2023; Kazazic *et al.* 2024). Calibration curve of the standards was made by diluting standard mix in acidified 80% methanol to 5-20 mg/mL for standards. Samples were spiked with standard solution for conformation. The samples were prepared and analyzed in triplicate. Data were presented as mg per 100 g of fresh weight (mg/100 g FW).

### Determination of total phenols (TP)

Folin - Ciocalteu method was used to determine total phenols as described by Singleton *et al.* (1999) and as previously described by Kazazic *et al.* (2016). Standard curve of gallic acid was used for the evaluation of results. The results were expressed as mg of gallic acid equivalents per 100 g of fruits FW (mg GAE/100 g FW).

### Determination of total anthocyanins (TA)

The total anthocyanin content was determined using the pH-differential method (Zhishen *et al.*, 1999), with modifications outlined by Kazazic *et al.* (2022). The results were expressed as milligrams of cyanidin-3-glucoside equivalent (CGE) per 100 g of fruit fresh weight (mg CGE/100 g FW).

## Determination of antioxidant activity (AA) using FRAP assay

To assess the antioxidant activity in the samples, the modified Ferric Reducing Antioxidant Power (FRAP) method was used, as described by Kazazic *et al.* (2016). Antioxidant capacity was determined using a calibration curve and expressed as mmol FeSO<sub>4</sub> equivalents per 100 g of fresh fruit weight (mM Fe<sup>2+</sup>/100 g FW).

### Statistical analysis

Statistical data analysis was carried out using Excel (Microsoft Corporation, USA) and SPSS software (Version 18; SPSS Inc., USA). All results are presented as means ± standard deviations. Statistical significance was determined at  $p < 0.05$ . All analyses were performed in triplicate.

## RESULTS AND DISCUSSION

Sweet cherries are rich in phytochemicals, particularly phenols, which are present in higher concentrations compared to many other fruits, though levels can vary significantly between cultivars. In addition to providing essential vitamins, minerals, carotenoids, and dietary fiber, cherries also contain bioactive components that contribute to their potential health benefits. The biochemical compounds of sweet cherries is influenced by several factors such as the genetic traits of the cultivar, the rootstock, the fruit's maturity, and the climatic and geographic conditions in which they are cultivated. The impact of rootstock on the bioactive compound content in sweet cherry cultivars has been the subject of more extensive research over the past decade.

The quantitative content of investigated bioactive compounds (total phenols and total anthocyanins) and antioxidant activity determined by FRAP assay is presented in Table 1.

**Table 1.** The content of total phenols (TP), total anthocyanins (TA) and antioxidant activity (AA) by FRAP method in sweet cherries

Cultivar/Rootstock	TP (mg GAE/100 g FW)	TA (mg CGE/100 g FW)	AA (mM Fe <sup>2+</sup> /100 g FW)
Ziraat/Pi-Ku 1	96.77±0.92	3.40±0.44	0.36±0.03
Ziraat/Ma x Ma 14	68.37±0.00	1.07±1.08	0.28±0.10

All fruits were harvested in full maturity and used for analysis. The presence of sandy soil influenced fruit ripening, as it tends to accelerate the process compared to deeper, heavier soils. As a result, these conditions led to significant fluctuations in the chemical composition of the fruits, preventing them from gradually accumulating their components.

As shown in Table 1 the concentration of investigated bioactive compounds and antioxidant activity were higher in the cultivar Ziraat grafted onto Pi-Ku 1. Karakaya *et al.* (2021) investigated influence of the three different rootstocks on biochemical and bioactive compound content of 0900 Ziraat sweet cherry fruit and determined lower concentration of total phenols than results represented in this work (0900 Ziraat/Ma x Ma 14, TP = 136,25 µg GAE/g). Yilmaz *et al.* (2023) determined total phenolic content and anthocyanin content 0900 Ziraat cultivar grafted onto Pi-Ku 1 in 2019. These findings show slightly different



concentration of total phenols and total anthocyanins than results reported in this study. This can be contributed to ecological factors such as climate, soil (Usenik & Štampar, 2002; Tomás-Barberán *et al.*, 2013; Skrzyński *et al.*, 2016) and the stage of maturity of fruits (Cetin & Saraçoğlu, 2023). Pi-Ku 1 and Ma x Ma 14 are rootstocks from heterogenic origin. Genetic origin of rootstock can influence to different concentrations of total phenols in sweet cherries (Usenik & Štampar, 2005).

Previous studies have demonstrated that the polyphenol content is often directly correlated with antioxidant activity. Antioxidant activity is influenced by both the extraction method and the technique used for its determination. The FRAP assay was conducted to evaluate the antioxidant activity of sweet cherry fruit. The FRAP test provides a simple and rapid way to assess the antioxidant capacity of various compounds based on their ability to donate electrons and neutralize free radicals. The FRAP assay is widely used to evaluate the antioxidant activity of a variety of fruits, including sweet cherries, apples, grapes, berries, and citrus (Henríquez *et al.*, 2011). The correlations between total phenols and antioxidant activity (0.989,  $P < 0.05$ ) and anthocyanins and antioxidant activity (0.945,  $P < 0.05$ ) were statistically significant.

Previous studies have reported that the primary phenolic compounds in sweet cherries are hydroxycinnamic acids, specifically neochlorogenic acid and *p*-coumaroylquinic acid. In the studied sweet cherry fruits, the following individual polyphenols were investigated: neochlorogenic acid, catechin, chlorogenic acid, *p*-coumaric acid and quercetin-3-*O*-glucoside (Table 2). Out of the researched polyphenolic compounds, most abundant was catechin followed by chlorogenic acid. We were not able to detect presence of *p*-coumaric acid.

Table 2. The content of individual polyphenols expressed in mg/100 g FW

Cultivar / Rootstock	Neochlorogenic Acid	Catechin	Chlorogenic Acid	<i>p</i> -coumaric Acid	Quercetin-3- <i>O</i> -glucoside
Ziraat/Pi-Ku 1	2.90±0.01 <sup>a</sup>	11.78±0.02 <sup>a</sup>	15.38±0.07 <sup>b</sup>	N.D.	1.26±0.01 <sup>b</sup>
Ziraat/Ma x Ma 14	3.35±0.02 <sup>b</sup>	18.46±0.04 <sup>b</sup>	0.64±0.01 <sup>a</sup>	N.D.	1.19±0.02 <sup>a</sup>

Means in the same columns followed by the same letter (a–b) are not significantly different at the 5% level of probability ( $P < 0.05$ )

ND- not detected

Generally, the individual polyphenols varied depending on the rootstock. Based on the results shown in Table 2, the concentration of the tested individual phenols is higher in the fruits of Ziraat cultivar grafted on the Pi-Ku 1 rootstock, except for catechin and neochlorogenic acid. Karakaya *et al.* (2021) also reported lower values from the Ma x Ma 14 rootstock for individual polyphenols.

The rootstock can affect parameters such as fruit size, color, flavor, maturity, and fruit resistance. In addition, the correct combination of cultivar and rootstock can produce fruits with greater mass, firmness, and higher content of vitamins, carbohydrates, and phenolic compounds, thus increasing the antioxidant activity of the fruit (Gonçalves *et al.*, 2024). The results showed

that the levels of individual polyphenols in sweet cherries varied significantly based on the rootstock.

## CONCLUSION

The results presented in this study showed that the content of bioactive compounds in the cherry fruits from cultivar Ziraat is significantly influenced by the rootstocks. Based on the results shown, it can be concluded that content of investigated bioactive compounds were higher when Ziraat cultivar was grafted onto Pi-Ku 1 rootstock. The same combination of cultivar and rootstock showed greater antioxidant activity. The effects of grafting on plant metabolic processes are not yet fully understood. As a result, it is essential to identify optimal cultivar and rootstock combinations to prevent financial losses and delays in food production. The findings of this study can serve as a guide for agricultural producers in selecting grafting components when establishing new cherry orchards.

## REFERENCES

- Cetin, B.E., Saraçoğlu, O. (2023). *Effects of Different Maturity Stages and Fruit Parts on Quality Traits of Plum (Prunus domestica) Fruits*. Erwerbs-Obstbau 65, 1069–1077. doi: <https://doi.org/10.1007/s10341-022-00795-3>
- Chezanoglou, E., Mourtzinos, I., Goula, A.M. (2024). *Sweet cherry and its by-products as sources of valuable phenolic compounds*. Trends in Food Science & Technology, 145: 104367. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2024.104367>
- Drkenda, P., Spahić, A., Spahić, A. Begić-Akagić, A. (2012). *Testing of 'Gisela 5' and 'Santa Lucia 64' cherry rootstocks in Bosnia and Herzegovina*. Acta Agriculturae Slovenica, 99(2): 129-136. doi: 10.2478/v10014-012-0012-5
- Gonçalves, B., Aires, A., Oliveira, I., Baltazar, M., Cosme, F., Afonso, S., Pinto, T., Anjos, M.R., Inês, A., Morais, M.C., Vilela, A., Silva, A.P. (2024). *From Orchard to Wellness: Unveiling the Health Effects of Sweet Cherry Nutrients*. Nutrients, 16(21):3660. doi: 10.3390/nu16213660
- Gonçalves, A.C., Rodrigues, M., Santos, A.O., Alves, G., Silva, L.R. (2018). *Antioxidant Status, Antidiabetic Properties and Effects on Caco-2 Cells of Colored and Non-Colored Enriched Extracts of Sweet Cherry Fruits*. Nutrients, 10: 1688. doi: <https://doi.org/10.3390/nu10111688>
- González-Gómez, D., Lozano, M., Fernández-León, M.F., Bernalte, M.J., Ayuso, M.C., Rodríguez, A.B. (2010). *Sweet cherry phytochemicals: Identification and characterization by HPLC-DAD/ESI-MS in six sweet-cherry cultivars grown in Valle del Jerte (Spain)*. Journal of Food Composition and Analysis, 23(6): 533-539. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2009.02.008>
- Henríquez, C., López-Alarcón, C. Lutz, M.G.M., Speisky, H. (2011). *Time-dependence of Ferric Reducing Antioxidant Power (FRAP) index in Chilean apples and berries*. Archivos Latinoamericanos de Nutrición, 61(3): 323–332.
- Hussain, S.Z., Naseer, B., Qadri, T., Fatima, T., Bhat, T.A. (2021). *Cherries (Prunus Cerasus)—Morphology, Taxonomy, Composition and Health Benefits*. In: *Fruits Grown in Highland Regions of the Himalayas*. (pp.63-75) Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-75502-7\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-75502-7_5)
- Kazacic, M., Djapo, M., Ademovic, E. (2016). *Antioxidant activity of water extracts of some medicinal plants from Herzegovina region*. International journal of pure and

- applied bioscience, 4(2), 85-90. doi: <http://dx.doi.org/10.18782/2320-7051.2251>
- Kazazic, M., Mehic, E., Djapo-Lavic, M. (2022). *Phenolic content and bioactivity of two sour cherry cultivars and their products*. Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina, 58: 1-6. doi: <https://doi.org/10.35666/2232-7266.2021.58.01>
- Kazazic, M., Mehic, E., Aliman, J., Djapo-Lavic, M. (2024). *The bioactive compounds of sweet cherry fruits influenced by cultivar/rootstock combination*. Horticultural Science (Prague), 1(1):23-28. doi: [10.17221/47/2023-HORTSCI](https://doi.org/10.17221/47/2023-HORTSCI)
- Lin, D., Xiao, M., Zhao, J., Li, Z., Xing, B., Li, X., Kong, M., Li, L., Zhang, Q., Liu, Y., Chen, H., Qin, W., Wu, H., Chen S. (2016). *An Overview of Plant Phenolic Compounds and Their Importance in Human Nutrition and Management of Type 2 Diabetes*. Molecules, 15;21(10):1374. doi: [10.3390/molecules21101374](https://doi.org/10.3390/molecules21101374)
- Mehic, E., Kazazic, M., Djapo-Lavic, M., Aliman, J. (2023). *Influence of rootstock/cultivar combinations on bioactive compounds in sweet cherry fruits*. Agriculture and Forestry, 69 (4): 31-40. doi: [10.17707/AgricultForest.69.4.03](https://doi.org/10.17707/AgricultForest.69.4.03)
- Singleton, V. L., Orthofer, R., Lamuela-Raventos, R. M. (1999). *Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of folin-ciocalteu reagent*. Methods in Enzymology, 299, 152-178. doi: [https://doi.org/10.1016/S0076-6879\(99\)99017-1](https://doi.org/10.1016/S0076-6879(99)99017-1)
- Stojanović, M., Milatović, D., Kulina, M., Alić-Džinović. (2012). *Pomological properties of sweet cherry cultivars on Gisela 5 rootstock in the region of Sarajevo*. In: D. Kovačević (Ed.) Third International Scientific Symposium "Agrosym Jahorina 2012": (pp. 183-187) doi: [10.7251/AGSY1203183S](https://doi.org/10.7251/AGSY1203183S)
- Usenik, V., Štampar, F. (2002). *Influence of scion/rootstock interaction on seasonal changes of phenols*. Phyton, 42(2): 279–289.
- Usenik, V., Štampar, F. (2005). *Seasonal changes in polyphenols of 'Lapins' sweet cherry grafted on different rootstocks*. Acta Horticulturae (ISHS), 667: 239–246. doi: [10.17660/ActaHortic.2005.667.35](https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2005.667.35)
- Usenik, V., Fabčić, J., Štampar, F. (2008). *Sugars, organic acids, phenolic composition and antioxidant activity of sweet cherry (Prunus avium L.)*. Food Chemistry, 107(1): 185-192. doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2007.08.004>
- Yilmaz, U.N., Ozturk, B., Erdal, A., Saracoglu, O., Kaiser, C. (2023). *Effects of Rootstock and Training System on Tree Canopy, Fruit Quality and Phytochemicals of '0900 Ziraat' and 'Regina' Sweet Cherry Cultivars*. Brazilian Archives of Biology and Technology, 66: e23220688. doi: <https://doi.org/10.1590/1678-4324-2023220688>
- Zhishen, J., Mengcheng, T., Jianming W. (1999). *The determination of flavonoid contents in mulberry and their scavenging effects on superoxide radicals*. Food Chemistry, 64 (4), 555-559. doi: [https://doi.org/10.1016/S0308-8146\(98\)00102-2](https://doi.org/10.1016/S0308-8146(98)00102-2)

## INFORMACIJE O AUTORICAMA

### Maja Kazazić

Nastavnički fakultet,  
Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru  
Univerzitetski kampus bb, 88 000 Mostar  
e-mail: [maja.kazazic@unmo.ba](mailto:maja.kazazic@unmo.ba)

### Emina Mehic

Univerzitetski studij Farmacija,  
Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru  
Univerzitetski kampus bb, 88 000 Mostar  
e-mail: [emina.mehic@unmo.ba](mailto:emina.mehic@unmo.ba)

### Jasmina Aliman

Agromediteranski fakultet,  
Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru  
Univerzitetski kampus bb, 88 000 Mostar

## Primjena metode konačnih razlika na određivanju ugiba

Sead Peco

**SAŽETAK:** U ovom radu koristimo metodu konačnih razlika za određivanje ugiba u nekoj tački. Problem određivanja ugiba u nekoj tački svodi se na rješavanje pripadajuće diferencijalne jednačine, pa je osnovna ideja u ovom radu da izvodi koji se pojavljuju u datoj diferencijalnoj jednačini budu aproksimirani metodom konačnih razlika, odnosno da budu izraženi preko vrijednosti funkcije ugiba u određenom broju tačaka.

**Ključne riječi:** konačne razlike, ugib, aproksimacija

### The Application of the Finite Difference Method in Determining Deflections

**ABSTRACT:** In this paper, we use the finite difference method to determine the deflection at a specific point. The problem of determining the deflection at a point is reduced to solving the corresponding differential equation. The main idea of this paper is to approximate the derivatives that appear in the given differential equation using the finite difference method, expressing them in terms of the deflection function values at a specific number of points.

**Keywords:** finite differences, deflection, approximation

#### UVOD

Klasičan pristup diskretizaciji matematičkog modela temelji se na metodi konačnih razlika. Problem se svodi na to da je potrebno riješiti diferencijalnu jednačinu u određenom broju tačaka. Zahtijevamo da odstupanje u tim tačkama bude jednako nuli. Problem aproksimacije metodom konačnih razlika se u stvari svodi na to da izvod (nagib tangenta na krivu ugiba) zamjeni sa konačnom razlikom (nagibom sječiće na krivu ugiba).

#### Primjena metode konačnih razlika na aproksimaciju pomaka

Predpostavimo da su tačke ekvidistantne sa korakom  $h$ , tj. rastojanje između tačaka je  $h$ , onda vrijedi

$$y'(x_i) \approx \hat{y}'(x_i) = \tan \varphi = \frac{y(x_i+h) - y(x_i-h)}{2h}. \quad (1)$$

Nagib tangente funkcije ugiba  $y(x)$  u tački  $(x_i, y(x_i))$  aproksimirat ćemo nagibom sječiće koja prolazi kroz tačke  $(x_i - h, y(x_i - h))$  i  $(x_i + h, y(x_i + h))$ . Ako korak  $h$  pustimo da teži nuli, tada jednačina (1) postaje klasična definicija prvog izvoda funkcije

$$y'(x_i) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{y(x_i+h) - y(x_i-h)}{2h} \quad (2)$$

Grešku aproksimacije prvog izvoda možemo odrediti pomoću razvoja funkcije u Taylorov red i procjene vrijednost ugiba u tačkama  $x_i + h$  i  $x_i - h$ ,

$$y(x_i + h) = y(x_i) + hy'(x_i) + \frac{h^2}{2!}y''(x_i) + \frac{h^3}{3!}y'''(x_i) + \dots + \frac{h^k}{k!}y^{(k)}(x_i) + \dots, \quad (3)$$

$$y(x_i - h) = y(x_i) - hy'(x_i) + \frac{h^2}{2!}y''(x_i) - \frac{h^3}{3!}y'''(x_i) + \dots + \frac{(-1)^k h^k}{k!}y^{(k)}(x_i) + \dots. \quad (4)$$

Ako sad oduzmemo jednačinu (4) od jednačine (3), dobijamo

$$y(x_i + h) - y(x_i - h) = 2hy'(x_i) + 2\frac{h^3}{3!}y'''(x_i) + \dots + 2\frac{h^{2k+1}}{(2k+1)!}y^{(2k+1)}(x_i) + \dots. \quad (5)$$

Dijeljeći sada jednačinu (5) sa  $2h$ , dobijamo

$$\frac{y(x_i + h) - y(x_i - h)}{2h} = y'(x_i) + \frac{h^2}{3!}y'''(x_i) + \frac{h^4}{5!}y^{(5)}(x_i) + \dots + \frac{h^{2k}}{(2k+1)!}y^{(2k+1)}(x_i) + \dots. \quad (6)$$

Aproksimacijom prvog izvoda sa izrazom na lijevoj strani jednačine odbacujemo one sabirke uz  $h^2$  i više stepene koraka  $h$ , iz čega proizilazi da je greška proporcionalna sa  $h^2$ , što se može pisati u obliku  $O(h^2)$ .

Na sličan način ćemo odrediti i aproksimaciju drugog izvoda, naime znajući da je drugi izvod u stvari izvod prvog izvoda, tako ćemo i aproksimaciju drugog izvoda dobiti približno kao izvod prvog izvoda u tačkama  $x_i + \frac{h}{2}$  i  $x_i - \frac{h}{2}$ , pa imamo da vrijedi

$$\begin{aligned} y''(x_i) &= (y'(x_i))' \approx \hat{y}''(x_i) = \frac{y'(x_i + \frac{h}{2}) - y'(x_i - \frac{h}{2})}{h} \\ &= \frac{1}{h} \left\{ \frac{1}{h} [y(x_i + h) - y(x_i)] - \frac{1}{h} [y(x_i) - y(x_i - h)] \right\} \\ &= \frac{y(x_i+h) - 2y(x_i) + y(x_i-h)}{h^2}. \end{aligned} \quad (7)$$

U analizi konstrukcija rubni problemi koji se pojavljuju u sebi sadrže treći i četvrti izvod, pa su nam

potrebne i njihove aproksimacije, pri čemu te aproksimacije metodom konačnih razlika dobijamo na sličan način, pa vrijedi

$$\hat{y}'''(x_i) = \frac{y(x_i+2h) - 2y(x_i+h) + 2y(x_i-h) - y(x_i-2h)}{2h^3} \quad (8)$$

$$\hat{y}^{(rv)}(x_i) = \frac{y(x_i+2h) - 4y(x_i+h) + 6y(x_i) - 4y(x_i-h) + y(x_i-2h)}{2h^3}. \quad (9)$$

Iz jednakosti (6), (7), (8) i (9) vidimo da su izvodi funkcije u tački  $x_i$  izraženi kao linearna kombinacija vrijednosti funkcije u susjednim čvorovima. Koeficijente tih linearnih kombinacija možemo odrediti iz sistema jednačina postavljenog na način da se dobiju najbolje aproksimacije traženih izvoda. Možemo primjetiti da je  $n$ -ti izvod predstavljen kao linearna kombinacija vrijednosti funkcije u  $n + 1$  tačaka. Mi ćemo ovdje pokazati na primjeru drugog izvoda kako odrediti koeficijente linearne kombinacije.

Neka je drugi izvod definisan linearnom kombinacijom preko tri proizvoljne tačke  $x_{i+ah}, x_{i+bh}$  i  $x_{i+ch}$ . Vrijednost funkcije u svakoj od ovih tačaka aproksimirajmo Taylorovim redom u okolini tačke  $x_i$ , pa dobijamo

$$y(x_i + ah) = y(x_i) + ah y'(x_i) + \frac{(ah)^2}{2!} y''(x_i) + \frac{(ah)^3}{3!} y'''(x_i) + \dots \quad (10)$$

$$y(x_i + bh) = y(x_i) + bh y'(x_i) + \frac{(bh)^2}{2!} y''(x_i) + \frac{(bh)^3}{3!} y'''(x_i) + \dots \quad (11)$$

$$y(x_i + ch) = y(x_i) + ch y'(x_i) + \frac{(ch)^2}{2!} y''(x_i) + \frac{(ch)^3}{3!} y'''(x_i) + \dots \quad (12)$$

Izjednačimo sad drugi izvod u tački  $x_i$  s linearnom kombinacijom vrijednosti funkcije u navednim tačkama, tj.

$$y''(x_i) = \alpha y(x_i + ah) + \beta y(x_i + bh) + \gamma y(x_i + ch), \quad (13)$$

pri čemu za cilj imamo da odredimo koeficijente  $\alpha, \beta$  i  $\gamma$ .

Uvrštavajući sada u jednakost (13) vrijednosti funkcije u tačkama  $x_{i+ah}, x_{i+bh}$  i  $x_{i+ch}$  aproksimirane Taylorovim redom u okolini tačke  $x_i$  tj. jednakosti (10), (11) i (12), dobijamo

$$\begin{aligned} y''(x_i) &= \alpha y(x_i + ah) + \beta y(x_i + bh) + \gamma y(x_i + ch) \\ &= \alpha \left( y(x_i) + ah y'(x_i) + \frac{(ah)^2}{2!} y''(x_i) + \frac{(ah)^3}{3!} y'''(x_i) + \dots \right) \\ &\quad + \beta \left( y(x_i) + bh y'(x_i) + \frac{(bh)^2}{2!} y''(x_i) + \frac{(bh)^3}{3!} y'''(x_i) + \dots \right) \\ &\quad + \gamma \left( y(x_i) + ch y'(x_i) + \frac{(ch)^2}{2!} y''(x_i) + \frac{(ch)^3}{3!} y'''(x_i) + \dots \right). \end{aligned} \quad (14)$$

Sređivanjem izraza na desnoj strani jednakosti (14) i grupisanjem članova razvoja uz isti izvod u tački  $x_i$ , dobijamo

$$\begin{aligned} y''(x_i) &= \alpha y(x_i + ah) + \beta y(x_i + bh) + \gamma y(x_i + ch) \\ &= (\alpha + \beta + \gamma) y(x_i) + (\alpha a + \beta b + \gamma c) h y'(x_i) + \\ &\quad + (\alpha a^2 + \beta b^2 + \gamma c^2) \frac{h^2}{2} y''(x_i) + \\ &\quad + (\alpha a^3 + \beta b^3 + \gamma c^3) \frac{h^3}{6} y'''(x_i) + \dots \end{aligned} \quad (15)$$

S obzirom na cilj da linearna kombinacija što bolje aproksimira drugi izvod u tački  $x_i$ , iz jednakosti (15) prozilazi da koeficijent uz  $y''(x_i)$  mora biti jedinica, koeficijenti uz  $y'(x_i)$  i  $y(x_i)$  su jednaki nuli, a koeficijente uz više izvode, u ovom slučaju trećeg i višeg reda jednostavno odbacujemo kao grešku aproksimacije. Na osnovu svega navedenog, dobijamo sistem jednačina

$$\begin{aligned} \alpha + \beta + \gamma &= 0 \\ h(\alpha a + \beta b + \gamma c) &= 0 \\ \frac{h^2}{2}(\alpha a^2 + \beta b^2 + \gamma c^2) &= 1, \end{aligned} \quad (16)$$

koji matricno zapisan ima oblik

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha \\ \beta \\ \gamma \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \frac{2}{h^2} \end{bmatrix}. \quad (17)$$

Rješavajući posljednji sistem jednačina dobijamo da je njegovo rješenje tj. da koeficijenti linearne kombinacije imaju oblik

$$\begin{bmatrix} \alpha \\ \beta \\ \gamma \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{2}{h^2(b-a)(c-a)} \\ \frac{2}{h^2(b-a)(c-b)} \\ \frac{2}{h^2(c-a)(c-b)} \end{bmatrix}. \quad (18)$$

Uopšte, kada hoćemo da odredimo koeficijente linearne kombinacije  $\alpha_j, j = 1, \dots, n + 1$  koja aproksimira  $n$ -ti izvod preko vrijednosti funkcije u proizvoljnim tačkama  $x_{i+a_j h}, j = 1, \dots, n + 1$ , sistem zapisan u matricnom obliku je

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & \dots & 1 & \dots & 1 & 1 \\ a_1 & a_2 & \dots & a_j & \dots & a_n & a_{n+1} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ a_1^k & a_2^k & \dots & a_j^k & \dots & a_n^k & a_{n+1}^k \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ a_1^{n-1} & a_2^{n-1} & \dots & a_j^{n-1} & \dots & a_n^{n-1} & a_{n+1}^{n-1} \\ a_1^n & a_2^n & \dots & a_j^n & \dots & a_n^n & a_{n+1}^n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \vdots \\ \alpha_{k+1} \\ \vdots \\ \alpha_n \\ \alpha_{n+1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \\ n! \\ h^n \end{bmatrix}. \quad (19)$$

### Koordinatne funkcije kod metode konačnih razlika

Postupak proračuna rubnih problema provodimo diskretizacijom područja definiranjem  $n$  ekvidistantnih čvorova sa korakom  $h$ , pri čemu za svaki čvor napišemo jednačinu konačnih razlika, zavisno od toga koji je red izvoda diferencijalne jednačine rubnog problema. Izraz (1) je tačan samo u slučaju kada je ugbna linija  $y(x)$  parabola, jer samo u tom slučaju su tangenta u tački  $x_i$  tj, postavljena u tjemenu parabole paralelna sa sječicom koja prolazi kroz tačke  $x_i + h$  i  $x_i - h$ .

Funkciju  $y(x)$  na segmentu  $[x_i - h, x_i + h]$  smo zapravo aproksimirali linearnom kombinacijom triju parabola  $\varphi_j, j = 1, 2, 3$ , tj.

$$y(x) \approx \hat{y}(x) = \sum_{j=1}^3 a_j \varphi_j, \quad (20)$$

pri čemu su parabole  $\varphi_j$  i njima odgovarajući koeficijenti  $a_j$  dati u sljedećem obliku  $\varphi_1 = \frac{1}{2} \left[ \left( \frac{x-x_i}{h} \right)^2 - \frac{x-x_i}{h} \right]$ ,  $a_1 = y(x_i - h)$ ,

$$\varphi_2 = 1 - \left( \frac{x-x_i}{h} \right)^2, \quad a_2 = y(x_i), \quad (21)$$

$$\varphi_3 = \frac{1}{2} \left[ \left( \frac{x-x_i}{h} \right)^2 + \frac{x-x_i}{h} \right], \quad a_3 = y(x_i + h).$$

Vidimo da koeficijenti linearne kombinacije  $a_j$  u stvari predstavljaju vrijednosti funkcije ugiba u čvorovima.

Jednačine konačnih razlika mogu se zapisati u obliku

$$\kappa \left[ \sum_{j=1}^3 a_j \varphi_j \right] (x_i) = q_z(x_i), \quad i = 1, \dots, n. \quad (22)$$

## ZAKLJUČAK

Kako se rubni problemi u analizi konstrukcija svode na rješavanje diferencijalnih jednačina koji može biti suviše komplikovan, vidimo da aproksimacijom istih sa vrijednostima funkcije u određenom broju tačaka se može doći do rješenja problema na puno lakši način.

## LITERATURA

Kincaid, D., Cheney, W., (1996) Numerical Analysis, *Brooks/cole Publishing company, New York.*

Press, W.H., Flannery, B. P., Teukolsky, S. A., Vetterling, W. T. (1989), Numerical Recipes, *cambridge University Press, cambridge.*

Scitovski, R. (2000). Numerička matematika, *Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, Osijek.*

Stoer, J. Bulirsch, R. (1993) Introduction to Numerical Analysis, *Springer-Verlag, New York.*

## INFORMACIJE O AUTORU

### Sead Peco

Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru  
Građevinski fakultet, Univerzitetski Kampus  
88104, Mostar  
Bosna i Hercegovina  
e-mail: sead.peco@unmo.ba



## The Construction of Mathematical Concepts According to a Model Based on Mathematical Competencies

Besim Berisha

**ABSTRACT:** The aim of this research is to find an answer to the question: how to prepare, design and develop a learning process, in which students will be able to fully construct mathematical concepts by developing their creativity using previous knowledge and developing other skills, that represent mathematical competence. Therefore, the relevant definition of mathematical competences, according to contents and mathematical processes (modelling, problem solving, argumentation, reasoning and communication) was considered, so that the relationship between mathematical contents and their learning process will be examined. On the one hand, the mathematical content will be structured in terms of mathematical organization, based on the anthropological theory of didactics (TAD), which allows us to characterize in detail the structure of mathematical learning. On the other hand, considering that mathematical competences are the goal of long-term achievements, it is important to study and articulate their progress through special study of mathematical content. The mentioned progress or evolution of competences is characterized by the level of complexity of activities, following the groups of competences formulated in PISA.

**Keywords:** *Mathematical education, Mathematical knowledge, Teaching Mathematics, Learning Mathematics, Mathematical competences, Trajectories of construction of mathematical concepts*

## Konstrukcije matematičkih koncepata po modelu zasnovanom na matematičkim kompetencijama

**SAŽETAK:** Cilj ovog istraživanja je pronaći odgovor na pitanje: kako pripremiti, osmisliti i razviti proces učenja u kojem će učenici moći u potpunosti konstruirati matematičke koncepte, razvijajući svoju kreativnost, koristeći prethodno znanje i razvijajući druge vještine, koji predstavljaju matematičke kompetencije. Stoga je razmotreno relevantno definisanje matematičkih kompetencija prema sadržajima i matematički procesi (modeliranje, rješavanje problema, argumentacija, obrazloženje i komunikacija), tako da će ispitati odnos između matematičkih sadržaja i njihovog procesa učenja. S jedne strane, matematički sadržaj će biti strukturiran u smislu matematičke organizacije, zasnovan na antropološkoj teoriji didaktike (TAD), što nam omogućava da detaljno okarakterišemo strukturu učenja matematike. S druge strane, s obzirom na to da su matematičke kompetencije cilj dugoročnih postignuća, važno je proučavati i artikulirati njihov napredak posebnim proučavanjem matematičkog sadržaja. Navedeni napredak ili evoluciju kompetencija karakteriše nivo složenosti aktivnosti, prateći grupe kompetencija formuliranih u PISA.

**Ključne riječi:** *matematičko obrazovanje, matematičko znanje, nastava matematike, učenje matematike, matematičke kompetencije, putanja izgradnje matematičkih koncepata*

### INTRODUCTION

The entire Kosovo community has been alarmed when it has been reported for the third time that in PISA 2022, Kosovo students have ranked among the last 4 places among 72 countries, just as in PISA 2015, and PISA 2020 (KEC, 2023). The greatest responsibility falls on secondary mathematics teachers.

With great enthusiasm, we began to study the various literature on mathematics education. We started with the main document of Kosovo's pre-university education, KCF – Kosovo Curriculum Framework (MASHT, 2016). The basis of general education, according to KCF, is the development of competences, therefore mathematics education should be developed on the basis of competences. Reviewing the literature, we were able to find out that in addition to the general educational competencies on which the

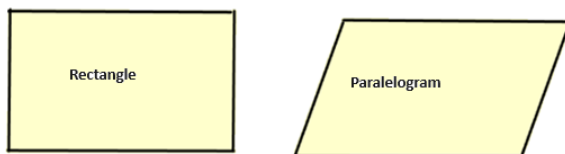
KCF is based, various researchers have also identified mathematical competencies, as well as the standards of mathematics education. These results encouraged us to continue the research and gradually form the framework of mathematics education problems, which we began to write and present in conferences (Berisha, 2022; Berisha, 2023) research results, focused on developing learning activities with pupils and students, analyzing their difficulties in learning and comparing their achievements. From these observations, we learned that students develop different paths during the learning process. Different ways of learning were one of the aspects that we increasingly began to research and apply in secondary schools. We believe that the key problem in mathematics education is how to identify and define frameworks and methods for teaching and learning mathematics, which ensures greater learning results in mathematics, better student

success in their development, greater student interest in learning mathematics, as well as better results in PISA assessment etc.

During the review of the results published by different researchers and from different countries, we became convinced that mathematics education based on the model of mathematical competencies (MMC) promises better results and a higher level of mathematics education.

Teaching is focused on learning knowledge, so for the development of effective learning one of the necessary conditions is knowing the structure of learning that knowledge. Based on research in mathematics teaching (Mason et al., 2009), learning mathematical knowledge should generate attitudes and research skills in students, so that they can apply their knowledge wherever they are placed. The student must generate and construct concepts, definitions and other mathematical truths, which he will be able to present to others using symbols and apply in solving mathematical problems and tasks. In the following, I attach an illustration of the aforementioned findings of the diversity of teaching, learning and different approaches in mathematical learning structures, which we encountered in the learning process during the development of mathematical knowledge about quadrilaterals and their classifications.

I ask the students a question: Write what is the difference between the image of a parallelogram and a rectangle? (Figure 1.)



**Figure 1.** The difference and similarities between rectangles and parallelograms

We get the answer from the majority of students that the difference between a parallelogram and a rectangle is that the first one has no right angles, while a rectangle has all right angles. Two students write that the difference between a rectangle and a parallelogram is that a rectangle has equal diagonals, while a parallelogram has unequal diagonals. One student answers that a rectangle has two axes of symmetry, while a parallelogram has no axis of symmetry.

The fact that we got at least three different answers for the same question, but all three correct, created an excellent situation as a case in which we will develop a conversation between students, until we manage to build a complete concept for these two types of quadrilaterals as a whole, and that was a very suitable situation for learning the construction of the concept of all other types of quadrilaterals. Of course, we can pose a problem: how to prepare, design and develop a learning process, in which students will be able to fully construct mathematical concepts by developing their creativity, using prior knowledge and developing other skills, which we now define as mathematical competences?

In this research paper, we want to provide answers to these and other questions related to learning mathematical concepts. We get these answers by analyzing the identified different paths of the construction of mathematical concepts according to a model based on mathematical competences.

## THEORETICAL FRAMEWORK

Since the development of the DeSeCo project by the OECD (OECD, 2015), which focused on the development of a list of key competences, various countries in the European Community have used a competence-based approach to support their curricular reforms of compulsory education (Rychen & Salganik, 2003).

These experiences also influenced various reforms in other countries of the world. At the same time, this was also an incentive for the promotion of studies at the university level, with the development of research study programs in the field of mathematics education (González & Gómez, 2014), but also at the school level a number of projects related to the promotion of teaching are being developed competence-based mathematics such as, for example, the curriculum reform that proposes the characterization of mathematical competences in Portugal (Abrantes, 2001), the inclusion of mathematical skills in the Danish curriculum (Niss, 2003); curriculum reform in pre-university education in Kosovo (MASHT, 2016), and the PISA project which adopts the competencies proposed by Niss, to support its theoretical framework (OECD, 2005).

Based on these project examples, we conclude that mathematical competencies correspond to mathematical processes such as: reasoning, argumentation, representation, calculation, modeling, problem solving and communication. This characteristic of mathematical competence corresponds to the processes of learning mathematical knowledge, skills and abilities. An important contribution of this competence-based teaching approach to the mathematics curriculum is to give it a structure oriented towards the development of mathematical processes (Solar, 2009). It can be said that the approach to teaching is based on competences, coherent with the structure of the curriculum that emphasizes mathematical processes.

In this context, this study will examine the relationship between mathematical content and their learning process. On the one hand, the mathematical content will be structured in terms of mathematical organization (Chevallard, Y., 2004); (Berisha & Thaqi, 2023), based on the Anthropological Theory of Didactics (TAD), because it is a theoretical framework, which allows us to characterize mathematical structures in detail. On the other hand, given that mathematical competences are the goal of long-term achievements, it is important to study and articulate their progress through a special study of mathematical content (Thaqi, 2009). The mentioned progress or evolution of competences is characterized by the level of complexity of activities, following the pyramidal structure proposed by de Lange (de Lange, 1999) and groups of competences formulated in PISA (OECD, 2015). Considering these elements, this study consists of three main components:



- i. Mathematical competences: based on the standards proposed by NCTM (Ferrini-Mundy, 2000) and mathematical competences proposed by Abrantes (Abrantes, 2001), PISA (OECD, 2015), (Niss, 2003; Niss & Hojgaard, 2019). We will select the mathematical processes that we call mathematical competences, which organize and articulate the mathematics curriculum. These competencies consist of specific processes present transversally with mathematical content (NCTM, 2000); (Niss, 2003).
- ii. Organization of mathematical content: we consider structured mathematical content according to mathematical tasks and techniques, didactic variables and conditions for performing these tasks (Chevallard, 1999; Thaqi, 2009).
- iii. Levels of cognitive complexity: three levels of complexity are defined, organized according to tasks and processes that make up competence: levels of reproduction, connection and reflection. The level of expression of complexity was adopted by the PISA competence groups (OECD, 2015), based on the pyramid proposed by de Lange (de Lange, 1999).

Regarding the professional content component of mathematics teachers, we will consider the following considerations: Wilson et Altr., distinguish three main categories: subject knowledge, which refers only to declarative and procedural knowledge of mathematics (what and why certain mathematics content), pedagogical content knowledge, teaching knowledge curriculum, and knowledge of the teaching material for the subject of mathematics (Wilson, et altr. 1987).

## METHODOLOGY

This research is a part of a more extensive study and investigation on different trajectories of the construction of mathematical concepts. Based on the theoretical research references mentioned above (Theoretical Framework), we easily identified the research problem and its goals. As we have already said, this research focuses on the problem of trajectory analysis that describes the process of learning and building mathematical concepts, knowledge and competence-based skills in lower secondary education (grades 6-9).

Therefore, this work will include theoretical and experimental didactic components that are interconnected and developed simultaneously in the period 2021-2023.

González and Gómez indicate that knowledge is acquired through learning on the one hand, while on the other hand it is the teacher who teaches the students depending on the educational or cognitive level of the students (González & Gómez, 2014). The need for mathematics teacher research is to answer questions related to learning and teaching mathematical terms (concepts):

- a) What does not work in mathematics classes in schools and how can the situation be improved?
- b) What is the structure of mathematical terms and what is the best approach to acquiring and understanding terms - (learning)?

- c) Does the development of the structure of learning mathematical concepts based on MMC define the best and different trajectories (which will be defined as paths) of constructing mathematical concepts and improving results in learning mathematics in LSS schools?
- d) Taking into account these questions, we arrive at the driving idea of the research, which is to study and analyze the structure of mathematical and didactic knowledge, as a preliminary step for the analysis of teaching and learning problems. In this case, we believe that despite the literature on this topic, a systematic research is needed to analyze different ways of learning concepts, knowledge and mathematical skills of lower secondary students (LSS). This is where the main goal of this study comes from:


The goal of the research: How to achieve the development of the necessary skills for the student to be able to solve mathematical problems by connecting them with problems from other areas and from everyday life, in order to motivate and at the same time strengthen creative thinking, enabling him to achieve essential mathematical skills and knowledge.

Based on the characteristics of the research problem, it was necessary to focus the research on two groups of main participants in the learning process: one group consists of mathematics teachers in lower secondary schools (LSS), and the other group consists of students in the same school level, i.e. 6th grade students of LSS education "Haxhi Zeka" in Zahać from Peć, in Kosovo.

In the worksheets, which are used as an important instrument of our research, the content of the developing topic is given in the form of problem-solving activities. For each assigned activity, the necessary space is reserved where the student will mark his steps in the process of solving the assigned problem, which will be studied and analyzed as products of our research. Other recordings, such as photographs, videos, etc., were made of these sessions or lessons, which are the subject of our study.

## Didactical Criteria for Designing the Teaching Unit

As we have already mentioned, in order to achieve the results of this research, it was about preparing activities in which mathematical knowledge, abilities and skills would be based on the teaching of mathematics based on competences. These activities will be developed by mathematics teachers in lower secondary education (LSS). These activities, according to our research analysis so far, should be as concrete as possible, connected to the daily life of students and enriched with problems that have more than one solution, rather than open problems. This is because numerous studies and researches have been developed around the issue of effective and relevant ways of working with professional teachers, within the framework of updating their knowledge and professional development, revealing that the focus of training only on "updating knowledge" is not sufficient and useful for achieving good results in the process learning in the classroom.



**UNIVERSITET U SARAJEVO**  
**PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET**

Školski program	Matematika u obrazovanju
Istraživanje	Obuka nastavnika za nastavu matematike na osnovu kompetencija
Mentori:	prof. dr. Xhevdet Thaqi prof. dr. Hasnija Nurković
Kandidat:	PhD c. Besim Berisha

PPOČM (alb. PSHOM)  
Pisana priprema časa matematike

**Tema:** Pojam algebarskog izraza  
**Razred:** Niža srednja škola (razred VI do IX)  
**Predmet:** Matematika

- Prethodna nastavna jedinica:
- Sljedeća nastavna jedinica:

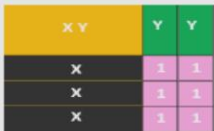
**Ciljevi časa/nastave:**

1. Organizacija aktivnosti za razumijevanje procesa faktorizacije algebarskih izraza.
2. Razvijanje vještina faktorizacije algebarskih izraza (izražavanje kao proizvod faktora algebarskog izraza).
3. Organizacija i razvoj aktivnosti za razumijevanje veze između algebarskog izraza i geometrijskih figura, upoređivanje svakog algebarskog izraza s odgovarajućom geometrijskom figurom.
4. Primjena razumijevanja faktorizacije kroz upotrebu geometrijskih svojstava figura.

**Rezultati postignuti tokom nastave:** Na kraju ovog časa, učenici će:

- Razumjet će i još bolje usvojiti koncept algebarskih izraza i njihovu faktorizaciju.
- Znat će i bit će sposobni interpretirati algebarske izraze pomoću geometrijskih figura.
- Bit će sposobni faktorizirati algebarske izraze, kako analitički tako i geometrijski.

1



Dobijena figura predstavlja pravougaonik sa stranice  $(x+2)$  i  $(y+3)$ .

- U stvari, moramo pronaći površinu ove figure.
- Sa slike vidimo da su stranice ovog pravougaonika:  $(x+2)$  respektivno  $(y+3)$ .
- Zatim, površina bočnog pravougaonika  $(x+2)$  i  $(y+3)$ , je:  $(x+2)(y+3)$ .
- Budući da je zbir strana dijelova, jedan pravougaonik sa stranicama  $x$  i  $(y+3)$ , a drugi pravougaonik sa stranicama  $2$  i  $(y+3)$ , onda imamo izraz:  
$$x(y+3) + 2(y+3) = (x+2)(y+3)$$
- Napominjemo da je zajednička strana ove dvije parcijalne površine strana  $(y+3)$ .

Tada zaključujemo da:  $xy + 2x + 2y + 6 = (x+2)(y+3)$ .

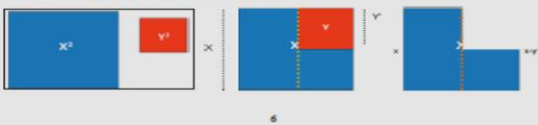
Na ovaj način se postižu dva cilja:

1. Zajednički faktor u algebarskom izrazu identifikira se kao udaljenost (zajednička strana) i stoga poprma konkretno značenje.
2. Faktorizacija algebarskih izraza se postiže na drugi način - pomoću geometrijskih figura, čime je proces faktorizacije algebarskih izraza postao atraktivniji.

**Završni dio časa:**


U nastavku, slično, mogu se razvijati slični problemi kako u učionici, tako i kao domaći zadaci:

**P.1 Izgradite odgovarajuću figuru sa datim izrazom:  $x^2 - y^2$**



**P.2. Izgradi figuru za algebarski izraz:  $(x-y)x^2$  ana  $(x-y)y^2$**

**P.3 Izraz algebarski:  $x^2 + 2x + 1$ :**



Zato vrijedi jednakost:  $x^2 + 2x + 1 = (x+1)^2$ .

Zatim se radi analiza časa uz učešće grupe nastavnika, učesnika obuke.

Figure 2. An example of the PPCM model

The process of understanding and improving a teacher's own professional practice should begin by thinking about his experience and the experience of other teachers (Zeichner, 1993). For Zeichner, a reflective teacher is one who readily accepts the view

of the problem that is generally accepted in the given situation, without questioning every aspect of his practice (Zeichner et al., 1994). In our training participants, we aimed to achieve this awareness of mathematics teachers. And in order to achieve this goal, according to Schön (1996), two aspects of reflection were necessary: one was reflection on action (the reflective process that takes place before and after the action) and reflection in action (the teacher's reflective dialogue with others), participants and other professionals (Schon, 1996), in PPCM see the analysis of the lesson, figure 2, for more details see Annex 1).

The teacher training model "Mathematics teaching based on mathematical competences" that we designed and developed as part of this research is the result of research and transfer work that we have been developing for a long time.

This training is built on two main pillars. On the one hand, an epistemological reference model of a didactic nature appears, which postulates a special way of understanding and modeling mathematical knowledge; and on the other hand, as specific didactic principles that guide and promote their learning and teaching based on competences. This is in order to explain and analyze school mathematics knowledge and competencies that are promoted during their learning from a curricular perspective (Espinoza, et al., 2008).

One of the greatest contributions of this model is the articulation of the development of mathematical competences with specific mathematical content. In other words, the idea that students develop mathematical skills is concretized, not only in an abstract way, separated from any specific content, but rather, its development depends on the variety and complexity, on the type of specific mathematical activity that the students are proposed to perform.

The measurement of the teacher's level of training for this learning model is the written preparation of the mathematics lesson - PPCM, which in this case serves as one of the instruments of this research.

We consider the training of teachers to organize the learning process, with students, based on competencies important for our next step - the organization of the learning process with students, which we will analyze in chapter 5, the process of forming mathematical knowledge, abilities and skills based on competencies

### Selection of mathematical contents

The selection, planning and design of mathematical content presented to the students who participated in this research is based on the content provided by the Kosovo curriculum framework, the curriculum and the mathematics subject program for the 6th grade, limited to topics on quadrilaterals and algebraic expressions. The design of the development of the learning process of these topics, as we can see in PPCM, is based on references that are relevant to well-known models such as Mitchell & Marin (2015) and Thaqi & Gimenez (2014).

The selection and adjustment of activities that take place in the process of teaching mathematics in the classroom is a key element of the process of learning mathematics, therefore, focusing only on solving tasks that are limited to the development of only procedural

skills, without developing conceptual knowledge, is considered clearly insufficient. Therefore, in the activities planned and developed by the teachers, participants of this research, we see that the intention is to develop learning activities in the classroom context, during the implementation of which it is necessary to realize a series of teaching moments. In this way, the teacher will have enough tools for developing mathematical knowledge and noticing students' difficulties in the process of learning knowledge.

In addition, math tasks and problems serve as a reinforcement of math content, helping students to cultivate responsibility, thereby instilling work habits, transforming them into socially competent students.

In the table below, we provide the types of analysis of the development of students' skills and competencies during the lesson:

**Table 1.** Analysis of the content of the mathematics lesson

Vrsta analize	Sposobnosti i vještina	kompetencije
Analiza sadržaja	Identifikacija značenja pojma Izbor relevantnih značenja za objašnjenje Organizacija informacija za pokretanje procesa planifikacije	Raznovrsne perspektive učenja matematike motivišu nastavnike da razmotre, ne samo različita matematička značenja, već i raznolikost podučavanja tih konceptata.
Kognitivna analiza	Identifikacija prethodnih vještina učenika Identifikacija novih vještina Identifikacija poteškoća učenika tokom procesa učenja Utvrđivanje hipoteza vezanih za putanje učenja znanja	
Analiza instrukcija (objašnjenje)	Određivanje putanja učenja Osmišljavanje aktivnosti učenja i zadataka Identifikacija učeničkih kompetencija koje se žele postići Evaluacija ciljeva nastavne teme na osnovu aktivnosti izvedenih na času	
Analiza performansi	Poređenje planiranih ciljeva sa postignutim Određivanje planiranih i nerealizovanih ciljeva tokom planiranja časa Korist od relevantnih informacija za novo planiranje	

In order to identify the capacities that the teacher should develop in each competence, it is necessary to do a didactic analysis of the teaching activities.

Based on the current curriculum of pre-university education of Kosovo (KB, 2016), an example of the mathematical concept of a quadrilateral as a geometric figure was taken.

The construction of the quadrilateral concept was analyzed from two aspects: the development of conceptual knowledge (facts, concepts, structures) and the development of procedural or procedural knowledge (skills, reasoning, construction, measurement and strategy). Both of these types of knowledge allow different ways of constructing the concept of a quadrilateral.

The construction of the quadrilateral concept was analyzed from two aspects: the development of conceptual knowledge (facts, concepts, structures) and the development of procedural or procedural knowledge (skills, reasoning, construction, measurement and strategy). Both of these types of knowledge allow different ways of constructing the concept of a quadrilateral.

Students at this level of mathematics education, in previous grades, starting from elementary education, learned about geometric figures, so the process of learning new knowledge about the quadrilateral must begin with the students' previous knowledge. Learning new knowledge should be based on previous knowledge, consolidating and enriching the knowledge the student has about the quadrilateral, who at this level will acquire new knowledge and properties about the quadrilateral making the conceptual structure more complete. For a quadrilateral, it is necessary for the student to know the main characteristics, such as the number of sides, angles, diagonals and the relationships between them. Thus, a 6th grade student must know the construction of parallel lines, the construction of orthogonal lines to each other, the naming of a regular quadrilateral - square, their verbal classification, etc.

## RESULTS AND ANALYSIS

From the analysis of mathematical content, we see that the selection of learning activities that were carried out with students, as participants in this research, was based on the criteria proposed by Armutcu and Bal (Armutcu & Bal, 2023) for the selection of mathematical activities, of which:

- Practical relevance: problems are presented, the focus of which is on solving practical problems and facts from everyday life.
- Coherence or fragmentation of the mathematical problem: Tasks are chosen in such a way as to force the student to mathematical reasoning, reasoning and comparison of alternative methods, in which he can apply the acquired knowledge to solve specific problems.
- More than one possible answer: The selected activities are such that they generate different situations and ways of solving, which strengthens students' interest in discussing different ways of solving based on mathematical knowledge.
- Scope and value of the mathematical problem: problems that require mathematical thinking, a higher level of mathematical reasoning, and therefore longer, are selected, which allows the student to use valuable and acceptable learning experiences.

These activities are planned before they are implemented and represent the general structure of

mathematical knowledge that is developed in the form of learning activities, through an attractive, motivating and effective process based on the questions: what "needs to know" and how "needs to learn" the mathematical knowledge student at this level of education.

In the following, we present an activity, which aims for the student to have a good understanding of the concept of a quadrilateral, properties and different types of quadrilaterals. We present the development of the current activity.

Teaching topic: Quadrilateral.

Teaching unit: Quadrilateral and types of quadrilateral.

Activity: "Constructing a quadrilateral if its diagonals are given". Given two congruent segments AC and BD. Construct a quadrilateral ABCD, if AC and BD are its diagonals.

Didactic material and use: Under the guidance of the teacher, students are equipped with common geometric tools such as pencil, compass, triangle and ruler. The teacher can also use digital applications to replace geometry instruments:

<https://www.mathspad.co.uk/i2/construct.php>.

Learning objectives, skills and competences: The construction of the polygon concept when its elements are given, in order to develop skills (Symbolically, we note them with the letter S) and the development of competences is shown below.

Competency Abbreviations:

MR- Mathematical reasoning;

RP - Setting and solving mathematical problems;

MM - Mathematical modeling;

R - Mathematical reasoning;

RM – Representations of mathematical entities;

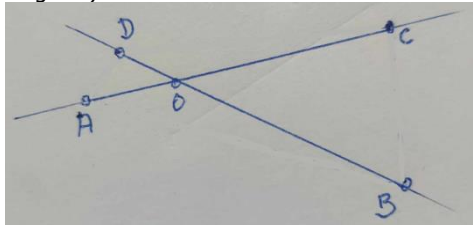
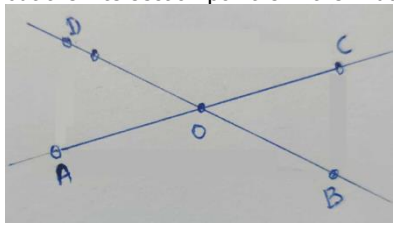
MS - Handling mathematical symbols and formalisms;

KM - Communication in/with/about mathematics.

Analyzing the structure of the solution to this problem, we see that students must apply certain mathematical knowledge and skills that, in terms of competencies, will be expressed through the following table:

Skills (abilities) in the first column are shown with the symbol S, in the second column a description of the skills is shown, while in the third column the corresponding competencies for each skill (ability) are listed:

**Table 2.** Learning objective, abilities and competences of the teaching activity "construction of a quadrilateral based on its properties" (author)

Objective (goal) of learning		Construction of the concept of a quadrilateral based on its properties						
Abilities (Facts as the smallest unit of knowledge and/or skill)		Mathematics competencies						
		M R	R P	M M	R	R M	M S	KM
S1	Construction of congruent segment.		x	x	x		x	x
S2	Placing a segment (given diagonals) in an irregular position (not orthogonal, and intersecting at a point outside the middle of the diagonal). 	x	x	x	x	x		
S3	Construction of the bisector of the segment.		x	x	x	x	X	x
S4	Placing a segment (given diagonals) in a non-orthogonal position, but the intersection point is in the middle of both diagonals). 	x	x	x	x	x		
S5	Placing a segment (diagonals) in an orthogonal position, but the intersection point is in the middle of only one diagonal).	x	x	x	x	x		

<b>S6</b>	Placing the segments (diagonals) in an orthogonal position, and the intersection point is in the middle of both diagonals). 	x	x	x	x	x			
<b>S7</b>	Construction of a line incident to two given points. Quadrilateral construction.		x	x	x		x	x	
<b>S8</b>	Application of triangle congruence and other knowledge, in identifying the type of quadrilateral (SSS congruence - side, side, side; and other properties).	x			x		x	x	
<b>S9</b>	Proof of the quadratic property.	x		x	x		x	x	
<b>S10</b>	Proof of the parallelogram property.	x		x	x		x	x	
<b>S11</b>	Deltoid property proof-	x		x	x		x	x	
<b>S12</b>	Discussion of other solutions with other students and the teacher	x	x	x	x	x	x	x	
<b>S13</b>	Classification of quadrilaterals - Justification of quadrilateral types based on properties.	x	x	x	x	x	x	x	

In the following, we will analyze the results obtained, based on the students' work.

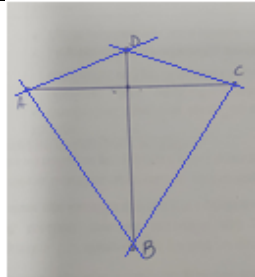
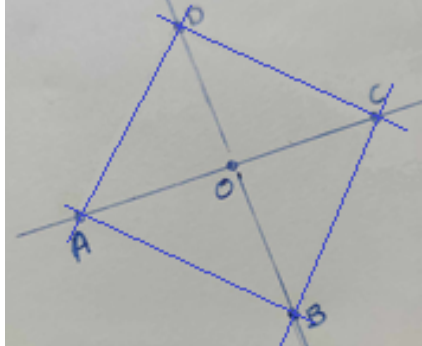
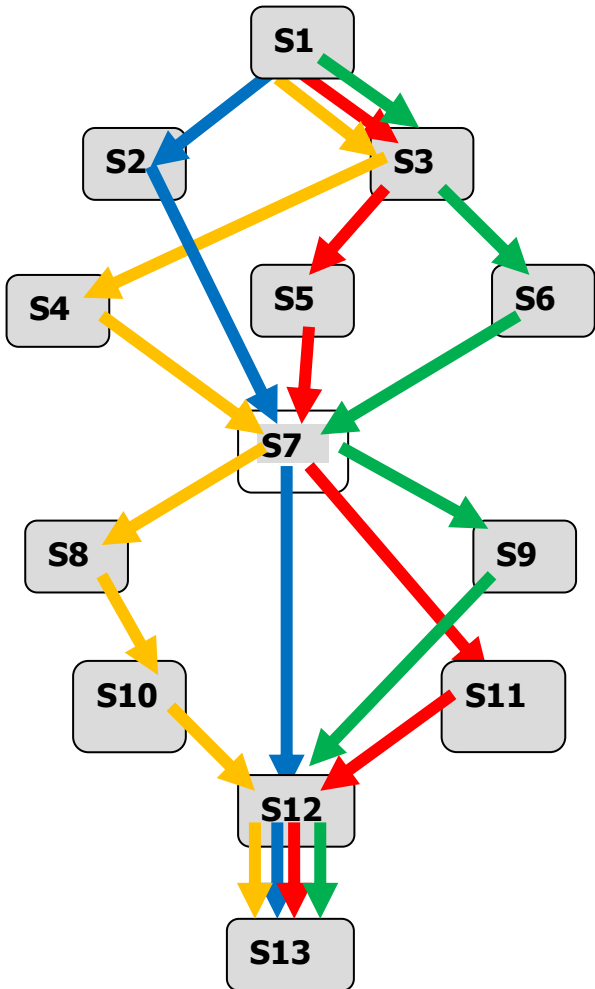
Namely, the task was given to the students of the 6th grade of the lower secondary school in Peja, in which a total of 35 students participated in two parallels (departments). The teacher gave the necessary instructions, and with a pencil, ruler and compass, answered the questions of the students who were interested in how to solve the task. After placing

the given diagonals as they wished, they joined the points A, B, C and D and got a quadrilateral.

After constructing the quadrilateral, the teacher asked the students to discuss and compare their solutions with their classmates, with each explaining the way of solving, and the argumentation, i.e. explaining the obtained result. We present these results in Table 3.

**Table 3.** Trajectories of construction of the concept of quadrilaterals (author)

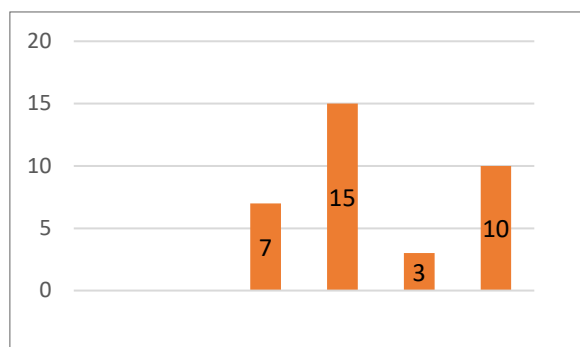
Trajectories of learning the concept of quadrilaterals and their properties		
<b>Trajectory A</b>		This trajectory is represented in blue on the graphic and consists of the sequence of abilities: S1-S2-S7-S12-S13.
<b>Trajectory B</b>		This trajectory is represented in orange on the graphic and consists of the sequence of abilities: S1-S3-S4-S7-S8-S10-S12-S13

<p><b>Trajectory C</b></p>		<p>This trajectory is represented in red on the graphic and consists of the sequence of abilities: S1-S3-S5-S7-S11-S12-S13</p>
<p><b>Trajectory D</b></p>		<p>This trajectory is represented in green on the graphic and consists of the sequence of abilities S1-S3-S6-S7-S9-S12-S13.</p>
<p>The scheme of all learning trajectories of the quadrilateral concept and their properties obtained in the process of teaching development</p>		

Of all 35 students who participated in the research, we note that most of them chose the task according to:

- Trajectory B, (15 students), constructing a parallelogram;
- Trajectory D, (10 students) who constructed a square,
- Trajectory A, (7 students) who constructed an irregular quadrilateral,

- Trajectory C, (3 students), it is the smallest number of them who solved the task by constructing the deltoid (see the graphic below).



**Figure 4.** Distribution of Trajectory construction concepts quadrilateral

All students developed and understood the properties of these types of quadrilaterals, participating in the comparison of solutions with other students (S12).

A number of students have developed S8, S9, S10 and S11 abilities and skills, after developing the S12 comparison skill. We did not show this return from S12 to skills S8, S9, S10 and S11 in the acquired trajectory scheme.

In the following, we present another case of building mathematical concepts based on competences, which can be considered as a continuation of the concepts of quadrilateral, area of quadrilateral and algebraic expressions.

The preparation, design and implementation of the mathematics teaching model in lower secondary education, in accordance with the main goal of this research, were carried out through the formulation of a study process based on teaching, which is aimed at the development of competences (section Didactical Criteria for Designing the Teaching Unit). In that section, the importance of teaching topics related to teacher training and teaching methodology is described.

During the implementation of the training, it was observed that the understanding of mathematical competences mainly lies in the understanding of specific competences for a specific topic, and less in the understanding of competences at the global level. This is confirmed by the fact that the teachers discussed the activities, relying on argumentation, modeling, calculation, problem solving, etc., but not on the skills of finding a solution to the task.

Teachers understood the importance of managing the elements of the organization of mathematics teaching: problems, techniques, didactic variables and conditions of their application, technology and theory.

Although some teachers had experience in teaching based on other methodologies (ERR: evocation, realization, reflection, etc.), they appreciated and accepted the possibility of organizing the process of mathematics teaching based on competences. Also, all research participants, at different levels, incorporated elements of the organization of the process of mathematics teaching based on competencies, which was confirmed by the preparation of mathematics lessons (PPČM, see Anex) .

The significant knowledge that we extracted from this research is that during the analysis of PPČM of some research participants, they failed to adequately adopt the development of competence-based mathematics teaching activities. As an illustration, we take the case of a planned activity for the construction of a square, where during the discussion between the teachers we noticed that the way to solve the task was represented by a linear path composed of routine sequences.

In reality, for this activity, the construction of a rectangle ABCD is planned, where the sides AB and AD are given (Table 4.).

From this learning activity, we only get a routine-based problem-solving path defined by a series of certain actions that do not create challenges for a number of students' skills and knowledge, such as: way of working, assimilation of mathematical ideas, transfer in understanding, mastery in performing techniques and skills, creativity, appropriateness in the choice of strategies, organization of sequences; etc.

It was confirmed that the students who solved this task, firstly, were in *small numbers*, and secondly, *they were still not able to fully understand the concept of rectangles*, because they could not answer the questions:

- What is the difference between a rectangle and a square?
- What is the difference between a rectangle and a parallelogram?

The reason they could not answer these questions was that these students did not understand other characteristics of a rectangle, such as, for example, its diagonals, the relationship between the lengths of the diagonals of a rectangle and a square, and so on.

This situation is completely different when students carry out the activity described in Table 3.; then the students could easily answer these questions and other questions related to one of the quadrilaterals, and what is not less important, the number of students was noticeably higher than in these case.

Therefore, as a conclusion of this research with the aim of fully and adequately constructing mathematical concepts, we have:

Teaching that enables students to literally understand mathematical concepts, creative learning, the ability to act, formulate, test, build models, communicate, concepts and facts with others; is teaching that is planned and implemented based on the development of mathematical competences with open problems and problems from the student's environment.

During the implementation of teacher training, we conclude that it is the involvement of teachers in the training sessions that allowed them to demonstrate the adoption of elements of competency-based teaching. Most of the training participants (6 of them) prepared their PPČM, which served as the basis for generating the more cases that we analyzed in the investigation. The cases of the construction of the concept of a quadrilateral, algebraic expressions and the factorization of algebraic expressions are based on the PPČM prepared by the participants of this research,

and they were realized with the students during the lessons in the classroom.

**Table 4.** Learning objective, abilities and competences of the teaching activity - learning the concept of quadrilaterals in the process of regular teaching

Learning objective		Construction of a rectangle when sides AB and AD are given.						
Abilities (Facts as the smallest unit of knowledge and/or skill)		Mathematics competencies						
		MR	RP	MM	R	RM	MS	KM
<b>S1</b>	Construction of congruent segments.		X	X	X		X	X
<b>S2</b>	Placement of the segment AB on the line a.	X	X	X	X	X		
<b>S3</b>	Construction of normal line $n_1$ on line a, incident to point A.		X	X	X	X	X	X
<b>S4</b>	Placement of segment AD on line $n_1$ .	X	X	X	X	X		
<b>S5</b>	Construction of normal line $n_2$ on line a, incident to point B.	X	X	X	X	X		
<b>S6</b>	Construction of line p, parallel to line a, incident to point D.	X	X	X	X	X		
<b>S7</b>	Construction of rectangle ABCD.		X	X	X		X	X
<b>S8</b>	Proof of the rectangle properties.	X			X		X	X

*Scheme of the only one trajectory of learning the concept of quadrilaterals obtained in the process of developing routine-ordinary teaching.*

```

graph TD
    S1[S1] --> S2[S2]
    S1[S1] --> S3[S3]
    S2[S2] --> S3[S3]
    S3[S3] --> S4[S4]
    S4[S4] --> S5[S5]
    S5[S5] --> S6[S6]
    S6[S6] --> S7[S7]
    S7[S7] --> S8[S8]
    
```

The PPCM prepared by the teachers was preceded by a series of activities that represented topics related to geometric shapes and algebraic expressions during the training sessions, as well as questions asked by the teachers in the analysis of different cases of teaching processes, which aimed to problematize the previously prepared activities.

The training sessions generated a significant number of rich discussions and reflections by the teachers regarding the understanding and study of mathematical competences, modeling and argumentation. Therefore, one of the contributions of this paper is the identification of the importance of

teacher training, which enabled the adoption of teaching organization based on competence development, which generates reflective practices through the analysis of the teaching process implemented in practice, according to:

Result: Teacher training for the organization and implementation of the learning process based on mathematical competencies is necessary both in pre-service teacher training programs and in teacher professional development programs.



## FINAL REMARKS

The results of this research show that the process of learning mathematics is aimed at involving all students in most teaching processes, instead of only a few groups or individual students. Therefore, the process of student learning in individual work was applied the least. Comparing the similarities and differences in the "standard" teaching process (according to the research participants) that the teachers applied, before they were trained in teaching mathematics, based on the development of mathematical competences during this research, we notice:

- In the routine (standard) teaching process, more time is spent on explanations by the teacher, while less time is devoted to activities carried out by the students themselves.
- In the teaching process based on the development of competences, less time is needed for explanations by the teacher, while more time is devoted to the development of student activities.

A key factor for the teaching process and student achievement is the focus aspect of the teaching process itself. This refers to whether the teaching process is focused on the "content" of mathematics - mathematical knowledge and abilities, or on the student. In our case, we noticed:

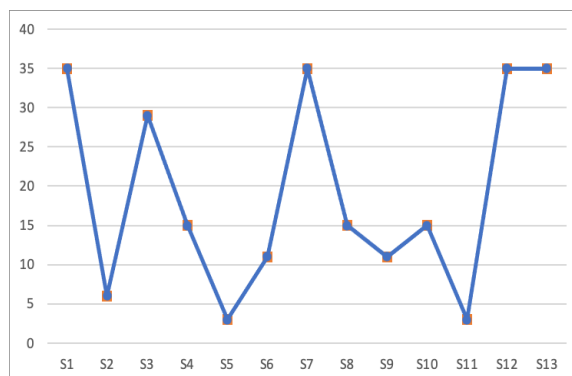
- In the standard teaching process, the teacher's focus is more on the student (finding results, respecting the routine set by the teacher, behavior, etc.) than on the mathematical knowledge, skills and abilities that the students should acquire by developing modeling, presenting, reasoning, problem solving, etc.
- In the teaching process based on the development of competences, the teacher's focus is less on finding results, respecting the routine set by the teacher, student behavior, etc.; but more on the mathematical knowledge, skills and abilities that students should acquire by developing and applying modeling, presenting, reasoning, solving problems, etc.

These research analyses, which represent the relationship between the teacher and the student, are important for student achievement, as well as for the selection of tasks or problems that are part of the student's learning process. On the other hand, if we interpret the results found in the sessions, we notice at what level mathematical competences are developed.

During the activity "Construction of a quadrilateral" we analyzed the process of learning about the properties of quadrilaterals, based on which their classification was then made.

In this process, students used different skills to build the concept of a quadrilateral, "learning" more deeply about its properties, based on which they then made an understandable classification.

In Figure 5., we show the levels of students' use of the ability in the quadrilateral concept building activity.



**Figure 5.** The level of use of abilities by students in the activity of building the concept of a quadrilateral

Based on the figure 5., we can see that not all abilities were used by all students. Out of a total of 35 students, only abilities S1, S7, S12 and S13 were used to fully construct the quadrilateral concept. Then, we have some abilities that were used by a significant number of students, such as S3, S4, but we also have abilities that were used by a small number of students, such as S5 and S11.

Given that each of these abilities includes the development of mathematical competences (see table 3, learning objectives, abilities and competences,...), we conclude that all research participants have developed all mathematical competences in order to easily and thoroughly build the concept of a quadrilateral.

The fact that all students have developed abilities S1, S7, S12 and S13, according to the table we provided, which includes all mathematical competencies. We cannot claim that in all activities we will achieve the development of all competencies, but certainly most of them, with the selected activities, will achieve the development of competencies. Even students who did not use some of the competencies (eg in the case of competencies S2, S5 or S11), developed all competencies, because they were "filled in" by using other competencies (such as S1, S7, S12, etc.).

During the development of the teaching activities, we also identified the successful application of the students' prior knowledge, which shows that the teaching materials and the prior knowledge that the students applied had positive results, although some students had difficulties that they did not overcome on their own. Students who did not overcome these difficulties by themselves, while joining a group with other students, comparing and interacting with them, achieved the desired results in the teaching process.

In general, we identify that the planned and implemented activities are characterized by:

- Teamwork where students develop interaction with mathematical knowledge and skills;
- Independent work of students that promotes the constructivist model and deep understanding of mathematical concepts;
- Using teaching material that enables monitoring the continuity of the teaching process and managing errors and difficulties;
- Problems that are related to real and contextual life, motivate students to solve them, apply

previous knowledge and create self-confidence in their ability to learn mathematics.

Now, in response to the main research objective, we present:

Conclusion. Learning activities equipped with contextual problems and learning materials, organized on the basis of the development of mathematical competences, consist of different abilities (steps), the order of which determines certain paths of building mathematical concepts, called these paths *trajectories of building mathematical concepts*.

In this way, we can consider that this research is an answer to the frequent questions we hear about math education in our schools.

## LITERATURA

- Abrantes, P. (2001). Mathematical competence for all: Options, implications and obstacles. *Educational Studies in Mathematics*, 47(2), 125-143. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1014589220323>
- Armutcu, Y., & Bal, A. P. (2023). The Effect of Mathematical Modelling Activities on Students' Mathematical Modelling Skills in the Context of STEM Education. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 10(1), 42-55. <https://doi.org/10.33200/ijcer.1131928>
- Berisha, B., š. Zenan & Thaqi, X. (2022). The trajectory of the construction of geometric concepts - the case of the quadrilateral, UKZ AC 2022 MathDay Conference. pp 44 (<https://conference2022.uni-gjilan.net/book-of-abstract>),
- Berisha, B. & Thaqi, X. (2023). Mathematics Education Standards and Competencies, UKZ AC 2023 MathDay Conference pp. 48. (<https://conference2023.uni-gjilan.net/book-of-abstract>),
- Berisha, B., Thaqi, X., Ramizi, A., & Mahmuti, A. (2023). Universal tools for analysing structures and interactions in geometry. *Innovaciencia*, 11(1). <https://doi.org/10.15649/2346075X.3602>.
- Chevallard, Y. (1999). L'analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique. *Recherches En Didactique Des Mathématiques*, 19(2), 221-266. <https://revue-rdm.com/1999/l-analyse-des-pratiques/>
- Chevallard, Y. (2004). Vers une didactique de la codisciplinariété. Notes sur une nouvelle épistémologie scolaire. . Grenoble: Université Joseph Fourier. Séminaire de Didactique des Mathématiques et de l'informatique. Université Joseph Fourier.
- de Lange, J. (1999). Framework for classroom assessment in mathematics. Madison: WCER.
- Espinoza, L., Barbé, J., Mitrovich, D., Solar, H., & Rojas, D. M. (2008). Análisis de las competencias matemáticas en primer ciclo. Caracterización de los niveles de complejidad de las tareas matemáticas. FONIDE, Santiago: Mineduc.
- Gonzalez, M., & Gómez, P. (2014). Conceptualizing and Describing Teachers' Learning of Pedagogical Concepts. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(12). Retrieved from <http://ro.ecu.edu.au/ajte/vol39/iss12/2>
- KB. (2016). Kurrikula Bërthamë për AMU 6-9 (Plan i program predmeta matematike za 6-9 razred). Prishtina, MASHT.
- KEC, Kosovo Education Center (2024). PISA kao ogledalo: Izazovi Obrazovanja na Kosovu. Prishtina: Open Society Foundation WB.
- MASHT. (2016). Korniza Kurrikulare e Arsimit Parauniversitar e Kosoves. Prishtinë. Ministria e Arsimit, SHkences dhe Teknologjisë. Retrieved: [file:///C:/Users/Admin/Downloads/korniza-kurrikulare-finale%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/korniza-kurrikulare-finale%20(1).pdf)
- Mason, J., & Stephens, M. &. (2009). Appreciating mathematical structure for all. *Mathematics Education Research Journal*, 21, <https://doi.org/10.1007/BF03217543>
- Miguel, A. (2005). History, philosophy and sociology of mathematical education in teacher training: a research program. . *Educação e Pesquisa*, v. 31, n. 1, , 137-152.
- Mitchell, R.N., Marin, K.A. (2015). Examining the use of a structured analysis framework to support prospective teacher noticing. *J Math Teacher Educ* 18, 551-575. <https://doi.org/10.1007/s10857-014-9294-3>
- Mutti, G. De S. L.; Matioli, C. E. R.; da Silva, L. Del C. P.; Klüber, T. E. (2019). O logicismo, intuicionismo e formalismo nas licenciaturas em Matemática das universidades públicas paranaenses *Logicis.Educação Matemática Pesquisa*:. *Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática*, Vol: 21, Issue: 2, doi: <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2018v21i2p313-334>.
- Ferrini-Mundy, Joan. (2000). "Principles and standards for school mathematics: A guide for mathematicians." *Notices of the American Mathematical Society* 47.8 (2000).
- NCTM. (2000). Principles and standards for school mathematics. National Council of Teachers of Mathematics.
- Niss, M. A. (2003). Mathematical competencies and the learning of mathematics: the Danish KOM project. In A. Gagatsis, & S. Papastavridis (Eds.), 3rd Mediterranean Conference on Mathematical Education - Athens, Hellas 3-4-5 January 2003 (pp. 116-124). Hellenic Mathematical Society.
- Niss, M. & Hojgaard, T. (2019). Mathematical competencies revisited. *Educational Studies in Mathematics*, vol. 102, no. 1, 2019, <http://www.jstor.org/stable/45184754>
- OECD. (2005). La Definición y Selección de Competencias Claves. Resumen ejecutivo. Descargado el 25 de junio de 2008. [www.deseco.admin.ch](http://www.deseco.admin.ch)
- OECD. (2015). Data base, Retrieved OECD: <https://www.oecd.org/pisa/data/2022database/>
- PISA. (2022). Insights and Interpretations. OECD.
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (Eds.). (2003). Key competencies for a successful life and a well-functioning society. Hogrefe & Huber Publishers. Retrieved: <https://psycnet.apa.org/record/2003-88274-000>
- Schon, D. (1996). Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions. Jossey-Bass, Inc.
- Solar, H. (2009). Modeling and argumentation competencies in interpretation of functional graphs: proposal of a competency model applied to a case study. Tesis doctoral. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Thaqi, X. & Giménez, J. (2014). Trayectorias iniciales de formación de profesores. El caso de las transformaciones geométricas. *REDIMAT*, Vol 3(3), 253-275. doi: <http://dx.doi.org/10.4471/redimat.2014.53>

- Thaqi, X. (2009). Aprender a enseñar transformaciones geométricas en Primaria desde una perspectiva cultural. Universitat de Barcelona.
- Wilson, S. M., Shulman, L. S., & Richert, A. E. (1987). 150 different ways' of knowing: representations of knowledge in teaching. U J. (Calderhead, exploring teachers' thinking (pp. 104-124). London: Cassell educational.
- Zeichner, K. (1993). The preparation of reflective teachers: Ideas and practices (in Portuguese). Lisbon: University of Lisbon Press – Educa.
- Zeichner, K. M. (1994). El maestro como profesional reflexivo. En D. Liston y K. M. Zeichner (Eds.). U K. M. Zeichner, La formación del profesorado y las condiciones sociales de la enseñanza. Madrid: Morata.

#### **INFORMACIJE O AUTORU**

**Besim Berisha**

University of Peja „Haxhi Zeka“, Pejë, Kosovo.  
email: [besim.berishaa@hotmail.com](mailto:besim.berishaa@hotmail.com)



## Evaluacija metode za određivanje troponina I na analizatoru Access Beckman

Dženisa Klepo

**SAŽETAK:** Akutni infarkt miokarda (AIM) predstavlja jedan od najčešćih uzroka smrti i invalidnosti. Troponin I određuje se kod osoba sa akutnim infarktom miokarda radi prognoze, praćenja i uspješnosti liječenja. Troponin I je pouzdan laboratorijski dijagnostički parametar u kliničkoj praksi kod pacijenata oboljelih od akutnog infarkta miokarda. Preciznost metode za određivanje Ustanovljena je dobra preciznost metode za određivanje koncentracije TnI na analizatoru Access Beckman. Povišene vrijednosti troponina I našli smo kod 60% ispitanika sa uputnom dijagnozom akutnog infarkta miokarda. Najviše vrijednosti troponina I kod naših ispitanika našli smo drugog dana nakon prijema u bolnicu.

**Ključne riječi:** srce, infarkt miokarda, troponin

## Evaluation of a Method for the Determination of Troponin I on the Access Beckman Analyzer

**ABSTRACT:** Acute myocardial infarction (AMI) is one of the most common causes of death and disability. Troponin I is determined in people with acute myocardial infarction for prognosis, monitoring and success of treatment. Troponin I is a reliable laboratory diagnostic parameter in clinical practice in patients suffering from acute myocardial infarction. Accuracy of the method for determination Good accuracy of the method for determination of TnI concentration on the Access Beckman analyzer was established. We found elevated troponin I values in 60% of subjects with a referral diagnosis of acute myocardial infarction. We found the highest troponin I values in our subjects on the second day after admission to the hospital.

**Keywords:** heart, myocardial infraction, troponin

### UVOD

Srce (cor), glavni organ pribora za krvotok, nalazi se u donjem dijelu prednjeg medijastinuma, smješteno u svojoj kesi, perikardu (*pericardium*). Srce i krvne žile čine cjelinu koje vrše opskrbu svih organa kisikom i hranjivim materijama, te transport produkata metabolizma do mjesta njihovog izlučivanja. Za optimalnu funkciju organizma potreban je usklađen rad srca i krvnih sudova, kao i optimalan sastav krvi. Bolesti srca i krvnih žila – kardiovaskularne bolesti – glavni su uzrok smrtnosti u svijetu. Bolesti kardiovaskularnog sistema uključuju niz poremećaja rada srca, a mogu se klasificirati kao nasljedne koronarne bolesti srca, infekcijske, hipertenzijske i kognitivne srčane bolesti. Brojni su uzroci nastanka kardiovaskularnih bolesti. Najvažnijima se smatraju: arterijska hipertenzija, povišene masnoće u krvi, pušenje, debljina, šećerna bolest, genetski čimbenici, neke druge bolesti kao što su bolesti štitnjače te stres i psihosocijalni čimbenici. Značajna uloga pridaje se povišenom pritisku. Akutni infarkt miokarda (AIM) predstavlja jedan od najčešćih uzroka smrti i invalidnosti. Akutni infarkt miokarda se najčešće događa zbog naglog smanjenja koronarnog protoka krvi kao posljedica trombotičke okluzije. Samo mali broj bolesnika dolazi u bolnicu u roku od 2 sata nakon razvoja infarkta, a oko 30% ih dolazi nakon 6 sati. To uzrokuje procenat smrtnosti od 40% prije dolaska u

bolnicu, 20% u bolnici. Glavni uzrok infarkta je tromboza koronarne arterije nastala zbog uznapredovale ateroskleroze.

Uzroci infarkta miokarda su ugrušak ili spazam jedne od arterija koje snabdjevaju krvlju srčani mišić (koronarne arterije). To i ostala slična stanja blokiraju dotok kisika u područje srca što dovodi do oštećenja ili odumiranja stanica u tom području. Oštećena tkiva zauvijek gube sposobnost kontrakcije tog dijela srčanog mišića.

Najvažniji faktori kardiovaskularnog rizika su: naslijeđe (genetska predispozicija), godine života, muški spol, šećerna bolest, povišen krvni pritisak, pušenje, povišeni nivoi raznih vrsta masnoća u krvi, gojaznost, fizička neaktivnost i td. Rizik povećavaju lična ili porodična sklonost oboljenjima koronarne arterije, cerebrovaskularne bolesti, oboljenje perifernih žila, angina ili bubrežno zatajenje koje zahtijeva hemodijalizu.

Akutni infarkt miokarda nastaje najčešće kao ruptura aterosklerotičnog plaka u koronarnu arteriju što dovodi do nastanka ugruška što može dovesti do potpunog začepljenja same arterije. Ruptura aterosklerotskog plaka može biti aktivna – uzrokovana sekrecijom proteolitičkih enzima od strane makrofaga koji na taj način oslabljuju fibroznu kapu ili pasivna – usljed fizičke sile koja na najslabijem mjestu fibrozne kape (spoj plaka

sa normalnim zidom arterije) uzrokuje kidanje fibrozne kape. Fibrozna kapa plaka obično sadrži visoku koncentraciju tip 1 kolagena i suprostavlja se stresu naprezanja bez kidanja.

Prisustvo jednog od sljedećih kriterijuma dovoljno je za dijagnozu akutnog infarkta, infarkta u razvoju ili korašnjeg infarkta miokarda:

Tipičan poras ili postepen pad (troponina) ili brži poras i pad (CK-MB) biohemijskih markera miokardne nekroze uz najmanje još jednog od sljedećih dokaza:

- Ishemijskog simptoma
- Pojavu patoloških Q zubaca na elektrokardiogramu
- Ishemijskih EKG promjena (ST segmentelevacija ili depresija)
- Intervenciju na koronarnim arterijama
- Patoanatomski nalaz akutnog infarkta miokarda.

S obzirom na EKG promjene, razlikujemo dva tipa akutnog infarkta miokarda: akutni infarkt miokarda sa ST elevacijom i akutni infarkt miokarda bez ST elevacije.

Podjela po lokalizaciji:

- Infarkt septuma i prednjeg zida,
- Infarkt dijafragmalnog zida,
- Infarkt zadnjeg zida

Osnovni laboratorijski markeri u određivanju akutnog infarkta miokarda su: CK, CK-MB, troponin hs, te mioglobin.

*Troponin I* (TnI) predstavlja regulatornu podjedinicu troponin kompleksa povezanog s aktinskim filamentom unutar mišićnih stanica. TnI u kompleksu s TnC i TnT igra bitnu ulogu u regulaciji mišićne kontrakcije. Za razliku od ostalih srčanih biljega čija koncentracija u serumu raste zbog nekroze, čini se da se troponin otpušta u cirkulaciju vrlo rano, već u fazi ishemije. Ovim mehanizmom se može objasniti dijagnostička osjetljivost troponina, jer koncentracija u serumu raste već i pri minimalnom oštećenju miokarda.

## DISKUSIJA

Troponin je regulatorni proteinski kompleks smješten na tankom aktinskom filamentu poprečnoprugastih mišića. Sastoji se od tri podjedinice: troponin C (TnC), troponin I (TnI) i troponin T (TnT). To je kompleks koji olakšava aktivaciju kontrakcije kalcijevim ionima i modulira kontrakciju prugastih mišića.(3)

Srčani troponin I (cTnI; 22, 5kDa) danas se smatra biljgom najveće dijagnostičke specifičnosti za konačnu dijagnozu AIM. On predstavlja visokosenzitivan (96%) i visokospecifičan (94%) marker hipoksične lezije i nekroze miokarda i kod odraslih se koristi kao zlatni standard. Prema novijim studijama, cut off vrijednosti cTnI, u serumu (99%), u zdravoj odrasloj populaciji je nivo od 0,400 ng/mL, dok vrijednosti iznad 0,400 ng/mL dokazuju akutni infarkt miokarda.

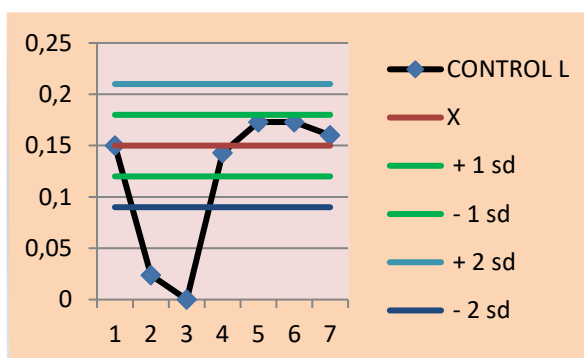
Metoda koju smo koristili za određivanje koncentracije TnI bila je hemiluminiscentna mikročestična metoda (CMIA) na analizatoru Access Beckman Coulter. Kontrola kvaliteta je postupak koji je urađen prije određivanja troponina I na analizatoru Access Beckman Coulteru. Aplikirano je 7 kontrolnih seruma za Control L, 9 za Control M i 6 za Control H.

**Tabela 1.** Preciznost određivanja koncentracije TnI

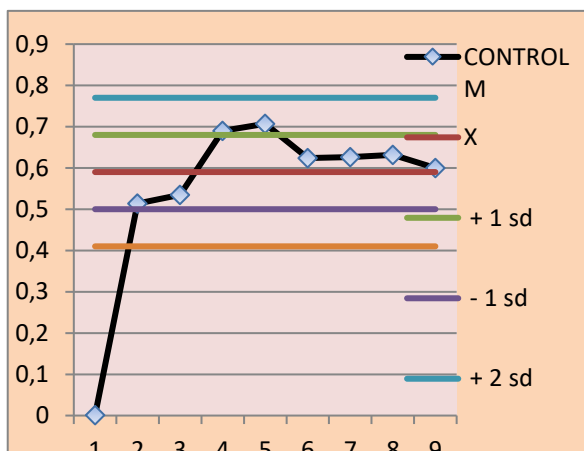
	Control L	Control M	Control H
<b>X</b> ng/mL	0.15	0.59	15.73
<b>S.D.</b> ng/mL	0.03	0.097	2.24
<b>K.V. %</b>	21.49	16.33	14.28

Preciznost metode je dobra, koeficijent varijacije je u rasponu od 14.28% do 21.49%.

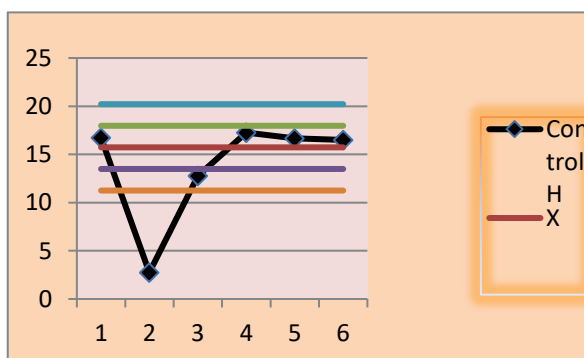
Prikaz kontrola urađeni na principu Levey-Jeningsovih kontrolnih karata koje su predstavljeni u sljedećim grafikonima:



**Grafikon 1.** Levey- Jeningsova kontrolna karta za kontrolni serum Control L



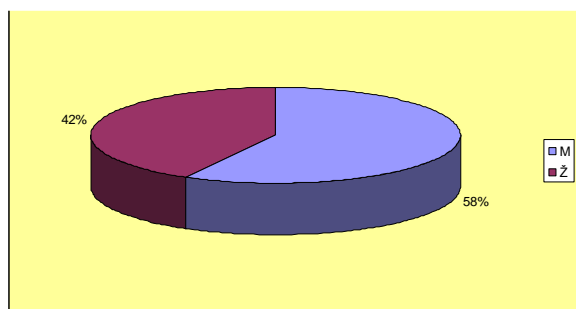
**Grafikon 2.** Levey-Jeningsova kontrolna karta za kontrolni serum Control M



**Grafikon 3.** Levey-Jeningsova kontrolna karta za kontrolni serum Control H

Sve kontrole su bile u okviru dvije standardne devijacije, što odgovara dobroj kontroli na analizatoru Access Becman Coulteru.

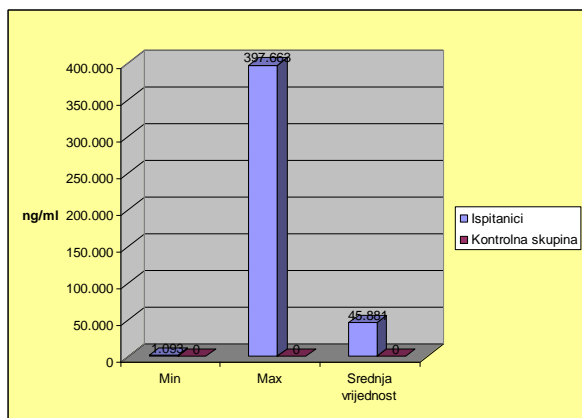
Ovo istraživanje je obuhvatilo 50 ispitanika, od kojih je 25 bilo muškaraca, odnosno 56%, a 21 žena, odnosno 42%.



**Grafikon 4.** Procentualna spolna distribucija

U toku istraživanja odredili smo minimalnu, maksimalnu i srednju vrijednost koncentracije.

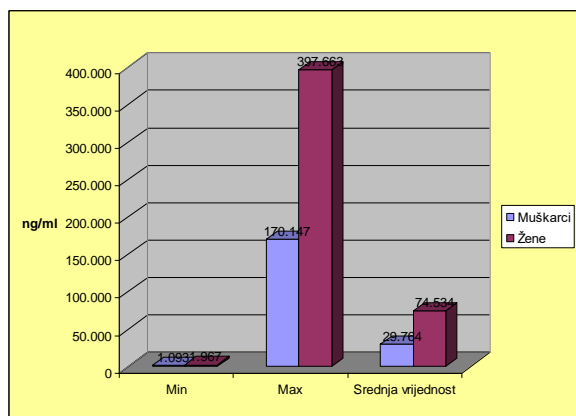
TnI kod ispitanika oboljelih od akutnog infarkta miokarda i kod kontrolne skupine. Dobiveni rezultati prikazani su na grafikonu 5.



**Grafikon 5.** Prikaz maksimalne, minimalne i srednje vrijednosti TnI kod ispitanika oboljelih od AIM i kod kontrolne skupine.

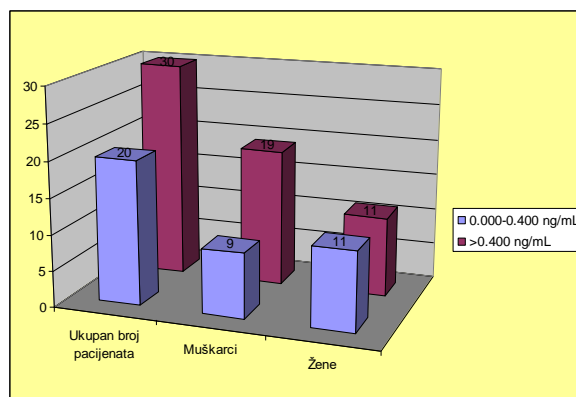
Tokom istraživanja odredili smo minimalnu, maksimalnu i srednju vrijednost koncentracije TnI na osnovu distribucije prema muškom i ženskom spolu.

Rezultati su prikazani na na grafikonu 6.



**Grafikon 6.** Prikaz minimalne, maksimalne i srednje vrijednosti prema spolnoj distribuciji

U toku istraživanja pratili smo pacijente s normalnim i povišenim vrijednostima TnI kod AIM na analizatoru Access Beckman Coulteru. Rezultati su prikazani na grafikonu 7.



**Grafikon 7.** Prikaz normalne i povišene vrijednosti TnI prema spolnoj distribuciji pacijenata

Određivali smo koncentraciju TnI u krvnom serumu, slučajnim uzorkom prilikom prijema pacijenata sa simptomima bolesti srca, prvenstveno AIM-a.

Uradili smo analizu 50 pacijenata u laboratoriju JU Opšta bolnice u Konjic u, u periodu od 01.03.2024. do 01.09.2024. godine.

Na osnovu dobijenih rezultata iz naše analize, možemo reći da je od ukupnog broja pacijenata (50), njih 29 (58%) bilo muškog spola, a 21 (42%) ženskog spola. To nas dovodi do zaključka da muškarci češće oboljevaju od AIM nego žene.

Određili smo maksimalnu i minimalnu koncentraciju TnI, kao i srednju vrijednost kod ispitanika oboljelih od akutnog infarkta miokarda i kod kontrolne skupine ispitanika. Na osnovu toga došli smo do rezultata da je maksimalna vrijednost TnI kod ispitanika iznosila 397,663 ng/mL, minimalna vrijednost je iznosila 1.093 ng/mL, a srednja vrijednost 45.881 ng/mL; dok je kod kontrolne skupine maksimalna vrijednost koncentracije TnI iznosila 0.249 ng/mL, minimalna vrijednost 0.001 ng/mL i srednja vrijednost 0.08 ng/mL.

Također smo usporedili maksimalnu, minimalnu i srednju vrijednost TnI na osnovu spolne raspodjele. Rezultati muškog spola kod maksimalne vrijednosti iznosili su 170.147 ng/mL, kod minimalne vrijednosti iznosili su 1.093 ng/mL i srednje vrijednosti 29.764 ng/mL, a kod ženskog spola je maksimalna vrijednost TnI iznosila 397.663 ng/mL, minimalna vrijednost je 1.967 ng/mL i srednja vrijednost je iznosila 74.534 ng/mL. Na osnovu dobijenih rezultata možemo zaključiti da je ženski spol imao veće vrijednosti TnI u odnosu na muški spol.

U toku istraživanja primjećeno je da su koncentracije TnI kod jednog dijela pacijenata, njih 20, bile normalne vrijednosti, a kod ostalih, njih 30, povišene vrijednosti. Zaključujemo, da su pacijenti ipak, uspijevali stići do bolnice unutar 3 sata, dok još bol traje i dok cTnI nije dostigao maksimum svoje vrijednosti.

## ZAKLJUČAK

Na osnovu provedenih istraživanja i dobijenih rezultata zaključili smo:

1. Preciznost metode za određivanje koncentracije TnI ispitana je na analizatoru Access Beckman

Coulter sa kontrolnim serumima. Ustanovljena je dobra preciznost metode, jer je koeficijent varijacije iznosio od 14.28 % do 21.49 %.

2. Povišene vrijednosti troponina I našli smo kod 60% ispitanika sa uputnom dijagnozom akutnog infarkta miokarda.
3. Najviše vrijednosti troponina I kod naših ispitanika našli smo drugog dana nakon prijema u bolnicu.

## LITERATURA

Čvorišević D., Čepelak I., Štrausova Medicinska biokemija, Zagreb: Medicinska naklada, 2009, 411-418.

Topić E., Primorac D., Janković S., Medicinskobiokemijska dijagnostika u kliničkoj praksi, Zagreb: Medicinska naklada, 2004, 18-22.

Nada T., Majkić-Singh, Medicinska biohemija, Beograd: Društvo medicinskih biohemičara Srbije, 2006, 138-156.

Sertić J. i suradnici, Klinička kemija i molekularna dijagnostika, Zagreb: Medicinska naklada, 2008, 26-31.

Srčani troponin, Klinička razmatranja visoko-senzitivnih testova, Srijeda, Maj 2013, 20:49, <http://www.laboratorij.ba/struni-radovi/592-srcani-troponin.html>

Čepelak I., Štraus B., Dodig S., Medicinsko-biokemijske smjernice, Zagreb: Medicinska naklada, 2004, 49-55.

Tatum J.L., Jesse R.L, Kontos M.C; Comprehensive strategy for the evaluation and triage of the chest pain patient. *Ann Emerg Med.* 29 1997:116-123.

Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija čovjeka mehanizmi bolesti. 5. Izdanje Medicinska naklada, Zagreb, 2006

Clinical Chemistry, Cardiac Troponin, April 2013, Clinical Laboratory News: Volume 39, Number 4, URL: <http://www.aacc.org/publications/cln/2013/april/Pages/Troponin.aspx>

Clinical Chemistry, New, Practical Guidance for Cardiac Troponin, February 2013, Clinical Laboratory News: Volume 39, Number 2, URL: <http://www.aacc.org/publications/cln/2013/february/Pages/Practical.aspx>

Journal of the American College of Cardiology, Cardiac Troponin I Levels Measured With a High-Sensitive Assay Increase Over Time and Are Strong Predictors of Mortality in an Elderly Population. *J Am Coll Cardiol.* 2013, Volume 69; 61(18): 1906-1913. URL: <http://content.onlinejacc.org/article.aspx?articleid=1662658>

Journal of the American College of Cardiology, Implication of different cardiac troponin I levels for clinical outcomes and prognosis of acute chest pain patients, *J Am Coll Cardiol.* March 2004, Volume 43, issue 6, 43(6):958-965. URL: <http://content.onlinejacc.org/article.aspx?articleid=1135452>

Alpert J.S, Thygesen K, Bassand J.P; Myocardial infarction redefined—a consensus document of the Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol.* 36 2000:959-969.

Alpert JS, Thygesen K, Antman E, et al. Myocardial infarction redefined—a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2000;36:959–69. - See more at: <http://www.laboratorij.ba/struni-radovi/592-srcani-troponin.html#sthash.NCtz7EKP.dpuf>

Srčani troponin, Klinička razmatranja visoko-senzitivnih testova, Srijeda, Maj 2013, 20:49, <http://www.laboratorij.ba/struni-radovi/592-srcani-troponin.html>

NICE, Brahm's copeptin assay to rule out myocardial infarction in patients with

acute chest pain (MTG4), Issued: June 2011, URL: <http://guidance.nice.org.uk/MTG4>

American Association for Clinical Chemistry, Myocardial Infarction, Session IV.

Recommendations for Assay Platforms and Markers of Acute Myocardial Infarction, URL: [www.aacc.org/Site/CollectionDocuments/NACB/LMPG/cardiac/cardiac\\_sess4.doc](http://www.aacc.org/Site/CollectionDocuments/NACB/LMPG/cardiac/cardiac_sess4.doc)

White H.D.; Pathobiology of troponin elevations. *J Am Coll Cardiol.* 2011;57:2406-2408.

## INFORMACIJE O AUTORICI

**Dženisa Klepo**

JU Opća bolnica Konjic

e-mail: [dzenisa\\_cajic@windowslive.com](mailto:dzenisa_cajic@windowslive.com)



# **Društvene i humanističke nauke**



## Semantičko bogatstvo leksike orijentalnog porijekla u poeziji Abdulvehaba Ilhamije Žepčaka

Amela Bajrić

**SAŽETAK:** Abdulvehab Ilhamija Žepčak spada među najplodnije pjesnike i pisce starije bosanske alhamijado književnosti. Kroz svoju poeziju afirmirao je bosanski jezik što nam je poslužilo kao podstrek da istražimo i izdvojimo orijentalizme u Ilhamijinoj poeziji koji su se zadržali do danas, tj. koji su još u živom jeziku. Budući da je Ilhamija pisao i na turskom i arapskom jeziku te da su stvaraoci alhamijado književnosti uopće pisali svoju poeziju pod utjecajem klasičnih arapskih, perzijskih i osmanskih pjesnika, u analiziranom korpusu od četiri pjesme – „Džennet saraj đuzel kuća...“, „Potlje Boga ne miluj...“, „Bosnevi Ilahi – pobožna pjesma na bosanskom jeziku“ i „Čudan zeman nastade“ uočili smo višejezičnost kao pojavu u književnosti orijentalno-islamskog civilizacijskog kruga. U ovim četirima pjesmama prevladavaju arabizmi za koje je opravdana velika frekventnost s obzirom na to da je arapski jezik u to vrijeme bio jezik vjere, a pritom imajući u vidu i činjenicu da je i sam Ilhamija pripadao vjerskom krugu. Rad će, dakle, pružiti uvid u analizu orijentalizama u odabranim pjesmama Abdulvehaba Ilhamije Žepčaka.

**Ključne riječi:** *orijentalizmi, semantički ekvivalent, semantička adaptacija, poezija*

## The Semantic Richness of the Lexicon of Oriental Origin in the Poetry of Abdulvehab Ilhamija Žepčak

**ABSTRACT:** Abdulvehab Ilhamija Žepčak is among the most prolific poets and writers of older Bosnian alhamijado literature. Through his poetry, he affirmed the Bosnian language, which served as an incentive for us to research and distinguish the orientalisms in Ilhamija's poetry that have remained to this day, i.e. which are still in living language. Since Ilhamija wrote both in Turkish and Arabic, and that the creators of alhamiyad literature generally wrote their poetry under the influence of classical Arab, Persian and Ottoman poets, in the analyzed corpus of four poems - „Džennet saraj đuzel kuća...“, „Potlje Boga ne miluj...“, „Bosnevi Ilahi – pobožna pjesma na bosanskom jeziku“ and „Čudan zeman nastade“ we noticed multilingualism as a phenomenon in the literature of the oriental-Islamic civilization circle. Arabisms prevail in these four poems, the high frequency of which is justified considering that the Arabic language was the language of religion at that time, and also bearing in mind the fact that Ilhamija himself belonged to a religious circle. The paper will therefore provide an insight into the analysis of orientalisms in the selected poems of Abdulvehab Ilhamija Žepčak.

**Key words:** *orientalisms, semantic equivalent, semantic adaptation, poetry*

### UVOD

Alhamijado književnost podrazumijeva književnost na narodnom jeziku pisanu arebicom. „Naziv *alhamijado* (izvorno *aljamiado*) starog je datuma, a izveden je od arapske riječi „al-adžemijje“ što znači „strani, tuđinski, nearapski“ (Nametak, 1981: 7). Naziv alhamijado danas je općenito prihvaćen. Kod nas je ovaj termin novijeg datuma - 1938. godine ovaj termin je prvi upotrijebio Fehim Bajraktarević, definirajući pojam mevluda (Kalajdžija, 2013: 8).

Kod naroda gdje je vladavina Arapa i islamiziranih Turaka trajala duže vremena, uz književnost na orijentalnim jezicima, egzistirala je i književnost na narodnim jezicima, pisana arapskim pismom. U Španiji je, naprimjer, kontakt domaćeg stanovništva s Arapima trajao najduže (gotovo osam stoljeća), pa je utjecaj arapske civilizacije bio u tolikoj mjeri jak da se pored književnosti na španskom ili latinskom jeziku, razvila i književnost na narodnom jeziku, pisana arebicom. I u drugim je krajevima Evrope postojala slična pojava – u

Grčkoj, Poljskoj, Bjelorusiji. Svakako, posebno bogatstvo primjera ovakve književnosti pruža nam književnost Bosne i Hercegovine osmanskoturskog i postturskog perioda, poznata pod imenom bosanska alhamijado književnost (Nametak, 1981).

O životu, djelu i značaju bošnjačkog alhamijado pjesnika i sufijskog šejha Abdulvehaba Ilhamije (kraj XVIII st. i početak XIX st.) u južnoslavenskoj historiji, filologiji, ali i u književnoj proznoj umjetnosti pisali su mnogi. Iako jedan od najbuntovnijih i najrevolucionarnijih pjesnika, Abdulvehab Ilhamija Žepčak pripadao je derviškom redu nakšibendija i jedan je od rijetkih autora u Bosni i Hercegovini koji je istovremeno pisao i na orijentalnim jezicima, turskom i arapskom, ali i na bosanskom jeziku. Kao, možemo slobodno kazati, jedan od najplodnosnijih bosanskih alhamijado stvaralaca, pisao je i poeziju i prozu te je za svog života napisao tri djela, dva u prozi i jedno u stihu:

1. *Tuhfetu'l-musalifin ve zubdetu'l-hâšî'in* (Dar i poslastica onima koji se klanjaju Bogu),
2. *Alhamijado Ilmihal* – Vjeronaučni udžbenik na bosanskom jeziku,
3. *Divan* – zbirka poezije na bosanskom, turskom i arapskom jeziku (Dîvâni Šejh el-Hadž, es-Sejjid Abdulvehhab Ilhami-baba el-Bosnevi – Zbirka poezije šejha Hadži Sejjid Abdulvehhaba Ilhami-babe Bošnjaka). Poezija na bosanskom jeziku spada u ovu grupu jer joj je cilj da dopre do širih narodnih masa i uputi im savjet.

Kroz svaku pjesmu našeg odabranog korpusa Ilhamija ima poruku. Pjesmom „Dženet saraj đuzel kuća“ poručuje da se načinom života i vršenjem vjerskih obreda može doći do čovjekovog krajnjeg cilja – potpune spoznaje Boga i ulaska u raj. Stoga, kako i naziv druge pjesme kaže „Potlje Boga ne miluj“, poručuje da osim Boga ne treba milovati drugoga niti se bojati. Ubjedljivo najbolje ostvarena pjesma je „Čudan zeman nastade...“ kroz koju se, uz oslikavanje teških društvenih i političkih prilika, provlači i „neka mučnina zbog osamljenosti pjesnika u ovom haotičnom svijetu i vremenu, u kojem je *krivda pravdu zamela*“ (Nametak, 1981: 22). Upravo ova pjesma vrvi od jakih emocija, tj. kritika na relaciji ašik – zahid koje su izražene upravo orijentalizmima. U ovome slučaju, leksika orijentalnog porijekla puninom svoga izraza i slikovitošću značenja i sadržaja upravo dočarava slabost koju u vremenu između 18. i 19. stoljeća doživljava Osmansko carstvo, nezainteresiranost centralne vlasti za sprovođenje pravde u provinciji, ali je pjesma i svojevrsna kritika na ponašanje uleme. Svojom pjesničkom riječju, naročito na narodnom jeziku, razotkriva svu bijedu i jad svoga vremena, iznosi nepravde i zahtijeva borbu protiv nasilja. Veoma je zanimljivo da osoba koja pripada ulemi vrlo oštro kritikuje vjerske autoritete kojima spočitava fanatizam i konzervativizam.

### LESIKA ORIJENTALNOG PORIJEKLA U POEZIJI ABDULVEHABA ILHAMIJE ŽEPČAKA

U jeziku alhamijado literature javljaju se brojna dijalekatska obilježja, naročito u duhu narodne poezije. Pojavljuje se veći broj orijentalizama, od kojih danas neke ne upotrebljavamo u govoru, ali svjedoče o dijalektnim variranjima bosanskog jezika. U tom jeziku uočavala se težnja autora ka maternjoj jezičkoj pripadnosti i svome bosanskom jeziku. Abdulvehab Ilhamija Žepčak se u pjesmama na bosanskom jeziku svojim recipijentima obraćao prostim i jednostavnim jezikom. Nije koristio dubokoumne izraze, kompleksne teme niti se poigravao značenjima; njegove riječi su bile jednostavne i nedvosmislene kako bi utjecale na društvo što i jeste bio cilj poezije pisane na bosanskome jeziku.

Kako navodi Kalajdžija (2019a), orijentalizmi su imali sebi svojstvenu funkciju u ovom vidu književnog stvaralaštva. Kada govorimo o Ilhamiji i njegovim djelima, valja istaći nekoliko činjenica. Budući da smo prethodno naveli da je Abdulvehab Ilhamija Žepčak bio poznat vjerski autoritet, imam, hatib, muderis Ferhat-pašine džamije i profesor u medresi, te da se bavio misticizmom, sasvim je opravdana frekventna upotreba riječi orijentalnog porijekla, naročito onih vezanih uz vjerske pojmove i vjersku terminologiju. Druga

činjenica veže se za simboličku funkciju ovih leksema čime se nastojalo približiti orijentalnom kulturnom krugu, barem na taj način, a što je značilo izuzetan utjecaj na bosansku jezičku kulturu uopće. A treća činjenica ogleda se u tome da je u to vrijeme upotreba riječi orijentalnog porijekla bila u modi i važila je kao specifičan književni stil (Kalajdžija, 2019a).

U lingvističkoj se literaturi orijentalizmi često razvrstavaju na posve prihvaćene riječi bez odgovarajuće domaće zamjene i na one za koje postoji adekvatan sinonimski ekvivalent. Međutim, nekada je semantičku punoću orijentalizama teško ili gotovo nemoguće prevesti na jeziku primaocu, o čemu će biti riječi u nastavku rada.

Prvo ćemo dati pregled orijentalizama sa zamjenom u jeziku primaocu nakon čega ćemo izdvojiti upečatljive orijentalizme gdje ćemo vidjeti kako se semantički ekvivalenti uklapaju u dati kontekst. Za razvrstavanje orijentalizama iz tabele služili smo se Rječnikom „Turcizmi u srpskohrvatskom jeziku“ iz 1980. godine autora Abdulaha Škaljića.

**Tabela 1.** Popis orijentalizama sa leksičko-semantičkim ekvivalentima

Red. br.	Orijentalizam	Zamjena u jeziku primaocu
1.	džennet	raj
2.	đuzel	lijep
3.	hodža	imam
4.	hurija	rajska ljepotica
5.	kodža	poštovan čovjek
6.	devlet	carevina, carstvo, država, zemlja
7.	ašik	zaljubljenik, u tesavvuškoj poeziji zaljubljenik u Boga
8.	evlijai	pobožni, sveti čovjek, „dobri“
9.	rutbe	-
10.	dušman	neprijatelj
11.	šejtan	vrag, đavo
12.	dost	prijatelj (u ovoj poeziji se odnosi na Boga)
13.	Rahman	milostivi
14.	derviš	pripadnik derviškog reda
15.	tugjan	uživanje, pretjerani raskoš
16.	đaim	uvijek
17.	bostan	lubenica
18.	derman	lijek
19.	Kur'an	-
20.	iman	vjerovanje
21.	halik	stvoritelj
22.	tevhid	vjerovanje u Božije jedinstvo
23.	Allah	Bog
24.	aškile	sa ljubavlju
25.	čufur	bezbjerno
26.	berat	sultanov ukaz
27.	dun'jaluk	ovaj svijet
28.	kardaš	drug, prijatelj
29.	mureceb	tinta, mastilo
30.	đunah	griješ
31.	Hadži-Bajram	
32.	evlijska	svetiteljski, svetački
33.	merteb	stepen, rang
34.	mekteb	osnovna škola kod muslimana

Red. br.	Orijentalizam	Zamjena u jeziku primaocu
35.	šućur	hvala, zahvaljivanje upućeno Bogu
36.	evlad	potomstvo, djeca
37.	peder	otac
38.	fakir	siromah
39.	jetim	siročće
40.	mumin	vjernik, musliman
41.	zaćir	koji spominje Boga (sa zahvalnošću)
42.	derviřluk	derviřki red, naćin ųivota derviřa
43.	hazurluk	-
44.	Ilhamija	VI. ime
45.	ilum	znanje
46.	zahir	jasan, vidljiv
47.	kabur	grob, mezar
48.	zeman	vrijeme
49.	din-duřmanin	neprijatelj vjere, zakleti protivnik
50.	takat	tjelesna snaga, sposobnost, moć, mogućnost
51.	ćitab	knjiga, zakon
52.	hić	niřta, nikako
53.	dųevab	odgovor
54.	hesab	jasan raćun, pouzdana procjena
55.	ćejf	osjećaj ugodnosti, zadovoljstva
56.	munafik	licemjer, dvolićnjak, smutljivac, spletkaroř
57.	insan	ćovjek, osoba
58.	hajvan	opći naziv za ųivotinje, stoka
59.	gaflet	nemar, nehaj
60.	vudųud	tijelo, biće, organizam ųivog bića
61.	nimet	blagodat, hljeb,
62.	kimet	vrijednost, cijena
63.	hasret	nesreća, ųalost
64.	dova	molitva
65.	islam	-
66.	sevab	dobroćinstvo, dobro djelo
67.	sultan	-
68.	Mahmud	VI. ime
69.	taht	prijestolje, tron
70.	zulum	nasilje, zlo, nepravda
71.	amel	posao, rad
72.	vezir	-
73.	pařa	-
74.	murtat	izdajica
75.	adalet	pravda
76.	selamet	spas, spasenje
77.	sijaset	mnogo
78.	ulema	islamski vjerski ućitelj, ućen ćovjek, teolog
79.	ulemski	pridjev od ulema
80.	hal	stanje, okolnost, poloųaj uvjetovan nekim (bitnim) sudbinskim zakonitostima
81.	bařka	posebno, odvojeno
82.	kijafet	odjeća, odijelo
83.	zijafet	pir, gozba s obilnom trpezom
84.	kadar	sposoban, koji je u stanju neřto ućiniti

Red. br.	Orijentalizam	Zamjena u jeziku primaocu
85.	imam	-
86.	potemam	sve uredu, potpuno
87.	jordam	oholost, umiřljenost
88.	řejh-islam	-
89.	muderrisi	profesori
90.	kadija	sudija, sudac
91.	haram	zabranjeno, nedozvoljeno
92.	dunja	svijet
93.	nizam	1.regularna vojska u Turskom carstvu; 2.red, poredak, raspored
94.	dųahil	neznalica
95.	namaz	molitva
96.	talib	ućenik, đak
97.	itme	ćini
98.	dizar	lice, lik osoba
99.	mal	1.imovina, imetak; 2.stoka, blago

Za neke od ovih orijentalizama imamo adekvatnu zamjenu u bosanskom jeziku, za neke pak ne. Na osnovu podataka da li za orijentalizam postoji ili ne postoji adekvatan sinonim određivano im je mjesto u standardnom jeziku. Lekseme koje nemaju adekvatnu zamjenu u jeziku primaocu će se, naravno, pořtovati jer postaju dio knjiųevnog jezika bez obzira na to koliko se i da li se uopće upotrebljavaju u jeziku primaocu pa takve rijeći doųivljavamo kao domaće blago. Ovdje moųemo govoriti o potrebi jezika primaoca za leksićkim bogaćenjem, řto se postiųe i posuđivanjem iz stranih jezika, ali i o nepostojanju adekvatne zamjene u jeziku primaocu, u nekim slućajevima, ili ćak nepostojanju zamjene uopće, tj. sinonima. Mnogo je ćeřći slućaj da se mora upotrijebiti niz pojmova kako bi se objasnilo potpuno znaćenje sadržano u jednom orijentalizmu. Za takvu semantićku upotpunjenost moųemo zahvaliti dugoj genezi do oblika kakav rijeć danas ima. Analizom je utvrđeno da je puno leksema koje nemaju svoju zamjenu u jeziku primaocu iz oblasti duhovne kulture i obićaja muslimana – *hodųa, imam, efendija, Kur'an, tevhid, mekteb, dun'jaluk, ulema, řejh-islam i dr.*

Govoreći o sinonimima vaųno je pomenuti i lekseme koje nisu poznate svim korisnicima jezika. U tom slućaju moųemo govoriti o historizmima ili arhaizmima. Te rijeći vezujemo za jedan određeni period koji viře ne postoji pa se samim time ni te rijeći viře ne upotrebljavaju. One ne posjeduju odgovarajuće sinonime i u rjećnicima se opisno definiřu. U nařem korpusu takve su: *sultan, vezir, pařa, kadija, berat, nizam, zaćir.*

U analiziranom korpusu posebnu paųnju zaokupirale su lekseme – *zeman, kadar, ćejf, sevab, řućur, zulum, bařka, din-duřmanin.*

Leksema *zeman* perzijskog je porijekla i ima svoj sinonim koji je također orijentalizam – *vakat* (ar.). Lekseme *zulum, sevab, ćejf, kadar* su arapskog porijekla i imaju svoje stilski neutralne domaće sinonime: *zulum (nasilje), sevab (dobro djelo, dobroćinstvo), ćejf (volja, ųelja, prohtjev, hir).*

Iako se u literaturi navodi da je ovakva pojava, dakle sinonimija, za koju Vajzović (1999: 195) navodi da je „leksićko-semantićka pojava koja ukazuje na postojanje rijeći razlićitog glasovnog sastava – razlićite

leksičke jedinice, a istog ili sličnog značenja", među analiziranim orijentalizmima nismo pronašli puno primjera: *munafik* – *murajja*. Premda je osnovno značenje ovakvih parova uglavnom isto, ipak među ovim riječima postoje manje ili veće razlike. Sama pojava sinonimije, ukoliko je ona potpuna, obično dovodi do sebi suprotnog procesa, tj. do nestajanja iz upotrebe jednog sinonima (ili i više, ako postoje). U našem slučaju obično će biti potisnuti pojedini arabizmi, jer i drugi činio: lingvističke, psihološke, socijalne i druge naravi istovremeno djeluju na njihovom uklanjanju iz žive upotrebe. Zato su se prvenstveno izgubili arabizmi koji su imali odgovarajuće zamjene u našem jeziku, dok su oni bez zamjene ostali sve do danas, kao i neki drugi zbog svojih specifičnih značenja i posebnih okolnosti svoje upotrebe. Tako se, npr., postepeno gube, ili su se već izgubili iz žive upotrebe, zbog odgovarajućih naših sinonimnih zamjena, te i drugih razloga, arabizmi kao što su: *kimet* (vrijednost), *munafik* (licemjer), *rutba* (rang, stepen), *zulum* (nasilje), *hesab* (račun), *dževab* (odgovor), *nimet* (hrana), *amel* (rad, posao) i mnogi drugi.

Postoje orijentalizmi čiji je sinonim također orijentalizam, uz našu domaću riječ. Takva je, npr. leksema *kabur* (ar.) – *mezar* (ar.) ili grob, raka. Kod orijentalizama su rijetki primjeri preuzetih sinonimskih parova; sinonimija se obično uspostavljala na terenu jezika primaoca, bilo da je orijentalizmu odgovarajući istoznačni oblik prethodio ili da je do takvih odnosa došlo nakon interferencije (Vajzović, 1999). U istraživanom korpusu pronašli smo jedan takav primjer: Džennet sàraj-đuzel kuća (...) (AI:148); „Tèvhid uči, načeš džinān“ (AI:149) s tim da se ovdje može govoriti o relativnosti sinonimije.

Međutim, nekada upravo orijentalizam u datom kontekstu ponajbolje predstavlja vrijeme i tematiku određenog djela. Uzet ćemo za primjer leksemu *kadar* u značenju sposoban, koja doprinosi intenzitetu značenja, a koji leksema *sposoban* ne bi mogla na taj način ostvariti. Semantičku punoću izraza nemoguće je prevesti na jeziku primaoca i kada govorimo o leksemama *zeman*, *ćejf* i *din-dušmanin*. Navedene lekseme emocionalno su obojene i svaka njihova zamjena sinonimom bi udaljila njihovo primarno značenje. U stihu

„Muka za nas tamo, amo.

Vudžud nas je prošo,

A do smrti došo,

je pošo.“

(AI:157) iz pjesme „Čudan zeman nastade...“ leksemom *kabur* izražava se mnogo jači intenzitet značenja nego kada se na njenom mjestu upotrijebi njezin sinonim *grob*.

U istoj pjesmi u narednom stihu možemo uočiti jačinu značenja lekseme *dževab* u odnosu na značenje njezinog domaćeg sinonima *odgovor*:

„Za namaz ćeš pitan biti,

Nećeš moći *dževab* dat (...)“.

Na osnovu nekolicine primjera možemo kazati da je ipak primjetna tendencija znatno većeg stilskog

potencijala orijentalizama u poređenju s njihovim domaćim sinonimima i bliskoznačnicama, koji su mahom stilski neutralni.

Kako smo htjeli imati pregled riječi koje su po etimologiji persizmi, turcizmi i arabizmi, u nastavku ćemo u svakoj pjesmi predstaviti brojčanu i procentualnu vrijednost riječi orijentalnog porijekla onako kako se pojavljuju u pjesmama.

U pjesmi „Džennet saraj đuzel kuća...“ arabizmi su najzastupljenija kategorija riječi orijentalnog porijekla - *džennet*, *hurijam*, *devlet*, *ašik*, *evlijai*, *rutbe*, *Rahman*, *tugjan*, *daim*, *Kur'an*, *iman*, *halik*, *tevhid* (13 odnosno 54,16%), nakon čega slijede persizmi - *hodža*, *dušman*, *dost*, *bostan*, *derman*, *derviš* (6–25%), potom turcizmi - *kodža*, *dizar*, *itme* (3–12,5%), a prisutne su po jedna perzijsko-turska riječ - *saraj-đuzel* (1-4,16%) i jevrejska riječ - *šejtan* (1-4,16%).

U pjesmi „Potlje Boga ne miluj...“ arabizmi su, također, najzastupljenija kategorija riječi orijentalnog porijekla - *Allah*, *ćufur*, *berat*, *daima*, *evlijska* (od *evlija*), *merteb*, *mekteb* (7 odnosno 58,3%), nakon čega slijede riječi koje su po etimologiji arapsko-turske - *dun'jaluk*, *aškile*, *Hadži-Bajram* (3-25%), te po jedan persizam - *đunah* (1-8,33%) i jedan turcizam - *kardaš* (1-8,33%).

U pjesmi „Bosnevi Ilahi-pobožna pjesma na bosanskom“ arabizmi su najfrekventniji u odnosu na ostale riječi orijentalnog porijekla. Ukupno ih je 12 odnosno 70,58% i oni su: *šućur*, *evlad*, *fakir*, *jetim*, *mumin*, *zaćir*, *ašik*, *dunja*, *ilum*, *zahir*, *kabur*, *talib*. Dalje slijede persizmi - *peder*, *dost*, *hodža* (3-17,64%), jedan turcizam - *kodža* (1-5,88%), jedna perzijsko-turska riječ - *dervišluk* (1-5,88%) i jedna arapsko-turska - *hazurluk* (1-5,88%).

U posljednjoj pjesmi odabranog korpusa „Čudan zeman nastade“ arabizama ima čak 42 što čini 80,76% ukupnog broja - *takat*, *čitab*, *dževab*, *hesab*, *ćejf*, *munafik*, *insan*, *hajvan*, *gaflet*, *vudžud*, *kabur*, *nimet*, *kimet*, *hasret*, *dova*, *islam*, *sewab*, *sultan*, *Mahmud*, *zulum*, *amel*, *vezir*, *murhat*, *adalet*, *selamet*, *sijaset*, *ulema*, *ulemski* (od *ulema*), *mal*, *nizam*, *hal*, *kijafet*, *zijafet*, *kadar*, *imam*, *šejh-islam*, *muderrisi*, *kadija*, *haram*, *mureceb*, *mekteb*, *džahil*. Odmah iza arabizama slijede persizmi kojih je 6 odnosno 11,53% - *zeman*, *din-dušmanin*, *hič*, *taht*, *hodža*, *namaz*, potom turcizmi - *paša*, *baška*, *jordam* (3-5,76%) te jedna srp.hrv.-arapska riječ potemam koja čini 1,92% ukupnog broja.

Riječi orijentalnog porijekla (iz arapskog, turskog i perzijskog jezika) prošle su kroz semantičku adaptaciju, što znači da su doživjele izvjestan broj semantičkih promjena i pomjeranja u značenju tokom njihova ulaska u bosanski jezik. Teško je detaljno i precizno sagledati sve semantičke adaptacije ovih riječi, naročito zbog toga što je teško utvrditi da li je neka semantička promjena određene riječi nastala u samom arapskom, turskom i perzijskom jeziku ili je nastala u jeziku posredniku – osmanskom turskom – odnosno, možda je do te promjene došlo tek prilikom njezinog ulaska u naš jezik. Kada govorimo o adaptaciji, onda ćemo kazati da postoji *primarna* i *sekundarna*. U nastavku rada ponudit ćemo pregled onih orijentalizama koji pripadaju kategoriji primarne semantičke adaptacije, a koja obuhvata nultu semantičku ekstenziju i suženje značenja.

Primarna semantička adaptacija „podrazumijeva preuzimanje tuđe riječi u onom značenju kakvo je zahtijevao trenutni jezički kontekst i potrebe jezika primaoca“ (Vajzović, 1999: 167). Na osnovu izvršene analize, nultoj semantičkoj ekstenziji (prema kojoj nema razlike u značenju između modela i replike) uglavnom pripadaju riječi sakralnog porijekla – arabizmi: *Allah, džamija, džennet, hurijam, iman, Kur'an, tevhid, dova, islam, imam, šejh-islam* i dr., potom persizmi: *namaz, hodža*. Pored najfrekventnijih leksema sakralnog porijekla, orijentalizmi koji su prošli nultu semantičku adaptaciju su i arabizmi: *dževab, gaflet, insan, kadar, zulum*; persizmi: *derman, hič, zeman*.

## ZAKLJUČAK

Djelo Abdulvehaba Ilhamije Žepčaka svojom jezičkom građom (jezikom) svjedoči o vremenu u kojem je nastalo. To je vrijeme duboke krize koju Osmansko carstvo doživljava između 18. i 19. stoljeća. Tada su se u Evropi dešavale političke, kulturne i prosvjetne promjene kojima se Turska pokušavala približiti uvođenjem administrativnih i vojnih reformi. Te reforme su se negativno odrazile na Bosnu koja je tada bila veoma značajna granična zona Carstva prema Zapadu (Hadžijamaković, 1991). Kada su školstvo i obrazovanje bili u jako teškom položaju, ipak je bilo onih koji su svojom riječju pokušavali izmijeniti takvo stanje. Jedan od njih upravo je Ilhamija. Zbog autoriteta koji je vrlo brzo zadobio među narodom, stekao je mnoge neprijatelje koji su nastojali da mu onemoguće djelovanje i propovijedanje. Vrlo brzo je i pogubljen jer je otvoreno ustao protiv Dželaluddin-pašinog načina vladanja.

Kroz njegove pjesme protežu se brojni orijentalizmi čiju smo klasifikaciju predstavili u radu. Analizom orijentalne leksike u četirima pjesmama primjećujemo da je najveći broj islamskih vjerskih izraza i pojmova porijeklom iz arapskog jezika, što je i sasvim opravdano budući da je arapski jezik – jezik Kur'ana, jezik vjere i upravo na tom području je imao najjači upliv u jezike drugih islamskih naroda. Naravno, arapske riječi islamske tematike uveliko su zastupljene u osmanskom turskom jeziku, preko kojeg su i došle u naš jezik tokom vladavine Osmanskog carstva u Bosni i Hercegovini u vrijeme direktnih kontakata s turskim jezikom i kulturom.

Ovako koncipiran korpus omogućio nam je da se provjeri frekventnost i sinonimnost orijentalizama, da

se provjeri pretpostavka o većoj zastupljenosti leksema iz oblasti duhovne kulture.

Govoreći o razlozima zbog kojih su se orijentalizmi, koje smo izdvojili u Ilhamijinoj poeziji, zadržali i danas u živom jeziku, možemo reći da je s jedne strane, razlog taj što neki od njih i nemaju nikakve domaće ili druge dobre zamjene ili s druge strane ne mogu je ni imati s obzirom na specifičnost svojih značenja. Druga grupa ovih riječi, sasvim uobičajenih u narodnom govoru (kao što su riječi: *zeman, taht, adalet, murečeb, peder, ćufur, berat* i druge), u književnosti se upotrebljava samo iz određenih razloga, npr. radi vjernog prikazivanja stvarnog života u lokalnom ambijentu i slično.

## SKRAĆENICE

AI – Abdulvehab Ilhamija

## LITERATURA

- Grupa autora (2007). *Rječnik bosanskog jezika*. Ur. Ibrahim Čedić, Sarajevo: Institut za jezik.
- Hadžijamaković, M. (1991). *Ilhamija: život i djelo*. Mešihat Islamske zajednice u Bosni i Hercegovini, El-Kalem.
- Nametak, A. (1981). *Hrestomatija bosanske alhamijado književnosti*. Sarajevo: Svjetlost.
- Kalajdžija, A. (2013). *Refleksi jata u bosanskom alhamijado pjesništvu: ikavski poetski manir*. Sarajevo: Institut za jezik.
- Kalajdžija, A. (2019a). *Predstandardni idiom bosanske alhamijado literature*. Sarajevo: Institut za jezik.
- Kalajdžija, A. (2019b). Zapadnoštokavski jezički elementi u djelu Abdulvehaba Ilhamije. Zbornik radova Naučni skup Abdulvehab Ilhamija Žepčak – život i djelo, ur. Sanjin Kodrić, Žepče: BZK Preporod, str. 143-159.
- Šehović, A., Haverić, Dž. (2017). *Leksika orijentalnog porijekla u frazemama bosanskog jezika*. Sarajevo: Filozofski fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Škaljić, A. (1989). *Turcizmi u srpskohrvatskom jeziku*. Sarajevo: Svjetlost.
- Vajzović, H. (1999). *Orijentalizmi u književnom djelu – lingvistička analiza*. Sarajevo: Institut za jezik – Orijentalni institut u Sarajevu.
- Ždralović, M. (1985). Abdulvehab ibni Abdulvehab Žepčevi – Bosnevi [Ilhamija], *Anali Gazi Husrev-begove biblioteke*, knj. V-VI, Gazi Husrev-begova biblioteka, Sarajevo, str. 127-144.

## INFORMACIJE O AUTORICI

**Amela Bajrić**

JU Gradska biblioteka Travnik, Bosanska 113, Travnik  
e-mail: amela.gbt@gmail.com





## Organizacijska klima kao prediktor stresa u organizacijskom kontekstu

Aldina Leto

**SAŽETAK:** Organizacijska klima predstavlja najvažnije psihosocijalne segmente uspješnog funkcioniranja i razvoja organizacija. Postoje mnogi istraživači koji su se bavili ovim pojmom, tako da su u literaturi sugerirane brojne definicije, međutim, ne postoji slaganje oko njenog konceptualnog određenja. Upravo zato, ovaj je konstrukt doživio mnoge provjere i rekonceptualizacije, a jedna od njih jeste i ona koju je ponudio Zoran Sušan (2005), u kojoj se kao bitne dimenzije navode podrška, inovacija, ciljevi i pravila. Ukoliko je organizacijska klima pozitivno procijenjena od strane zaposlenika, to će se odraziti i na produktivnost njihovog rada te na uspješno poslovanje organizacije. Međutim, ukoliko je organizacijska klima procijenjena negativno od strane zaposlenih, to će dovesti do manje produktivnosti, ali i do stresa zaposlenika. Upravo zato, cilj istraživanja bio je ispitati da li postoji povezanost između organizacijske klime i stresa zaposlenih te koje su facete organizacijske klime značajni prediktori stresa na radnom mjestu i da li se nivo stresa zaposlenika razlikuje s obzirom na vrstu organizacije. U istraživanju je sudjelovalo 209 ispitanika, zaposlenika različitih organizacijskih jedinica, privatnog i javnog sektora. Rezultati su pokazali da postoji statistički značajna povezanost između organizacijske klime i stresa zaposlenika te da su podrška i ciljevi kao facete organizacijske klime statistički značajni prediktori stresa zaposlenih, dok inovacije i pravila nisu statistički značajni prediktori stresa zaposlenika. Istraživanje je pokazalo da nema statistički značajne razlike u nivou doživljenog stresa s obzirom na vrstu organizacije zaposlenika.

**Ključne riječi:** *organizacijska klima, stres, zaposlenici, podrška, inovacije, ciljevi, pravila*

## Organizational Climate as a Predictor of Stress in the Organizational Context

**ABSTRACT:** Organizational climate represents the most important psychosocial segments of the successful functioning and development of organizations. There are many researchers who have dealt with this term, so numerous definitions have been suggested in the literature, however there is no agreement on its conceptual definition. This is precisely why this construct has undergone many checks and reconceptualization's, and one of them is the one offered by Zoran Sušan (2005), in which support, innovation, goals and rules are listed as essential dimensions. If the organizational climate is positively evaluated by the employees, this will be reflected in the productivity of their work and in the successful operation of the organization. However, if the organizational climate is evaluated negatively by the employees, it will lead to less productivity, but also to employee stress. Precisely for this reason, the goal of the research was to examine whether there is a connection between the organizational climate and employee stress, and which facets of the organizational climate are significant predictors of workplace stress, and whether the level of employee stress differs depending on the type of organization. 209 respondents, employees of different organizational units, private and public sector participated in the research. The results showed that there is a statistically significant relationship between organizational climate and employee stress, and that support and goals as facets of organizational climate are statistically significant predictors of employee stress, while innovations and rules are not statistically significant predictors of employee stress. The research showed that there is no statistically significant difference in the level of experienced stress regarding the type of employee organization.

**Keywords:** *organizational climate, stress, employees, support, innovation, goals, rules*

### UVOD

Organizacijska klima, široko definirana kao „kakav je osjećaj raditi u organizaciji“, pokazala se kao konstrukt značajno povezan s mnogobrojnim organizacijskim i psihološkim procesima bitnima za funkcioniranje organizacije, kao što su kreativnost zaposlenika, zadovoljstvo poslom, radna uspješnost i sigurnost na poslu (Čuljat, 2020). Budući da se organizacijska klima sastoji od elemenata koji mogu utjecati na samog zaposlenika, smatra se značajnim ispitati povezanost organizacijske klime i stresa zaposlenika, te da li je

organizacijska klima prediktor stresa zaposlenih. Organizacijska klima posmatrana je kroz njene četiri facete koje je predložio Zoran Sušan (2005), a sastoji se od podrške, inovacija, ciljeva i pravila. Zbog užurbanosti života, promjena koje su nam svakodnevno nametnute, smatrano je kako je značajno ispitati kakva je situacija u radnom okruženju.

### Organizacijska klima

Područje organizacijske klime pokušalo je dati odgovore na mnoga pitanja u organizacijskoj

psihologiji i psihologiji rada. Pri pokušajima određenja utjecaja okoline na ponašanje i motivaciju ljudi u radnom kontekstu nastaje koncept organizacijska klima (Sušan, 2005).

Sušanj (2005) općenito klimu definira kao opću psihološku atmosferu u organizaciji koja je relativno stabilna kroz vrijeme. On ističe kako je pojam klime od velike važnosti za razumijevanje i objašnjavanje organizacijskog ponašanja jer klima utječe na razne organizacijske i psihološke procese kao što su motivacija, učenje i komunikacija. Preko tih procesa klima utječe na bitne karakteristike organizacije kao što je njena učinkovitost i produktivnost te na bitne individualne ishode zaposlenika, ponajprije na njihove stavove prema radu.

S obzirom na to da se organizacijska klima mjerila različitim instrumentima te da je razmjena podataka i usporedba rezultata bila otežana, stvorila se potreba zajedničkog projekta koji je uključio istraživače Centra za organizacijsku i kadrovsku psihologiju Sveučilišta u Leuvenu, Belgija, a okupila je istraživače Evrope iz Hrvatske, Francuske, Mađarske, Italije, Grčke, Nizozemske, Portugala, Rumunjske, Slovenije i Španjolske. Ovi istraživači imali su jedan cilj, a to je razvoj međunarodno upotrebljivog instrumenta za mjerenje organizacijske klime i kulture. Ovaj projekt nazvan je FOCUS grupa, a odnosi se na kraticu First Organizational Climate/Culture Unified Survey. (Sušan, 2005). Zadnja verzija instrumenta organizacijske klime naglašava važnost određenih elemenata koji čine organizacijsku klimu, a to su podrška, inovacije, pravila i ciljevi.

### **Podrška**

Podrška uključuje pokazivanje brige za potrebe i osjećaje zaposlenika, pažljivo slušanje kada je zaposleni zabrinut ili uznemiren, pružanje podrške i ohrabrenja kada postoji težak ili stresan zadatak te iskazivanje povjerenja u sposobnosti zaposlenika da izvrši težak zadatak (Yukl, 2012). Pružanje podrške zaposlenicima doprinijet će i manjoj razini stresa na poslu. Ovakva ponašanja, prije svega rukovoditelja, pa i ostalih radnih kolega, pridonose i novim idejama, na način da rukovoditelji i radne kolege kroz iskazivanje podrške grade percepciju zaposlenih da sistem podržava i pogoduje provedbi inovativnih i kreativnih ideja (Mansoor i sar., 2021). Podrška se odnosi prije svega na stepen u kojem su u organizaciji prisutni topla i prijateljska atmosfera, međusobna pomoć kod problema vezanih uz rad ili uz lične probleme zaposlenih, konstruktivno rješavanje konflikata, toleriranje pogrešaka u radu i dijalog (Sušan, 2005). Oldham i Cummings (1996) pokazali su da su zaposlenici najkreativniji kada rade na složenim i izazovnim zadacima, ali da imaju podršku sa strane.

### **Inovacije**

Inovacije kao segment organizacijske klime odnose se na stepen u kojem je u organizaciji prisutno traženje novih, inovativnih načina rada, ulaganje u razvoj i nove proizvode, traženje novih tržišta, istraživački rad i korištenje nepredvidivih poslovnih prilika (Sušan, 2005). Konstantno uvođenje inovacija može doprinijeti razini stresa radnika (Glišić, 2019). Ono što je važno, društveni kontekst u organizaciji, a posebno organizacijska kultura i klima, ključni su za organizaciju

i njezine članove kako bi išli ukorak sa zahtjevima dosljedne inovativnosti (Glisson 2015). Istraživanja su pokazala da organizacije koje ne uspiju uvesti inovacije, potencijalno umanjuju svoju sposobnost u borbi protiv konkurencije i izlažu se riziku odlaska s tržišta (Shanker i sar., 2017). U skladu s time, znanstvenici se sve više okreću istraživanju novih načina promicanja inovativnog radnog ponašanja radnika (Shanker i sar., 2017; Khan i sar., 2020). Inovativno radno ponašanje u velikoj je mjeri uvjetovano individualnim faktorima kao što su razina znanja, vještine, sposobnosti i motivacija (Pieterse i sar., 2009).

### **Ciljevi**

Ciljevi se odnose na stepen u kojem je u organizaciji prisutno nagrađivanje prema rezultatima rada, natjecanje u cilju postizanja boljih rezultata rada, jasnoća ciljeva i mjerila za procjenu radne uspješnosti te informacije o radnim zadacima (Sušan, 2005). Dok će mnogim zaposlenicima nagrađivanje i natjecanje biti satisfakcija za bolji i produktivniji rad, ipak će mnogima stvarati pritisak, što se može negativno odraziti na njihovu produktivnost i radni učinak. Pa tako prema Wongu i Wongu (2002) klima koja se sastoji od ekstremnog natjecanja doprinosi stresu zaposlenika.

### **Pravila**

Što se tiče pravila, ona se manifestuju kroz predviđanja radnih aktivnosti, koliko su česte instrukcije za rad, koliko često komunikacija teče samo po hijerarhijskoj liniji te koliko često se posao izvodi u skladu sa utvrđenim postupcima (Sušan, 2005).

### **Stres na radu**

Stres je sastavni dio života te većina ljudi svakodnevno doživljava različitu razinu stresa. Sam naziv stres upotrebljavao se još u 14. vijeku u značenju patnje, muke ili tegobe. Doktor Hans Selye je 1936. među prvim počeo koristiti naziv stres u vrlo specifičnom, tehničkom smislu, označavajući njime usklađeni skup tjelesnih odbrana protiv štetnog podražaja bilo koje vrste, čime je dao značajan doprinos korištenju pojma stresa te proučavanju fenomena stresa (Selye, 1936, prema Lazarus i Folkman, 1984). Kristensen i sar. (1998) smatraju da je stres individualno uzbuđenje, psihofiziologija i subjektivno stanje koje karakterizira kombinacija visokog uzbuđenja i nezadovoljstva. Lazarus (2004) smatra da je stres stanje napetosti koje se očituje u suočavanju pojedinca s neobičnim zahtjevima, prisilama ili mogućnostima. Bauer (2012) smatra kako je stres reakcija tijela na promjene koje zahtijevaju fizičko, mentalno ili emocionalno prilagođavanje ili odgovor. Sve navedene definicije stresa imaju isti zaključak, a to je da stres ostavlja brojne psihičke, fizičke i bihevioralne posljedice na čovjeka.

Stres na radnom mjestu je rezultat niza okolnosti koje uzrokuju pojavu štetnih fizioloških, psiholoških i bihevioralnih reakcija zaposlenika, pri čemu njegove sposobnosti nisu u skladu s njegovim potrebama. Mjerama prepoznavanja stresa pripada i prepoznavanje štetnih učinaka kako na samog zaposlenika, tako i na cijelu firmu. Pod pojmom stresa na radnom mjestu smatra se reakcija, tj. odgovor na stresore koji čine široki raspon različitih podražaja povezanih s uvjetima

rada, načinom rada i radnim okolišem koji nisu u skladu sa zaposlenikovim sposobnostima, mogućnostima i potrebama. Ti stresni podražaji, ako traju dulje razdoblje, izazivaju fiziološke, psihološke ili ponašajne promjene kod zaposlenih (Juras i sar., 2009).

Prema Robbinsu i Judgeu (2009) posljedice stresa mogu se podijeliti u tri skupine s obzirom na simptome koji se pojavljuju kod osobe koja je pod stresom. To su:

- Fiziološki ili somatski simptomi su najčešće prvi pokazatelji nastanka stresa i njegovih posljedica. Najčešće se manifestiraju u obliku glavobolja, povećanog krvnog pritiska, gubitka apetita, ubrzanog rada srca, pritiska u prsima.
- Psihološki simptomi koji se dijele na emocionalne i kognitivne. Kada su emocionalne reakcije u pitanju, one se odnose na bijes, mržnju, strah, potištenost, tjeskobu, bespomoćnost i osjećaj krivnje. Međutim, kada govorimo o kognitivnim reakcijama onda se stres očituje u koncentraciji, pažnji, prosuđivanju, pamćenju, odlučivanju i logičkom mišljenju.
- Bihevioralni ili ponašajni simptomi podrazumijevaju promjene u radnoj produktivnosti i navikama, odsutnosti i skretanju s uobičajenog smjera ponašanja. U slučaju izbjegavanja stresa, osoba neće doći na posao, želi promijeniti radno mjesto i sl.

### Izvori stresa

Danas je stres prisutan u svakom segmentu našeg života, a u posljednjem desetljeću ovaj pojam dobiva sve više na važnosti u organizacijskom kontekstu i sve veći broj istraživanja možemo pronaći na tu temu. To ne znači da stres ranije nije bio prisutan u organizacijskom okruženju, nego jednostavno društvo je postalo svjesnije tog problema te su pristupili otkriću njegovih uzroka i posljedica. Iznimno je veliki broj okolnosti koje mogu biti povezane sa stresom, a kada se tome dodaju osobine ličnosti pojedinaca, raznolikost stresora postaje još veća, pa postaje jasna potreba za pokušajem sistematiziranja izvora stresa. Neki autori izvore stresa tretiraju kao vanjske faktore, odnosno događaje koje osoba procjenjuje ugrožavajućima. U skladu s tim pristupom, model stresa prema Cooper i Marshall (1976) čini pet izvora stresa koji dovode do negativnog stresnog ishoda. To su:

- unutrašnji faktori organizacije, uključujući neadekvatne fizičke uvjete rada, radno preopterećenje ili vremenski pritisak;
- uloga u organizaciji, uključujući ulogu dvosmislenosti ili sukob uloga;
- razvoj karijere, uključujući nedostatak sigurnosti na radnom mjestu;
- odnosi na radnom mjestu, uključujući loše odnose sa svojim šefom ili kolegom, neke ekstremne komponente (nasilje na radnom mjestu) te
- organizacijska struktura i klima, uključujući malu mogućnost sudjelovanja u donošenju odluka te politiku radne organizacije.

### Dosadašnja istraživanja

Postoje mnoga istraživanja koja su dovela u vezu organizacijsku klimu i doživljaj stresa zaposlenika.

Istraživanje Gullia (2019) je pokazalo da postoji statistički značajna povezanost između organizacijske klime i stresa zaposlenika. Također, istraživanje Sahni i sar. (2012) pokazalo je da postoji negativna značajna korelacija između organizacijske klime i stresa zaposlenika. Regresijska analiza u ovom istraživanju otkriva da sistem podrške, donošenje odluka, motivacijska razina i toplina kao klimatski faktori značajno predviđaju stres na radnom mjestu. Postoje različiti izvori stresora u organizaciji koje je identificirao Pestonjee (1992), a to su, između ostalog, radna uloga, lični razvoj, međuljudski odnosi i organizacijska klima. Klima koja postoji u organizaciji može biti potencijalni izvor stresora (Singh i Dhawan, 2012). Isto istraživanje navodi da postoji veća povezanost između organizacijske klime i stresa kod zaposlenika u privatnom sektoru, dok je manja povezanost zastupljena kod zaposlenika u javnom sektoru. Sahni i Kumar (2012) istraživali su odnos između organizacijske klime i stresa između 625 zaposlenika velike proizvodne kompanije i zaključili da postoji značajna negativna povezanost između percepcije klime i stresa. Nalazi pokazuju da postoji značajna negativna korelacija između dvije proučavane varijable na način da loš sistem podrške i nedostatak sudjelovanja u donošenju odluka od strane zaposlenih, nedostatak motivacije i topline značajno predviđaju stres na radnom mjestu. Također, istraživanje Haque i Oino (2019) pokazuje da je vjerojatnije da će se zaposlenici koji imaju socijalnu podršku bolje nositi sa stresorima. Nadalje, istraživanje Glišić (2019) navodi kako konstantno uvođenje inovacija na radno mjesto može povećati razinu stresa kod zaposlenika. Kako navodi Mihailović (2003, prema Štefanac 2021), priroda posla može dovesti do povećane percepcije stresa ukoliko zaposlenici rade previše ili premalo u odnosu na lična očekivanja, a posebice ako rade pod vremenskim ograničenjima, to je za njih vrlo stresna situacija. Također, prema Wongu i Wongu (2002), klima koju karakterizira ekstremno natjecanje ili loša međuljudska komunikacija može potaknuti stres na radnom mjestu.

### METODE RADA

#### Problem i cilj istraživanja

Problem ovog istraživanja ogleda se u utvrđivanju stepena povezanosti organizacijske klime i stresa zaposlenika te u utvrđivanju koje facete organizacijske klime su u većoj mjeri statistički značajni prediktori stresa zaposlenika.

Cilj istraživanja jeste utvrditi da li povećan zahtjev za inovaciju i smanjena podrška dovode do većeg nivoa stresa u odnosu na ciljeve i pravila u organizaciji. Također je cilj ispitati da li vrsta organizacije utječe na nivo stresa.

#### Hipoteze istraživanja

S obzirom na prethodno utvrđen cilj i problem istraživanja, postavljene su sljedeće hipoteze istraživanja:

- H1. Postoji statistički značajna povezanost između organizacijske klime i stresa zaposlenika.
- H2. Dimenzije organizacijske klime (podrška, inovacija, ciljevi i pravila) značajni su prediktori nivoa stresa zaposlenika, na način da će

povećan zahtjev za inovaciju i smanjena podrška doprinijeti većoj razini stresa, dok će jasnoća ciljeva i pravila doprinijeti nižoj razini stresa zaposlenika.

- H3. Očekuje se statistički značajna razlika u nivou stresa zaposlenika s obzirom na vrstu organizacije, na način da će osobe koje rade u privatnom sektoru biti više izložene stresu u odnosu na osobe u javnom sektoru.

### Instrumenti istraživanja

Instrument koji se koristio u ovom istraživanju sastojao se od sociodemografskog upitnika koji je konstruiran za potrebe ovog istraživanja, Focus skraćene skale organizacijske klime (Sušan, 2005) i Copsoq skala opaženog stresa (Kristensen, Hannerz, Høgh i Borg, 2005).

Sociodemografski upitnik sastojao se od pitanja koji uključuju spol, dob, dužinu radnog staža i vrstu organizacije.

Upitnik organizacijske klime koju je konstruirao Zoran Sušan (2005) prema modelu suparničkih vrijednosti i na temelju opširnije skale FOCUS upitnika. Upitnikom se mjere četiri konstrukta organizacijske klime; podrška gdje se postavljaju pitanja tipa „koliko često dobivaš podršku za lične probleme“, zatim inovacija gdje se postavljaju pitanja poput „koliko često organizacija traži nova tržišta“, potom ciljevi gdje se postavljaju pitanja „koliko često se mjeri vaša radna uspješnost“ i naposljetku pravila sa pitanjima „koliko često je moguće dobro predvidjeti radne aktivnosti“. Svaki konstrukt sadrži po četiri ajtema, što znači da skala sadrži ukupno šesnaest čestica. Skraćena verzija FOCUS upitnika ima relevantno zadovoljavajuću faktorsku valjanost. Konačno, pouzdanost dobivenih skala mjerena je metodom interne konzistencije. Dobiveni indeksi Cronbach-a upućuju na dobru pouzdanost navedenih skala. Sve subskele pokazuju solidnu pouzdanost tipa interne konzistencije (od 72 do 91). Provedene analize upućuju na valjanost skraćene verzije FOCUS upitnika za mjerenje organizacijske klime i u kontekstu navedenog modela, te na njegovu upotrebljivost u organizacijskoj dijagnostici.

Skala stresa sastavljena je od 19 pitanja na 5-stupanjskoj skali od 1 (nikada) do 5 (vrlo često ili uvijek) podijeljenih u tri subskele: ponašajni (8 čestica), kognitivni (4 čestice) i somatski stres (7 čestica). Pouzdanost subskala u Danskom istraživanju iznosi 0,79 za ponašajni stres, 0,85 za kognitivni i somatski stres. U njemačkom istraživanju (Nübling, Stöbel, Hasselhorn, Michaelis i Hofmann, 2006, prema Husremović, 2010) dobiveni su isto tako visoki koeficijenti pouzdanosti, 0,90 za ponašajni stres i 0,87 za kognitivni i somatski stres. Ukupan rezultat daje ukupni intenzitet stresa kod radnika. Viši rezultat ukazuje i na veći stres (Husremović, 2010).

### Statistička obrada podataka

Za statističku obradu podataka koristio se SPSS For Windows Version 26.

### Opis uzorka

Istraživanje je provedeno u mjesecu januaru i februaru 2024. godine, obuhvatio je nenamjeran uzorak ispitanika, različite dobi i spola, te zaposlenih u

različitim organizacijama. Istraživanje je provedeno online, pomoću Google Drive platforme. Upitnik je bio anonimn, pa su učesnici zamoljeni da odgovaraju iskreno. Rezultati će biti predstavljeni u okviru empirijske analize, a rezultati će se koristiti samo u svrhu analize podataka i u svrhu istraživanja, te se u druge svrhe neće koristiti. Ispitanici su imali mogućnost da pošalju upit na mejl autorici zbog nejasnoća.

U istraživanju je učestovalo 209 ispitanika, od toga 128 ženskih ispitanika i 81 muški ispitanik.

**Tabela 1.** Prikaz strukture uzorka u istraživanju

NV varijabla	Kategorije	Frekvencija	%
SPOL	Muški	81	38,8
	Ženski	128	61,2

Kada je u pitanju dob, najviše ispitanika je između 29 i 39 godina starosti, što je činilo ukupno 87 ispitanika, odnosno 41,63%. Najmanje ispitanika je između 51 i 61 godinu starosti, ukupno 20 ispitanika, što čini 9,57 % od ukupne populacije, a nijedan ispitanik nije bio iznad 61 godinu starosti.

**Tabela 2.** Dob ispitanika

NV varijabla	Kategorije	Frekvencija	%
Dob ispitanika	18-28	42	20,09
	29-39	87	41,63
	40-50	60	28,71
	51-61	20	9,57
	Iznad 61	0	0

Što se tiče vrste organizacije, u privatnom sektoru radi 138 ispitanika (58, 2%), dok u državnom sektoru radi 99 (41,8%) ispitanika.

**Tabela 3.** Vrsta organizacije

NV varijabla	Kategorije	Frekvencija	%
Vrsta organizacije	Privatni sektor	116	55,5
	Državni sektor	93	44,5

## REZULTATI

Prije provedbe glavnih analiza provjereni su preduvjeti za njihovu implementaciju. Provjerena je asimetričnost i zakrivljenost distribucija (tabela 4.), te su vrijednosti unutar granica -2 do 2 (Tabachnick i Fidel, 2012), odnosno čak nešto strožiji kriterij -1 do 1 (Dancey i Reidy, 2011, prema Hasanagić, 2019), čime je zadovoljen kriterij za provedbu parametrijskih testova.

**Tabela 4.** Pokazatelj normaliteta-asimetričnosti (skewness) i zakrivljenosti (kurtosis) distribucija

	Asimetričnost (skewness)	Zakrivljenost (kurtosis)
Organizacijska klima	.403	-.602
Stres na radnom mjestu	.414	-.567

S obzirom na to da se o organizacijskoj klimi polemika već dugi niz godina, neophodno je reći da organizacijska klima ima dvosmjernu putanju, s jedne

strane organizacijska klima se definira kao percepcija zaposlenika o samoj organizaciji i svemu što se dešava unutar nje, a s druge strane i sam zaposlenik je dio organizacijske klime koji doprinosi određenim događajima u organizaciji. Svaki zaposlenik svoje ponašanje unutar organizacije oblikuje prema samoj organizacijskoj klimi, te se shodno tome i ponaša. Budući da se organizacijska klima u ovom istraživanju sastoji od određenih faceta, a to su podrška, inovacije, ciljevi i pravila, oni itekako mogu utjecati na samog zaposlenika. Stoga je cilj ovog istraživanja bio utvrditi povezanost organizacijske klime i stresa zaposlenika na radnom mjestu. Pearsonovim koeficijentom korelacije (tabela 5.) ustanovljeno je da postoji statistički značajna povezanost između organizacijske klime i stresa na poslu. Međutim, utvrđena korelacija je niska ( $r=.210$ ,  $p<0,01$ ). I ranije provedena istraživanja pokazala su da postoji povezanost između organizacijske klime i stresa zaposlenika (Gullia, 2019; Sahni i sar. 2012.; Singh i Dhawan, 2012).

**Tabela 5.** Pearsonov koeficijent korelacije povezanosti organizacijske klime i stresa zaposlenika

	Organizacijska klima	Stres zaposlenika
Organizacijska klima		.210**

\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$

Kao što je već ranije navedeno, ukoliko zaposlenici organizacijsku klimu percipiraju pozitivno, to će se odraziti na njihovu produktivnost, zadovoljstvo poslom i samu angažiranost, međutim, ukoliko je klima u organizaciji nezadovoljavajuća onda to može dovesti do stresa zaposlenika. Iako je u ovom istraživanju korelacija niska, ona postoji i potrebno je istražiti koji faktori organizacijske klime dovode do veće razine stresa zaposlenika. Upravo to je i bila druga hipoteza ovog istraživanja. Temeljem dosadašnjih istraživanja smatralo se da će smanjena podrška i povećan zahtjev za inovacijama doprinijeti većoj razini stresa, dok će jasni ciljevi i podrška doprinijeti nižoj razini stresa. Temeljem hijerarhijske regresijske analize ispitano je da li su dimenzije organizacijske klime (podrška, inovacija, ciljevi i pravila) značajni prediktori nivoa stresa zaposlenika. Na osnovu dobivenih rezultata (tabela 6.) uočava se da su facete organizacijske klime podrška ( $\beta=-.298$ ,  $t=-4.498$ ,  $p=.000$ ) i ciljevi ( $\beta=.228$ ,  $t=2.740$ ,  $p=.007$ ) statistički značajni prediktori stresa zaposlenika, dok inovacije ( $\beta=-.095$ ,  $t=-1.210$ ,  $p=.228$ ) i pravila ( $\beta=.045$ ,  $t=.532$ ,  $p=.595$ ) nisu statistički značajni prediktori stresa zaposlenika. Temeljem dobivenih rezultata može se ustanoviti da je hipoteza djelimično potvrđena. Uvidom u literaturu uočava se da su ranija istraživanja pokazala da su izostanak podrške od strane kolega i nadređenih doprinijeli povećanoj razini stresa zaposlenika (Sahni i Humar, 2012; Chathuni i Mendis, 2017), stoga su ovakvi rezultati bili i očekivani. Što se tiče ciljeva kao facete organizacijske klime, ona se prema Sušnju (2005) odnosi na stepen u kojem je u organizaciji prisutno nagrađivanje prema rezultatima rada, natjecanje u cilju postizanja boljih rezultata rada, jasnoća ciljeva i mjerila za procjenu radne uspješnosti, te informacije o radnim zadacima. S obzirom na sve navedeno, može se reći da ovi segmenti dovode do stresa kod zaposlenika jer im

nagrađivanje prema rezultatima rada i natjecanje vrlo vjerovatno stvaraju određeni pritisak koji dovodi do stresa. S druge strane, vrlo vjerovatno da ciljevi nisu jasno definirani, kao ni mjerila radne uspješnosti te informacije o zadacima koje se očekuju od samih zaposlenika, pa sve to stresira zaposlene.

Kada su u pitanju inovacije, dosadašnja istraživanja su pokazala da pretjerano uvođenje inovacija u posao dovodi do stresa (Glišić, 2019; Fischer i Riedl, 2020). Međutim, ovo istraživanje je pokazalo da inovacije nisu značajan prediktor stresa zaposlenika kao ni pravila unutar organizacije.

**Tabela 6.** Hijerarhijski regresijski model - predviđanje stresa temeljem faceta organizacijske klime

Model	B	St.pog	$\beta$	T	P
Podrška	-.956	.213	-.298	-4.498	.000
Inovacije	-.303	.250	-.095	-1.210	.228
Ciljevi	.782	.285	.228	2.740	.007
Pravila	.115	.291	.045	.532	.595

S obzirom na to da mnoga istraživanja dovode u vezu vrstu organizacije i nivo stresa zaposlenika, gdje su rezultati ovakvih istraživanja u većini slučajeva kontradiktorni, u ovom istraživanju također je dovedena u vezu vrsta organizacije i nivo stresa, gdje je po uzoru na istraživanje Singh i Dhawan (2012) smatrano da će zaposlenici privatnog sektora imati veći nivo stresa u odnosu na zaposlenike javnog sektora. Međutim, analiza T-testa za nezavisne uzorke (tabela 7.) pokazala je da ne postoji statistički značajna razlika u stresu zaposlenika s obzirom na vrstu organizacije.

Na temelju prikazanih rezultata uočava se da i zaposleni u javnom kao i u privatnom sektoru doživljavaju jednak nivo stresa na poslu.

**Tabela 7.** Stres zaposlenika s obzirom na vrstu organizacije

	M	SD	t	Sig.
Privatni sektor	46.370	13.78	.444	.646
Državni sektor	47.225	13.91	.442	

## DISKUSIJA

Generalno naše okruženje je jako bitan segment koji utječe na naše funkcioniranje s obzirom na to da smo socijalna bića, družimo se, razmjenjujemo mišljenja i pripadamo određenim grupama. Na našem radnom mjestu mi smo dio jedne radne organizacije, odnosno pripadamo toj grupi. Svakodneвно smo u interakciji s našim radnim kolegama i našim nadređenima. Organizacijska klima označava skup percipiranih atributa o organizaciji te može biti izazvana načinom na koji se organizacija i njeni podsistemi bave i ophode prema zaposlenicima i njenoj okolini. Iako je obično definirana pomoću tipičnih ponašanja, stavova i osjećaja u organizaciji, unutar ove teorijske perspektive klima je organizacijski atribut koji egzistira nezavisno od percepcije njenih članova. Međutim, sami počeci opisivanja organizacijske klime temelje se na Lewinovoj teoriji polja, koja kaže da se pojedinac ne može posmatrati neovisno od svoje okoline, odnosno da pojedinac opisuje okolinu na temelju toga kakvo ona značenje za njega predstavlja. Tako je i u radnom

kontekstu. Zaposlenici će doživjeti svoju okolinu u zavisnosti od toga koji utjecaj ona na njih ima. Ukoliko je radna okolina pozitivna, podržavajuća, vrlo vjerovatno da će i zaposlenici biti produktivniji i zadovoljniji. Međutim, ukoliko je klima u organizaciji toksična, to će itekako utjecati na zaposlenike u negativnom kontekstu i doprinijeti povećanoj razini stresa kod zaposlenih. Upravo zato, jako je koristan Sušnjević (2005) konceptualizirani model organizacijske klime koji uključuje četiri facete koje su dovedene u vezu sa stresom na radnom mjestu u ovom istraživanju. Polazeći od nekih ranijih istraživanja, utemeljene su i hipoteze ovog istraživanja. Pretpostavljeno je da postoji statistički značajna veza između organizacijske klime i stresa zaposlenika, što je istraživanje i pokazalo. Pearsonovim koeficijentom korelacije dobivena je statistički značajna povezanost. Iako je korelacija niska, ona ipak upućuje na činjenicu da su ispitanici pod stresom. Nadalje, ispitano je koje su facete organizacijske klime značajni prediktori stresa. Prema postavljenoj hipotezi, pretpostavljalo se da će povećan zahtjev za inovacijama i smanjena podrška doprinijeti većoj razini stresa, dok će jasnoća ciljeva i pravila doprinijeti nižoj razini stresa. Međutim, hijerarhijskom regresijskom analizom dobiveni su rezultati da su podrška i ciljevi značajni prediktori stresa, dok inovacije i pravila nisu značajni prediktori stresa kod zaposlenih. Na temelju toga može se zaključiti da je hipoteza djelimično potvrđena. Naime, obzirom da je Sušan (2005) ciljeve, kao facetu organizacijske klime, objasnio na način da ciljevi podrazumijevaju nagrađivanje prema rezultatima rada, natjecanje među zaposlenicima, razumljivo je da zaposlenicima to može stvarati pritisak i dovesti do povećanog nivoa stresa. S druge strane, izostanak podrške i prema ranijim istraživanjima pokazao se kao prediktor stresa, tako da su ovakvi rezultati i očekivani. Naposljetku, ispitano je da li postoji značajna razlika u nivou doživljenog stresa s obzirom na vrstu organizacije u kojoj zaposlenici rade. Vođeni iskustvom ranijih istraživanja, pretpostavljeno je da će zaposlenici koji rade u privatnim organizacijama imati veći nivo stresa u odnosu na zaposlene u javnom sektoru. Međutim, rezultati T-testa za nezavisne uzorke pokazali su da ne postoji statistički značajna razlika u nivou doživljenog stresa s obzirom na vrstu organizacije. Rezultati ukazuju da je stres u radu sveprisutan i da je potrebno obratiti više pažnje na pružanje podrške zaposlenicima u organizacijskom kontekstu jer se tada može od zaposlenih očekivati bolji i produktivniji rad, a zaposlenici će se osjećati osnaženijim i nivo stresa će biti niži. Također, potrebno je da se ne stvara klima pritiska kod zaposlenika, kako je to Sušan (2005) opisao u faceti ciljeva organizacijske klime, koja se i pokazala kao značajan prediktor stresa kod zaposlenih.

## ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati da li postoji povezanost između organizacijske klime i stresa zaposlenika, te koje facete organizacijske klime najviše doprinose razini stresa. U istraživanju je učestovalo 209 ispitanika, zaposlenih u različitim organizacijama, javnim i privatnim. Istraživanje je pokazalo da postoji statistički značajna povezanost između organizacijske klime i stresa zaposlenih. Iako je korelacija niska, nije zanemariva. Očekivano je da će povećan zahtjev za

inovaciju i smanjena podrška doprinijeti većoj razini stresa, dok će jasnoća ciljeva i pravila doprinijeti nižoj razini stresa zaposlenika. Međutim, rezultati su pokazali da su smanjena podrška te ciljevi u organizaciji značajni prediktori stresa, dok inovacije i pravila nisu statistički značajni prediktori stresa. Na temelju toga može se zaključiti da je zaposlenicima jako bitno da imaju podršku od strane nadređenih i radnih kolega, te da su u njihovoj organizaciji jasno postavljeni ciljevi, da nema previše natjecanja i nagrađivanja prema rezultatima rada jer ih to stresira. Nadalje, rezultati su pokazali da nema statistički značajne razlike u nivou doživljenog stresa između zaposlenika različitih organizacija. Zaposleni, kako u javnom, tako i u privatnom sektoru, doživljavaju jednak nivo stresa na poslu. Temeljem ovih rezultata zaključuje se da je jako bitno da nadređeni u organizacijama rade na osnaženosti zaposlenika, daju im dovoljno podrške i postavljaju jasne i prihvatljive ciljeve kako bi smanjili nivo stresa kod svojih zaposlenika.

## LITERATURA

- Bauer, T. N., Erdogan, B., Taylor, S. (2012). *Creating and Maintaining Environmentally Sustainable Organizations: Recruitment and Onboarding*, Business Faculty Publications and Presentations.
- Cooper, C. L., Marshall, J. (1976). Occupational sources of stress: A review of the literature relating to coronary heart disease and mental ill health. *Journal of Occupational Psychology*, 49, 11-28.
- Čuljat, M. (2020). Povezanost organizacijske klime s organizacijskim i psihološkim procesima. *Časopis studenata psihologije*. Zagreb, 3 (1).
- Glisson, C. (2015). The Role of Organizational Culture and Climate in Innovation and Effectiveness. *Human Service Organizations: Management, Leadership & Governance*, 39 (4), 245–250.
- Glišić, M. (2019). *Perfekcionizam i oporavak od posla kao prediktori subjektivne i emocionalne dobrobiti kod zaposlenika u IT sektoru*. Magistarski rad. Sveučilište u Zagrebu. Filozofski fakultet.
- Gullia, M. (2019). Impact of organizational climate on job stress of employees at Spice jet. *ABS International Journal of Management*.
- Hasanagić, A. (2019). *Priručnik za studente o korištenju SPSS programa namjenjen za statističke obrade podataka*. Sarajevo: ABIS.
- Haq, A.U. Oino, I. (2019). Managerial challenges for software houses to work, worker and workplace: stress reduction and sustenance of human capita. *Polish Journal of Managements studies*, 19 (1).
- Juras, K., Knežević, B., Golubić, R., Milošević, M., Mujstabegović, J., (2008). Stres na radu: Mjere prepoznavanja, rješenja i prevencija. *Safety: journal for the safety in the work organisation and living environment*, 51 (2).
- Khan, M. M., Mubarik, M. S. i Islam, T. (2020). Leading the innovation: Role of trust and job crafting as sequential mediators relating servant leadership and innovative work behavior. *European Journal of Innovation Management*, 24(5), 1547–1568.
- Kristensen T, Kornitzer M, Alfredsson L, (1998). *Social factors, work, stress and cardiovascular disease prevention*. Brussels: The European Heart Network.

- Lazarus, R. S., Folkman, S. (1984). Coping and adaptation. *The handbook of behavioral medicine*, 282-325.
- Lazarus R. S., Folkman, S. (2004). Stres, procjena i suočavanje. Naklada Slap. Jastrebarsko.
- Mansoor, A., Farrukh, M., Wu, Y. i Abdul Wahab, S. (2021). Does inclusive leadership incite innovative work behavior? *Human Systems Management*, 40(1), 93–102.
- Oldham, G. R. i Cummings, A. (1996). Employee creativity: personal and contextual factors at work. *Academy of Management Journal*, 39(3), 607–634.
- Pestonjee, D.M. (1992). Stress and Coping. The India experience. New Delhi: Sage Publication.
- Pieterse, A. N., van Knippenberg, D., Schippers, M. i Stam, D. (2009). Transformational and transactional leadership and innovative behavior: the moderating role of psychological empowerment. *Journal of Organizational Behavior*, 31(4), 609–623.
- Robbins, S., Judge T. (2009). *Organizational Behaviour*. University of Minnesota Library Publishing, USA.
- Sahni, S., Kumar V., (2012). Can We Blame the Climate of an Organization for the Stress Experienced by Employees? *Jindal Journal of Business Research*.
- Shanker, R., Bhanugopan, R., van der Heijden, B. I. i Farrell, M. (2017). Organizational climate for innovation and organizational performance: The mediating effect of innovative work behavior. *Journal of Vocational Behavior*, 100, 67–77.
- Sušanj, Z. (2005). Organizacijska klima i kultura: konceptualizacija i empirijsko istraživanje. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Singh, K.A., Dhawan, N. M. (2012). A Study Of Impact Of Organizational Climate On Job Stress And Coping Mechanism In Public And Private Sector Banks, XIII Annual International Conference on Global Turbulence: Challenges & Opportunities.
- Štefanac, K. (2021). Organizacijske promjene s osvrtom na stav zaposlenika prema promjena. Rijeka. Specijalistički rad.
- Yukl, G. (2012). Effective leadership behavior: What we know and what questions need more attention. *Academy of Management Perspectives*, 26(4), 66–85.
- Wong, M. F., & Wong M. P. (2002). Workplace stress: Causes, consequences, and why it concerns managers. *Akauntan Nasional*, 11, 24-28.

## INFORMACIJE O AUTORICI

### **Aldina Leto**

Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru

Nastavnički fakultet

e-mail: [aldina.let@unmo.ba](mailto:aldina.let@unmo.ba)





## Utjecaj socio-demografskih obilježja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama na kvalitetu života roditelja

Armin Osmanović, Admir Topalović

**SAŽETAK:** U ovom radu prikazani su rezultati regresijske analize, odnosno prikazan je utjecaj varijabli spol, dob i dijagnoza ili vrsta teškoće, dok kriterij čini varijabla kvalitete života. Prikazani su rezultati beta koeficijenta koji predstavlja standardizovani koeficijent parcijalne regresije. Na osnovu dobijenih rezultata Fišerevog testa se pokazalo da na nivou statističke značajnosti  $p < 0,05$  socio-demografska obilježja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama utječe na kvalitetu života. Također, iz dobijenih rezultata možemo vidjeti da je najveći utjecaj na kvalitetu života roditelja ostvarila varijabla spol.

**Ključne riječi:** intelektualne i razvojne teškoće, spol, dob, dijagnoza, kvaliteta života

## The Influence of Socio-demographic Characteristics of Children with Intellectual and Developmental Disabilities on Quality of Life of Parents

**ABSTRACT:** In this paper, the results of the regression analysis are presented, that is, the influence of the variables gender, age and diagnosis or type of difficulty is presented, while the quality of life variable is the criterion. The results of the beta coefficient, which represents the standardized partial regression coefficient, are presented. Based on the obtained results of Fisher's test, it was shown that at the level of statistical significance  $p < 0.05$ , the socio-demographic characteristics of children with intellectual and developmental disabilities affect the quality of life. We can also see from the obtained results that the variable gender had the greatest impact on the quality of life of parents.

**Keywords:** intellectual and developmental disabilities, gender, age, diagnosis, quality of life

### UVOD

Na našim područjima, djeca s lakšim intelektualnim teškoćama uglavnom nisu identificirana prije polaska u školu, pa i kasnije. Ukoliko se radi o djeci s umjerenim ili težim intelektualnim teškoćama, onda se određene pojedinačne dijagnoze postavljaju tokom ranog djetinjstva, ali i tada procjena porodice u cjelini izostaje, kao i planiranje i pružanje podrške u cjelini. Intelektualne teškoće nisu uzrokovane jednim uzrokom, nemaju precizan klinički tok i prognozu. Nisu statičan poremećaj, već dinamično stanje varijabilnog kursa koji ovisi o uzroku i dostupnosti podrške od strane društva (Nikolić i Vantić-Tanjić, 2015).

Djeca s autizmom imaju ozbiljne poremećaje govora i jezika i u dobi od pet godina polovina uopće nema razvijen ekspresivni govor, a tri četvrtine djece koja govore imaju specifičan govor koji se razlikuje od svih drugih govornih poremećaja, govora djece s drugim psihičkim poremećajima i govora zdrave djece (Remschmidt, 2009). Kod osoba s autizmom postoje specifičnosti percepcije, doživljaja okoline, pamćenja te je vrlo bitno uzeti u obzir ulogu emocija (Krampač-Grljušić i Marinić, 2007).

### METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

U istraživanju se primijenilo neprobabilističko uzorkovanje ispitanika, odnosno stratificirani uzorak.

Istraživanje je obavljeno u odgojno-obrazovnim ustanovama s roditeljima djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama i roditeljima djece tipičnog razvoja koji su predstavljali kontrolni uzorak na području cijele zemlje. Ukupan uzorak je obuhvatio:

- 90 roditelja djece s poremećajima autističnog spektra-PAS
- 90 roditelja djece s lakim intelektualnim teškoćama-LIT
- 90 roditelja djece s umjerenim intelektualnim teškoćama-UIT
- 90 roditelje djece tipičnog razvoja-TR, oba spola (očevi i majke).

Kriteriji za uključivanje u uzorak roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama bili su:

- Dob djeteta 7-16 godina
- Prisustvo simptoma intelektualnih teškoća lakog ili umjerenog nivoa, te poremećaja autističnog spektra
- Pohađanje redovnih odgojno-obrazovnih ili posebnih ustanova
- Zainteresiranost roditelja za učešćem u istraživanju.

Kriteriji za uključivanje u uzorak roditelja djece tipičnog razvoja:

- Dob djeteta 7-16 godina

- Prisustvo karakterističnih obilježja tipičnog razvoja
- Pohađanje redovnih odgojno-obrazovnih ili posebnih ustanova
- Zainteresiranost roditelja za učešćem u istraživanju.

Uzorak ispitanika roditelja je obuhvatio 360 ispitanika, od toga 90 roditelja djece tipičnog razvoja, kao kontrolna grupa, oba spola, s područja Bosne i Hercegovine čija su djeca uključena u istraživanje i 270 roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama, oba spola, s područja Bosne i Hercegovine čija su djeca uključena u istraživanje.

Tokom istraživanja primijenjena su dva mjerna instrumenta prilikom ispitivanja roditelja. Opšti podaci o ispitanicima su prikupljeni pomoću Upitnika za roditelje izrađenog u svrhu ovog istraživanja. Za ispitivanje kvalitete života primijenjena je Skala kvalitete života porodice (FQOL-The Family Quality of Life Scale; Beach Center on Disability, 2012). Skala kvalitete života porodice (FQOL-The Family Quality of Life Scale; Beach Center on Disability, 2012) sadrži ukupno 25 varijabli koje procjenjuju nivo zadovoljstva ispitanika skalom Likertovog tipa 1-5. DASS Test (Lovibond i Lovibond, 1995) je skala kojom se procjenjuje nivo depresije, anksioznosti i stresa. DASS se sastoji od 42 tvrdnje koje su podijeljene na tri subskale (depresija, anksioznost, i stres), za svaku subskalu po 14 tvrdnji. Istraživanje je provedeno na području Bosne i Hercegovine, uključujući oba entiteta, u odgojno-obrazovnim ustanovama. U toku eksperimentalnog istraživanja primijenjeni su mjerni instrumenti s ciljem dobijanja rezultata o kvaliteti života roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama i roditelja djece bez teškoća u razvoju. Na

početku provođenja istraživanja, ispitanici, kao i predstavnici odgojno-obrazovnih ustanova, upoznati su sa svrhom, ciljevima i načinom realizacije planirane studije. Upitnik za roditelje, Skalu za ispitivanje kvalitete života, kao i Skalu za procjenu depresije, anksioznosti, i stresa, roditelji su samostalno ispunjavali, uz prethodno objašnjenje o anonimnosti, te da će podaci biti korišteni samo u svrhu ovog istraživanja. Za utvrđivanje razlika između dvije i više grupa ispitanika primijenjena je univarijatna analiza varijance (ANOVA) i post hoc Tukey tets, te t. test. Podaci istraživanja obrađeni su u statističkom paketu SPSS 20. for Windows.

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

U Tabeli 1. prikazani su rezultati regresijske analize, odnosno prikazan je utjecaj varijabli spol, dob i dijagnoza ili vrsta teškoće, dok kriterij čini varijabla kvalitete života.

Iz tabele je uočljivo da koeficijent multiple korelacije iznosi 0,206, odnosno, pokazuje da postoji povezanost između promatranih socio-demografskih varijabli i kvalitete života. Kvadrat multiple korelacije iznosi 0,043, odnosno pokazuje da se gotovo 4,3% varijabilnosti kvalitete života može objasniti pod utjecajem promatranih socio-demografskih varijabli. Rezultati Fišerevog testa su pokazali da na nivou statističke značajnosti  $p < 0,05$  socio-demografska obilježja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama utječe na kvalitetu života.

Iz Tabele 2. se može uočiti da je na osnovu rezultata beta koeficijenta, najveći utjecaj na kvalitetu života roditelja ostvarila varijabla spol.

**Tabela 1.** Rezultati regresijske analize socio-demografskih obilježja djece na kvalitetu života roditelja

Model	SK	df	PSK	F	P
1 Regresijski	5338,830	1	5338,830	11,924	,001 <sup>b</sup>
Rezidualni	119998,000	268	447,754		
Ukupno	125336,830	269			

$r = 0,206$ ;  $r^2 = 0,043$  korigovani  $r^2 = 0,039$

**Tabela 2.** Rezultati beta koeficijenta socio-demografskih obilježja djece na kvalitetu života roditelja

Varijable	Beta	F	P
Vrsta teškoće	,101 <sup>b</sup>	1,652	,100
Spol	,206	3,453	,001
Dob djeteta	,553	,018	,982

## ZAKLJUČAK

S ciljem procjene utjecaja socio-demografskih obilježja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama na kvalitetu života roditelja, primijenila se multivarijantna metoda regresijske analize. Cilj analize je objašnjenje, odnosno, predviđanje kriterija pomoći sistema prediktora. Kriterij čine zavisne, a prediktor nezavisne varijable. U ovom predmetnom istraživanju, sistem prediktora čine varijable spol, dob i dijagnoza ili vrsta teškoće djeteta, dok kriterij čini varijabla kvalitete života. Istraživanjem je utvrđeno da postoji povezanost između promatranih socio-demografskih varijabli i kvalitete života, te na nivou statističke značajnosti  $p < 0,05$ , utvrđeno je da socio-

demografska obilježja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama utječe na kvalitetu života.

Najveći utjecaj na kvalitetu života roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama ostvarila je varijabla spol.

## LITERATURA

- Krampač-Grljušić, A., Marinić, I. (2007). Posebno dijete - Priručnik za učitelje u radu s djecom s posebnom obrazovnim potrebama. Osijek: Grafika.
- Nikolić M., Vantić Tanjić M. (2015). Uvod u intelektualne teškoće, Tuzla, OFF-SET.
- Remschmidt, H. (2009). Autizam: pojavni oblici, uzroci, pomoć. Zagreb: Naklada Slap.

**INFORMACIJE O AUTORIMA**

**Armin Osmanović**

Centar za djecu i omladinu sa posebnim potrebama  
„Los Rosales“  
Južni logor bb, 88000 Mostar

**Admir Topalović**

Univerzitet „Džemal Bijedić“  
Nastavnički fakultet u Mostaru  
e-mail: admir.topalovic@unmo.ba



## Razlike u procjeni kvalitete života i nivoa stresa roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama

Armin Osmanović

**SAŽETAK:** U ovom radu su predstavljene razlike u procjeni kvalitete života i nivoa stresa roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama. Kvaliteta života i nivo stresa roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama je uključila procjenu kvalitete života koja je uključila procjenu porodične interakcije, roditeljstva, emocionalnog blagostanja, fizičkog/materijalnog blagostanja, te depresije, anksioznosti i stresa roditelja obuhvatilo je ispitivanje roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama: poremećajem autističnog spektra, lakom intelektualnom teškoćom i umjerenom intelektualnom teškoćom. Cilj istraživanja je bio ispitati da li postoje statistički značajne razlike u procjeni kvalitete života i nivoa stresa roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama. Posmatrajući ukupnu kvalitetu života kod sve tri grupe roditelja djece a intelektualnim i razvojnim teškoćama, zabilježene su razlike između sve tri grupe, gdje je u odnosu na razlike aritmetičkih sredina najniža kvaliteta života zabilježena kod roditelja djece sa PAS.

**Ključne riječi:** *intelektualne i razvojne teškoće, kvaliteta života, stres, roditelji*

### Differences in the Assessment of the Quality of Life and Stress Level of Parents of Children with Intellectual and Developmental Disabilities

**ABSTRACT:** This paper presents the differences in the assessment of the quality of life and stress level of parents of children with intellectual and developmental disabilities. The quality of life and stress level of parents of children with intellectual and developmental disabilities included an assessment of the quality of life that included an assessment of family interaction, parenting, emotional well-being, physical/material well-being, and depression, anxiety and stress of parents included an examination of parents of children with intellectual and developmental disabilities difficulties: autism spectrum disorder, mild intellectual disability and moderate intellectual disability. The aim of the research was to examine whether there are statistically significant differences in the assessment of the quality of life and stress level of parents of children with intellectual and developmental disabilities. Observing the overall quality of life of all three groups of parents of children with intellectual and developmental disabilities, differences were recorded between all three groups, where compared to the differences of arithmetic environments, the lowest quality of life was recorded among parents of children with ASD.

**Keywords:** *intellectual and developmental difficulties, quality of life, stress, parents*

#### UVOD

Kvaliteta života u današnjem životu predstavlja veoma složen pojam kojim su se bavili mnogi autori i koji su je konceptualno promatrali iz perspektive svojih istraživanja, tako da danas nemamo jedinstvenu definiciju, te se i dalje nastavlja postavljati pitanje koji su standardi i faktori koji određuju kvalitetan život, ko ih određuje ili postavlja, te na kraju, šta čini kvalitetan život?

Uopšteno govoreći, vremenom su se razvila dva pristupa koja se u potpunosti razlikuju u shvaćanju kvalitete života. Američki koncept kvalitete života akcentat stavlja na subjektivne indikatore kvalitete života, dok skandinavski posmatra objektivne indikatore kvalitete života društva kroz jednu cjelinu, kao mogućnost pristupa izvorima kojima ljudi mogu kontrolirati i upravljati svojom „razinom življenja“ (Lučev, 2008).

Kvaliteta života proizvod je međudjelovanja niza faktora i ona je subjektivno iskustvo svake osobe (Cheradi i Chibane, 2014), koje čine elementi zadovoljstva ili sreće pojedinca (Slavuj, 2012), odnosno uključuje sedam domena: materijalno blagostanje, emocionalno blagostanje, zdravlje, produktivnost, intimnost, sigurnost i zajednicu (Cummins, 2000). Krizmanić i Kolesarić (1989) posmatraju je kao lično doživljavanje vlastitog života, gdje se same razlike između želja i očekivanja pojedinca i njegovog stvarnog iskustva odražavaju na nju (Vuletić i Mujkić, 2002). Roditeljski stres i mentalno zdravlje u širem smislu predstavljaju kritični fokus za intervenciju s ciljem poboljšanja ishoda roditelja i djeteta sa teškoćama u razvoju (Neece i Lima, 2016). Roditelji djece čiji razvoj kasni ili su dijagnosticirana s bilo kojom vrstom razvojnih teškoća, imaju puno veće zahtjeve u odnosu na roditelje djece tipičnog razvoja. U komparaciji s roditeljima zdrave djece, istraživači ukazuju da roditelji djece sa teškoćama u razvoju imaju

veće šanse za lošije mentalno zdravlje, hronične bolesti, povišene simptome depresije i viši nivo stresa (Gallagher i Hannigan, 2014).

## METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

U istraživanju se primijenilo neprobabilističko uzorkovanje ispitanika, odnosno stratificirani uzorak. Istraživanje je obavljeno u odgojno-obrazovnim ustanovama s roditeljima djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama i roditeljima djece tipičnog razvoja koji su predstavljali kontrolni uzorak na području cijele zemlje. Ukupan uzorak je obuhvatio: 90 roditelja djece s poremećajima autističnog spektra - PAS, 90 roditelja djece s lakim intelektualnim teškoćama - LIT, 90 roditelja djece s umjerenim intelektualnim teškoćama-UIT. Kriteriji za uključivanje u uzorak roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama bili su:

- Dob djeteta 7-16 godina
- Prisustvo simptoma intelektualnih teškoća lakog ili umjerenog nivoa, te poremećaja autističnog spektra
- Pohađanje redovnih odgojno-obrazovnih ili posebnih ustanova
- Zainteresiranost roditelja za učešćem u istraživanju.

Tokom istraživanja primijenjena su dva mjerna instrumenta prilikom ispitivanja roditelja. Opšti podaci o ispitanicima su prikupljeni pomoću Upitnika za roditelje izrađenog u svrhu ovog istraživanja. Za ispitivanje kvalitete života primijenjena Skala kvalitete života porodice (FQOL-The Family Quality of Life Scale; Beach Center on Disability, 2012). *Skala kvalitete života porodice* (FQOL-The Family Quality of Life Scale; Beach Center on Disability, 2012) sadrži ukupno 25 varijabli koje procjenjuju nivo zadovoljstva ispitanika skalom Likertovog tipa od 1-5. DASS Test (Lovibond i Lovibond, 1995) je skala kojom se procjenjuje nivo depresije, anksioznosti i stresa. DASS se sastoji od 42

tvrdnje koje su podijeljene na tri subskele (depresija, anksioznost, i stres), za svaku subskalu po 14 tvrdnji. Istraživanje je provedeno na području Bosne i Hercegovine, uključujući oba entiteta, u odgojno-obrazovnim ustanovama. U toku eksperimentalnog istraživanja primijenjeni su mjerni instrumenti s ciljem dobijanja rezultata o kvaliteti života roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama i roditelja djece bez teškoća u razvoju. Na početku provođenja istraživanja, ispitanici, kao i predstavnici odgojno-obrazovnih ustanova, upoznati su sa svrhom, ciljevima i načinom realizacije planirane studije. Upitnik za roditelje, Skalu za ispitivanje kvalitete života, kao i Skalu za procjenu depresije, anksioznosti, i stresa, roditelji su samostalno ispunjavali, uz prethodno objašnjenje o anonimnosti, te da će podaci biti korišteni samo u svrhu ovog istraživanja. Za utvrđivanje razlika između dvije i više grupa ispitanika primijenjena je univarijatna analiza varijance (ANOVA) i post hoc Tukey tets, te t. test. Podaci istraživanja obrađeni su u statističkom paketu SPSS 20. for Windows.

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Primjenom Univarijatne analize varijance (ANOVA) ispitano je postojanje razlika u procjeni kvalitete života i stresa između roditelja djece sa teškoćama, tabele 1. i 2.

U Tabeli 1. prikazani su rezultati Univarijatne analize varijance (ANOVA) na osnovu kojih se može vidjeti da su na varijabli porodične interakcije vrijednosti intervrijabilneta (PSK = 446,35) veće od vrijednosti intravarijabilneta (PSK = 27,65), što ustvari pokazuje da postoje razlike između posmatranih grupa ispitanika. Primjenom F-testa može se zaključiti da su te razlike statistički značajne ( $F=16,13$ ;  $p=0,000$ ). Isto stanje je zabilježeno na svim varijablama kvalitete života uključujući i ukupnu kvalitetu života roditelja djece sa teškoćama.

**Tabela 1.** Rezultati F-testa razlika u procjeni kvalitete života i stresa između roditelja djece sa teškoćama

Varijable		SK	df	PSK	F	P
Porodična interakcija	Između grupa	892,71	2	446,35	16,13	,000
	Unutar grupa	7384,54	267	27,65		
	Ukupno	8277,26	269			
Roditeljstvo	Između grupa	580,76	2	290,38	11,01	,000
	Unutar grupa	7037,88	267	26,35		
	Ukupno	7618,65	269			
Emocionalno blagostanje roditelja	Između grupa	664,67	2	332,33	24,47	,000
	Unutar grupa	3625,92	267	13,58		
	Ukupno	4290,59	269			
Fizičko/materijalno blagostanje	Između grupa	473,25	2	236,62	9,84	,000
	Unutar grupa	6414,85	267	24,02		
	Ukupno	6888,10	269			
Podrška	Između grupa	156,95	2	78,47	3,03	,050
	Unutar grupa	6907,21	267	25,87		
	Ukupno	7064,16	269			
Ukupna kvaliteta života	Između grupa	11498,71	2	5749,35	13,48	,000
	Unutar grupa	113838,11	267	426,36		
	Ukupno	125336,83	269			

Na varijablama depresija, anksioznost i stres, vrijednosti intervarijabiliteta su nešto veće od vrijednosti intravarijabiliteta, međutim, ne postoje razlike između posmatranih grupa ispitanika.

Dalje smo željeli multiplom korelacijom i primjenom Post hoc Tukey testa da ispitamo između kojih grupa roditelja postoje razlike koje su statistički značajne, tabela 3.

**Tabela 2.** Rezultati F-testa razlika u procjeni depresije, anksioznosti i stresa između roditelja djece sa teškoćama

Varijable		SK	Df	PSK	F	P
Depresija	Između grupa	229,95	2	114,97	1,21	,298
	Unutar grupa	25261,24	267	94,61		
	Ukupno	25491,20	269			
Anksioznost	Između grupa	46,49	2	23,24	,23	,792
	Unutar grupa	26566,76	267	99,50		
	Ukupno	26613,26	269			
Stres	Između grupa	12,27	2	6,13	,05	,951
	Unutar grupa	32886,05	267	123,16		
	Ukupno	32898,33	269			

**Tabela 3.** Rezultati Tukey testa u procjeni razlika kvalitete života između roditelja djece sa teškoćama

Varijable	Tip teškoće		Razlike AS	SG	Sig,
Porodična interakcija	PAS	LIT	-4,30*	,78	,000
		UIT	-3,15*	,78	,000
	LIT	PAS	4,30*	,78	,000
		UIT	1,14	,78	,312
	UIT	PAS	3,15*	,78	,000
		LIT	-1,14	,78	,312
Roditeljstvo	PAS	LIT	-3,58*	,76	,000
		UIT	-1,93*	,76	,032
	LIT	PAS	3,58*	,76	,000
		UIT	1,65	,76	,080
	UIT	PAS	1,93*	,76	,032
		LIT	-1,65	,76	,080
Emocionalno blagostanje roditelja	PAS	LIT	-3,76*	,54	,000
		UIT	-2,54*	,54	,000
	LIT	PAS	3,76*	,54	,000
		UIT	1,22	,54	,069
	UIT	PAS	2,54*	,54	,000
		LIT	-1,22	,54	,069
Fizičko/materijalno blagostanje	PAS	LIT	-3,16*	,73	,000
		UIT	-,97	,73	,375
	LIT	PAS	3,16*	,73	,000
		UIT	2,18*	,73	,008
	UIT	PAS	,97	,73	,375
		LIT	-2,18*	,73	,008
Podrška	PAS	LIT	-1,11	,75	,309
		UIT	,74	,75	,589
	LIT	PAS	1,11	,75	,309
		UIT	1,85*	,75	,040
	UIT	PAS	-,74	,75	,589
		LIT	-1,85*	,75	,040
Ukupna kvaliteta života	PAS	LIT	-15,97*	3,07	,000
		UIT	-7,56*	3,07	,039
	LIT	PAS	15,97*	3,07	,000
		UIT	8,41*	3,07	,018
	UIT	PAS	7,56*	3,07	,039
		LIT	-8,41*	3,07	,018

Analizom dobivenih podataka na varijabli Porodična interakcija u odnosu na razlike aritmetičkih sredina između tri grupe roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama: PAS, LIT i UIT, možemo uočiti da roditelji djece sa PAS imaju niži nivo porodične interakcije od roditelja djece sa LIT i UIT, te da su te razlike na nivou značajnosti 0,05 statistički značajne. Roditelji djece sa LIT se statistički značajno razlikuju samo od roditelja djece sa PAS u razlikama aritmetičkih sredina, gdje i dalje roditelji djece sa PAS imaju niži

nivo porodične interakcije od roditelja djece sa LIT. Razlike nisu uočene između roditelja djece sa LIT i UIT, što ukazuje da nema statističke značajnosti, iako, prema vrijednosti aritmetičkih sredina, roditelji djece sa UIT imaju nešto viši nivo porodične interakcije. Isto stanje je zabilježeno u poređenju roditelja djece sa UIT sa roditeljima djece sa PAS, gdje je uočena statistička značajnost, i nije zabilježena u odnosu na roditelje djece sa LIT, iako su vrijednosti aritmetičkih sredina nešto veće.

Isto stanje je zabilježeno na varijablama Roditeljstvo i Emocionalno blagostanje roditelja. Posmatrajući ukupno kvalitetu života kod sve tri grupe roditelja djece sa intelektualnim i razvojnim teškoćama, zabilježene su razlike između sve tri grupe, gdje je, u

odnosu na razlike aritmetičkih sredina, najniža kvaliteta života zabilježena kod roditelja djece sa PAS.

Rezultati Tukey testa u procjeni razlika u depresiji, anksioznosti i stresu između tri grupe roditelja djece sa teškoćama nisu zabilježili statistički značajne razlike između posmatranih grupa roditelja.

**Tabela 4.** Rezultati Tukey testa u procjeni razlika u depresiji, anksioznosti i stresa između roditelja djece sa teškoćama

Varijable	Tip teškoće		Razlike AS	SG	Sig,
Depresija	PAS	LIT	1,75	1,44	,448
		UIT	-,35	1,44	,967
	LIT	PAS	-1,75	1,4	,448
		UIT	-2,11	1,44	,314
	UIT	PAS	,35	1,44	,967
		LIT	2,11	1,44	,314
Anksioznost	PAS	LIT	,211	1,48	,989
		UIT	-,75	1,48	,867
	LIT	PAS	-,21	1,48	,989
		UIT	-,96	1,48	,792
	UIT	PAS	,75	1,48	,867
		LIT	,96	1,48	,792
Stres	PAS	LIT	-,26	1,65	,986
		UIT	,25	1,65	,987
	LIT	PAS	,26	1,65	,986
		UIT	,52	1,65	,947
	UIT	PAS	-,25	1,65	,987
		LIT	-,52	1,65	,947

## ZAKLJUČAK

Primjenom F-testa može se zaključiti da su te razlike statistički značajne ( $F=16,13$ ;  $p=0,000$ ). Isto stanje je zabilježeno na svim varijablama kvalitete života, uključujući i ukupnu kvalitetu života roditelja djece sa teškoćama. Na svim varijablama kvalitete života, rezultati F-testa razlika u procjeni kvalitete života i stresa između roditelja djece sa teškoćama na nivou  $p<0,05$  ukazuje da postoje značajne statističke razlike u promatranim varijablama između roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama, gdje roditelji djece sa PAS ostvaruju značajno manju kvalitetu života u odnosu na roditelje djece sa LIT i UIT. Na varijablama depresija, anksioznost i stres nisu zabilježene statistički značajne razlike. Rezultati Tukey testa u procjeni razlika kvalitete života između roditelja djece sa teškoćama ukazuju da najlošiju kvalitetu života imaju roditelji djece sa PAS.

## LITERATURA

Cheradi, N., Chibane, T. (2014). Health Psychology and Quality of Life. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 112, 813 – 816.

Cummins, R.

A. (2000). Objective and Subjective Quality of Life: An Interactive Model. *Social Indicators Research*, 52, 55–72.

Gallagher, S., Hannigan, A. (2014). Depressive and chronic health conditions in parents of children with and without developmental disabilities: The growing up in Ireland cohort study. *Research in Developmental Disabilities* 2014; 35; 448-454.

Krizmanić, M., Kolesarić,

V. (1989). Pokušaj konceptualizacije pojma "kvaliteta života". *Primijenjena psihologija*, 10, 179-184.

Lučev, I., Tadinac, M. (2008). Kvaliteta života u Hrvatskoj – povezanost subjektivnih i objektivnih indikatora te temperamentalnih i demografskih varijabli s osvrtnom na manjinski status. *Migracijske i etničke teme*, 24(1-2), 67-89

Neece, C.L., Lima, E.J. (2016). Interventions for Parents of People with Intellectual Disabilities. *Curr Dev Disord Rep* (2016) 3:124-128.

Slavuj, L. (2012). Objektivni i subjektivni pokazatelji u istraživanju koncepta kvalitete života. *Geoadria* 2012; 17 (1): 73-92.

Vuletić, G., Mujkić, A. (2002). Što čini osobnu kvalitetu života: Studija na uzorku Hrvatske gradske populacije. *Liječnički vjesnik*, 124, 2, 64-70.

## INFORMACIJE O AUTORU

**Armin Osmanović**

Centar za djecu i omladinu sa posebnim potrebama „Los Rosales“  
Južni logor bb, 88000 Mostar



## Porodično funkcioniranje roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama

Jasmin Peco, Armin Osmanović

**SAŽETAK:** U ovom radu je predstavljeno porodično funkcioniranje roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama i faktori koji utječu na taj proces. Također je stavljen akcenat na roditeljstvo, odnose u porodici, porodičnu interakciju i roditeljski stres. Roditeljima djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama neophodna je podrška članova uže i šire porodice i sredine u kojoj žive. Povezanost porodičnih odnosa i društvene zajednice s porodičnim okvirom upravljanja, kognitivnim angažmanom i razvojem, od velikog je značaja za porodično funkcioniranje. U porodičnoj interakciji važno je uspostavljanje i ispoljavanje različitih socijalno-kognitivnih procesa, kao što su emocionalna regulacija i rekognicija, praćenje pogledom i neverbalna komunikacija, što predstavlja osnovu interakcije roditelja i djece, dok se na osnovu sinhronizacije i reciprociteta u ponašanje dovodi do uspostavljanja zdrave afektivne vezanosti. Stres roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama ne možemo posmatrati kao jednu nepromjenjivu vrijednost višu od prosjeka, odnosno nivoa stresa roditelja djece tipičnog razvoja.

**Ključne riječi:** *porodično funkcioniranje, roditeljstvo, porodična interakcija, stres*

## Family Functioning of Parents of Children with Intellectual and Developmental Disabilities

**ABSTRACT:** This paper presents the family functioning of parents of children with intellectual and developmental disabilities, and the factors that influence that process. The emphasis is also placed on parenting, family relationships, family interaction and parental stress. Parents of children with intellectual and developmental disabilities need the support of immediate and extended family members and the environment in which they live. The connection of family relationships and social community with the family management framework, cognitive engagement and development is of great importance for family functioning. In family interaction, it is important to establish and manifest various social-cognitive processes, such as emotional regulation and recognition, eye tracking and non-verbal communication, which is the basis of parent-child interaction, while on the basis of synchronization and reciprocity in behavior, it leads to the establishment of a healthy affective attachment. We cannot consider the stress of parents of children with intellectual and developmental disabilities as one immutable value higher than the average, i.e. the stress level of parents of children with typical development.

**Keywords:** *family functioning, parenting, family interaction, stress*

### UVOD

Roditeljstvo je proces koji iziskuje svakodnevnu brigu o djetetu zbog njegovih karakteristika i složenosti razvoja (Crnić i Acevedo, 1995), to je proces stalnog prilagođavanja razvojnim mogućnostima djeteta (Pećnik, 2008). Svaki roditelj želi da maksimalno posveti pažnju djetetu u svim sferama djetinjstva, kako bi se postigao pravilan rast i razvoj djeteta. Roditeljstvo kao socijalni proces definira se kroz pravila, zadatke i uloge koje se ostvaruju između roditelja i djeteta (Klarin, 2006), koje donosi pozitivne osjećaje poput sreće, ponosa i uspjeha, a s druge strane javlja se umor, stres, napor, ponekad i manjak mogućnosti da se roditelj ostvari na drugim poljima (Čudina Obradović i Obradović, 2006). Roditelj, bez obzira na obaveze i prepreke s kojima se susreće u toku odgoja djeteta, ostvaruje osjećaje sreće i zadovoljstva. Roditeljstvo se odražava na psihološko zdravlje osobe (Smojver-Ažić i Martinac-Dorčić, 2010), i ne treba se posmatrati kao isključivo pozitivno ili

negativno iskustvo, već kao skup pozitivnih i negativnih doživljaja koji se mijenjaju u određenim razdobljima (Pernar, 2010). Roditeljstvo je jedna od najodgovornijih funkcija (Maleš, 1993), i smatra se da su majka i otac podjednako važni za razvoj djeteta, iako se njihove uloge značajno razlikuju (Pernar, 2010). Za pravilan rast i razvoja djeteta potrebna je briga i pažnja oba roditelja kako bi sve faze pravilnog odgoja bile zadovoljene.

### RODITELJSTVO

Roditeljstvo podrazumijeva pružanje podrške u svim segmentima razvoja djeteta – od fizičkog, kognitivnog, socijalnog, emotivnog, moralnog, duhovnog, kulturnog, obrazovnog, seksualnog i sl. (Kušević, 2009). Zdrava porodica i pozitivan utjecaj na razvoj djece se postiže održavanjem snažnih, afektivnih, odnosno dinamičnih odnosa između članova porodice (Rossi i saradnici, 2005). Ono je određeno karakteristikama oca i majke,

njihovom socioekonomskom statusom, te dostupnosti ljudi i institucija koje pružaju razne vrste usluga podrške roditeljima (Pernar, 2010). Vrlo generalizirano može se govoriti o povoljnim i nepovoljnim faktorima unutar jedne porodice (Čudina-Obradović i Obradović, 2006), pri čemu je važan faktor emocionalna toplina i sposobnost da članovi porodice imaju različite uloge. Netipičan razvoj djeteta s druge strane mijenja roditeljske uloge u smislu povećanog nivoa stresa i napora (Britvić, 2010; Smojver-Ažić i Martinac-Dorčić, 2010). Tradicionalna početna briga i njega o djetetu koje je tek rođeno, mijenja se u situacijama rađanja djeteta s teškoćama u razvoju, gdje osiguranje kvalitetne zdravstvene njege i organiziranje svakodnevnih aktivnosti postaje osnovni zadatak roditeljstva (Raina i saradnici, 2005). Seligman i Darling (2007) ističu da rođenje djeteta s teškoćama u razvoju predstavlja velike izazove za roditelje i cijelu porodicu, te roditeljstvo nazivaju „neizvjesnim putovanjem“. Sve veća potreba porodice djeteta s teškoćama u razvoju je za pomoći i podrškom članova njihove uže i šire porodice i okoline u kojoj žive, gdje je od ključne važnosti prepoznati varijabilite u porodicama tokom porodične procjene (Gildden i Schoolcraft, 2007). Nije rijetko da roditelji djece s intelektualnim teškoćama kriju da imaju dijete s razvojnom teškoćom (Edewor i saradnici, 2010; Hsiao i Van Riper, 2011), te često Pelchat i saradnici (2003) navode da oni ponekad ne mogu realizirati svoje socijalne uloge i biti prihvaćeni u društvu.

## **PORODIČNO FUNKCIONIRANJE**

Porodično funkcioniranje je definirano kroz različita emocionalna obilježja, porodični okvir upravljanja, kognitivni angažman i razvoj, fizičko zdravlje, porodične odnose i društvenu povezanost. Pozitivno porodično funkcioniranje karakterizira emocionalna bliskost, toplina, podrška i sigurnost; dobra komunikacija i dosljedno primjenjivana pravila u odnosu na uzrast i očekivanja; stimulativne i obrazovne interakcije; promocija zdravlja; visoka kvaliteta odnosa između svih članova porodice i uključivanje članova porodice u aktivnosti zajednice (Pezzullo i saradnici, 2010). Funkcionalna porodica odgovara razvojnim potrebama svojih članova, podstiče njihov rast i sazrijevanje, daje podršku u svim fazama individualnog i porodičnog životnog ciklusa. Takva porodica nije statična; ona raste i razvija se, mijenja strukturu, prateći faze individualnog i porodičnog razvoja. Postoje različiti termini kojima se opisuju porodice koje dobro funkcioniraju: snažne porodice, emocionalno zdrave porodice, balansirane (uravnotežene) porodice, sretne porodice, uspješne porodice, optimalne porodice i dr. Međutim, koji god termin koristili, osnovno opažanje koje imaju istraživači ovakvih porodica, jeste da članovi porodice vjeruju da žive u porodici koja dobro funkcionira i da su zadovoljni odnosima koji vladaju u njoj. Ipak, težnja ka multidimenzionalnom sagledavanju funkcionalnosti porodice zahtijeva jasnu operacionalizaciju dimenzija koje određuju funkcionalnost porodice i omogućavaju razlikovanje uspješnog od manje uspješnog ili neuspješnog porodičnog funkcioniranja (Milutinović i Zuković, 2008). Roditelj igra glavnu ulogu u djetetovom psihološkom, socijalnom i akademskom razvoju (Dardas i Ahmad, 2015). Nepovoljna porodična iskustva, uključujući

porodičnu disfunkciju i grube roditeljske strategije, povezani su s povećanim rizikom od psihopatologije kod djece, što se posljedično negativno odražava na proces poticanja rasta i razvoja. Negativno porodično funkcioniranje je povezano sa depresijom i anksioznošću djece (Jongerden i saradnici, 2014; Ferro i Boyle, 2015), nižim razvojnim postignućima (Firk i saradnici, 2015) i poremećajima ponašanja u kasnijoj dobi, poput poremećaja hranjenja (Berge i saradnici, 2014), gojaznosti (Halliday i saradnici, 2014) ili ovisnosti o internetu (Yan, Li i Sui, 2014).

Gans i Johnson (2016) smatraju da postoje bar tri potencijalna načina povezanosti porodičnog funkcioniranja i adaptacije osobe, a to uključuje:

- stvarno iskustvo interakcije sa članovima porodice,
- percepciju porodičnog okruženja i
- fiziološki odgovor na stres,

koji zajednički djeluju u odnosu na biološki odgovor i kontekst porodice. Istraživanja pokazuju da sveobuhvatno posmatranje porodice u odnosu na isključivo fokusiranje na dijete, dovodi do poboljšavanja ishoda porodice u cjelini (Smith i saradnici, 2010). Važno je da se roditeljima nakon dijagnosticiranja teškoće djeteta pruži podrška s ciljem razvoja efektivne roditeljske strategije kao mehanizma suočavanja i adaptacije na novonastalu situaciju. Utvrđeno je da poznavanje efektivnih roditeljskih strategija ima veći značaj od teorijskog znanja o samom razvoju djeteta. Često se dešava da roditelji u ključnim momentima razvoja djeteta usmjeravaju sve svoje resurse isključivo na poticanje razvoja, bez korištenja adekvatnih strategija roditeljstva. Ove negativne roditeljske reakcije javljaju se češće među roditeljima djece s razvojnim teškoćama i poremećajima ponašanja (Williamson i Johnston, 2016).

## **PORODIČNA INTERAKCIJA**

Porodična interakcija je zajednički proces u kojem svi članovi porodice kreiraju, dijele i reguliraju različite stavove i zauzima centralno mjesto u porodici i njenom funkcioniranju (Wang i saradnici, 2015). Stručnjaci i istraživači su provodili različite studije, kreirali modele i teorije vezane za ranu interakciju roditelja i djece, gdje su se inicijalne studije fokusirale prije svega na interakciju majke s djetetom, dok uloga roditelja nije bila toliko značajna (Leclere, 2014). Noviji pristupi roditeljstvu uključuju priznavanje aktivnog doprinosa djeteta vlastitoj socijalizaciji, prepoznaje se i kontinuirana resocijalizacija samog roditelja koji razvija i prilagođava svoje vrijednosti i odgojne ciljeve na osnovu interakcija s djetetom u svakodnevnom životu. Drugim riječima, napušta se mišljenje da se dijete oblikuje u željenu formu putem uvježbavanja, nagrada i kazni, a promiče se uvažavanje djeteta kao osobe sa vlastitom intrinzičnom motivacijom. U tom smislu, djetetova samoregulacija i interakcija se ne shvata kao posljedica roditeljskih disciplinskih postupaka, već se prepoznaje da dijete spremnost na interakciju prvenstveno razvija iz ranih iskustava recipročne interakcije s roditeljima (Starc, 2014). Ovakvo shvatanje interakcije u središte stavlja značaj ranih iskustava za dijete, pri tome ističući njegov utjecaj na kasniju porodičnu interakciju. U porodičnoj interakciji

važno je uspostavljanje i ispoljavanje različitih socijalno-kognitivnih procesa, kao što su emocionalna regulacija i rekognicija, praćenje pogledom i neverbalna komunikacija, što predstavlja osnovu interakcije roditelja i djece, dok se na osnovu sinhronizacije i reciprociteta u ponašanju dovodi do uspostavljanja zdrave afektivne vezanosti. Visok nivo sinhronizacije interakcije djeteta i roditelja u ranom uzrastu, koji podrazumijeva responzivnost za komunikacione signale, dijeljenje pozitivnih emocija i opštu međusobnu usaglašenost u ponašanju (Cvijetić, 2015), povezan je sa kasnijim uspješnijim razvojnim ishodima djeteta i pozitivno djeluje na privrženost djeteta. Lindsey i Caldera (2015) su utvrdili da su djeca sa sigurnom privrženosti provela više vremena u sinhroniziranim interakcijama i manje vremena u asinhroniziranim interakcijama s roditeljima u odnosu na nesigurno privrženosti djecu. Kim, Boldt i Kochanska (2015) su na uzorku od 100 djece od rane dobi do adolescencije i njihovih roditelja, utvrdili da postojanje sinhroniziranih interakcija roditelj-dijete predstavlja prediktor kasnije sigurne privrženosti u odnosu majka-dijete i otac-dijete.

S druge strane, prethodna istraživanja pokazuju povezanost između roditeljstva i eksternaliziranih problema kod djece predškolske dobi. Van Dijk i saradnici (2017) su na uzorku od 173 djece predškolske dobi utvrdili povezanost između negativnih majčinskih interakcija i eksternaliziranih problema djece predškolske dobi. Djeca imaju utjecaj na druge koji čine njihovo socijalno okruženje, uključujući bilo koju promjenu (njihove akcije, spoznaje, utjecaje) koje su izazvala njihova ponašanja, karakteristike i sl. (Davidov i saradnici, 2015). Ovo znači da ponašanje roditelja nije rezultat isključivo individualnih i nepromjenjivih ponašajnih obrazaca ponašanja, nego je dvosmjerni proces. Međutim, jako mali broj istraživača porodičnu interakciju posmatra kao recipročan odnos koji djeluje, kako na ishode djeteta, tako i na roditelje. Barbot i saradnici (2014) ukazuju na rezultate istraživanja o višestrukom recipročnom utjecaju između roditeljskih varijabli (npr. sudjelovanje, kontrola, odbijanje i stres) i prilagođavanja djeteta (npr. socijalne vještine, internalizirani i eksternalizirani problemi). Na primjer, bazično odbijanje majke je prediktor internaliziranih problema kod djeteta otprilike pet godina kasnije. Recipročno, viši nivo socijalnih vještina kod djeteta je prediktor smanjenja roditeljskog stresa, povećanja učinkovitog postavljanja disciplinskih granica i povećavanja uključenosti roditelja. Cirkumpleksov model porodičnog funkcioniranja se opsežno primjenjuje u istraživačkim studijama koje se odnose na porodično blagostanje, porodično funkcioniranje i fleksibilnost (Olson, 1989), gdje se primjenom ovog modela, na osnovu statističke analize preko 50 koncepata raznih teorija porodice, zaključuje da se cjelokupan varijabilitet porodičnog funkcioniranja, može objasniti pomoću tri latentne dimenzije: kohezivnost, fleksibilnost i komunikacija (Stanimirović i Mijatović, 2011). Kohezija se definira kao bliskost između članova porodice, dok se fleksibilnost definira kao sposobnost porodice da mijenja svoju strukturu, uloge i pravila unutar odnosa, kao odgovor na situacione ili razvojne potrebe (Place i saradnici, 2005). Specifični koncepti ili varijable koje mogu da mjere dimenziju porodične kohezije uključuju:

emocionalnu bliskost, koaliciju, vrijeme, mjesto, prijatelje, način donošenja odluka i interese. Ovaj model smatra da izrazito visoke ili izrazito niske vrijednosti kohezije mogu predstavljati problem za osobu i njene odnose unutar porodice. S druge strane, osobe koje ostvaruju umjerene vrijednosti kohezije su sposobne da balansiraju svoje odnose na funkcionalan način (Olson, 2000). Prema ovome, porodična kohezija je značajna dimenzija razumijevanja interakcija između članova porodice i predstavlja značajan resurs podrške porodicama djece s intelektualnim teškoćama (Hosseinkhanzadeh i saradnici, 2013).

Pod adaptivnošću se smatra kvaliteta organizacije i vodstva porodice, uloge i pravila odnosa, te načina na koji porodica upravlja sa svojom stabilnošću i promjenama unutar porodice (Olson, 2011). Fleksibilnost porodice predstavlja rezultat promjena u njenom vodstvu, odnosima uloga i pravilima odnosa. Specifični pojmovi uključuju vodstvo (kontrolu, disciplinu), stilove pregovaranja, uloge i pravila odnosa (Olson i Gorall, 2003). Pod komunikacijom se smatraju komunikacijske vještine koje se koriste u porodičnom sistemu i omogućuju promjene u nivou njene kohezije ili adaptivnosti (Olson, 2011). Osnovna hipoteza Cirkumpleksovog modela jeste da balansirane porodice doživljavaju veći nivo satisfakcije u odnosu na nebalansirane porodice (Dickinson i Place, 2016), odnosno, smatra se da uravnotežen nivo kohezije i fleksibilnosti najčešće pridonosi zdravom funkcioniranju porodice, dok je neuravnotežen nivo kohezije i fleksibilnosti povezan sa problematičnim funkcioniranjem porodice. Ova krivolinijska hipoteza se najviše odnosi na to da se porodično funkcioniranje može testirati pomoću omjera uravnoteženih/neuravnoteženih rezultata. Što je omjer viši iznad 1, porodični sistem je uravnoteženiji, dok što je omjer niži, sistem je više neuravnotežen.

## RODITELJSKI STRES

Život današnjeg čovjeka odvija se u stalnom pokretu, jer ima čitav niz zadataka koje treba obaviti, stalno treba usvajati nova znanja i prilagođavati se novim tehnologijama. U nekom trenutku ljudski organizam sa svojim ograničenjima koja neupitno postoje, više nije u stanju savladavati povećane zahtjeve koji se pred njega postavljaju. Tada se kod pojedinca razvija stanje koje nazivamo stres: pokreće se čitav niz reakcija organizma koje onemogućavaju pojedincu uspješno obavljanje zadataka, smanjuju kvalitetu života te značajno pridonose nastanku čitavog niza bolesti (Telabec, 2014) i utiču na kvalitetu života osobe, ali i porodice u cjelini. Različito definiranje i terminološko određivanje pojma roditeljskog stresa dovode do nesuglasica u naučnim istraživanjima i negativno se odražavaju na pružanje podrške roditeljima djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama. Lazarus i Folkman (2004) stres definiraju kao odnos između osobe i njezina okruženja, koji s jedne strane uzima u obzir karakteristike osobe, a s druge strane prirodu okolinskog događaja. Također ističu da stres predstavlja takav odnos između osobe i njezine okoline koji ona procjenjuje previše zahtjevnim za svoje adaptivne resurse ili kapacitete i ugrožavajućim za svoju dobrobit.

Wheaton i Montazer (2010) navode da redoslijed stresora može uzrokovati stres ovisno o kontekstu

okruženja ili društvenim okolnostima, što zauzvrat može uzrokovati distress ovisno o stanju osobe i mehanizama za suočavanje, kao i kontekstualnim faktorima. Stresor koji prijete jednoj osobi ne mora značiti da će djelovati isto na drugu osobu koja ima visok nivo socijalne podrške ili aktivno pokušava riješiti stresnu situaciju.

Guralnick (2005) navodi četiri vrste stresora kod porodice djece sa teškoćama u razvoju:

1. Roditelji djece s teškoćama u razvoju izražavaju dodatnu potrebu za informacijama, i to od pitanja dijagnoze i djetetovih dugoročnih ishoda, svakodnevnih rutina i aktivnosti, do informacija o najučinkovitijim razvojnim programima i uslugama koje mogu dobiti;
2. Roditeljski stres može uticati na obrasce porodične interakcije. Osim vidljivog roditeljskog stresa, kao što su depresija ili ograničavanje uloge, porodice vrlo često trebaju presložiti svoje ciljeve i rutine;
3. Dijete sa razvojnim rizikom ili dijete koje već ima ustanovljenu razvojnu teškoću često iziskuje dodatne financijske troškove. To znači da se javljaju novi troškovi koji dodatno iscrpljuju porodicu, te je potrebna prilagodba i koordinacija svih aktivnosti potrebnih za dijete sa teškoćama u razvoju;
4. Teški i često nepredvidivi i brojni stresori mogu svi zajedno doprinijeti porodičnoj krizi u kojoj se testiraju kompetencije roditeljske uloge. Svi ovi potencijalni stresori djeluju kumulativno i utiču na porodične obrasce interakcije, ali i na razvojni ishod djeteta.

Perry (2004) je razvio model stresa porodice s djetetom sa teškoćama u razvoju koji opisuje kroz četiri konceptualizacije:

1. stres se promatra kao fizička i psihološka reakcija kroz koju organizam prolazi, najčešće u fazama tokom kojih se prilagođava stresnoj situaciji;
2. paradigma „stresnog životnog događaja“, koja ima negativne posljedice na tjelesno i mentalno zdravlje pojedinca;
3. paradigma „dnevni zahtjevi“ polazi od ideje da rođenje djeteta ne uzrokuje stres kod roditelja, već akumulacija manjih dnevnih zahtjeva;
4. paradigma „neuravnoteženih resursa“ polazi od stajališta kako same karakteristike djeteta ne mogu biti isključivi stresor za roditelje i porodicu, već da je navedeno povezano sa dnevnim zahtjevima brige, resursima porodice, sposobnosti suočavanja pojedinog člana te dostupnoj podršci iz okoline.

Stres kod roditelja i staratelja djece sa teškoćama u razvoju je sve više prisutan i povezan sa slabom kvalitetom života, nezdravim funkcioniranjem porodice i negativnim psihološkim posljedicama (Bazzano i saradnici, 2015). Ponašanja koja su specifična za autizam imaju kapacitet predviđanja nivoa roditeljskog stresa, gdje je utvrđeno da su osnovne karakteristike autizma pozitivno povezane sa simptomima stresa i psihopatologijom majki djece s poremećajem autističnog spektra (Tomeny, 2017). Stres roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama ne možemo posmatrati kao jednu nepromjenjivu vrijednost višu od prosjeka, odnosno nivoa stresa roditelja djece tipičnog razvoja. Istraživačke studije

navode da postoje određene razlike u nivou stresa unutar populacije roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama koje ovise od vrste teškoće djeteta, sociodemografskih karakteristika roditelja i djeteta, dostupnih servisa podrške, te kao takve ih možemo smatrati prediktivnim faktorima. Cantwell i saradnici (2014) na uzorku od 167 roditelja su pronašli da roditelji djece sa teškoćama u razvoju imaju lošije zdravlje od roditelja djece tipičnog razvoja, gdje su roditelji male djece sa teškoćama u razvoju pokazali viši nivo stresa od roditelja odrasle djece. Također, roditelji djece sa razvojnim kašnjenjem su pokazali viši nivo roditeljskog stresa u poređenju sa roditeljima djece bez razvojnog kašnjenja. Specifična stereotipna samostimulirajuća i ritualna ponašanja djece s poremećajem autističnog spektra su povezana s lošijim roditeljskim ishodima i s povećanom anksioznosti i depresijom majki (Bitsika i Sharpley, 2017). Disfunkcionalni odnos roditelj-dijete dovodi do povećanog stresa koji je povezan s vještinama svakodnevnog života, komunikacijskim vještinama i kognitivnim sposobnostima djeteta s poremećajem autističnog spektra (Giovagnoli i saradnici, 2015). Felizardo i saradnici (2016) su na uzorku od 152 roditelja djece s različitim teškoćama (autizam, intelektualne teškoće i motorički poremećaji) utvrdili da postoji značajna razlika u nivou stresa između navedenih grupa roditelja i u odnosu na opsežnost i dostupnost servisa podrške. S druge strane, nedavne studije ukazuju da veći nivo roditeljskog stresa može negativno utjecati na ponašanje djeteta, na način da je viši nivo roditeljskog stresa povezan sa internaliziranim i eksternaliziranim problemima ponašanja kod djece. Roditelji koji imaju pozitivne strategije i fokusirani su na probleme, imaju manje stresa i bolje blagostanje od onih roditelja koji često koriste emocionalne strategije suočavanja koje su neučinkovite i ne mogu riješiti nepovoljne situacije koje izaziva stres (Lai i saradnici, 2015; Kiami i Goodgold, 2017). Stres roditelja djece s poremećajem autističnog spektra doseže klinički značajan nivo u 77% slučajeva (Kiami i Goodgold, 2017) i u velikoj mjeri premašuje stres roditelja djece s drugim neurorazvojnim poremećajima, poput specifičnih poremećaja učenja, intelektualnih teškoća, Down-sindroma, cerebralna paraliza, poremećaja eksternalizirajućih ponašanja ili deficita pažnje hiperaktivnog poremećaja (Barroso i saradnici, 2018), te roditelja djece tipičnog razvoja (Giovagnoli i saradnici, 2015). Međutim, specifični mehanizmi roditeljskog stresa i njegovog utjecaja na ishode ponašanja djece ostaju i dalje nejasni. Ovdje interakcija roditelja i djeteta može biti jedan potencijalni medij kroz koji roditeljski stres utječe na ishode i ponašanje djeteta (Dennis, Neece i Fenning, 2017). Samohrane majke, nizak nivo obrazovanja, nezaposlenost i loše psihičko zdravlje su sociodemografski i emocionalni faktori koji su povezani sa poremećajem autističnog spektra, jer dovode do visokog nivoa stresa i nižeg nivoa kvalitete života u usporedbi s majkama koje imaju partnere (McAuliffe i saradnici, 2017). Također, do ekonomskih teškoća često dovodi i nezaposlenost majki djece s poremećajem autističnog spektra (Cidav i saradnici, 2012). Woodman (2014) je ispitao roditelje djece sa teškoćama u razvoju od ranog djetinjstva do adolescencije i utvrdio povećanje stresa kod roditelja od ranog do srednjeg djetinjstva te naknadno

smanjivanje do doba adolescencije. Stresori vezani za dijete (problemi u ponašanju, adaptivno ponašanje) i resursi porodice (socijalna podrška, pozitivna porodična klima) u ranom djetinjstvu predviđaju inicijalni nivo stresa. Kada su u pitanju roditelji djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama, onda možemo primijetiti da novija istraživanja ističu simptome vezane za poremećaj autističnog spektra kao važan prediktor stresa roditelja djece s razvojnim teškoćama. Roditelji djece s poremećajem autističnog spektra pokazuju veći nivo anksioznosti, socijalne disfunkcionalnosti, negativnih stavova i veći nivo stresa u odnosu na roditelje djece s Down sindromom (Shobana i Saravanan, 2014). Zablotsky, Anderson i Law (2012) navode da izražena simptomatologija djeteta s autizmom i veći broj psihijatrijskih poremećaja koji se pojavljuju kod djeteta, povezani su s povećanim rizikom za trenutni tretman depresije kod majki i njihovom nižom kvalitetom života. U analizi Barroso i saradnika (2018), dokazana je veza roditeljskog stresa i problema u ponašanju djece s poremećajem autističnog spektra, posebno eksternalizirajućih. Važno je napomenuti da stanje djeteta ne utječe isto u odnosu na majke i očeve. Aldosari i Pufpaff (2014) su utvrdili signifikantnu razliku u nivou stresa između roditelja, sa značajno višim nivoom stresa kod majki. U meta-analiza Yorke i saradnici (2018) zaključuje da su visokokorelirajući odnosi između dodatnih emocionalno bihevioralnih problema kod djece s poremećajem autističnog spektra i psihološkog distresa njihovih roditelja, koji su posebno evidentni oko 6. godine djeteta (Zaidman-Zait i saradnici, 2014). Cohrs i Leslie (2017) su pronašli da 16.9% majki djece s poremećajem autističnog spektra ima dijagnozu depresije, i taj nivo je mnogo veći u svakodnevnim životnim aktivnostima od roditelja tipične djece (Barroso i saradnici, 2018). Tabassum i Mohsin (2013) navode slične rezultate koji pokazuju značajnu razliku u depresiji i anksioznosti majki djece s razvojnim teškoćama u odnosu na rezultate očeva. Drugi rezultati studije pokazuju značajno viši nivo depresivnosti i anksioznosti roditelja djece s intelektualnim teškoćama u odnosu na roditelje djece s motoričkim ili vizualnim teškoćama, dok nije pronađena značajna razlika između roditelja djece muškog i ženskog spola. Međutim, neke studije nisu utvrdile povezanost između težine simptoma autizma i roditeljskog stresa (Ben-Sasson i saradnici, 2013; Giovagnoli i saradnici, 2015). Sva ova istraživanja ukazuju na nužnost angažiranja majki u proces suočavanja i primjene naprednih strategija sa svojom djecom kako bi umanjili utjecaj stresa (Miranda i saradnici, 2019).

## ZAKLJUČAK

Dešava se da roditelji ne prihvate dijete s teškoćama i vrlo teško prihvataju realno stanje svoga djeteta, što se negativno odražava na porodično funkcioniranje. Pružanje podrške roditeljima je od velikog značaja nakon što se dijagnosticira teškoća djetetu, kako bi roditelji lakše prihvatili novonastalu situaciju i preuzeli obaveze koje slijede u svrhu pozitivnog porodičnog funkcioniranja i pravilnog rasta i razvoja djeteta. Pružanje pozitivnih emocija djetetu i porodična uravnoteženost među roditeljima znatno utječu na pozitivan razvoj djeteta i povezani su sa uspješnim razvojnim ishodima. Nezdravo porodično

funkcioniranje, negativne psihološke posljedice i slaba kvaliteta života su faktori koji su povezani sa stresom kod roditelja djece s teškoćama u razvoju, i koji je sve više prisutan. Stres roditelja djece s intelektualnim i razvojnim teškoćama moramo posmatrati kao promjenjivu vrijednost i raditi na tome da se umanjuje nivo stresa kod roditelja ove populacije, i da bude na istom nivou kao kod roditelja djece tipičnog rasta i razvoja.

## LITERATURA

- Aldosari, M.S. Pufpaff L.A. (2014). Sources of Stress among Parents of Children with Intellectual Disabilities: A Preliminary Investigation in Saudi Arabia. *The Journal of Special Education Apprenticeship* 2014; 3 (1); 1-21.
- Barroso, N.E., Mendez, L., Graziano, P. A., Bagner, D. M. (2018). Parenting stress through the lens of different clinical groups: a systematic review & meta-analysis. *J. Abnorm. Child Psychol.* 46, 449–461.
- Barbot, B., Crossman, E., Hunter, S. R., Grigorenko, E. L., & Luthar, S. S. (2014). Reciprocal influences between maternal parenting and child adjustment in a high-risk population: A 5-year cross-lagged analysis of bidirectional effects. *American Journal of Orthopsychiatry*; 84(5): 567-580.
- Bazzano, A., Wolfe, C., Zylowska, L., Steven Wang, S., Erica Schuster, E., Barrett, C., Lehrer, D. (2015). Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR) for Parents and Caregivers of Individuals with Developmental Disabilities: A Community-Based Approach. *Journal of Child and Family Studies*; 24(2): 298–308.
- Ben-Sasson, A., Soto, T.W., Martinez-Pedraza, F., Carter, A.S. (2013). Early sensory over-responsivity in toddlers with autism spectrum disorder as a predictor of family impairment and parenting stress. *J. Child Psychol. Psychol.* 54, 846–853.
- Berge, J.M., Wall, M., Larson, N., Eisenberg, M.E., Looth, K.A., Neumark-Sztainer, D. (2014). The Unique and Additive Associations of Family Functioning and Parenting Practices with Disordered Eating Behaviors in Diverse Adolescents. *Journal of Behavior and Medicine* 2014; 37 (2): 205-217.
- Bitsika, V., and Sharpley, C. F. (2017). The association between autism spectrum disorder symptoms in high-functioning male adolescent and their mother's anxiety and depression. *J. Dev. Phys. Disabil.* 9, 461–473.
- Britvić, D. (2010). Obitelj i stres. *Medicina Fluminensis*, 46, 3, 267-272.
- Cantwell, J., Orla, T. Muldoon, O.T., Gallagher, S. (2014). Social support and mastery influence the association between stress and poor physical health in parents caring for children with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities* 2014; 35 (9): 2215-2223.
- Cohrs, A. C., Leslie, D. L. (2017). Depression in Parents of Children Diagnosed with Autism Spectrum Disorder: A Claims-Based Analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(5), 1416–1422
- Cidav, Z., Marcus, S. C., & Mandell, D. S. (2012). Implications of Childhood Autism for Parental Employment and Earnings. *Pediatrics*, 129(4), 617–623.
- Crnić, K., Acevedo, M. (1995). Everyday stresses and parenting. U: M. H. Bornstein (ur.): *Handbook of Parenting* (277-297). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

- Cvijetić, M. (2015). Osobnosti i značaj rane interakcije roditelj-dete za razvoj veština komunikacije kod dece sa Daunovim sindromom. *Beogradska defektološka škola – Belgrade School of Special Education and Rehabilitation* Vol. 21, No. 3 (2015), str. 61-80.
- Dardas, L.A., Ahmad, M.M. (2015). Coping Strategies as Mediators and Moderators between Stress and Quality of Life among Parents of Children with Autistic Disorder. *Stress Health* 31(1): 5-12.
- Davidov, M., Knafo-Noam, A., Serbin, L.N., Moss, E. (2015). The influential child: How children affect their environment and influence their own risk and resilience. *Development and Psychopathology* 2015; 27: 947-95.
- Dennis, M-L., Neece, C.L. Fenning, R.M. (2017). Investigating the Influence of Parenting Stress on Child Behavior Problems in Children with Developmental Delay: The Role of Parent Child Relational Factors. *Adv Neurodev Disorder* DOI: <https://doi.org/10.1007/s41252-017-0044-2>
- Dicinskoni, K., Place, M. (2016). Living with children with autistic spectrum condition: parental stress and the impact upon family functioning *Advances in Social Sciences Research Journal* 2016; 3 (3): 110-122.
- Čudina-Obradović, M., Obradović, J. (2006). *Psihologija braka i obitelji*. Zagreb: Golden marketing-Tehnička knjiga
- Edewor, P. A., Oluremi, H. A., Olujide, A. A. (2010). *Begging to Live: The Strategy of Survival for People with Intellectual Disabilities in Nigeria*. U: R.Kober (ur.), *Enhancing the Quality of Life of People with Intellectual*
- Ferro, M.A., Boyle, M.H. (2015). The Impact of Chronic Physical Illness, Maternal Depressive Symptoms, Family Functioning, and Self-esteem on Symptoms of Anxiety and Depression in Children. *Journal of Abnormal Child Psychology* 2015; 43 (1): 177-187.
- Firk, C., Dahmen, B., Lehmann, C. Niessen, A., Koslowski, J., Rauch, G., Schwarte, R., Stich, K., Konrad K., Hepertz-Dahlmann, B. (2015). A mother-child intervention program in adolescent mothers and their children to improve maternal sensitivity, child responsiveness and child development (the TeeMo study): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2015; <https://doi.org/10.1186/s13063-015-0747-5>
- Gans, S.E. Johnson, V.K. (2016). Cortisol Response to Family Interaction as a Predictor for Adjustment. *Journal Of Family Psychology: JFP: Journal of the Division of Family Psychology of the American Psychological Association (Division 43)*, 30 (7), 812-821. <http://doi.org/10.1037/fam0000238>
- Giovagnoli, G., Postorino, V., Fatta, L. M., Sanges, V., De Peppo, L., Vassena, L., et al. (2015). Behavioral and emotional profile and parental stress in preschool children with autism spectrum disorder. *Res. Dev. Disabil.* 45-46, 411-421.
- Glidden, L. M., Schoolcraft, S. A. (2007). Family Assessment and Social Support. *Handbook of Intellectual and Developmental Disabilities*, 391-422.
- Guralnick, M.J. (2005). *A developmental systems approach to early intervention*. Baltimore. Brookes.
- Halliday, J.A., Palma, C.L., Mellor, D., Green, J., Renzaho, A.M.N. (2014). The relationship between family functioning and childhood adolescent overweight and obesity: a systematic review. *International Journal of Obesity* 2014; 38 (4): 480-493.
- Hosseinkhanzadeh, A.A., Esapoor, M., Yeganeh, T., Mohammadi, R. (2013). A Study of The Family Cohesion in Families with Mentally Disable Children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 2013; 84: 749-753.
- Hsiao, C.-Y., Van Riper, M. (2011). Individual and Family Adaptation in Taiwanese Families Living With Down Syndrome. *Journal of Family Nursing*, 17(2), 182-201.
- Jongerden, L., Simon E., Bodden, D.M., Dirksen, C.D., Bogels, S.M. (2014). Factors Associated with the Referral of Anxious Children to Mental Health Care: the Influence of Family Functioning, Parenting, Parental Anxiety and Child Impairment. *International Journal of Methods in Psychiatric Research* 2014; 24 (1): 46-57.
- Kiami, S. R., and Goodgold, S. (2017). Support needs and coping strategies as predictors of stress level among mothers of children with autism spectrum disorder. *Autism Res. Treat.* 2017:8685950.
- Kim, S., Boldt, L.J., Kochanska, G. (2015). From parent-child mutuality to security to socialization outcomes: Developmental cascade toward positive adaptation in preadolescence. *Attachment & Human Development*; 17 (5): 472-491.
- Klarin, M. (2006). *Rzvoj djece u socijalnom kontekstu*. Jastrebarsko: Naklada slap.
- Kušević, B. (2009). *Licencija za roditeljstvo – buduća realnost ili utopijska projekcija?*. *Pedagogijska istraživanja*, 6, 1-2, 191-200.
- Lai, W.W., Goh, T.J., Oei, T.P.S., Sung, M. (2015). Coping and well-being in parents of children with autism spectrum disorders (ASD). *J. Autism Dev. Disord.* 45, 2582-2593.
- Lazarus, R.S., Folkman, S. (2004). *Stres, procjena i suočavanje*. Naklada Slap 2004.
- Leclere, C., Viaux S., Avril, M., Achard, C., Chetouani, M., Missioner, S., Cohen, D. (2014). Why Synchrony Matters during Mother-Child Interactions: A Systematic Review, *PLOS ONE* 2014.
- Lindsey, E.W., Caldera, Y.M. (2015). Shared affect and dyadic synchrony among secure and insecure parent-toddler dyads. *Infant and Child Development* 2015; 24(4): 394-413.
- Maleš, D. (1993). *Škola - roditelji - djeca. Obnovljeni život: časopis za filozofiju i religijske znanosti*, 48, 6, 587-593.
- McAuliffe, T., Cordier, R., Vaz, S., Thomas, Y., & Falkmer, T. (2017). Quality of Life, Coping Styles, Stress Levels, and Time Use in Mothers of Children with Autism Spectrum Disorders: Comparing Single Versus Coupled Households. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(10), 3189-3203.
- Milutinović J., Zuković S. (2008). Razumevanje i razvoj darovitosti: značaj porodice; u G. Gojkov (ur): *Porodica kao faktor podsticanja darovitosti*. Zbornik Vršac: Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača „Mihailo Palov“- Vršac.
- Miranda, A., Mira, A., Berenguer, C., Rosello, B., & Baixauli, I. (2019). Parenting Stress in Mothers of Children With Autism Without Intellectual Disability. Mediation of Behavioral Problems and Coping Strategies. *Frontiers in Psychology*, 10.
- Olson D.H. (1989). Family assessment and intervention. The circumplex model of family systems. *Child & Youth Services* 1989; 11 (1): 9-48.
- Olson, D. H., Gorall, D. M. (2003). Circumplex model of marital and family systems. In F. Walsh (Ed.), *Normal family processes* (3rd ed.) (pp. 514-547). New York: Guilford.

- Olson, D.H. (2000). Circumplex Model of Marital and Family Systems. *Journal of Family Therapy* 2000; 22: 144-167.
- Olson, D.H. (2011). FACES IV and the Circumplex Model: Validation study: *Journal Of Marital and Family Therapy* 2011; 37 (1): 64-80.
- Pećnik, N. (2008). Suvremeni pogledi na dijete, roditeljstvo i socijalizaciju. *Dijete i društvo*, 10 (1/2), 99-115
- Pelchat, D., Lefebvre, H., Perreault, M. (2003). Differences and similarities between mothers' and fathers' experiences of parenting a child with a disability. *Journal of Child Health Care*, 7, 4, 231-247.
- Pezzulo, L., Taylor, P., Mitchell, S., Pejovski, L., Le, K., Bilgrami, A. (2010). Positive Family Functioning Access Economics Pty Limited.
- Place, M., Hulsmeier, J., Brownrigg, A., Soulsby, A. (2005). The Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scale (FACES): an instrument worthy of rehabilitation? *Psychiatric Bulletin* 2005; 29 (6): 215-218.
- Pernar, M.(2010). Roditeljstvo. *Medicina Fluminensis*, 46-3, 255-260
- Perry, A., (2004). A Model of Stress in Families of Children with Developmental Disabilities: Clinical and Research Applications, *Journal on developmental disabilities*, 11-1, 1-16.
- Ross, H.,Stein, N., Trabasso, T., Woody, E., Ross.,M. (2005). The quality of family relationships within and across generations: A social relations analyses, *International Journal of Behavioral Development*, 29 (2), 110-119.
- Seligman, R., Darling, R. B. (2007). *Ordinary Families, Special Children: A Systems Approach to Childhood Disability*. New York, The Guilford Press.
- Shobana M, Saravanan C (2014). Comparative Study on Attitudes and Psychological Problems of Mothers towards Their Children with Developmental Disability. *East Asian Arch Psychiatry* 24: 16-22.
- Smith, L., Hong, J., Seltzer, M.M., Greenberg, J. S., Almeida, D.M., Bishop, S. (2010). Daily Health Symptoms of Mothers of Adolescents and Adults with Fragile X Syndrome and Mothers of Adolescents and Adults with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2010; 42 (9): 1836-1846.
- Smojver-Ažić, S., Martinac-Dorčić, T. (2010). Povezanost osobina ličnosti i nekih karakteristika obiteljskog funkcioniranja sa psihičkim simptomima majki i očeva. *Društvena istraživanja*, 19, 1-2, 105-106.
- Stanimirović, D. Mijatović, L. (2011). Razlike između mladih slepih i vršnjaka tipičnog razvoja u proceni dimenzija funkcionisanja porodice. *Specijalna edukacija i rehabilitacija* 2011; 10 (4): 673- 688.
- Starc, B. (2014). Roditeljstvo u najboljem interesu djeteta i podrška roditeljima najmlađe djece s teškoćama u razvoju. Ured UNICEF-a za Hrvatsku, rujan 2014. ISBN: 978- 953- 7702-29-8.
- Tabassum, R., Mohsin, N. (2013). Depression and anxiety among parents of children with disabilities: a case study from developing world. *International Journal of Environment, Ecology, Family and Urban Studies* 2013; 3 (5): 33-40.
- Telabec, K. (2014). Stres na radu: zašto, što i kako djelovati? *Sigurnost* 2014; 56 (4): 381- 384
- Tomeny, T. S. (2017). Parenting stress as an indirect pathway to mental health concerns among mothers of children with autism spectrum disorder. *Autism* 21, 907-911.
- Van Dijk, R., Deković, M., Bunte, T. L., Schoemaker, K., Zondervan-Zwijnenburg, M., Espy, K. A., & Matthys, W. (2017). Mother-Child Interactions and Externalizing Behavior Problems in Preschoolers over Time: Inhibitory Control as a Mediator. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 45(8), 1503-1517.
- Zaidman-Zait, A., Mirenda, P., Duke, E., Szatmari, P., Georgiades, S., Volden, J., et al. (2014). Examination of bidirectional relationships between parent stress and two types of problem behavior in children with autism spectrum disorder. *J. Autism Dev. Disord.* 44, 1908-1917.
- Zablotsky, B., Anderson, C., Law, P. (2012). Involvement in bullying among children with autism spectrum disorders: Parents' perspectives on the influence of school factors. *Behavioral Disorders* 2012; 37(3): 179-191.
- Wang, M.p., Chu, J.T., Viswanath K., Wan, A., Lam, T.H., Chan, S.S. (2015). Using Information and Communication Technologies for Family Communication and Its Association With Family Well-Being in Hong Kong: Family Project. *Journal of Medical Internet Research* 2015: <http://doi.org/10.2196/jmir.4722>
- Wheaton, B., Montazer, S. (2010). Stressors, stress, and distress. In T. L. Scheid & T. N. Brown (Eds.), *A handbook for the study of mental health: Social contexts, theories, and systems* (2nd ed., pp. 171-199). New York: Cambridge University Press.
- Williamson, D., Johnston, C. (2016). Marital and coparenting relationships: Associations with parent and child symptoms of ADHD. *Journal of Attention Disorders* 2016; 20 (8): 684-694
- Woodman AC (2014). Trajectories of stress among Parents of Children with Disabilities: A Dyadic Analysis. *Interdisciplinary Journal of Applied Family Studies*: 39-54.
- Yan, W., Li, Y., Sui, N. (2014). The Relationship between Recent Stressful Life Events Personality Traits, Perceived Family Functioning and Internet Addiction among College Students. *Stress and Health* 2014: <https://doi.org/10.1002/smi.2490>.
- Yorke, E., Pippa, W., Weston, A., Rafla, M., Charman, T., and Simonoff, E. (2018). The association between emotional and behavioral problems in children with autism spectrum disorder and psychological distress in their parents: a systematic review and meta-analysis. *J. Autism Dev. Disord.* 48, 3393-3415.

**INFORMACIJE O AUTORIMA**

**Jasmin Peco**

Univerzitet „Džemal Bijedić“ Nastavnički fakultet u Mostaru

e-mail: jasmin.peco@unmo.ba

**Armin Osmanović**

Centar za djecu i omladinu sa posebnim potrebama „Los Rosales“

Južni logor bb, 88000 Mostar



## Višestruke inteligencije u razredu

Renata Šimunović, Martina Musa, Mara Crnac

**SAŽETAK:** Inteligencija je svojstvo uma da ovlada mnogim povezanim sposobnostima, kao što je sposobnost razumijevanja, planiranja, rješavanja problema, apstraktnog mišljenja, stvaranja ideja, korištenja jezika i učenja. Pojavom suvremenih metoda i strategija, dolazi se do pojma višestruke inteligencije koju je Howard Gardner definirao. Višestruka inteligencija je sposobnost rješavanja problema koji su cijenjeni u jednom ili u više kulturnih okruženja. Gardner zahtijeva da i nastavnici budu otvoreni novim načinima razmišljanja i učenja.

Cilj ovog rada bio je prikazati koje to višestruke inteligencije najviše prevladavaju u razredu. Rezultati provedenog istraživanja pokazala su kako od sedam vrsta inteligencije najmanje prevladavaju tri inteligencije, a to su: logičko-matematička, glazbena i lingvistička, a dok ostale četiri inteligencije prevladavaju u razredu. Prema istraživanju, u pitanju je razred u kojem učenici manje vole predmete poput matematike i ostalih prirodnih znanosti, npr. fizika i kemija, nemaju veliki interes za glazbu, te ne uživaju baš u čitanju, pisanju i smatraju da nemaju dobro razvijen i izražajan rječnik.

**Ključne riječi:** *inteligencija, razred, suvremene metode i strategije, učenici, višestruke inteligencije*

## Multiple Intelligences in the Classroom

**ABSTRACT:** Intelligence is a property of the mind to master many related abilities such as the ability to understand, plan, solve problems, abstract thinking, create ideas, use language and learn. With the advent of modern methods and strategies, the notion of multiple intelligences has been defined by Howard Gardner. Multiple intelligence is the ability to solve problems that are valued in one or more cultural settings. Gardner demands that teachers be open to new ways of thinking and learning.

The aim of this paper was to show which multiple intelligences are most prevalent in the class. The result of the conducted research showed that out of the seven types of intelligence, three intelligences are the least prevalent, namely: logical-mathematical, musical and linguistic, while the other four intelligences prevail in the class. According to the research, this is a class in which students like subjects such as mathematics and other natural sciences, such as physics and chemistry, have little interest in music, and do not really enjoy reading and writing, and believe that they do not have a well-developed and expressive vocabulary.

**Keywords:** *intelligence, class, modern methods and strategies, students, multiple intelligences*

### UVOD

Inteligencija se može opisati kao kombinacija urođenih svojstava i radi na temelju iskustvenog učenja. Gardner definira inteligenciju kao sposobnost rješavanja problema koji su cijenjeni u jednom ili u više kulturnih okruženja. Gardner definira osam ključnih inteligencija od kojih su lingvistička, logičko-matematička, prostorna, glazbena, tjelesno-kinestetička, interpersonalna, intrapersonalna i prirodoslovna inteligencija. Gardner ove inteligencije ne naziva sposobnostima ili talentom, Gardner ima cilj da ovim sposobnostima da veći značaj, jer te sposobnosti nitko prije nije gledao tako visoko.

Sve ove inteligencije imaju svoje područje djelovanja, kod učenika su neke izraženije, a neke manje, no svaka osoba ih posjeduje. Ove inteligencije su duboko ukorijenjene u ljudskoj evoluciji. U današnjim nastavnim aktivnostima vidljivo je da učenici nemaju puno prilika za korištenje svih svojih intelektualnih sposobnosti. Teorija višestrukih inteligencija nudi mnoštvo prilika za nastavnike i

učenike, kako bi učenici razvili svoje inteligencije i na vrijeme se to prepoznalo. Ovaj rad je usredotočen na temu višestrukih inteligencija u razredu. Cilj rada je objasniti pojam i podjelu višestrukih inteligencija u razredu, identificirati načine za prepoznavanje višestrukih inteligencija kod učenika i opisati nastavne strategije koje nastavnici mogu koristiti u nastavi kako bi se te višestruke inteligencije razvile kod učenika. Prvi dio rada će objasniti pojam inteligencije, kako se ona mjeri i koje vrste inteligencija postoje. Drugi dio rada obuhvaća metodološki dio te istražuje višestruke inteligencije i navodi dokaze postojanja ili nepostojanja višestrukih inteligencija u razredu.

### INTELIGENCIJA

„Riječ „inteligencija“ ima korijen u latinskoj riječi „intelligere“ sa značenjem razabirati, shvaćati, razumijevati.”<sup>1</sup> Inteligencija se može opisati kao

<sup>1</sup> GRGIN, Tomislav: *Edukacijska psihologija*, Zagreb, Slap, 2004., str. 57.

kombinacija urođenih svojstava i radi na temelju iskustvenog učenja. Samim učenjem se razvija inteligencija, te se može reći da se inteligencijom olakšava učenje. Kao opća intelektualna sposobnost, znatno određuje razinu čovjekova uspjeha u nizu različitih aktivnosti, osobito onih složenijih koje zahtijevaju rasuđivanje, inventivnost i kritičnost. Inteligencija posreduje i u procesu učenja. „Inteligencija je svojstvo uspješnog snalaženja jedinke u novim situacijama.”<sup>2</sup> To su situacije u kojima ne pomaže stereotipno nagonsko ponašanje, a ni učenjem stečene navike, vještine i znanja. Za razliku od tih oblika ponašanja, koji su korisni samo u poznatim prilikama, inteligentno ponašanje omogućuje cilju usmjerenom i prilagođeno reagiranje u novim i nepoznatim prilikama.

Inteligencija se često svodi na ono što se mjeri testovima inteligencije. Zadatci su verbalni, numerički i grafički, a zajedničko im je svojstvo to da predstavljaju svojevrsne intelektualne probleme za čije je rješenje potrebna i određena razina misaone aktivnosti.

Inteligencija se mijenja tijekom čovjekova života, baš kao i sve druge sposobnosti. U djetinjstvu se inteligencija razvija naglo, a poslije, u adolescenciji, taj se razvoj usporava. „Prosječna krivulja razvoja inteligencije doseže vrhunac otprilike u dobi od 16 godina, zatim se održava na postignutoj razini otprilike do 40. godine, kada počinje blagi pad koji se ubrzava nakon 60. godine.”<sup>3</sup> Treba naglasiti da smanjenje inteligencije s godinama života ne znači nužno da su stariji ljudi manje uspješni u svojim životnim ulogama. Smanjenjem brzine i uspješnosti svoga intelektualnog funkcioniranja oni mnogo nadoknađuju iskustvom.

### Mjerenje inteligencije

Postupci za mjerenje inteligencije nazivaju se testovima inteligencije. Najčešće sadrže nekoliko desetaka zadataka. „Zadatci mogu uključivati otkrivanje analognih veza, uočavanje sličnosti i različitosti među zadanim pojedinostima, otkrivanje zakonitosti i načela klasifikacije, pronalaženje rješenja na osnovi oskudnih podataka i slično.”<sup>4</sup>

Prvi upotrebljivi postupak za mjerenje inteligencije razvio je početkom 20. stoljeća francuski psiholog Binet koji je uveo važan pojam mentalne dobi.<sup>5</sup> Njegova ljestvica za mjerenje inteligencije djece podržala se, uz razna poboljšanja, sve do danas.

Ljestvica sadrži skupine zadataka različite težine za koje je istraživanjem ustanovljeno da odgovaraju djeci različite kronološke dobi. Da bi se lakše mogla uspoređivati inteligencija djece različite dobi, uveden je kvocijent inteligencije. On se određuje tako da se mentalna dob djeteta podijeli s njegovom kronološkom dobi i zatim pomnoži sa 100.

Prosječan kvocijent inteligencije iznosi 100, a ima ga dijete čija je mentalna dob jednaka njegovoj

kronološkoj dobi. Obično se kvocijenti u rasponu od 90 do 110 smatraju pokazateljima prosječne inteligencije (otprilike 45% populacije u tom rasponu). „Kvocijent manji od 70 znak je intelektualne zaostalosti (oko 3% ljudi), a viši od 140 (oko 1% ljudi) upućuje na vrlo visoku nadarenost.”<sup>6</sup>

### Teorija višestruke inteligencije

Gotovo osamdeset godina nakon pojave prvih testova inteligencije, Howard Gardner, profesor na Sveučilištu Harvard, donosi izazov uobičajenom shvaćanju inteligencije. Tvrdi da naša kultura definira inteligenciju preusko, Gardner je predložio postojanje osam osnovnih inteligencija. Teorijom višestrukih inteligencija Gardner želi osloboditi ljudski potencijal od ograničenja koje nameće mjerenje kvocijenta inteligencije. „Gardner u pitanje dovodi vrijednost određivanja individualne inteligencije na način da se osoba izdvaja iz svojih prirodnih situacija učenja, pri čemu se od nje očekuje da riješi nepovezane zadatke koje nikada prije nije vidjela i vjerojatno nikada više neće htjeti vidjeti.”<sup>7</sup> „Gardner smatra da se inteligencija više odnosi na sposobnost:

- rješavanja problema
- oblikovanja proizvoda u određenom kontekstualnom i prirodnom okružju.”<sup>8</sup>

Samim učenjem se razvija inteligencija, te se može reći da se inteligencijom olakšava učenje. Pojam inteligencije se također i veže s brzinom učenja. „Kada ljudi vide osam kategorija osobito glazbenu, prostornu i tjelesno-kinestetičku, mnogi se pitaju zašto ih Gardner ne naziva talentima ili sposobnostima umjesto inteligencijama. Gardner primjećuje da se ljudi često susreću s izjavama poput: „On nije osobito inteligentan, ali je vrlo dobar glazbenik.”<sup>9</sup> Stoga, u opisu svake kategorije svjesno koristi pojam inteligencija.

„Vrste inteligencije:

- lingvistička;
- logičko – matematička;
- prostorna;
- tjelesno – kinestetička;
- glazbena;
- interpersonalna;
- intrapersonalna;
- prirodna.”<sup>10</sup>

<sup>6</sup> GRGIN, Tomislav: *Edukacijska psihologija*, Zagreb, Slap, 2004., str. 60.

<sup>7</sup> ARMSTRONG, Thomas: *Višestruke inteligencije u razredu*, Zagreb: Educa, 2006., str. 13.

<sup>8</sup> *Ibidem*, Armstrong, str. 14.

<sup>9</sup> ARMSTRONG, Thomas: *Pametniji ste nego što mislite: vodič kroz višestruke inteligencije za djecu i sve koji se njima bave*. Lekenik: Ostvarenje, 2006., str. 15.

<sup>10</sup> POSAVEC, Mirjana: «Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja», *Višestruke inteligencije u nastavi*, Prosinac 2010., str. 56.

<sup>2</sup> *Ibidem*, str. 58.

<sup>3</sup> *Ibidem*, str. 59.

<sup>4</sup> ZAREVSKI, Predrag: *Struktura i priroda inteligencije*, Jastrebarsko: Naklada Slap, 2000., str. 35.

<sup>5</sup> *Ibidem*, Šverko, str. 101.

Ove vrste inteligencije su inače razdvojene jedna od druge, te se rijetko koriste u isto vrijeme. Ukratko se može reći da je inteligencija s jedne strane svojstvo uspješnog snalaženja jedinke u novim situacijama, a s druge strane opća sposobnost mišljenja pri rješavanju problema, odnosno svrshodno i prilagodljivo ponašanje u danim okolnostima. Drugim riječima, inteligencija se očituje u odnosu na neki posebni društveni i kulturni kontekst.

Gardner je našao način mapiranja širokog spektra ljudskih sposobnosti grupirajući ih u osam sveobuhvatnih kategorija ili „inteligencija“:

*Lingvistička inteligencija* odnosi se na sposobnost učinkovitog korištenja riječima, u govoru (npr. pripovjedači, govornici, političari) ili u pismu (npr. pjesnici, dramatičari, urednici ili novinari). Ova inteligencija uključuje sposobnost baratanja sintaksom (jezičnom strukturom), fonologijom (zvukovima u jeziku), semantikom (značenjima u jeziku) te pragmatičnom dimenzijom (praktična upotreba jezika).

*Logičko-matematička inteligencija* sposobnost je uspješnog korištenja brojeva (npr. matematičari, računovođe ili statističari), odnosno logičkog mišljenja (npr. znanstvenici, računalni programeri ili logičari). Ova inteligencija uključuje osjetljivost na logičke obrasce i odnose, premise i sudove, funkcije i druga srodna apstraktna pitanja.

*Prostorna inteligencija* je sposobnost opažanja vizualno-prostornog svijeta (npr. lovci, skauti, vođiči), odnosno oblikovanja tih informacija (npr. dizajneri interijera, arhitekti, umjetnici ili izumitelji). Ona podrazumijeva osjetljivost na boje, linije, oblike, likove, prostor i njihove međusobne odnose.

*Tjelesno-kinestetička inteligencija* odnosi se na korištenje vlastitog tijela u izražavanju ideja i osjećaja (npr. umjetnici, pantomimičari, atletičari ili plesači), te sposobnost korištenja ruku u izradi ili oblikovanju stvari (npr. zanatlije, kipari, mehaničari, kirurzi).

*Glazbena inteligencija* znači sposobnost opažanja (npr. ljubitelji glazbe), razlikovanja (npr. glazbeni kritičari), prenošenja (npr. skladatelji) i izražavanja (npr. izvođači) glazbenih oblika.

*Interpersonalna inteligencija* omogućava nam da zapažamo i razlikujemo raspoloženja, namjere, motive i osjećaje drugih ljudi.

*Intrapersonalna inteligencija* je sposobnost spoznavanja samog sebe i djelovanja na temelju toga.

*Prirodoslovna inteligencija* označava sposobnost prepoznavanja i klasificiranja različitih vrsta u biljnom i životinjskom svijetu iz našeg okružja.

### Dokazi višestrukih inteligencija

Kako bi svojoj teoriji dao dobru teorijsku osnovu, Gardner je osmislio određene temeljne „testove“ koje inteligencija treba zadovoljiti da bi bila prava inteligencija, a ne samo talent, vještina ili sposobnost.

Mjerila kojima se koristi uključuju osam faktora:

- „Potencijalna izolacija uzrokovana oštećenjem mozga
- Čuda od djece i drugi pojedinci
- Specifična razvojna povijest i odrediv sklop stručnih izvedbi u krajnjem stanju
- Evolucijska povijest i evolucijska vjerodostojnost

- Potvrda psihometrijskih otkrića
- Potvrda eksperimentalnih psiholoških zadataka
- Prepoznatljive temeljne operacije
- Osjetljivost na kodiranje u sustavu simbola<sup>11</sup>

Osim biologije, Gardner tvrdi da kultura također igra veliku ulogu u razvoju inteligencije. Kulturna vrijednost postavljena kao sposobnost za obavljanje određenih zadataka pruža motivaciju da čovjek postane vješt u tim, određenim područjima. Dakle, dok su pojedine inteligencije evoluirale u mnogima kulturama, te iste inteligencije možda neće biti tako razvijene u nekim drugim kulturama. „Gardner zaključuje da svaka od osam inteligencija mora biti duboko ukorijenjena u ljudskoj evoluciji.“<sup>12</sup>

### VIŠESTRUKA INTELEGENCIJA U RAZREDU

Djeca mogu učiti na različite načine, različitom brzinom i zbog različitih razloga. Sva djeca imaju različite sklonosti unutar svih osam inteligencija što pruža mogućnost uporabe različitih strategija u nastavnom procesu. Zbog velikih individualnih razlika među učenicima, učitelji bi trebali koristiti širok raspon nastavnih strategija. Nastavne strategije za npr. lingvističku inteligenciju su: pripovijedanje, brainstorming, snimanje glasa ili verbalnog govora na računalo, vođenje dnevnika.

„Višestruke inteligencije zahtijevaju da nastavnici budu otvoreni novim načinima razmišljanja i učenja.“<sup>13</sup> Oni moraju naučiti prenijeti poruku novim načinima na koja nisu navikli kao studenti ili kako su to saznali na svojim stručnim usavršavanjima. „Moraju redovito inkorporirati načine ocjenjivanja koje promiču različite inteligencije; osim toga, nastavnici moraju raditi na načinima kojima mogu pomoći učenicima ojačati njihova područja – inteligencije u kojima su slabiji.“<sup>14</sup> Teorija navodi da je svih osam inteligencija potrebno za produktivno funkcioniranje u društvu. Učitelji dakle, trebaju misliti na sve inteligencije kao jednako važne. To je u velikoj suprotnosti s tradicionalnim sustavima obrazovanja koji obično daju naglasak razvoju i korištenju verbalne i matematičke inteligencije. Višestruke inteligencije zahtijevaju još veću individualnost u nastavi. Nema memoriranja činjenica, a naglasak je na samom procesu i manipulaciji idejama.

### Procjena višestruke inteligencije kod učenika

Procjena višestruke inteligencije predstavlja timsko praćenje učitelja i stručnih suradnika, razgovori s roditeljima, pitanja za učenike u svezi s njihovim najjačim inteligencijama putem: upitnika, dnevnika, umjetničkih aktivnosti, projekata, intervjua,

<sup>11</sup> ARMSTRONG, Thomas: Višestruke inteligencije u razredu, Zagreb: Educa, 2006., str. 17.

<sup>12</sup> ARMSTRONG, Thomas: Višestruke inteligencije u razredu, Zagreb: Educa, 2006., str. 18.

<sup>13</sup> POSAVEC, Mirjana: *Višestruke inteligencije u nastavi*, Zagreb: Slap d.o.o., 2010., str. 66.

<sup>14</sup> KOVAČEVIĆ, Milijana; ČAGALJ Zvezdana: *Gardnerova Teorija višestrukih inteligencija u vrtiću*. // Mirisi djetinjstva / Dani predškolskog odgoja Splitsko-dalmatinske županije. 14, (2008), str. 181.

promatranje ponašanja učenika, vođenje dokumentacije o postignućima učenika, izbor aktivnosti, hobi u slobodno vrijeme. „Dakle, identifikacija nije nikakav test, već procjena kako biste vidjeli kako učenici funkcioniraju u određenom području i koje područje sami preferiraju, uz uvjet da smo i učenike informirali o višestrukim inteligencijama.“<sup>15</sup>

Niz drugih testova također upućuje na određene inteligencije. Donosimo neke od njih za svaku inteligenciju:

- „Lingvistička: testovi čitanja, jezični testovi, verbalni dijelovi testova inteligencije i postignuća
- Logičko-matematička: piagetovske procjene, testovi matematičkih postignuća, podtestovi razumijevanja unutar testova inteligencije
- Prostorna: testovi vizualnog pamćenja i vizualno-motorički testovi, testovi za testiranje umjetničkih sposobnosti, zadaci "izvođenja" u testovima inteligencije
- Tjelesno-kinestetička: senzo-motorički testovi, motorički podtestovi u neuropsihološkim baterijama, test fizičke spremnosti
- Interpersonalna: ljestvica društvene zrelosti, sociogrami, interpersonalni projekcijski testovi (npr. obiteljsko kinetičko crtanje)
- Intrapersonalna: procjene samoevaluacije, projekcijski testovi
- Prirodoslovna: dijelovi testa koji uključuju slike životinja, biljke ili prirodni okvir.“<sup>16</sup>

Školski dokumenti također mogu sadržavati značajne bilješke o učenikovim višestrukim inteligencijama. Najvažniji izvori znaju biti izvješća odgajatelja u vrtićima. Oni su često jedini pedagoški djelatnici koji imaju prilike redovito promatrati dijete kako funkcionira u svih osam inteligencija.

### Nastavnik u primjeni višestruke inteligencije

Učitelj koji radi u razredu u kojem se primjenjuju višestruke inteligencije, značajno se razlikuje od učitelja u tradicionalnoj učionici gdje učitelj stojeći ispred učenika predaje, piše po ploči, ispituje ih o zadanim temama za čitanje ili radovima i čeka dok oni ne dovrše pismene zadatke. „No, u razredu u kojem se koriste višestruke inteligencije, učitelj neprestano izmjenjuje načine prezentacije, od lingvističke preko prostorne do glazbene, kreativno kombinirajući sve inteligencije.“<sup>17</sup>

Učitelj koji radi na taj način, također se može koristiti predavačkim radom i pločom ispred razreda. To je, uostalom, sasvim prihvatljiv način poučavanja. Problem je u tome što ga učitelji prečesto primjenjuju. No, učitelj koji se koristi višestrukim inteligencijama, u pojašnjavanju neke ideje, može crtati po ploči ili prikazati neki film. Često će se koristiti glazbom, kao

uvodom u neku temu, da bi nešto dokazao/dokazala ili da bi stvorio/stvorila ugođaj.

Takav učitelj omogućava praktična iskustva, učenici mogu ustati i prošetati se po učionici, prosljediti neki predmet koji će udahnuti život gradivu koje se obrađuje ili sagraditi nešto opipljivo kako bi pokazali svoje razumijevanje. On na različite načine potiče učeničku suradnju (rad individualan ili u paru, manjim ili većim grupama); ostavlja im dovoljno vremena za samopromišljanje, samostalni rad i daje im priliku da vlastita iskustva i osjećaje povežu s nastavnim gradivom.

„Učitelj koji primjenjuje višestruke inteligencije koristi svaku priliku da se učenje odvija preko živih bića ili da omogući učenje u prirodi. Ti primjeri onoga što učitelj čini (i ne čini) ne bi trebali poslužiti imobilizaciji nastavne dimenzije teorije višestrukih inteligencija.“<sup>18</sup> Teorija se može primijeniti u širokom krugu nastavnih konteksta, od izrazito tradicionalnih okružja, gdje učitelj većinu vremena izravno poučava učenike, do otvorenih prostora u kojima učenici sami reguliraju veći dio svog učenja. Čak se i tradicionalni lingvistički način poučavanja može oblikovati tako da potiče svih osam inteligencija. Učitelj koji se u predavanjima izražava ritmički (glazbena), crta po ploči da bi nešto pokazao (prostorna), gestikulira dok govori (tjelesno-kinestetička), zaustavi se da bi učenicima dao vremena da o svemu razmisle (interpersonalna), postavlja pitanja koja potiču interakciju (interpersonalna) i često se osvrće na prirodu, zapravo koristi načela višestrukih inteligencija u tradicionalnoj, na učitelja usmjerenoj nastavi.

### Izrada nastavnih jedinica koje koriste višestruku inteligenciju

The Teorija višestrukih inteligencija predstavlja nastavni model bez prepoznatljivih pravila, izuzev onih koje nameću kognitivne komponente samih inteligencija. Teorija višestrukih inteligencija nudi skup faktora unutar kojih nastavnici mogu stvoriti nove kurikulume. Teorija zapravo nudi kontekst u kojem nastavnici mogu dotaknuti bilo koju vještinu, sadržaj, temu ili cilj nastave i razviti barem osam načina njihovog poučavanja. „Teorija višestrukih inteligencija pomaže u stvaranju dnevnih nastavnih jedinica, tjednih cjelina, mjesečnih ili godišnjih tema i programa pri čemu najsnažnija inteligencija svakog učenika mora u određenom trenutku doći na red.“<sup>19</sup>

„Najbolji način na koji možemo pristupiti izradi kurikuluma koji koriste teoriju višestrukih inteligencija jest da razmislimo o tome kako *prevesti* sadržaj koji se poučava iz jedne inteligencije u drugu.“<sup>20</sup> Nastavnicima se preporučuje sljedeći postupak u sedam koraka na koji način izraditi kurikulum ili nastavne jedinice u kojima će se teorijom višestrukih inteligencija koristiti kao organizacijskim okvirom:

<sup>15</sup> POSAVEC, Mirjana: *Višestruke inteligencije u nastavi*, Zagreb: Slap d.o.o., 2010., str. 75.

<sup>16</sup> ARMSTRONG, Thomas: *Višestruke inteligencije u razredu*, Zagreb: Educa, 2006., str. 39.

<sup>17</sup> DE ZAN, Ivan: *Metodika nastave prirode i društva*, Zagreb: Školska knjiga, 2005., str. 170.

<sup>18</sup> POSAVEC, Mirjana: *Višestruke inteligencije u nastavi*, Zagreb: Slap d.o.o., 2010., str. 68.

<sup>19</sup> ARMSTRONG, Thomas: *Višestruke inteligencije u razredu*, Zagreb: Educa, 2006., str. 62.

<sup>20</sup> *Ibidem*, ARMSTRONG, str. 64.

1. *Fokusiranje na određeni cilj ili temu:* Kurikulum koji se izrađuje može se odnositi na duže razdoblje (npr. jednu školsku godinu) ili na postizanje određenog nastavnog cilja (npr. individualizirani plan za određenog učenika). Treba imati jasno određen cilj. Cilj ili temu staviti u sredinu papira.
2. *Postavljanje ključnih pitanja vezanih uz višestruke inteligencije:* kreativniji pristup u koracima koji slijede.
3. *Razmotriti mogućnosti:* Proći kroz pitanja te popis metoda i materijala te opise posebnih strategija. Koje metode ili materijali se čine najprihvatljivijima?
4. *Brainstoning (oluja ideja):* Koristeći se obrascem za planiranje nabrojiti što više nastavnih pristupa za svaku inteligenciju. Pravilo oluje ideja jest da „nabrojite sve što vam pada na pamet“. Neka cilj bude dvadeset ili trideset ideja, odnosno jedna ili dvije ideje za svaku inteligenciju. Osobito poticajan zna biti brainstorming s kolegama.
5. *Odabir odgovarajućih aktivnosti:* Na konačnom popisu za planiranje zaokružite pristupe koji vam se čine najučinkovitijima u nastavnom okruženju.
6. *Definiranje etapa u planu:* Koristeći se odabranim pristupima, isplanirati cijelu nastavnu temu ili jedinicu za određenu temu ili cilj.
7. *Primjena plana:* Prikupite potrebni materijal, odaberite odgovarajući vremenski okvir i može početi izvođenje nastave. „Nastavni sat prilagođavajte stvarnim potrebama, kako biste uklopili promjene koje se događaju tijekom implementacije.“<sup>21</sup>

### Višestruke inteligencije i nastavne strategije

Nastavne strategije nastavnici koriste već desetljećima. Pojam strategija označava način postizanja nekog cilja. U didaktici i pedagogiji obuhvaća metode i postupke, odnosno način aktiviranja sudionika odgojno-obrazovnog procesa na ostvarivanje zadataka odgoja i obrazovanja. „Nastavne strategije su učiteljsko umijeće da izabere određeno metodičko rješenje prema konkretnoj situaciji, uključujući i pravo učenika da sudjeluju u izboru najboljih nastavnih strategija na način koji učitelj uvodi kao najbolji put interakcije s učenicima u nastavi.“<sup>22</sup>

Zbog velikih individualnih razlika među učenicima, učitelji bi trebali koristiti širok niz nastavnih strategija. „Sve dok se u predstavljanju mijenja naglasak s jedne inteligencije na drugu, učeniku će se uvijek pružiti prilika da u učenje uključujući svoju najrazvijeniju inteligenciju ili inteligencije.“<sup>23</sup>

<sup>21</sup> DE ZAN, Ivan: *Metodika nastave prirode i društva*, Zagreb: Školska knjiga, 2005., str. 178.

<sup>22</sup> DE ZAN, Ivan: *Metodika nastave prirode i društva*, Zagreb: Školska knjiga, 2005., str. 180.

<sup>23</sup> ARMSTRONG, Thomas: *Pametniji ste nego što mislite: vodič kroz višestruke inteligencije za djecu i sve koji se njima bave*. Lekenik: Ostvarenje, 2006., str. 45.

## METODOLOGIJA

### Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja je da se na uzorku učenika utvrdi koja inteligencija najviše prevladava u razredu, kako bi lakše razumjeli zašto učenici postižu bolje rezultate iz pojedinih područja.

### Uzorak istraživanja, instrument i metode

Uzorak ovog istraživanja činili su učenici iz drugog razreda Gimnazije Marka Marulića Tomislavgrad. Anketni upitnik je rađen preko *Google forms* obrasca. Link na anketni upitnik poslan je na *e-mail* adrese učenika.

Sudjelovanje u anketi je bilo anonimno kako bi ispitanici što iskrenije odgovorili na pitanja. U anketi su sudjelovala 23 ispitanika, a sadržavala je ukupno 15 pitanja.

Instrument je Upitnik o vrstama inteligencije preuzet sa <https://www.abcjunior.rs/teorija-visestruke-inteligencije/>, minimalno prilagođen potrebama ovog istraživanja.

### Spol ispitanika

Na početku istraživanja ispitalo se koliko je učenika, a koliko učenica sudjelovalo u istraživačkom postupku. Rezultat: 73,9% ispitanika (17 ispitanika) ženskog spola, dok je 26,1% ispitanika (6 ispitanika) muškog spola.

### Pitanje 2. Radnja stvari korak po korak (logičko-matematička)

Ovo pitanje se odnosi na logičko-matematičku inteligenciju. Za uspješno rješavanje problema, zadatka, trebamo raditi stvari korak po korak. Prvo definirati što treba promijeniti ili poboljšati, početi od malih stvari, napraviti plan, koristiti razne bilješke. Rezultati su pokazali da je 65,2% ispitanika (15 ispitanika) odgovorilo da ne radi stvari korak po korak, a 34,8% ispitanika (8 ispitanika) je odgovorilo kako radi stvari korak po korak.

### Pitanje 3. Snalaženje sa brojevima i matematičkim problemima (logičko-matematička)

Ovo se pitanje također odnosi na logičko-matematičku inteligenciju. Ljudi s ovom vrstom inteligencije se dobro snalaze sa brojevima, simbolima, rješavanjima problema. Prema dobivenim podacima vidljivo je kako ova inteligencija nije izražena u razredu. Rezultati su pokazali da je 60,9% ispitanika (14 ispitanika) odgovorilo kako se na slaže s ovim, a 39,1% ispitanika (9 ispitanika) se slaže s ovom tvrdnjom.

### Pitanje 4. Prepoznavanje pojedinačnih instrumenata (glazbena inteligencija)

Ovo se pitanje odnosi na glazbenu inteligenciju. Osobe koje imaju ovu inteligenciju mogu lako prepoznati instrumente u raznim složenim glazbenim oblicima. Prema podacima iz ovog pitanja, 56,5% ispitanika (13 ispitanika) se ne slaže s ovim, a 43,5% (10 ispitanika) se slaže, tj. može prepoznati instrumente.

### **Pitanje 5. Uživanje stvarajući muziku i proizvođenje zvukova na razne načine (glazbena inteligencija)**

Osobe koje uživaju stvarajući razne zvukove, uče kroz glazbu, koriste glazbu da pokrenu ideje, su osobe koje imaju izraženu glazbenu inteligenciju. Rezultati pokazuju kako glazbena inteligencija u ovom slučaju ne prevladava u razredu, 60,9% ispitanika (14 ispitanika) je odgovorilo kako se ne slaže da uživa stvarajući muziku, a 39,1% ispitanika (9 ispitanika) se slaže s ovim.

### **Pitanje 6. Dobar osjećaj za prostor (prostorno-vizualna inteligencija)**

Osobe koje imaju izraženu ovu inteligenciju su osobe koje dobro promatraju, znaju gdje se što nalazi, uče kroz razne ilustracije, crtanje, itd. Dobiveni rezultati pokazuju kako 87% ispitanika (20 ispitanika) ima dobar osjećaj za prostor, a dok samo 13% ispitanika (3 ispitanika) nema.

### **Pitanje 7. Promatranje i primjećivanje stvari koje drugima promaknu (prostorno-vizualna inteligencija)**

Većina učenika ima dobro izraženu prostorno-vizualnu inteligenciju, 69,6% ispitanika (16 ispitanika) dobro primjećuje i promatra, a 30,4% (7 ispitanika) se ne slaže s ovim.

### **Pitanje 8. Uživanje u društvu i zajedničkim aktivnostima (interpersonalna inteligencija)**

Osobe koje imaju izraženu ovu inteligenciju su osobe koje su vođe u grupi, razumiju ljude i njihove osjećaje, lako se snalaze u društvu i imaju puno prijatelja. 91,3% ispitanika (21 ispitanik) uživa u društvu i aktivnostima, dok samo 8,7% ispitanika (2 ispitanika) ne uživa.

### **Pitanje 9. Osjetljivost na osjećanje i raspoloženje drugih ljudi (interpersonalna inteligencija)**

82,6% ispitanika (19 ispitanika) je osjetljivo na druge ljude, a 17,4% ispitanika (4 ispitanika) nije osjetljivo. Ova inteligencija prema svim dobivenim rezultatima, također prevladava u razredu.

### **Pitanje 10. Lakše učenje sam/a (intrapersonalna inteligencija)**

Osobe s ovom izraženom inteligencijom su osobe koje izbjegavaju grupne aktivnosti, vole biti sami sa sobom te su samostalni. Prema podacima dobivenim istraživanjem, 95,7% ispitanika (22 ispitanika) vole učiti sami, a dok samo 4,3% ispitanika (1 ispitanik) ne voli učiti sam.

### **Pitanje 11. Privatnost i tišina u učenju i radu (intrapersonalna inteligencija)**

Uglavnom učenici vole učiti kada su sami, vole privatnost i tišinu u mnogim situacijama, što predstavlja intrapersonalnu inteligenciju. Rezultati: 91,3% ispitanika (21 ispitanik) voli privatnost i tišinu dok radi i uči, a 8,7% ispitanika (2 ispitanika) ne vole tišinu i privatnost u radu i učenju, što znači da i ova inteligencija prevladava u razredu.

### **Pitanje 12. Snalažljivost sa predmetima (tjelesno-kinestetička inteligencija)**

Osobe s ovom vrstom inteligencije su osobe koje imaju izvanrednu finu motoriku, vole razne aktivnosti, imaju potrebu da su u stalnom pokretu. Dobiveni rezultati: 95,7% ispitanika (22 ispitanika) su snalažljiviji sa predmetima, a dok samo 4,3% ispitanika (1 ispitanik) nije snalažljiv sa predmetima.

### **Pitanje 13. Dobar osjećaj za ravnotežu i uživanje u aktivnostima (tjelesno-kinestetička inteligencija)**

Dobiveni rezultati su: 82,6% ispitanika (19 ispitanika) imaju dobar osjećaj za ravnotežu i uživaju u aktivnostima, a 17,4% ispitanika (4 ispitanika) ipak nemaju osjećaj za ravnotežu i ne vole aktivnosti.

### **Pitanje 14. Dobro pamćenje na predavanjima i slušanje drugih (lingvistička inteligencija)**

Kada je riječ o osobama s ovom inteligencijom onda se podrazumijevaju sljedeće karakteristike: vole čitati i pisati, dobro pamte i pažljivo slušaju druge, imaju razvijen rječnik i izražajno govore. Rezultati prikazuju kako 68,2% ispitanika (15 ispitanika) ima dobro pamćenje i sluša druge, a 31,8% ispitanika (7 ispitanika) ne pamti dobro na predavanjima i ne sluša druge.

### **Pitanje 15. Dobro razvijen rječnik i izražajan govor (lingvistička inteligencija)**

Kod ove vrste inteligencije rezultati pokazuju drugačije nego iz prethodnih pitanja. Ova vrsta inteligencije nije izražena u razredu jer je većina učenika odgovorila kako nema izražajan govor i nema dobro razvijen rječnik. Njih 60,9% ispitanika (14 ispitanika) se izjasnilo kao većina koja nema dobro razvijen i izražajan govor, a njih 39,1% ispitanika (9 ispitanika) smatra da ima razvijen i izražajan rječnik.

## **ZAKLJUČAK**

Iako svako dijete posjeduje svih osam inteligencija i svaku od njih može razviti do razmjerno visoke razine sposobnosti, čini se da djeca od najranije dobi pokazuju sklonosti unutar određenih inteligencija. Do polaska u školu djeca će najvjerojatnije već uspostaviti načine učenja u kojima će više slijediti načela jedne do druge inteligencije. Teorija višestrukih inteligencija otvara vrata velikom broju nastavnih strategija koje se mogu lako implementirati u nastavi.

Da bi se ustvrdile višestruke inteligencije u razredu, potrebne su procjene koje se bilježe na više načina. Ovakvo procjenjivanje učenika, koje uzima u obzir višestruke inteligencije, individualizira nastavu i omogućuje svakom djetetu da bude uspješno.

Zbog velikih individualnih razlika među učenicima, učitelji bi trebali koristiti širok niz nastavnih strategija. Sve dok se u predstavljanju mijenja naglasak s jedne inteligencije na drugu, učeniku će se uvijek pružiti prilika da u učenje uključi svoju najrazvijeniju inteligenciju ili inteligencije. Bitno je naglasiti da teorija višestrukih inteligencija naglašava da određeni skup nastavnih strategija ne mora uvijek funkcionirati za sve učenike u svim razdobljima. Sva djeca imaju različite sklonosti unutar svih osam inteligencija, pa ista strategija može biti izrazito uspješna kod jedne grupe

učenika a manje uspješna kod druge. Praksa je pokazala kako kreativni učitelji uvijek pronalaze načine koji podižu kvalitetu nastave. Jedan od načina je također korištenje računalne tehnologije u nastavi. Dolaskom digitalnog doba u škole, nastavnici mogu uz digitalnu tehnologiju koristiti računala i opremu kako bi zorno prikazali nastavno gradivo. No, višestruke inteligencije uz računalnu tehnologiju se mogu koristiti na mnogo načina i korištenjem različitih programa, stoga je vrlo poželjno koristiti računalnu tehnologiju u radu s višestrukim inteligencijama u razredu.

Rezultati provedenog istraživanja pokazali su kako od sedam vrsta inteligencije najmanje prevladavaju tri inteligencije, a to su: logičko-matematička, glazbena i lingvistička, dok ostale četiri inteligencije prevladavaju u razredu. Prema istraživanju, u pitanju je razred u kojem učenici manje vole predmete poput matematike i ostalih prirodnih znanosti, npr. fizika i kemija, nemaju veliki interes za glazbu, te ne uživaju baš u čitanju, pisanju i smatraju da nemaju dobro razvijen i izražajan rječnik.

## LITERATURA

- ARMSTRONG, Thomas: Pametniji ste nego što mislite: vodič kroz višestruke inteligencije za djecu i sve koji se njima bave. Lekenik: Ostvarenje, 2006.
- ARMSTRONG, Thomas: Višestruke inteligencije u razredu, Zagreb: Educa, 2006.
- BAUREIS, Helga; WAGENMANN, Claudia: Djeca bolje uče uz kineziologiju, Savjeti i vježbe za lakše učenje i bolju koncentraciju, Split: Harfa d.o.o., 2015.
- DE ZAN, Ivan: Metodika nastave prirode i društva, Zagreb: Školska knjiga, 2005.
- GARDNER, Howard; MINDY L. Kornhaber; WARREN K. Wake: Inteligencija: različita gledišta, Jastrebarsko: Naklada Slap.
- GRGIN, Tomislav: Edukacijska psihologija, Zagreb, Slap, 2004.
- KAMAROVSKY, Elena: Tajne uspješnog učenja, Zagreb: Planet d.o.o., 2010.
- KLIPPERT, Heinz: Kako uspješno učiti u timu, Zagreb: Educa, 2001.
- KOVAČEVIĆ, Milijana; ČAGALJ Zvezdana: Gardnerova Teorija višestrukih inteligencija u vrtiću. // Mirisi djetinjstva / Dani predškolskog odgoja Splitsko-dalmatinske županije. 14 (2008); str. 181-193.
- MARKOVAČ, Josip: Nastava i individualne razlike učenika, Zagreb: Školska knjiga, 1970.
- POSAVEC, Mirjana: «Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja», Višestruke inteligencije u nastavi, Prosinac 2010.
- POSAVEC, Mirjana: Višestruke inteligencije u nastavi, Zagreb: Slap d.o.o., 2010.
- SLAVIĆ, Anđela: «Školski vjesnik», Gardnerov model višestrukih inteligencija, 59,1, 2010.
- ŠVERKO, Branimir; ZAREVSKI, Predrag; KLJAJIĆ, Slavko: Psihologija, udžbenik za gimnazije, Zagreb: Školska knjiga, 2006.
- ZAREVSKI, Predrag: Struktura i priroda inteligencije, Jastrebarsko: Naklada Slap, 2000.

## INFORMACIJE O AUTORICAMA

### Renata Šimunić

Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti, Sveučilište u Mostaru  
e-mail: renata.simunic@fpmoz.sum.ba

### Martina Musa

Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti, Sveučilište u Mostaru  
e-mail: martina.musa@fpmoz.sum.ba

### Mara Crnac

Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti, Sveučilište u Mostaru





## Utjecaj programiranog treninga na transformaciju bazično-motoričkih sposobnosti kod košarkaša pionira

Alem Kukić, Munir Talović, Aleksa Stanković

**SAŽETAK:** Može se doći do zaključka da je na učenike - košarkaše utjecao programirani trening bazično-motoričkih sposobnosti. Primarni cilj ovog istraživanja bio je utvrđivanje utjecaja programiranog treninga na transformaciju bazično-motoričkih sposobnosti košarkaša pionira. U tu svrhu je na uzorku od 65 učenika - košarkaša KK „SPARS“, izvršeno mjerenje pomoću 9 motoričkih testa pod utjecajem programa košarkaške igre. U cilju utvrđivanja utjecaja programiranog treninga na transformaciju bazično-motoričkih sposobnosti košarkaša pionira primijenjen je T-test. Na osnovu dobivenih rezultata moguće je izvesti generalni zaključak o utjecaju programiranog treninga koji je na visokom i značajnom nivou bazičnih motoričkih sposobnosti. Treba naznačiti da nije dobiven utjecaj programiranog treninga na varijablu okretnost na tlu (MAGONT), što nas dovodi do zaključka da je test težak za ovaj uzrast, jer se ponavlja četiri puta, što nam govori da trebamo modificirati ovaj test za uzrast od 12 do 14 godina.

**Ključne riječi:** *Bazične motoričke sposobnosti, transformacioni procesi, T- test*

## Influence of Programmed Training on the Transformation of the General-motoric Abilities Among the Young Basketball Players

**ABSTRACT:** It can be concluded that programmed training of general-motoric abilities influence the students. The primary goal of this research was to evaluate the influence of programmed training on transformational of general-motoric abilities among young basketball players. For this purpose, we have evaluated 65 students - "BC" SPARS PLAYERS through 9 motoric tests - influenced by program of basketball trainings. In the aim of stating the influence of program med training on the transformation of general-motoric abilities among young basketball1 players, T-test has been applied. Based on the test results we can draw a general conclusion about the influence of programmed training which is in on the high and important level regarding general-motoric abilities. It has to be pointed out that the influence of programmed training on the variable movements on the ground (MAGNOT) has not been established, which leads us to conclusion that this test is too difficult for this age since it is replated for four times. This gives us a guidelines that we need to modify this test for students from 12-14.

**Keywords:** *general-motoric abilities, transformational process, T-test*

### UVOD

Košarka je kolektivna igra i spada u grupu polistrukturalnih kompleksnih sportova u oblasti kineziologije sporta. Košarka (engl. basketball; rus. basketbol; ital. palleanestro; njem. korball) određena je strogo svojim pravilima.

Specifična struktura kretanja po parketu i brze transformacije u napadu i odbrani, zahtijeva od košarkaša brzinu ekscitatornih procesa u regulaciji pokreta i kretanja u cilju snalaženja u mnogim novonastalim situacijama. S obzirom na izrazitu kompleksnu strukturu košarke, zahtjevi na kognitivne (intelektualne) procese igrača su na visokom nivou, pa su i istraživanja pokazala da se košarkaši ubrajaju u grupu najinteligentnijih sportista.

Motoričke sposobnosti, kao značajan segment antropološkog statusa, definišu se kao latentne motoričke strukture koje su odgovorne za beskonačan broj manifestnih motoričkih reakcija i mogu se izmjeriti (Mraković, 1992; Malacko i Rađo, 2004; Srdić i sar, 2002).

Problem definisanja strukture motoričkih prostora je vrlo aktuelan i dosta je prisutan u brojnim istraživanjima. Veliki broj dosadašnjih istraživanja motoričkih sposobnosti na različitim populacijama ispitanika ukazuju na složenu strukturu motoričkih sposobnosti i različit pojedinačni doprinos svakog segmenta motoričkog prostora na postizanje visokih rezultata u svakoj sportskoj aktivnosti (Delija i Mraković, 1993; Jašarević, 2004; Bajrić i sar. 2013; Halilović i sar. 2013).

### PREDMET I PROBLEM ISTRAŽIVANJA

Predmet ovog istraživanja su bazično-motoričke sposobnosti učenika uzrasta 12-14 godina koji su obuhvaćeni redovnom nastavom tjelesnog i zdravstvenog odgoja i trenažnim radom u KK „SPARS“ iz Sarajeva.

Problem u ovom istraživanju predstavlja utvrđivanje kvantitativnih promjena bazično-motoričkih sposobnosti pod utjecajem programa treninga u košarci kod polaznika škole košarke, dakle koji su u trenažnom procesu od 6 mjeseci, tj. pod utjecajem programa treninga u košarci.

## CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja je utvrditi utjecaj programiranog treninga na transformaciju bazično-motoričkih sposobnosti košarkaša pionira.

## HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

H - Očekuju se pozitivne kvantitativne promjene projektom definisanih bazičnih motoričkih sposobnosti.

## METODE RADA

### Uzorak ispitanika

Populacija iz koje je odabran uzorak su košarkaši uzrasta od 12 do 14 godina KK „SPARS“ iz Sarajeva, koji su pored trenaznog procesa u klubu obuhvaćeni redovnom nastavom tjelesnog i zdravstvenog odgoja od dva časa sedmično.

### Uzorak varijabli

U istraživanje je uključeno 9 varijabli bazičnih motoričkih sposobnosti:

1. Skok u dalj iz mjesta (MFESDM)
2. Skok u vis iz mjesta (MFESVM)
3. Troskok iz mjesta (MFETRO)
4. Bacanje medicine iz ležanja (MFEBMR)
5. Koraci u stranu (MAGKUS)
6. Trčanje u pravokutniku (MAGTUP)
7. Okretnost na tlu (MAGONT)
8. Taping rukom (MBFTAP)
9. Taping nogom (MBFTAN)

### Metode obrade podataka

Za utvrđivanje utjecaja programiranog treninga za bazičnu motoriku primijenjen je T-test.

## REZULTATI I DISKUSIJA

### Analiza promjena u varijablama bazično-motoričkih sposobnosti (T-test)

Rezultati analiza promjena u varijablama bazično-motoričkih sposobnosti (T-test)

Rezultati analiza promjena (T-test) u varijablama bazično-motoričkih sposobnosti prikazani su u tabelama 1. i 2.

U sljedećoj tabeli (Tabela 1.) prikazani su koeficijenti korelacija primijenjenih varijabli.

Koeficijenti korelacija pokazuju povezanost istih varijabli na inicijalnom i finalnom mjerenju.

Kada pogledamo rezultate koje smo dobili u (Tabeli 2.), vidimo da je primijenjeni program škole košarke proizveo značajne parcijalne promjene u svim varijablama bazično-motoričkih sposobnosti, osim u varijabli MAGONT - okretnost na tlu.

**Tabela 1.** Koeficijenti korelacija varijabli

		N	Correlation	Sici.
Pair 1	MFESDM & MFESDMF	65	,887	,000
Pair 2	MFESVM & MFESVMF	65	,932	,000
Pair 3	MFETRO & MFETROF	65	,916	,000
Pair 4	MFEBMR & MFEBMRF	65	,905	,000
Pair 5	MAGKUS & MAGKUSF	65	,894	,000
Pair 6	MAGTUP & MAGTUPF	65	,890	,000
Pair 7	MAGONT & MAGONTF	65	,885	,000
Pair 8	MBFTAP & MBFTAPF	65	,948	,000
Pair 9	MBFTAN & MBFTANF	65	,921	,000

Na osnovu dobijenih parametara može se konstatovati da su dobijene značajne promjene, parcijalni transformacijski kvantitativni efekti, kod većeg broja varijabli u bazično-motoričkom prostoru, kao rezultat primijenjenog programa škole košarke. Unutar bazično-motoričkog prostora u ovom istraživanju su uzeti u obzir sljedeći potprostori: eksplozivna snaga, koordinacija i segmentarna brzina.

Ovakvi rezultati su bili i za očekivati, s obzirom na to da su u istraživanju u programu škole košarke uzeti u obzir oni faktori koji su od velikog značaja za poboljšanje situaciono-motoričkih sposobnosti.

**Tabela 2.** T-test za zavisne uzorke

		Paired Differences								
						95% Confidence Interval of the				
				Std. Error Difference						
		Mean	Std. Deviation	Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)	
Pair 1	MFESDM - MFESDMF	-14,8615	1,2609	,1564	-15,1740	-14,5491	-95,024	64	,000	
Pair 2	MFESVM - MFESVMF	-7,8923	1,3361	,1657	-8,2234	-7,5612	-47,624	64	,000	
Pair 3	MFETRO - MFETROF	-,9692	3,2014	,3971	-1,7625	-,1760	-2,441	64	,017	
Pair 4	MFEBMR - MFEBMRF	-30,0769	,6202	,0769	-30,2306	-29,9233	-391,000	64	,000	
	MFEBMR - MFEBMRF	-30,0769	,6202	,0769	-30,2306	-29,9233	-391,000	64	,000	
Pair 5	MAGKUS - MAGKUSF	,2631	,5530	,0686	,1261	,4001	3,835	64	,000	
Pair 6	MAGTUP - MAGTUPF	3,0108	,1091	,0135	2,9837	3,0378	222,390	64	,000	
Pair 7	MAGONT - MAGONTF	,0554	,3437	,0426	-,0298	,1406	1,299	64	,199	
Pair 8	MBFTAP - MBFTAPF	-3,0462	,2756	,0342	-3,1144	-2,9779	-89,107	64	,000	
	MBFTAP - MBFTAPF	-3,0462	,2756	,0342	-3,1144	-2,9779	-89,107	64	,000	
Pair 9	MBFTAN - MBFTANF	-4,0923	,4913	,0609	-4,2140	-3,9706	-67,159	64	,000	

Testovi motoričkih sposobnosti pokazuju visoku statističku značajnost i razlog tome treba uvidjeti u velikom broju ponavljanja košarkaških elemenata gdje dolazi do razvoja bazično-motoričkih sposobnosti uzetih u ovom istraživanju. Dobile parcijalne kvantitativne promjene kod varijabli u bazično-motoričkom prostoru posljedica su značajnog povećanja efikasnosti u većem broju fizičkih karakteristika, a naročito povećanog fonda specifičnih motoričkih informacija u intervalu koji je obuhvatio program škole košarke. Doprinos ovim promjenama vjerovatno se može pripisati i iskustvu koje su ispitanici stekli tokom prvog mjerenja, u okviru kojeg su upoznali složenost i strukturu pokreta-aktivnosti obuhvaćenih primijenjenim mjemim instrumentima.

Na osnovu dobijenih rezultata u prostoru bazično-motoričkih varijabli, može se već sada pretpostaviti da će i parcijalni kvantitativni efekti u prostoru situaciono-motoričkih sposobnosti u košarci biti značajni.

Također, moramo naglasiti da bi se do još kvalitetnijih naučnih saznanja došlo ukoliko bi se ovaj prostor varijabli proširio s još nekim varijablama koje bi pokrile i one faktore motoričkih sposobnosti koji u ovom istraživanju nisu uzeti u obzir.

## ZAKLJUČAK

Primarni cilj ovog istraživanja bio je utvrđivanje utjecaja programiranog treninga na transformaciju bazično-motoričkih sposobnosti košarkaša pionira.

U tu svrhu je na uzorku od 65 učenika - košarkaša KK „SPARS“, izvršeno mjerenje pomoću 9 motoričkih testova pod utjecajem programa košarkaške igre.

U cilju utvrđivanja utjecaja programiranog treninga na transformaciju bazično-motoričkih sposobnosti košarkaša pionira primijenjen je T-test.

Na osnovu dobivenih rezultata moguće je izvesti generalni zaključak o utjecaju programiranog treninga koji je na visokom i značajnom nivou bazičnih motoričkih sposobnosti.

Treba naznačiti da nije dobiven utjecaj programiranog treninga na varijablu okretnost na tlu (MAGONT), što nas dovodi do zaključka da je test težak za ovaj uzrast jer se ponavlja četiri puta. To nam govori da trebamo modificirati ovaj test za uzrast od 12 do 14 godina.

Ostali rezultati imaju dominantnu vrijednost bazičnih motoričkih sposobnosti kod košarkaša uzrasta od 12 do 14 godina.

Može se doći do zaključka da je na učenike - košarkaše utjecao programirani trening bazično-motoričkih sposobnosti. Rezultati ovog istraživanja bit će u prvom redu od neposrednog značaja u selekcionisanju mladih košarkaša, primjeni u nastavnom procesu tjelesnog i zdravstvenog odgoja u osnovnim školama, kao i košarkaškim klubovima.

## LITERATURA

- Kukić, A. (2007). Utjecaj programiranog treninga na transformaciju morfoloških odlika, bazično-motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti košarkaša pionira, Magistarski rad na Fakultetu sporta i tjelesnog odgoja u Tuzli, Tuzla,
- Kukić, A. (2021). Tjelesne dimenzije i specifične motoričke sposobnosti košarkaša kadeta različite uspješnosti i pozicije u igri, Doktorska disertacija na Fakultetu sporta i tjelesnog odgoja u Sarajevu, Sarajevo.
- Kukić, A., Talović, M., Stanković, A., (2024). Analiza strukture somatskih odlika košarkaša kadetskog uzrasta, Zbornik sažetaka sa 14. međunarodne konferencije Sportske nauke i zdravlje, Apeiron, Banja Luka, str. 32-33.
- Kukić, A., Talović, M., Stanković, A. (2024). Faktorska struktura motoričkog prostora košarkaša uzrasta 12-14 godina, Zbornik sažetaka sa 14 međunarodne konferencije Sportske nauke i zdravlje, Apeiron, Banja Luka, str. 34-35.
- Karalejić, M., Jakovljević, S. (1998). Testiranje i mjerenje u košarci, Beograd, KKS
- Karalejić, M., Jakovljević, S. (2007). Faktorska struktura košarkaških vještina, Zbornik radova sa međunarodne naučne konferencije Analitika i dijagnostika, Beograd, str. 302-317.
- Karalejić, M., Jakovljević, S. (2009). Dijagnostika u košarci, Beograd
- Malacko, J., Rađo, I. (2004). Tehnologija sporta i sportskog treninga, Sarajevo, Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, Sarajevo
- Mekić, M. (2002). Latentna struktura bazično-motoričkog statusa košarkaša, Zbornik radova, Skoplje
- Slobodan, S., Talović, M., Mahmutović, I., Pantelić, Babić, K., Jelešković, E., Čaušević, D., Ibrahimović M. (2023). Istorija košarke Bosne i Hercegovine od prve pojave do 1950. god., Sarajevo, Univerzitet u Sarajevu
- Stanković, A., Hadžikadunić, M., Demir, M., Petrović, Z., Sedić, D. (2002). Opća uputstva za testiranje Eurofit baterijom testova i situaciono-motoričkih testova za sportske igre u osnovnoj školi, Sarajevo

## INFORMACIJE O AUTORIMA

### Alem Kukić

JU OŠ "Meša Selimović", Sarajevo  
e-mail: alem.kukic76@gmail.com

### Munir Talović

Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, Sarajevo  
e-mail: munir.talovic@fasto.unsa.ba

### Aleksa Stanković

Ekonomski fakultet, Zenica  
e-mail: aleksa.stankovic@unze.ba



## Utjecaj programiranog treninga na transformaciju situacijsko-motoričkih sposobnosti kod košarkaša pionira

Alem Kukić, Munir Talović, Aleksa Stanković

**SAŽETAK:** Može se doći do zaključka da je na učenike - košarkaše utjecao programirani trening situacijsko-motoričkih sposobnosti. Primarni cilj ovog istraživanja bio je utvrđivanje utjecaja programiranog treninga na transformaciju situacijsko-motoričkih sposobnosti košarkaša pionira. U tu svrhu je na uzorku od 65 učenika - košarkaša KK „SPARS“ izvršeno mjerenje pomoću 6 situacijsko-motoričkih testova pod utjecajem programa košarkaške igre. U cilju utvrđivanja utjecaja programiranog treninga na transformaciju situacijsko-motoričkih sposobnosti košarkaša pionira primijenjen je T-test. Na osnovu dobivenih rezultata moguće je izvesti generalni zaključak o utjecaju programiranog treninga koji je na visokom i značajnom nivou situacijsko-motoričkih sposobnosti.

**Ključne riječi:** *situacijsko-motoričke sposobnosti, transformacioni procesi, T test*

## The Influence of Programmed Training on the Transformation of the Situational-motoric Abilities among the Young Basketball Players

**ABSTRACT:** It can be concluded that programmed training of situational-motoric abilities influence the students. The primary goal of this research was to evaluate the influence of programmed training on transformation of situational-motoric abilities among young basketball players. For this purpose, we have evaluated 65 students – BC “SPARS” PLAYERS through 6 situational-motoric test influenced by program of basketball trainings. In the aim of stating the influence of programmed training on the transformation of situational-motoric abilities among young basketball players, T-test has been applied. Based on the test results we can draw a general conclusion about the influence of programmed training which is in on the high and important level regarding situational-motoric abilities.

**Keywords:** *situational-motoric abilities, transformational process, T test*

### UVOD

Košarka je kolektivna igra i spada u grupu polistrukturalnih kompleksnih sportova u oblasti kineziologije sporta. Košarka (engl. basketball; rus. basketbol; ital. pallekanestro; njem. korball) određena je strogo svojim pravilima.

Specifična struktura kretanja po parketu i brze transformacije u napadu i odbrani, zahtijevaju od košarkaša brzinu ekscitatornih procesa u regulaciji pokreta i kretanja u cilju snalaženja u mnogim novonastalim situacijama. S obzirom na izrazitu kompleksnu strukturu košarke, zahtjevi na kognitivne (intelektualne) procese igrača su na visokom nivou pa su i istraživanja pokazala da se košarkaši ubrajaju u grupu najinteligentnijih sportista.

Razumijevanje suštine košarkaške igre zavisi u velikoj mjeri od poznavanja njenih karakteristika. Zato program ovog predmeta utemeljuje zakonitosti prema kojima je moguće utvrditi i vrednovati obilježja tipičnih

### PREDMET I PROBLEM ISTRAŽIVANJA

Predmet ovog istraživanja su situaciono-motoričke sposobnosti učenika uzrasta 12-14 godina koji su obuhvaćeni redovnom nastavom tjelesnog i

situaciono-motoričkih struktura koje čine sadržaj košarkaške igre.

Košarkaški trener mora nadgledati i obezbijediti uravnotežen razvoj igrača, tj. njegovu tjelesnu građu, poboljšanje vizualne i motoričke koordinacije, razvoj neophodnih osnovnih i specifičnih motoričkih sposobnosti, uzimajući u obzir evolucijske procese povezane sa tempom rasta i sazrijevanja igrača (Sanchez-Munoz, C., Zabala, M., Williams, 2012; Šimonek, J., Horička, P., Hianik, J. 2016). U procesu sportske pripreme posebna pažnja se posvećuje upravo testiranju i treniranju brzine i agilnosti s ciljem otkrivanja i selekcije talenata i poboljšanja sportske uspješnosti (Marković, 2010).

Ova će znanja pedagogu-treneru koristiti u analizi usvojenosti tehničko-taktičkih elemenata, kao i u metodičkom oblikovanju postupaka za njihovo usvajanje i usavršavanje u dugoročnom procesu sportsko-košarkaške pripreme.

zdravstvenog odgoja i trenažnim radom u KK „SPARS“ iz Sarajeva.

Problem u ovom istraživanju predstavlja utvrđivanje kvantitativnih promjena situaciono-motoričkih sposobnosti pod utjecajem programa treninga u

košarci kod polaznika škole košarke, dakle koji su u trenažnom procesu od 6 mjeseci, tj. pod utjecajem programa treninga u košarci.

### CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja je utvrditi utjecaj programiranog treninga na transformaciju situaciono-motoričkih sposobnosti košarkaša pionira.

### HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

H - Očekuje se da će pod utjecajem programa treninga u košarci doći do kvantitativnih promjena situaciono-motoričkih sposobnosti.

### METODE RADA

#### Uzorak ispitanika

Populacija iz koje je odabran uzorak su košarkaši uzrasta od 12 do 14 godina KK "SPARS" iz Sarajeva, koji su pored trenažnog procesa u klubu, obuhvaćeni redovnom nastavom tjelesnog i zdravstvenog odgoja od dva časa sedmično.

#### Uzorak varijabli za procjenu situaciono-motoričkih sposobnosti

Za procjenu situaciono-motoričkih sposobnosti košarkaša primijenit će se sljedeća baterija testova:

1. Horizontalna preciznost dodavanja lopte s dvije ruke s grudi (SKPHOR)
2. Ubacivanje lopte u koš sa iste udaljenosti, a različitog pravca (SKPUIU)
3. Ubacivanje lopte u koš iz istog pravca, a različite udaljenosti (SKPUIP)
4. Odbijanje lopte jednom rukom u skoku od zid (SKKOL1)
5. Vođenje lopte oko stalaka (SKBVOS)
6. Izbačaj lopte tehnikom skok-šuta (SKFBSS)

#### Metode obrade podataka

Za utvrđivanje utjecaja programiranog treninga za situacionu-motoriku primijenjen je T-test.

### REZULTATI I DISKUSIJA

#### Analiza promjena u varijablama situaciono-motoričkih sposobnosti (T-test)

Rezultati analiza promjena (T-test) u varijablama situacijsko-motoričkih sposobnosti prikazani su u tabelama 1. i 2.

U sljedećoj tabeli (Tabela 1.) prikazani su koeficijenti korelacija primijenjenih varijabli. Koeficijenti korelacija pokazuju povezanost istih varijabli na inicijalnom i finalnom mjerenju.

**Tabela 1.** Koeficijenti korelacija varijabli

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	SKPHOR & SKPHORF	65	,734	,000
Pair 2	SKPUIU & SKPUIUF	65	,851	,000
Pair 3	SKPUIP & SKPUIPF	65	,852	,000
Pair 4	SKKOL 1 & SKKOL 1 F	65	,947	,000
Pair 5	SKBVOS & SKBVOSF	65	,892	,000
Pair 6	SKFBSS & SKFBSSF	65	,883	,000

Na osnovu rezultata koje smo dobili u Tabeli 2. možemo vidjeti da je primijenjeni program škole košarke proizveo značajne parcijalne kvantitativne efekte kod svih primijenjenih varijabli situaciono-motoričkih sposobnosti korištenih u ovom istraživanju.

S obzirom na odabir testova unutar situaciono-motoričkog prostora i na parcijalne kvantitativne promjene unutar situacijsko-motoričkog prostora, za očekivati je bilo da će doći do ovakvih parcijalnih, statistički značajnih promjena kod svih varijabli unutar situaciono-motoričkih sposobnosti uzetih u ovom istraživanju.

Možemo pretpostaviti da je eksplozivna snaga doprinijela poboljšanju situaciono-motoričkih sposobnosti, posebno kod određenih testova situaciono-motoričkih sposobnosti, jer sama struktura tih testova govori o značaju eksplozivne snage za uspješnije izvođenje tih testova. Smatramo da na varijable za procjenu situacione preciznosti (horizontalna preciznost dodavanja lopte s dvije ruke s grudi (SKPHOR), ubacivanje lopte u koš sa iste udaljenosti, a različitog pravca (SKPUIU), ubacivanje lopte u koš iz istog pravca, a različite udaljenosti (SKPUIP)), veliku ulogu imaju eksplozivna snaga donjih ekstremiteta kod odraza i gornjih ekstremiteta kod izbačaja lopte. Ovo nam govori da je potreban određen nivo razvijenosti eksplozivne snage koja uslovljava pravilno izvođenje ovih testova, a samim time i postizanje boljih rezultata u ovim situaciono-motoričkim testovima.

Također, eksplozivna snaga je bitna i za izvođenje testova za procjenu baratanja loptom (Odbijanje lopte jednom rukom u skoku od zid (SKKOL1), vođenje lopte oko stalaka (SKBVOS), izbačaj lopte tehnikom skok-šuta (SKFBSS)).

**Tabela 2.** T-test za zavisne uzorke

		Paired Differences								
					95% Confidence Interval of the					
					Std. Error	Difference				
		Mean	Std. Devlatioi	Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)	
Pair 1	SKPHOR - SKPHOR	-5,7538	1,6108	,1998	-6,1530	-5,3547	-28,799	64	,000	
Pair 2	SKPUIU - SKPUIUF	-8,2615	1,3143	,1630	-8,5872	-7,9359	-50,678	64	,000	
Pair 3	SKPUIP - SKPUIPF	-8,6615	1,1494	,1426	-8,9463	-8,3767	-60,754	64	,000	
Pair 4	SKKOL 1 - SKKOL 1 F	-8,8462	1,2403	,1538	-9,1535	-8,5388	-57,500	64	,000	
Pair 5	SKBVOS - SKBVOSI	3,0200	,1202	,0149	2,9902	3,0498	202,636	64	,000	
Pair 6	SKFBSS - SKFBSSF	-20,153€	,7752	,0962	-20,345~	-19,961 €	-209,600	64	,000	

Smatramo da je i kod ovih testova bitna eksplozivna snaga kod odraza i kod izbačaja lopte, a kod varijable SKBVOS - vođenje lopte oko stalaka, eksplozivna snaga dolazi do izražaja kod promjene smjera kretanja.

U bilo kojoj sportskoj grani, pa tako i u košarci, nemoguće je izvođenje bilo kakvih kretnih struktura bez dobrih koordinativnih sposobnosti. Dobro razvijena koordinacija uslovljava također i pravilno izvođenje svih primijenjenih situaciono-motoričkih testova u ovom istraživanju.

Kada govorimo o koordinaciji moramo reći da koordinacija i segmenti brzina čine i osnovu bazične motorike, pa su tako i u ovom istraživanju pokazale da su značajne za uspješno izvođenje situaciono-motoričkih testova.

Segmenti brzina su vrlo bitni kod ponavljajućih pokreta, a ovi pokreti se javljaju u strukturama kod svih primijenjenih situaciono-motoričkih testova unutar ovog istraživanja. Također možemo konstatovati da je kod ispitanika ovog uzrasta segment brzina i koordiniran rad ruku i nogu veoma bitan i da je to jedan od uslova koji je doveo do značajnih parcijalnih kvantitativnih efekata kod varijabli situaciono-motoričkih sposobnosti koje su uzete u ovom istraživanju.

Razlike u poboljšanju rezultata kod finalnog mjerenja govore da je primijenjeni program škole košarke doveo do pozitivnog parcijalnog transfera u prostoru situaciono-motoričkih sposobnosti košarkaša. Ovako dobijeni rezultati u situaciono-motoričkim sposobnostima na kraju programa škole košarke sistematski su bolji od rezultata na početku programa.

## ZAKLJUČAK

Primarni cilj ovog istraživanja bio je utvrđivanje utjecaja programiranog treninga na transformaciju situaciono-motoričkih sposobnosti košarkaša pionira.

U tu svrhu je na uzorku od 65 učenika - košarkaša KK „SPARS“, izvršeno mjerenje pomoću 6 situacijsko-motoričkih testova pod utjecajem programa košarkaške igre. U cilju utvrđivanja utjecaja programiranog treninga na transformaciju situaciono-motoričkih sposobnosti košarkaša pionira primijenjen je T-test.

Na osnovu dobivenih rezultata moguće je izvesti generalni zaključak o utjecaju programiranog treninga koji je na visokom i značajnom nivou situaciono-motoričkih sposobnosti kod košarkaša uzrasta od 12 do 14 godina.

Može se doći do zaključka da je na učenike - košarkaše utjecao programirani trening situaciono-motoričkih sposobnosti i da ga možemo preporučiti svim organizacijama koje se bave košarkaškom igrom.

Rezultati ovog istraživanja bit će u prvom redu od neposrednog značaja u selekcionisanju mladih košarkaša, u primjeni u nastavnom procesu tjelesnog i zdravstvenog odgoja u osnovnim školama, kao i u košarkaškim klubovima.

## LITERATURA

- Kukić, A. (2007). Utjecaj programiranog treninga na transformaciju morfoloških odlika, bazično - motoričkih i situaciono - motoričkih sposobnosti košarkaša pionira, Magistarski rad na Fakultetu sporta i tjelesnog odgoja u Tuzli, Tuzla.
- Kukić, A. (2021). Tjelesne dimenzije i specifične motoričke sposobnosti košarkaša kadeta različite uspješnosti i pozicije u igri, Doktorska disertacija na Fakultetu sporta i tjelesnog odgoja u Sarajevu, Sarajevo.
- Kukić, A., Talović, M., Stanković, A. (2024). Analiza strukture somatskih odlika košarkaša kadetskog uzrasta, Zbornik sažetaka sa 14. međunarodne konferencije Sportske nauke i zdravlje Apeiron, Banja Luka, str. 32-33.
- Kukić, A., Talović, M., Stanković, A. (2024). Faktorska struktura motoričkog prostora košarkaša uzrasta 12-14 godina, Zbornik sažetaka sa 14. međunarodne konferencije Sportske nauke i zdravlje, Apeiron, Banja Luka, str. 34-35.
- Karalejić, M., Jakovljević, S. (1998). Testiranje i mjerenje u košarci, Beograd, KKS
- Malacko, J., Rađo, I., (2004). Tehnologija sporta i sportskog treninga, Sarajevo, Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, Sarajevo.
- Mekić, M., Nožinović, F., Smajić, M. (1989). Kanoničke relacije između bazičnih i specifičnih motoričkih sposobnosti košarkaša, Fizička kultura, Titograd, br. 1-2.
- Mekić, M., (2002). Utjecaj bazičnih motoričkih sposobnosti na preciznost dodavanja lopte kod košarkaša, Zbornik radova, Skoplje.
- Slobodan, S., Talović, M., Mahmutović, I., Pantelić, Babić, K., Jelešković, E., Čaušević, D., Ibrahimović M., (2023). Istorija košarke Bosne i Hercegovine od prve pojave do 1950. god., Sarajevo, Univerzitet u Sarajevu.
- Stanković, A., Hadžikadunić, M., Demir, Petrović, Z. Sedić, (2002). Opća uputstva za testiranje Eurofit baterijom testova i situaciono-motoričkih testova za sportske igre u osnovnoj školi, Sarajevo.

## INFORMACIJE O AUTORIMA

### Alem Kukić

JU OŠ "Meša Selimović", Sarajevo  
e-mail: alem.kukic76@gmail.com

### Munir Talović

Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, Sarajevo  
e-mail: munir.talovic@fasto.unsa.ba

### Aleksa Stanković

Ekonomski fakultet, Zenica  
e-mail: aleksa.stankovic@unze.ba





## Primjena umjetne inteligencije u nastavi

Nermina Usejnovski

**SAŽETAK:** Primjena umjetne inteligencije (UI) u nastavi donosi niz prednosti. Ona omogućuje personalizirano prilagođavanje nastave prema potrebama svakog učenika, nastavu čini dinamičnijom, prilagođenijom i efikasnijom.

Ovaj rad istražuje različite aspekte primjene umjetne inteligencije (UI) u nastavi jezika i književnosti. Fokus je postavljen na tri ključna područja: prvo, na primjenu UI u pripremi nastavnika za rad s učenicima; drugo, na konkretnu upotrebu UI u aktivnostima namijenjenim učenicima; i treće, na upotrebu UI od strane učenika za obavljanje određenih zadataka. Posebna pažnja posvećena je inovativnom pristupu korištenju UI za generiranje fotografija u svrhu poticanja učenja. Nastavnici mogu iskoristiti UI za pripremu materijala, stvaranje zanimljivih aktivnosti te poboljšanje učeničkog iskustva. Učenici također mogu koristiti UI za generiranje fotografija koje reflektiraju sažeti tekst ili povezivanje fotografija koje je kreirala UI s književnim djelima. Ovaj rad pruža pregled trenutnih trendova i prednosti, istražuje izazove u implementaciji UI u nastavi jezika i književnosti te predstavlja konkretne primjere primjene s naglaskom na inovativnom korištenju generiranja fotografija za poticanje kreativnosti i razumijevanja književnih tekstova.

**Ključne riječi:** umjetna inteligencija, savremena nastava, jezik, književnost

## Artificial Intelligence in Education

**ABSTRACT:** Artificial intelligence (AI) in education brings many advantages. It enables personalized adaptation of teaching to the needs of each student, making the instruction more dynamic, tailored, and efficient. This paper explores various aspects of artificial intelligence (AI) in language and literature education. The focus is on three key areas: first, the use of AI in preparing teachers for working with students; second, the specific use of AI in activities designed for students; and third, the use of AI by students to perform specific tasks. Special attention is given to the innovative approach of using AI to generate images to stimulate learning. Teachers can utilize AI for material preparation, creating engaging activities, and enhancing the overall student experience. Students can also use AI to generate images reflecting summarized text or connect images created by AI with literary works. This paper provides an overview of current trends and benefits, explores challenges in implementing AI in language and literature education, and presents concrete examples of application, with a focus on the innovative use of image generation to encourage creativity and understanding of literary texts.

**Keywords:** artificial intelligence, modern education, language, literature

### UVOD

Umjetna inteligencija sve je prisutnija u svakodnevnom životu ljudi pa tako i u životu učenika i nastavnika te se nameće pitanje kako kanalisati primjenu umjetne inteligencije i kako je na najbolji način primijeniti u obrazovanju.

UNESCO se već nekoliko godina bavi ovom temom, a umjetna inteligencija i centralna je tema UNESCO-ovog magazina Courier koji je objavljen za oktobar i novembar 2023. godine na više od šest jezika. U magazinu je naglašena potreba za oprezom u regulisanju digitalnih inovacija kao i to da tehnologija može pružiti korisne alate za učenje, ali da nikada ne bi trebala zamijeniti ulogu nastavnika koji su ključni za cjeloviti razvoj učenika kao pojedinaca i članova društva.

Također je naglašeno da je jedan od izazova prilagodba uloge nastavnika u svijetu koji se sve više oslanja na umjetnu inteligenciju. Nastavnici će se trebati prilagoditi novim pedagoškim pristupima i radu

s umjetnom inteligencijom, dok će UI možda preuzeti neke administrativne zadatke poput planiranja nastave, pripreme materijala, ocjenjivanja zadataka, predlaganje aktivnosti i slično.

UNESCO je također 2023. godine objavio i dokument Smjernice za generativnu UI u obrazovanju i istraživanju. Smjernice UNESCO-a za generativnu umjetnu inteligenciju (GenAI) u obrazovanju i istraživanju koje su usmjerene su na podršku zemljama u donošenju politika i razvoju ljudskih kapaciteta kako bi se osigurala odgovorna upotreba GenAI-a usmjerena na čovjeka. One ističu potrebu za procjenom potencijalnih rizika po temeljne humanističke vrijednosti, uključujući jednakost, uključenost i kulturnu raznolikost.

Smjernice predlažu ključne korake za vlade, uključujući regulisanje upotrebe GenAI alata, zaštitu privatnosti podataka i razmatranje dobne granice za njihovu upotrebu. Također ističu važnost obrazovanja institucija za procjenu etičke i pedagoške prikladnosti GenAI sistema.

Kada je riječ o olakšavanju kreativne upotrebe GenAI-a u obrazovanju, važno je da se proces razvoja strategija i upotreba alata odvija u saradnji s edukatorima, istraživačima i učenicima. Institucije trebaju osigurati pravilno vođenje i obuku te poticati pedagoški pristup GenAI alatima kako bi se osiguralo odgovorno korištenje.

Smjernice preporučuju korištenja GenAI-a u obrazovanju i istraživanju, uzimajući u obzir različite perspektive kako bi se osiguralo potpuno razumijevanje i odgovorno korištenje alata. To uključuje definiranje područja znanja ili problema, očekivanih ishoda, odgovarajućih alata i potreba korisnika, kao i razmatranje etičkih rizika.

Etički kontekst primjene umjetne inteligencije u obrazovanju je tema široke rasprave u svijetu, a Evropska komisija je 2022. godine objavila dokument Etičke smjernice namijenjene nastavnom osoblju za upotrebu umjetne inteligencije i podataka u poučavanju i učenju. U ovim Smjernicama se ističe da korištenje umjetne inteligencije može donijeti značajna poboljšanja u procesima poučavanja i učenja te pomoći školama u efikasnijem radu. Međutim, naglašene su i potencijalne negativne posljedice ako se ne osmisle ili ne koriste pažljivo.

U Smjernicama su identificirana četiri ključna pitanja koja podržavaju etičku upotrebu umjetne inteligencije u obrazovanju. Prvo je pitanje ljudskog djelovanja, koje se odnosi na sposobnost pojedinca da autonomno djeluje i donosi odgovorne odluke. Drugo pitanje je pravednost, što podrazumijeva osiguravanje jednakih prilika za sve korisnike umjetne inteligencije. Treće pitanje je ljudskost, koje naglašava važnost poštovanja identiteta, integriteta i dostojanstva svakog pojedinca u obrazovnom okruženju. Četvrto pitanje je opravdan izbor, što se odnosi na transparentnost i participaciju u procesu donošenja odluka o korištenju umjetne inteligencije.

Navedena etička pitanja imaju ključnu ulogu u vođenju nastavnog osoblja i uprave škola u donošenju odluka o korištenju umjetne inteligencije u obrazovanju te naglašavaju potrebu za pažljivim promišljanjem o moralnim i društvenim implikacijama korištenja umjetne inteligencije.

Ured za obrazovnu tehnologiju američkog Ministarstva obrazovanja 2023. godine je objavio dokument o upotrebi umjetne inteligencije u obrazovanju pod nazivom Umjetna inteligencija i budućnost poučavanje i učenja.

U dokumentu napominju da umjetna inteligencija (UI) nudi mogućnosti za podršku nastavnicima u raznim aspektima njihovog rada. UI asistenti mogu smanjiti rutinsko opterećenje nastavnika, omogućujući im da više vremena i pažnje posvete potrebama učenika. Također UI može pružiti preporuke učiteljima za prilagođavanje nastave prema potrebama učenika te poticati refleksiju, planiranje i poboljšanje nastavne prakse.

Važno je istaći da se naglašava da se u razvoju UI u obrazovanju uvijek u centar stavljaju nastavnici i odgajatelji čime se osigurava humanistički pristup nastavi. Naglašava se važnost nastavnika u donošenju odluka i radu s tehnologijom te ističe da UI ne bi trebao zamijeniti učitelje, već im olakšati posao i

omogućiti kreativnije i bolje angažiranje s učenicima. UI ima veliku primjenu u podučavanju općenito.

Sonya Yeprem u radu „Pregled umjetne inteligencije u obrazovanju“ napominje važnost i primjenu umjetne inteligencije u nastavi općenito, posebno navodeći mogućnosti koje daje osobama sa određenim invaliditetom naglašavajući dostupnost i široke mogućnosti koje UI ima.

Kornelija Mrnjauš, Sofija Vrcelj, Siniša Kušić u tekstu „Umjetna inteligencija i obrazovanje: suparnici ili saveznici?“, dajući pregled istraživanja umjetne inteligencije u polju obrazovanja, zaključuju da su učitelji koji se koriste umjetnom inteligencijom učinkovitiji i uspješniji, a da učenici imaju personalizirano i bogatije iskustvo učenja.

Na osnovu svega navedenog, nameće se pitanje kako možemo umjetnu inteligenciju svrsishodno primijeniti u nastavi jezika i književnosti, što je možda i izazovnije nego primjena u naukama koje imaju konkretnije odgovore na određena pitanja. U nastavku rada ćemo pokušati dati odgovor na ovo pitanje.

## PRIMJENA UMJETNE INTELIGENCIJE U NASTAVI JEZIKA I KNJIŽEVOSTI

Umjetna inteligencija, kao revolucija u digitalnom svijetu, može imati veliku, možda i revolucionarnu primjenu u nastavi. Kao i svi drugi alati, njena svrsishodna primjena zavisit će isključivo od sposobnosti i kreativnosti nastavnika. Za potrebe ovog rada uradili smo istraživanje o mogućnostima primjene umjetne inteligencije (i alata koji rade na principu umjetne inteligencije) u nastavi jezika i književnosti. Naše istraživanje imat će dva aspekta i to:

- Primjena umjetne inteligencije u pripremi nastave jezika i književnosti u osmišljavanju aktivnosti namijenjenim učenicima
- Primjena umjetne inteligencije za učenje

Svaki od navedenih aspekata smo testirali na konkretnim primjerima što ćemo predstaviti u nastavku.

### 2.1 Primjena umjetne inteligencije u pripremi nastave jezika i književnosti

Priprema nastavnika za nastavu uvijek je bila izazov, izazov koji je se ogledao u novim pristupima istim sadržajima. Kada nastavnik godinama predaje isti sadržaj, može svoje ranije ideje i načine podučavanja shvatati zastarjelima ili čak dosadnima (iako su oni novim učenicima novi), te je umjetna inteligencija odličan alat da se osvježi način podučavanja, a sa aspekta pripreme nastavnika za izvođenje nastave.

Prvi alat koji ćemo testirati je i najpoznatiji besplatni alat umjetne inteligencije naziva ChatGPT<sup>1</sup>. Pristupit ćemo prvom testiranju. Naš cilj je da nam ovaj alat ponudi prijedloge za realizaciju dva časa i to časa iz književnosti na temu obrade lirske pjesme *List na putu* Šukrije Pandže. Krenut ćemo sa književnošću te ćemo u prostor predviđen za komunikaciju s umjetnom inteligencijom napisati upit:

„Ponudi zadatke za učenike za lirsku pjesmu *List na putu*.“ Prva rečenica koju nam kao odgovor na

<sup>1</sup> <https://chat.openai.com>

postavljeni upit nudi umjetna inteligencija glasi: „Evo nekoliko zadataka za učenike koji bi im mogli pomoći u stvaranju lirske pjesme na temu *List na putu*. Već shvatamo da nećemo dobiti tako jednostavno ideje za obradu ove pjesme jer u nastavku umjetna inteligencija nudi ideje za stvaranje pjesme potičući učenike na opservaciju prirode, emocionalno promišljanje, upotrebu simbolike, ritma i zvukova, vizuelnih slika, metafora i usporedbi te razmišljanje o strukturi i formi pjesme, uz naglasak na reviziju i uređivanje kako bi poboljšali svoje pisanje. Ovakve upute bi nam svakako mogle koristiti ako bi nam cilj (ishod) časa bio stvaranje lirske pjesme, ali nas u ovom slučaju zanima odbrada konkretne lirske pjesme. Kao što možemo shvatiti, umjetna inteligencija (trenutno) ne prepoznaje pjesmu *List na putu* Šukrije Pandže, što nas dovodi do sljedećeg koraka u kojem ćemo testirati novi način komunikacije sa umjetnom inteligencijom tako što ćemo joj ponuditi tekst pjesme i isti upit.

Uputa umjetnoj inteligenciji:

„Ovo je tekst pjesme *List na putu*. Na osnovu ovog teksta ponudi zadatke za učenike.”<sup>2</sup>

Nakon konkretnijeg upita, umjetna inteligencija je ponudila sedam konkretnih zadataka koje možemo vidjeti na slici 1.

1. Analiza likova: Identificirajte likove u pjesmi i njihove osobine. Koja je uloga "male seje" i lista u pjesmi? Kako se osjećaju i što doživljavaju?
2. Interpretacija simbolike: Razmislite o simbolici lista, jeseni i kiše u pjesmi. Kako ovi elementi doprinose temi pjesme? Koje emocije ili ideje predstavljaju?
3. Povezivanje s osobnim iskustvima: Razmislite o vlastitim iskustvima s jeseni ili sličnim situacijama kao što su gubitak ili prolaznost. Kako se vaša iskustva mogu odnositi na temu ove pjesme?
4. Pisanje refleksivnog eseja: Napišite refleksivni esej o tome kako pjesma "List na putu" prikazuje teme prolaznosti, ljubavi i suosjećanja. Kako se ovi elementi odražavaju u vašem razumijevanju pjesme?
5. Stvaranje ilustracija: Nacrtajte ili stvorite ilustracije koje prikazuju ključne scene ili likove iz pjesme. Kako biste vizualno predstavili osjećaje i atmosferu pjesme?
6. Analiza stila i ritma: Analizirajte stil i ritam pjesme. Kako autor koristi ritam i zvukovne efekte poput aliteracije ili asonance kako bi stvorio atmosferu? Koje su ključne stilističke značajke pjesme?
7. Pisanje nastavka: Napišite nastavak pjesme "List na putu" koji nastavlja priču ili razvija temu i likove iz originalne pjesme. Kako biste proširili priču i dodali svoje ideje?

**Slika 1.** Prijedlog zadataka za učenike koje je kreirala umjetna inteligencija ChatGPT 3.5

Vidljivo je da neke od ideja i aktivnosti možemo primijeniti pri analizi lirske pjesme *List na putu* Šukrije Pandže, ali je ove odgovore moguće poboljšati na način da ćemo u uputu dodati i ishod, indikator ili cilj učenja koji želimo postići. Mi ćemo dodati jedan ishod i indikatore za šesti razred iz *Kurikuluma* Kantona Sarajevo.<sup>3</sup>

Uputa umjetnoj inteligenciji je glasila:

„Ovo je tekst pjesme *List na putu*. Na osnovu ovog teksta ponudi zadatke za učenike. Zadatke je potrebno kreirati za sljedeći ishod i indikatore:

Ishod: *Čita književne i/ili informativne tekstove citirajući i prosuđujući njihove dijelove u svrhu argumentiranja vlastitih stavova / zaključaka.*

<sup>2</sup> Tekst pjesme smo otkucali

<sup>3</sup>[https://kurikulum.ks.gov.ba/bs/elementi?predmet=Bosanski%20jezik%20i%20knji%C5%BEevnost%2C%20Hrvatski%20jezik%20i%20knji%C5%BEevnost%2C%20Srpski%20jezik%20i%20knji%C5%BEevnost&element=pk4\\_ishodi\\_ucenja](https://kurikulum.ks.gov.ba/bs/elementi?predmet=Bosanski%20jezik%20i%20knji%C5%BEevnost%2C%20Hrvatski%20jezik%20i%20knji%C5%BEevnost%2C%20Srpski%20jezik%20i%20knji%C5%BEevnost&element=pk4_ishodi_ucenja) prisupljeno 20.3.2024. godine

Indikatori: Čita književne i/ili informativne tekstove, donoseći logične zaključke.

*Dokazuje vlastite stavove dijelovima teksta.*

Zadatke koje je ponudila umjetna inteligencija možemo vidjeti na slici 2.

Zadaci:

1. Identifikacija tema i simbolike: Pročitajte pjesmu "List na putu" i identificirajte teme koje se provlače kroz tekst. Kako simboli listova, kiše i jeseni doprinose razumijevanju glavne teme? Kako se ove teme mogu povezati s osobnim iskustvima ili općim životnim situacijama?
2. Analiza likova i emocija: Identificirajte likove u pjesmi i analizirajte njihove emocije i postupke. Kako se "mala seja" osjeća prema listu? Kako se ta osjećanja odražavaju u njezinim postupcima? Koristeći dijelove teksta, argumentirajte vlastite zaključke o karakteristikama i njihovim motivacijama.
3. Interpretacija simbolike: Razmislite o simbolici pojedinih elemenata pjesme, poput boja, kiše i poljupca. Kako ovi simboli doprinose značenju pjesme i mogu li se povezati s širim idejama ili temama?
4. Argumentacija stavova: Koristeći konkretne dijelove teksta, argumentirajte svoje stavove ili interpretacije o pjesmi "List na putu". Kako vaša analiza tekstualnih detalja podržava vaše zaključke o temama, likovima ili simbolici pjesme?

Ovi zadaci potiču učenike da analiziraju tekst pjesme "List na putu", donose logične zaključke te argumentiraju svoje stavove koristeći dijelove teksta kao dokaz.

**Slika 2.** Prijedlog zadataka za učenike koje je kreirala umjetna inteligencija ChatGPT 3.5

Iako je vidljivo da bismo ovim zadacima mogli biti korak do ostvarenja zadanih ishoda učenja, pokušat ćemo ih poboljšati tako što ćemo komunicirati sa umjetnom inteligencijom i zamoliti je da ponudi konkretne aktivnosti za učenike, te ćemo dodati dob učenika.

Nova uputa glasi: „Napiši konkretne aktivnosti za učenike od 12 godina vodeći se prethodnim uputama i zadacima koji su ponuđeni.”

Odgovor možemo vidjeti na slici 3.

1. Grupa diskusija: Podijelite učenike u manje grupe i potaknite ih da zajedno pročitaju pjesmu "List na putu". Zatim potaknite grupnu raspravu o temama i simbolici pjesme. Svaka grupa može identificirati teme, simbole i likove te ih pokušati povezati s vlastitim iskustvima.
2. Likovno izražavanje: Organizirajte likovnu radionicu u kojoj će učenici crtati ili slikati scene iz pjesme "List na putu" prema vlastitom tumačenju. Nakon što završe svoje radove, neka ih prezentiraju ostalim učenicima i objasne svoje odabire i interpretacije.
3. Pisanje eseja: Dajte učenicima zadatak da napišu esejski odgovor na pitanje: "Kako simboli u pjesmi 'List na putu' doprinose razumijevanju glavne teme?" Potaknite ih da koriste konkretne dijelove teksta kao dokaz za svoje tvrdnje te da argumentiraju svoje stavove.
4. Dramatizacija: Učenici mogu dramaturgizirati pjesmu "List na putu", glumeći likove i prenoseći emocije i atmosferu pjesme kroz izvedbu. Nakon toga, možete organizirati razgovor o tome kako su interpretirali likove i scene iz pjesme.
5. Analiza simbola: Stvorite ploču s simbolima iz pjesme (npr. list, kiša, jesen) te potaknite učenike da razmišljaju o tome što ti simboli predstavljaju u kontekstu pjesme. Mogu ih povezati s vlastitim iskustvima i prezentirati svoje zaključke ostalim učenicima.

Ove aktivnosti omogućuju učenicima da dublje razumiju pjesmu "List na putu" kroz različite modalitete učenja te da razviju vještine čitanja, analize i argumentacije.

**Slika 3.** Prijedlog aktivnosti za učenike koje je kreirala umjetna inteligencija ChatGPT 3.5

Svaki nastavnik, a posebno iskusni nastavnik, shvatit će da je nemoguće da učenici koji imaju 12 godina na jednom času urade ovoliko zadataka, ali će također svaki nastavnik moći iskoristiti neke od ideja koje je ponudila umjetna inteligencija kako bi dostigli zadate ishode učenja. Kada nam je umjetna inteligencija dala ideje i prijedloge aktivnosti, bit će nam lakše kreirati i nastavnu pripremu. Važno je biti oprezan u korištenju umjetne inteligencije, ne dozvoliti da ona ovlada časom već svrsishodno koristiti kako bi se poboljšao kvalitet nastave i dostigli zadati ishodi (ili ciljevi) učenja.

## 2.2 Primjena umjetne inteligencije za učenje i razumijevanje književnog teksta

Kreiranje fotografija poseban je vid umjetne inteligencije i veoma svrsishodan i primjenjiv u nastavi, a posebno u nastavi jezika i književnosti. Primjenu

kreiranja fotografija pomoću umjetne inteligencije sagledat ćemo sa aspekta kreiranja fotografija, sažimanja teksta, te tumačenja i povezivanja slike i teksta. U knjizi Savremeni koncepti podučavanja<sup>4</sup> koja je objavljena u oktobru 2023. godine, objavljeno je istraživanje o korelaciji nastave književnosti i drugih nastavnih predmeta. Istraživanje je pokazalo da je Likovna kultura u razrednoj nastavi najčešći korelat nastavi književnosti, a u predmetnoj nastavi također važan korelat (drugi po zastupljenosti). Upravo je zbog toga interesantno sagledati mogućnosti fotografije i vizuelnog predstavljanja književnosti, a u cilju razumijevanja književnog teksta.

Kada je u pitanju sažimanje teksta, za potrebe ovog rada smo testirali mogućnosti umjetne inteligencije. Ova aktivnost je zamišljena kao konkretan rad učenika, a prikazat ćemo ga na primjeru priče *U noći*, Svetozara Čorovića. Naime, učenici su podijeljeni u grupe i svaka grupa je dobila dio teksta koji je trebala sažeti tako da bude uputa umjetnoj inteligenciji da kreira što uvjerljiviju fotografiju koja će prikazati dati odlomak. Na ovaj način su učenici učili sažimati tekst na najvažnije informacije, što znači da se uče i informacijskoj pismenosti, ali i korištenju umjetne inteligencije, ali primarni zadatak svakako ostaje razumijevanje i tumačenje književnog teksta.

Učenici su dobili sljedeće odlomke i ponudili su sljedeće fotografije

I grupa – tekst

*Pod tankim, dronjavim pokrivačem zgurio se Triša i tresse se, dršče od studeni. Napolju zviždi vjetar, drma šljemenom kućnim i tupo zveči starim ćeremetima. Bubnjajući na počadali prozor, začepljen prljavim krpama, prikrada se i u sobu, igra se krajevima iskidane zavjese i vezenim peškirom ispod ogledala, podvlači se pod pokrivač i puše.*

...



**Slika 4.** Fotografija koju su kreirali učenici na osnovu teksta II grupa – tekst

*...Triša pod tankim pokrivalom, plašljivo osluhujući: je li mu zaspao majstor, koji se nedavno vratio iz*

<sup>4</sup>Nermina Alihodić Usejnovski, Savremeni koncepti podučavanja, Bosanska knjiga, Sarajevo, 2023. godine

*mehane, ljutit i pijan, i, ne svlačeći se, posrnuo na rasklimani krevetac.*

*Tada je otac, vodeći ga za ruku tužna i uplakana, tješio ga i sokolio... Zatim mu hvalio varoš, isticao nečuvene ljepote, spominjao razne gazde, koji su odavno sišli sa sela na zanate kao goli siromasi, a danas žive kao paše i veziri.*

*Bićeš srećan!... Bićeš srećan! - ponavljao je otac po nekoliko puta...*



**Slika 5.** Fotografija koju su kreirali učenici na osnovu teksta

III grupa – tekst

*Eh... pomisli: šta bi radila braća i sestre kad bi ga opazili?...*

*Kao da ih gleda kako trče po avliji, po nerasprćenom snijegu, poskakujući, posrćući... Sa šubarama od snijega po bujnoj, neuređenoj kosi, sa pomodrelim jedrim obrazima i izgrebanim rukama viču, bacaju meke grude snijega jedno na drugo, guraju se, gone, vlažnim rukama otirući suze, koje im od studeni i smijeha udaraju na oči... Snažni, kosmati šarov, dahćući i lajući optrkuje oko njih, uskakuje im uz leđa kao da bi da ih obgrli jakim, prljavim šapama i zavaljuje se u snijeg, premeće se, sa isplaženim jezikom i razjapljenim čeljustima kao, tokorse, prijeteći da će nekoga ujesti, rastrgnuti.*



**Slika 6.** Fotografija koju su kreirali učenici na osnovu teksta

IV grupa – tekst

*Ako se ne smiriš, dobićeš čušku... Jesi li čuo?*

*I majstor, pokazujući stisnutu šaku, opsova nešto krupno i opet jeknu...*

(Za kreiranje upute, uzeti u obzir ulogu majstora u cijelom tekstu.)



**Slika 7.** Fotografija koju su kreirali učenici na osnovu teksta

Učenici su jednostavno koristili umjetnu inteligenciju, a uz korištenje su naučili koliko je važno pravilno sažeti tekst jer su, analizirajući fotografije, shvatili da im neki detalji nedostaju jer nisu dali konkretne upute. Ova vježba je koristila i kao vježba sažimanja teksta, ali i kao vježba prepoznavanja dijelova teksta. Naime, učenici drugih grupa nisu znali koji dio teksta je u fotografiju pretvorila koja grupa, pa su na osnovu fotografije imali zadatak prepoznati o kojem dijelu teksta se radi. Učenici su lahko prepoznali dijelove teksta na fotografijama, ali na taj način i analizirali književni tekst.

Umjetna inteligencija može imati veliku primjenu i prilikom vježbanja pismenog izražavanja, posebno kod učenika mlađeg uzrasta. Naime, moguće je učenicima ponuditi ilustraciju pejzaža za opis, a koji je kreirala umjetna inteligencija na osnovu uputa nastavnika. U ovom slučaju, nastavnik može sam izraditi ilustraciju akcentujući dijelove pejzaža čiji opis želi razviti kod učenika.

Generisanje fotografija uz pomoć umjetne inteligencije moguće je primijeniti i u drugim nastavnim predmetima. Posebno se izdvajaju predmeti društvenog smjera poput Historije. Za potrebe ovog rada testirali smo kreiranje fotografija uz pomoć umjetne inteligencije za nastavni predmet Historija i to na način da je nastavnica izradila fotografije tako da je dala upute umjetnoj inteligenciji o bogovima Olimpa. Nakon toga su fotografije pretvorene u puzzle, a učenici su, nakon što su složili puzzle, imali zadatak da na osnovu fotografije prepoznaju o kojim bogovima Olimpa je riječ. Na sličan način se mogu prikazati određene historijske scene i biti dio obrade određenog sadržaja.

Primjena umjetne inteligencije moguća je i u razrednoj nastavi u više nastavnih predmeta, a možemo izdvojiti predmete Moja okolina, Priroda,

Društvo, Kultura življenja – predmete za koje je učenicima važan vizualni poticaj za učenje.

## ZAKLJUČAK

Savremeni obrazovni proces mora biti podržan i brzim razvojem tehnologije, a u prvom redu stoji umjetna inteligencija koja donosi brojne prednosti, kako u nastavi jezika i književnosti, tako i u nastavi drugih nastavnih predmeta. Prateći smjernice UNESCO-a, Evropske komisije i drugih relevantnih institucija, a koje se odnose na svrsishodnu i etičku primjenu umjetne inteligencije, učenici i nastavnici mogu imati veliku dobit od ovog tehnološkog fenomena. Kao što smo vidjeli, umjetna inteligencija omogućava personalni pristup koji omogućava prilagođavanje nastave prema individualnim potrebama učenja, što svakako doprinosi efikasnijem učenju i boljim rezultatima.

Kada je u pitanju nastava književnosti, umjetna inteligencija može imati višestruku primjenu. Njene mogućnosti koje se odnose na pomoć nastavnicima pri kreiranju zanimljivih i zadataka koji vode ka ishodima učenja. Važno je napomenuti da se prijedlozi koje nastavnicima daje umjetna inteligencija moraju pažljivo posmatrati i nikako umjetnoj inteligenciji prepustiti da „vodi čas“, nego njene prijedloge iskoristiti kao ideje za čas koji osmišljava nastavnik.

Pored planiranja, umjetna inteligencija ima veliku primjenu i u samom radu na času, a posebno se izdvaja generisanje fotografija. Na ovaj način se kod učenika razvija smisao za tumačenje fotografija, sažimanje teksta, povezivanje sadržaja i fotografija – odnosno za razvijanje kritičkog promišljanja. S obzirom na to da je Likovna kultura važan korelat nastavi književnosti, jasno je zašto je fotografija u ovom slučaju dobar alat za razumijevanje književnog teksta.

Kroz interakciju s UI učenici razvijaju kritičke sposobnosti poput analitičkog razmišljanja i kreativnog rješavanja problema. Važno je da UI bude integrisana u nastavni proces na način koji potiče aktivno učešće učenika i dostizanje zadatih ishoda učenja ili ciljeva časa.

## LITERATURA

Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning Insights and Recommendations May 2023, OFFICE OD EDUCATIONAL TECHNOLOGY UNITED STATES, <https://www2.ed.gov/documents/ai-report/ai-report.pdf>

Education in the age of artificial intelligence, UNSECO, 2023. <https://courier.unesco.org/en/articles/education-age-artificial-intelligence>

Kornelija Mrnjaus, Sofija Vrcelj, Siniša Kušić; "Umjetna inteligencija i obrazovanje: suparnici ili saveznici?" – <https://hrcak.srce.hr/314478>

Guidance for generative AI in education and research, UNESCO 2023. <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>

Kurikulum Kantona Sarajevo [https://kurikulum.ks.gov.ba/bs/elementi?predmet=Bosanski ki%20jezik%20i%20knji%C5%BEevnost%2C%20Hrvatski %20jezik%20i%20knji%C5%BEevnost%2C%20Srpski%2](https://kurikulum.ks.gov.ba/bs/elementi?predmet=Bosanski%20jezik%20i%20knji%C5%BEevnost%2C%20Hrvatski%20jezik%20i%20knji%C5%BEevnost%2C%20Srpski%2)

0jezik%20i%20knji%C5%BEevnost&element=pk4\_ishodi\_ učenja

Sonya Yeprem, A Review to Artificial Intelligence in Education, University of Virginia, Charlottesville, Virginia, 2022.

[https://libraetd.lib.virginia.edu/downloads/6d56zx83j?filename=Yeprem\\_Sonya\\_STS\\_Research\\_Paper.pdf](https://libraetd.lib.virginia.edu/downloads/6d56zx83j?filename=Yeprem_Sonya_STS_Research_Paper.pdf)

Nermina Alihodić Usejnovski, Savrmeni koncepti podučavanja, Bosanska knjiga, Sarajevo, 2023. godine

Alati za umjetnu inteligenciju

<https://chat.openai.com/>

<https://www.bing.com/images/create>

## INFORMACIJE O AUTORICI

### **Nermina Usejnovski**

Nastavnički fakultet Univerziteta „Džemal Bijedić“,  
Mostar

Univerzitetski kampus, Mostar (doktorantica)

## Konceptualna metafora u domeni blood and death u romanima „Dracula“ i „Frankenstein“

Milea Ajduk Kurtović

**SAŽETAK:** Rad se temelji na općim načelima teorije konceptualne metafore gdje će biti opisane konceptualne metafore u domeni blood i death u romanima „Dracula“ i „Frankenstein“, zasnovano na ranijim studijama u području analize konceptualne metafore i spoznajama kognitivne lingvistike, ističući metaforu kao jednu od najvažnijih retoričkih figura u književnom djelu. Kognitivno-lingvistička kontrastivna analiza konceptualne metafore najbolje ukazuje na probleme u prikazivanju književnih metafora koristeći se metodološkim postupcima koji uključuju proučavanje korpusa i klasificiranje metafora koji su temeljeni na konceptualizaciji entiteta blood i death u originalu teksta.

Cilj ovog istraživanja je, dakle, ukazati na važnost metaforičnosti te entiteta blood i death u konceptualnom području u romanima gotike i načina na koji se ove metafore realiziraju.

**Ključne riječi:** teorija konceptualne metafore; metafore u domeni blood i death; univerzalne i kulturno-specifične metafore

## Conceptual Metaphor in the Domain of Blood and Death in Novels „Dracula“ and „Frankenstein“

**ABSTRACT:** The work is based on the general principles of the theory of conceptual metaphor, where conceptual metaphors in the domain of blood and death in the novels "Dracula" and "Frankenstein" will be described, based on earlier studies in the field of conceptual metaphor analysis and knowledge of cognitive linguistics, emphasizing metaphor as one of the most important rhetorical figures in a literary work. Cognitive-linguistic contrastive analysis of conceptual metaphor indicates the problems in the presentation of literary metaphors, using methodological procedures that include the study of the corpus and the classification of metaphors based on the conceptualization of the entities blood and death in the original text.

The goal of this research is therefore to point out the importance of metaphoricity and the entities of blood and death in the conceptual field, in Gothic novels, and the way in which these metaphors are realized.

**Keywords:** conceptual metaphor theory; metaphors in the domain of blood and death; universal and culture-specific metaphors

### UVODNO RAZMATRANJE

Kako je u središtu zanimanja kognitivne lingvistike konceptualna metafora koja se razlikuje od one pjesničke i definira se kao „jedan od kognitivnih procesa konstruiranja značenja na temelju kojega povezujemo dvije konceptualne domene, izvornu i ciljnu“ (Kövecses 2010.:4)<sup>1</sup>, u radu su definirane i klasificirane prema kognitivnoj funkciji konceptualne metafore u domeni *blood i death* u romanima „Dracula“ i „Frankenstein“. Nakon prvotnoga šoka koji su gotički romani izazvali svojom pojavom na književnoj sceni u drugoj polovici 18. stoljeća, kritizirani su iz više razloga, a prije svega zbog etičkih dvojbenih vrijednosti. U 17. i 18. stoljeću dolazi do velikih previranja na svim razinama ljudske svijesti, a te promjene donijele su razdoblje prosvjetiteljstva,

Sedmogodišnjeg rata između Engleske i Francuske te promjene stavova prema vjeri, a ujedno i crkvi. U tom razdoblju razvijaju se ideje antikatolicizma i nastavljaju se javljati kroz književnost 18. stoljeća, kulminirajući u temama gotičkog žanra, što je uvelike utjecalo na razvoj književnosti u 19. stoljeću. Novi žanr čitali su i imitirali sljedeća dva desetljeća, i u prozi i u drami, sve do pojave ere *Frankensteina*, 1818. Gotička proza, kakva se javila u tom razdoblju od 1760. do 1820. godine, povezivala se s razvojem novih oblika književnosti te sa širenjem pismenosti.

*Frankenstein* je postao simbolom gotike. Shelley pridonosi novom pristupu, u romanu nema duhova ili vragova svojstvenih Gotici te je nadnaravno potpuno isključeno, dok su elementi gotičkog prepoznati kroz opis čudovišta. „Strah koji izaziva čudovište i njegova iznenadna i fatalna pojava izgledaju kao da dolaze niotkuda. Ulazi u besprijekoran prostor naših najstrašnijih noćnih mora i manipulira našim neshvjetnim“ (Randel, 2003: 465).

<sup>1</sup> VP – vlastiti prijevod (svi prijevodi na engleski i s engleskoga jezika vlastiti su prijevod autorice rada).

Bram Stokerov *Dracula* objavljen 1897., vraća se u okruženje dvorca, ali je također povezan s pitanjima homoseksualnosti i feminizma.

Kada se uzme u obzir činjenica da su gotovo većina pisaca ove vrste književnosti žene, nije čudno da se to razdoblje smatra početkom feminističkog pokreta.

Počevši od Francuske revolucije, Darwinove teorije koja je poljuljala temelje crkve i svih dotadašnjih uvjerenja čovjeka, te pojave Freuda koji svoju teoriju psihoanalize i nesvjesnog zasniva na gotičkoj književnosti, a naposljetku i promjene u odnosu prema ženama u društvenom smislu, događaji koji su obilježili vrijeme gotike bili su revolucionarni u svakom pogledu.

Književnici koriste različite metafore budući da se isti apstraktni pojam može metaforički strukturirati na različite načine, a uporaba konceptualne metafore može utjecati na razumijevanje književnog teksta u ideološkom i kognitivnom smislu. Pisci mogu posezati za metaforama koje su dio našeg svijeta stvarnosti da bi nas povelili iznad njih i da bi te metafore postale bogatije i dublje nego što su u našoj svakodnevnoj uporabi (Lakoff i Turner 1989: 15) Književne metaforične jezične izraze doživljavamo kao nove i originalne, ali razumljive, jer su često utemeljene na konvencionalnim konceptualnim metaforama. Personifikacija je metaforičko sredstvo koje se često koristi u književnim tekstovima. Omogućava nam korištenje znanja o nama samima da bismo shvatili druge aspekte u svijetu kao što su vrijeme, smrt, prirodne sile, neživi objekti (Kövecses 2002: 53). Neke metafore su univerzalne, a neke imaju specifična obilježja kultura u kojima su nastale, a metaforičke varijacije mogu postojati i u okvirima iste kulture.

## TEORIJSKE POSTAVKE

Pojam konceptualne metafore u jezik su uveli George Lakoff i Mark Johnson koji smatraju da je metafora dio ljudskog kognitivnog sustava i temeljno načelo u razvoju mišljenja. Metafora nije samo stvar jezika, nego je ona nezaobilazni dio ljudskog iskustva o fizičkom svijetu i temelji se na uvjerenju da je naš spoznajni sustav pomoću kojeg razmišljamo i djelujemo metaforički strukturiran (Lakoff i Johnson 1980: 3). Primarna funkcija metafore je omogućiti razumijevanje teških, složenih, apstraktnih i nedovoljno određenih pojmova, budući da metafore „igraju središnju ulogu u definiranju naše svakodnevne stvarnosti.“ (Lakoff i Johnson 1980:5)<sup>2</sup>

George Lakoff i Mark Johnson u svom djelu *Metaphors we live by* smatraju da je metafora dio ljudskog kognitivnog sustava i temeljno načelo u razvoju mišljenja, te nije samo stvar jezika, nego je ona nezaobilazni dio ljudskog iskustva o fizičkom svijetu i temelji se na uvjerenju da je naš spoznajni sustav pomoću kojeg razmišljamo i djelujemo metaforički strukturiran (Lakoff i Johnson 1980:3).

Konceptualne metafore podrazumijevaju dva koncepta i imaju oblik A je B, gdje se koncept A podrazumijeva pomoću koncepta B. Lingvističke metafore ili metaforični jezični izrazi su jezične

realizacije konceptualnih metafora. Konceptualna metafora se obično predstavlja tako da se koriste umanjena velika slova CILJNA DOMENA (A) JE POLAZNA DOMENA (B) = ŽIVOT (A) JE PUTOVANJE (B).

Metafora uključuje prosudbu koja se temelji na odnosu između polazne domene (source domain) i ciljne domene (target domain). Kako bismo vezu između dvije domene mogli nazvati konceptualnom metaforom, između izvorne i ciljne domene mora postojati dovoljna razlika, izvorna i ciljna domena moraju pripadati dijelovima našeg iskustva koje doživljavamo kao nešto sasvim različito (Lakoff i Johnson 1980; Lakoff i Turner 1989; Lakoff 1993b; Kövecses 2002; 2005; Stanojević 2013).

I lingvističke i konceptualne metafore mogu biti konvencionalne (conventional) i nekonvencionalne ili inovativne (unconventional ili novel). Kognitivna lingvistika pruža jedinstveni okvir u kojem se mogu proučavati i sasvim inovativne i konvencionalne metafore. Konvencionalni metaforički jezični izrazi najčešće su izraz neke konvencionalne konceptualne metafore, dok inovativni jezični izrazi mogu biti rezultat novih konvencionalnih konceptualnih preslikavanja, ali i sasvim novih konceptualnih metafora (Lakoff i Turner 1989: 50; Kövecses 2002: 32).

Klasifikacija i analiza nekonvencionalnih metafora temelje se na odnosu između izvornih područja konkretnog, fizičkog iskustva, iz kojih se vrši preslikavanje na ciljna područja apstraktnih entiteta, mentalnih stanja, emocija i osjećaja. Pored klasifikacije prema izvornim područjima, odnosno temeljnim metaforama, naglasak je na procesima proširivanja, razrađivanja temeljnih metafora i stvaranju metaforičkih sklopova, te na interakciji metafora sa slikovnim shemama. Velika se pozornost posvećuje i izražavanju pozitivnih i negativnih vrijednosnih sudova, odnosno aksiološkom dinamizmu, koji je ugrađen u slikovne sheme poput vektora. Slikovne sheme shvaćamo kao pravilnosti koje se pojavljuju u našim svakodnevnim aktivnostima, u kretanju ljudskog tijela i našoj interakciji sa svijetom oko nas, bez kojih bi naše iskustvo bilo kaotično i nerazumljivo (Lakoff 1987).

Po svojoj prirodi, metafore se zasnivaju na znanju, ali i na predodžbama (Kövecses 2002: 36). Kod metafora utemeljenih na našem znanju o određenim konceptima, preslikavamo elemente znanja, a kod metafora utemeljenih na predodžbenim shemama preslikavamo konceptualne elemente predodžbenih shema (image shemas). Osnovne sheme nastaju u interakciji s okolinom iz domena kao što su spremnici, putovi, veze, sile, ravnoteža. „Naša fizička iskustva potiču stvaranje predodžbenih shema koje metaforički strukturiraju mnoge naše apstraktne pojmove.“ (Kövecses 2002: 37)

Jedno od metaforičkih sredstava koje se često koristi u književnim tekstovima je personifikacija. Omogućava nam korištenje znanja o nama samima da bismo shvatili druge aspekte u svijetu kao što su vrijeme, smrt, prirodne sile, neživi objekti (Kövecses 2002:53). Personifikacija je podvrsta ontološke metafore u kojoj se apstraktan entitet strukturira prvo kao da je fizički predmet, a potom se strukturira kao ljudsko biće. Konceptualizacijom apstraktnih entiteta, pripisujemo im attribute i karakteristike svojstvene ljudskim bićima, što

<sup>2</sup> VP – vlastiti prijevod (svi prijevodi na engleski i s engleskoga jezika vlastiti su prijevod autorice rada).



ne bi bilo moguće bez njihove personifikacije, dajemo im ontološki status svođenjem na nešto opipljivije, neposrednije i osnovnije i mnogo lakše za razumijevanje. „Personifikacija nije jedan, jedinstven, opći proces, nego se ona razlikuje prema aspektima osobe koji se biraju.“ (Lakoff i Johnson 1980: 33) i prema Kövecsesu „koristi jednu od najboljih polaznih domena koje imamo - nas same.“ (2002: 35)

Apstraktni složeni sustavi metaforički se konceptualiziraju kao osobe. Konceptualne metafore ovoga sustava imaju polaznu domenu osoba. Ciljne domene vrlo su širokog raspona od političkih, ekonomskih, industrijskih sustava, pogleda na svijet, društvenih organizacija, odnosa i sl. Glavno žarište značenja ciljnih domena je dvostruko: (1) ODGOVARAJUĆE STANJE i (2) STRUKTURA APSTRAKTNOG SUSTAVA. (Kövecses, 2002: 129) „Apstraktni kompleksni sustavi posredstvom sustava živih metafora (Charteris-Black 2004: 135) postaju antropomorfnu pa ih je lakše razumjeti, jer postaju bliži kada dobiju svoje značenje preko konvencionaliziranih znanja o živim bićima i njihovom ponašanju.“ (Charteris-Black 2000: 158-159)

Konceptualna metafora APSTRAKTI KOMPLESNI SUSTAV JE OSOBA/LJUDSKO TIJELO može se podvesti pod opći kognitivni model OTJELOVLJENJE (Musolf 2004: 60) u kojemu se specifični dijelovi tijela koriste za razumijevanje metafore. Na temelju istraživanja provedenih na tipološki različitim jezicima, došlo se do spoznaja da postoje univerzalne konceptualne metafore, koje imaju strukturu opće (generičke) razine i da se njihova univerzalnost najbolje objašnjava otjelovljenjem. Takve su metafore: ŽIVOT JE PUTOVANJE, LJUBAV JE PUTOVANJE SREĆA JE GORE, SREĆA JE SVJETLOST, SREĆA JE TEKUĆINA U SPREMNIKU, LJUTNJA JE TEKUĆINA/ PLIN POD TLAKOM U SPREMNIKU I METAFORE STRUKTURE DOGAĐAJA (Kövecses, 2002: 163-178).

Percepcija, kultura i kategorije u suodnosu s iskustvom mogu biti temelji motiviranosti različitih metaforičkih modela i lingvističkih izraza. Neke metafore su univerzalne, a neke imaju specifična obilježja kultura u kojima su nastale, a metaforičke varijacije mogu postojati i u okvirima iste kulture. „Univerzalno otjelovljenje može dovesti do nastajanja potencijalno univerzalnih metafora. Različita društveno-kulturološka iskustva i različiti kognitivni procesi mogu biti uzrok metaforičkih varijacija. (Kövecses 2005: 292). Primarne (temeljne) metafore možemo naći gotovo u svakom jeziku bez obzira na područje u kojem se on govori, na kulturu ili povijesno razdoblje u kojem su nastale. Veliki broj metafora koje su specifične za neki jezik ili društvo u drugim kulturama uopće ne nalazimo. U diskurzivnim se istraživanjima pokazuje da „konceptualna metafora nije samo sredstvo konceptualizacije na razini općih kognitivnih sposobnosti, nego je ona stilsko izražajno sredstvo i sredstvo istraživanja književnosti.“ (Stanojević 2013: 123)

Lakoff i Turner smatraju da metaforama u književnosti upravljaju opća kognitivna načela. Postoje konceptualne metafore za razumijevanje života i smrti koje su dio naše kulture i koje automatski koristimo da bismo shvatili književna djela. To se postiže pomoću četiri strategije koje oni nazivaju: proširivanje

(extension), razrađivanje (elaboration), postavljanje pitanja (questioning) i kombiniranje (composing) konceptualnih metafora. Stvaranje složenih metafora odvija se na konceptualnoj razini i vrlo je kompleksno. Bitno je uočiti da se ovdje radi o konceptualno - spoznajnom procesu, o sastavljanju kompleksnih metaforičkih koncepata, a ne o spajanju riječi.

Može se zaključiti kako su metafore u književnosti nove, odnosno originalne, zbog postojanja procesa proširivanja i razrađivanja te kako su složene, odnosno kompleksne, zbog postojanja procesa spajanja nekoliko metafora u sklopove metafora. Složene metafore omogućuju uporabu običnih konceptualnih resursa na neobičan način, dalje od svakodnevnog, automatske, nesvjesne uporabe metafora.

Lakoff i Turner ističu kako je važno razlikovati slikovne metafore (image-based metaphors) od metafora koje se temelje na predodžbenim shemama (image-schemas). Slikovne metafore su bogate mentalne slike koje se preslikavaju na druge bogate mentalne slike. To su jednopotezne metafore (one-shot metaphors) u kojima se jedna bogata slika, koja se sastoji od nekoliko elemenata, povezuje s drugom bogatom slikom. Premda se uvijek eksplicitno ne izražavaju elementi koji se preslikavaju, oni pridonose uspješnoj interpretaciji književnog teksta. Neke se metafore protežu kroz čitav književni tekst ili njegov veći dio. Te metafore se nazivaju proširene metafore (extended metaphors) ili megametafore (megametaphors). Predodžbene sheme nisu bogate mentalne slike, one su zapravo temeljne strukture kao što su ograničena područja, putevi, središta, itd. (Lakoff i Turner, 1989: 69).

Među ostalim, Kövecses (2005: 10) predlaže sljedeće:

- univerzalna iskustva ne vode nužno do univerzalnih metafora
- tjelesno iskustvo može biti selektivno korišteno u stvaranju metafora
- tjelesno iskustvo mogu premostiti i kultura i kognitivni procesi
- primarne metafore nisu nužno univerzalne
- kompleksne metafore mogu biti potencijalno ili djelomično univerzalne
- mnoge su zasnovane na razmatranjima o kulturi i raznim vrstama kognitivnih procesa
- metafore ne moraju nužno biti zasnovane na tjelesnom iskustvu.

Združivanje izvorne domene s ciljnom vrlo često rezultira stvaranjem složenica, odnosno konceptualnih materijala koji su novi u odnosu i na izvor i na cilj. Potrebno je naglasiti kako se konceptualne metafore često ostvaruju ili izvode na nelingvističke načine, odnosno ne samo u jeziku i misli nego i u društveno-fizičkoj praksi i stvarnosti.

#### **IDENTIFIKACIJA I ANALIZA PRIMJERA KONCEPTUALNE METAFORE U DOMENI BLOOD I DEATH U ROMANIMA GOTIKE „DRACULA“ I „FRANKENSTEIN“.**

Prepoznavanje konceptualnih metafora koje se ogledaju u metaforičnim izrazima u književnom djelu radi se na osnovi konvencionalnih metafora. Nakon

prvotnoga šoka koji su gotički romani izazvali svojom pojavom na književnoj sceni u drugoj polovici 18. stoljeća, kritizirani su iz više razloga, a prije svega zbog etičkih dvojbenih vrijednosti.

### Konceptualne metafore sa domenom BLOOD

Kako prisutnost krvi i krvarenja služe kao metafora za slom cijelog tijela, odnosno krv i kretanje krvi kroz tijelo znači život, baš kao i opisivanje stanja straha u kojim se nalazimo opisujući temperaturu krvi, izdvojili smo konceptualne metafore TOPLINA KRVI JE STANJE; ŽIVOT JE U KRVI; KRETANJE KRVI JE ŽIVOT odnosno SMRT.

#### Toplina krvi je stanje

- *It is nearly all over now. Just as I was beginning to hope that the mate would come out calmer, for I heard him knocking away at something in the hold, and work is good for him, there came up the hatchway a sudden, startled scream, **which made my blood run cold**, and up on the deck he came as if shot from a gun, a raging madman, with his eyes rolling and his face convulsed with fear. (Dracula, 81)*
- ***This turned my blood cold**, and it began to dawn upon me that I was accepting Van Helsing's theories. (Dracula, 189)*
- *Aubrey made light of their representations, and tried to laugh them out of the idea; but when he saw them shudder at his daring thus to mock a superior, infernal power, the very name of which apparently **made their blood freeze**, he was silent. (Frankenstein, 8)*
- *The cold is not excessive, if you are wrapped in furs — a dress which I have already adopted, for there is a great difference between walking the deck and remaining seated motionless for hours, when no exercise **prevents the blood from actually freezing in your veins**. (Frankenstein, 5)*
- *These thoughts calmed me, and in the afternoon I sank into a profound sleep; but the fever of **my blood did not allow me to be visited by peaceful dreams**. (Frankenstein, 163)*
- ***But now I went to it in cold blood**, and my heart often sickened at the work of my hands. (Frankenstein, 200)*

#### Kretanje krvi je Život odnosno Smrt

- ***It was as if the blood**, no longer needed for the working of the heart, **had gone to make the harshness of death** as little rude as might be. (Dracula, 153)*
- *And yet I can laugh at her very grave, laugh when the clay from the spade of the sexton drop upon her coffin and say 'Thud, thud!' to my heart, **till it send back the blood from my cheek**. (Dracula, 153)*

- *'Here I am! Here I am!' till **the blood come dance back** and bring some of the sunshine that he carry with him to my cheek. (Dracula, 164)*
- *When he saw the rent in the lead, **the blood rushed to his face for an instant**, but as quickly fell away again, so that he remained of a ghastly whiteness. (Dracula, 196)*
- *Inured as I was to sick beds and death, this suspense grew and grew upon me. I could almost hear the beating of my own heart, and **the blood surging through my temples sounded like blows from a hammer**. (Dracula, 260)*

#### Život je u krvi

- *All red blood, with years of life in it, and not merely buzzing flies! (Dracula, 262)*

#### Ostali metaforički izrazi sa imenicom blood

Među metaforičkim izrazima koje tvori imenica blood označava rodoslovlje, korištenja krvi kao metafora za obiteljsko stablo, eufemizmom pri opisivanju nečijeg podrijetla.

- *We Szekelys have a right to be proud, for **in our veins flows the blood of many brave races**, who fought as the lion fights, for lordship. (Dracula, 26)*
- *What devil or what witch was ever so great as Attila, **whose blood is in these veins?**" (Dracula, 26)*
- *Here, too, when they came, they found the Huns, whose warlike fury had swept the earth like a living flame, till the dying peoples held that **in their veins ran the blood of those old witches**, who, expelled from Scythia had mated with the devils in the desert. (Dracula, 26)*
- *The two girls, on whom, kneeling down on the wet ground, and looking through the low, latticed window of Moor House kitchen, I had gazed with so bitter a mixture of interest and despair, were my near kinswomen; and the young and stately gentleman who had found me almost dying at his threshold was **my blood relation**. (Dracula, 381)*

Snažnu konotaciju zla u navedenim metaforičkim izrazima objašnjavamo vrlo učestalim korištenjem izraza cold blood i freezing blood, koje povezujemo sa strahom i hladnoćom, dok warm blood, nalazimo samo u jednom primjeru.

#### Konceptualne metafore sa domenom DEATH

Kako je metafora ŽIVOT JE PUTOVANJE zasnovana na konceptualnoj metafori koja preslikava neke značajke domene riječi PUTOVANJA na ciljnu domenu ŽIVOTA, ciljnu domenu DEATH smo prikazali u primjerima u metaforama SMRT JE OSOBA i SMRT JE KRAJ PUTOVANJA

#### Smrt je osoba

- *I slept till just before the dawn, and when I woke threw myself on my knees, for I determined that*

if **Death came** he should find me ready. (Dracula, 46)

- *I knew, as he knew, that it was a **stand-up fight with death**, and in a pause told him so. (Dracula, 139)*
- ***Death had given back part of her beauty**, for her brow and cheeks had recovered some of their flowing lines. (Dracula, 152)*
- ***You must fight Death himself**, though he comes to you in pain or in joy. (Dracula, 272)*
- *There are here **some who would stand between you and death**. (Dracula, 272)*
- *And oh, my dear, if it is to be that **I must meet death** at any hand, let it be at the hand of him that loves me best. (Dracula, 310)*
- *Then **the appearance of death** was distant, although the wish was ever present to my thoughts; and I often sat for hours motionless and speechless, wishing for some mighty revolution that might bury me and my destroyer in its ruins. (Frankenstein, 223)*
- ***But death was no evil** to me if the loss of Elizabeth were balanced with it, and I therefore, with a contented and even cheerful countenance, agreed with my father that if my cousin would consent, the ceremony should take place in ten days, and thus put, as I imagined, the seal to my fate. (Frankenstein, 235)*
- *But the consideration of these points, and the well-balancing of what you may esteem your duties, I leave to you; my judgment and ideas are already **disturbed by the near approach of death**. (Frankenstein, 269)*
- *Blasted as thou wert, my agony was still superior to thine, for the bitter sting of remorse will not cease to rankle in my wounds **until death shall close them forever**. (Frankenstein, 277)*

### Smrt je putovanje

- *I feel that I have but a few minutes, and then **I must go back to death**, or worse! (Dracula, 261)*
- *And if it had not been that we have crossed his path he would be yet, he may be yet if we fail, the father or furthermore of a new order of beings, **whose road must lead through Death, not Life**." (Dracula, 283)*
- *But oh, my dear one," he pleaded, "**death is far off from you**." (Dracula, 311)*
- *But the consideration of these points, and the well-balancing of what you may esteem your duties, I leave to you; my judgment and ideas are already **disturbed by the near approach of death**. (Frankenstein, 269)*

Izuev navedenih konceptualnih metafora, snažni utjecaj na konotaciju ideologije zla imaju metaforični izrazi koji se odnose na miris i okus smrti, odnosno boju i hladnoću.

- *There's something in that wind and in the host beyond **that sounds, and looks, and tastes, and smells like death**. (Dracula, 70)*
- *There he lies, **white and cold in death**. (Frankenstein, 275)*

### ZAKLJUČAK

U ovome se radu prikazuju i opisuju temeljne značajke konceptualne metafore u kognitivnoj lingvistici. Navedeni su primjeri metafora na hrvatskome i engleskome jeziku iz romana „Dracula” i „Frankenstein”. Na temelju toga prikazan je jedinstven integrirani pristup koji u obzir uzima sve najvažnije elemente opisa konceptualne metafore. U najvažnije elemente ubrajamo sposobnost povezivanja domena i metaforičkih preslikavanja i razumijevanju nastanka metafore. Metafora se, dakle, ne koristi samo unutar pojedinog jezika kao kognitivni mehanizam nego se, kako pokazuje naš korpus odabranih primjera, može koristiti i kao premosnica između dvaju jezika u procesu prevođenja, što je još jedan dokaz koji potvrđuje njezinu univerzalnost.

Dokazano je da konceptualna metafora u književnome djelu nije samo mehanizam proizvodnje riječi i rečenica, nego je u sprezi s kulturnim i društvenim aspektima, jasno je dokazana primjerima. Također, izdvojeni su i primjeri koji potkrepljuju činjenicu da proučavanjem metafora možemo zaključiti da određena apstraktna domena, kao što je ljubav, može biti shvaćena na čitav niz različitih načina.

Cilj je bio dvostruk - u prvom redu značajke ovih metafora ukazale su na potencijalnu metaforičnost pojedinih konstrukcija, te na taj način olakšale daljnje istraživanje konceptualnih metafora koje su opisane, a u drugom, omogućuju nam neke globalne zaključke o konceptualnoj metafori vezane za izražavanje zla i straha.

Konceptualne metafore sa domenom *blood*, pokazale su višestruka svojstva, u realiziranju ideologije zla, jer ovu domenu povezujemo i sa životom, i sa smrću. Veliki broj primjera metafora u kojima pronalazimo *cold blood*, implicira osjećaj straha ili hladnokrvnosti, okrutnosti, tj. nedostatka osjećaja. Nadalje, važnost krvnog srodstva u vrijeme gotike, označava rodoslovlje i opis nečijeg podrijetla. Kretanje krvi kao znak života, odnosno smrti, ima snažnu ideološku značajku, te je naveden veliki broj primjera. Konceptualne metafore sa domenom *death*, zasnovane su na metafori da je ljudski život putovanje.

Kako je čitava ideologija gotike zasnovana upravo na snažnoj želji suočavanja sa smrću, koju na jedan način slavi i istražuje je, istražili smo korpus izdvajanjem primjerima metafora SMRT JE OSOBA i SMRT JE KRAJ PUTOVANJA. U primjerima nalazimo konceptualnih metafore u kojim smrt ima boju, miris i okus, udaljenost ili blizinu, pa čak i donosi mir i spokoj.

*I feel that I have but a few minutes, and then **I must go back to death**, or worse! (Dracula, 261)*

Strah od smrti je prikazan njezinom moći, pa gotovo da je na jedan način prihvaćena.

- *Blasted as thou wert, my agony was still superior to thine, for the bitter sting of remorse will not cease to rankle in my wounds **until death shall close them forever**. (Frankenstein)*

Ideološki značaj ovih primjera pronalazimo u činjenici da su pojmovi SMRT I KRV jedni od najbitnijih elemenata gotike, te se može zaključiti da postoji relativna univerzalnost određenih jezičnih struktura, posebno za konceptualnu metaforu.

**LITERATURA**

- Charteris-Black, J. (2004). „Corpus Approaches To Critical Metaphor Analysis“ London: Palgrave Macmillan.
- Charteris-Black, J. (2011). „Politicians And Rhetoric: He Persuasive Power Of Metaphor“, London: Palgrave Macmillan.
- Kövecses, Z. (2010). „Metaphor: A Practical Introduction, Oxford: Oxford University Press.
- Kövecses, Z. (2005). „Metaphor In Culture: Universality And Variation“, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lakoff, G. (1993a). „Metaphor And Thought“, U: Ortony, Andrew (Ur.), Cambridge: Cambridge University Press. 168-180.
- Lakoff, G. (1993b). „The Contemporary Theory Of Metaphor“, Ortony, Andrew (Ur.), Cambridge: Cambridge University Press.
- Lakoff, G. I Johnson, M. (1980). „Metaphors We Live By“, Chicago: University Of Chicago Press.
- Lakoff, G. (1987). „Women, Fire, And Dangerous Things: What Categories Reveal About The Mind“, Chicago: University Of Chicago Press.
- Lakoff, G. I Turner, M. (1989). „More Than Cool Reason: A Field Guide To Poetic Metaphor“, University Of Chicago Press, Chicago.
- Schaffner, C. (2004). „Metaphor And Translation: Some Implications Of A Cognitive Approach“, Journal Of Pragmatics.
- Shelley, M. (1992). „ Frankenstein“, Bedford Books, The United States of America.
- Stoker, B. (2011). „Dracula“, Oxford: Oxford University Press.
- Stanojević, M. M. (2013). „Konceptualna Metafora: Temeljni Pojmovi“, Teorijski Pristupi i Metode.

**INFORMACIJE O AUTORICI****Milea Ajduk Kurtović**

FPMOZ Mostar, Matice hrvatske bb, Mostar  
e-mail: milea.ajduk-kurtovic@fpmoz.sum.ba

## Dinamika stresa i fenomen sagorijevanja nastavnika osnovnih škola

Mustafa Džafić

**SAŽETAK:** Istraživanje stresa i sagorijevanja nastavnika u osnovnim školama predstavlja ključni korak u postavljanju temelja za razumijevanje dubljih dinamika koje utječu na radnu dobrobit nastavnika. Slijedom toga, istraživanje je usmjereno na utvrđivanje razine stresa i sagorijevanja unutar nastavničkog uzorka. Analizirali smo razlike u tim pojavama s obzirom na dob te istražili prirodu povezanosti između stresa i sagorijevanja kako bismo pridonijeli boljem razumijevanju ovih ključnih elemenata u obrazovnom kontekstu. U istraživanju je učestvovalo 40 ispitanika, tj. nastavnika iz dvije osnovne škole, od čega 30 ženskog, a 10 muškog spola. Za utvrđivanje razine stresa i sindroma sagorijevanja korišteni su validni mjerni instrumenti sa odgovarajućim metrijskim karakteristikama, a za analizu rezultata korištena je deskriptivna statistika, Mann Whitney U test i Spearmanov koeficijent rang korelacije. Rezultati su ukazali na visoku razinu stresa s fizičkim i psihološkim simptomima poput glavobolja i osjećaja napetosti, te pozitivno radno okruženje s niskom emocionalnom iscrpljenošću, depersonalizacijom i visokim ličnim postignućem. Ženski nastavnici izražavali su višu razinu stresa, posebno u emocionalnoj iscrpljenosti. Spearmanova korelacija otkrila je kompleksne povezanosti između dimenzija.

**Ključne riječi:** stres, sagorijevanje, emocionalna iscrpljenost, depersonalizacija, lično postignuće

## The Dynamics of Stress and the Phenomenon of Burnout among Primary School Teachers

**ABSTRACT:** Research on stress and burnout among primary school teachers represents a crucial step in laying the foundations for understanding deeper dynamics affecting teachers' work well-being. The study aimed to determine the level of stress and burnout within the teacher sample, analyzing differences based on age and exploring the nature of the relationship between stress and burnout to contribute to a better understanding of these key elements in an educational context. The study involved 40 participants, teachers from two primary schools, comprising 30 females and 10 males. Valid measurement instruments with appropriate metric characteristics were used to assess stress levels and burnout syndrome, and descriptive statistics, Mann Whitney U test, and Spearman's rank correlation coefficient were employed for result analysis. Findings indicated a high level of stress with physical and psychological symptoms such as headaches and feelings of tension, alongside a positive work environment characterized by low emotional exhaustion, depersonalization, and high personal accomplishment. Female teachers expressed higher stress levels, particularly in emotional exhaustion. Spearman's correlation revealed complex relationships between dimensions.

**Keywords:** stress, burnout, emotional exhaustion, depersonalization, personal accomplishment

### UVOD

Istraživanje stresa i sagorijevanja kod nastavnika u osnovnim školama predstavlja i postavlja temelje za razumijevanje dubljih dinamika koje utječu na radnu dobrobit nastavnika. Stres u kontekstu nastave može proizići iz različitih izvora, uključujući i ne ograničavajući se na brojnost učenika, pritisak roditelja, i izazove u nastavnom okruženju. Sagorijevanje, s druge strane, predstavlja dugotrajan stres koji rezultira emocionalnim i fizičkim iscrpljivanjem, te smanjenom profesionalnom efikasnošću. Razumijevanje ovih pojmova ključno je iz više razloga. Prvo, stres i sagorijevanje su stvarnosti s kojima se nastavnici svakodnevno suočavaju, a njihovo nepravilno upravljanje može imati ozbiljne posljedice na njihovu radnu efikasnost, emocionalno blagostanje i dugoročno zdravlje. Drugo,

istraživanje ovih fenomena u kontekstu nastave ima važne implikacije za kvalitetu obrazovanja i uspjeh učenika. Nastavnici, kao ključni akteri u obrazovnom procesu, igraju nezamjenjivu ulogu u formiranju učeničkog iskustva, i utjecaj na atmosferu i dinamiku u učionici.

### Pojmovno određenje stresa

Stres je kompleksan pojam koji označava stanje organizma suočenog s prijetnjom vlastitom integritetu, aktivirajući fiziološki mehanizam prikladan za odbranu ili bijeg. Riječ „stres“ potječe iz srednjovjekovnog engleskog i koristila se od 14. stoljeća, obuhvatajući patnju, muku, nepravilne i druge oblike nevolje. Medicinski kontekst stresa povezan je s pojmom slabog zdravlja u 19. stoljeću. Kanadski doktor Hans Selye specifično je definirao stres 1936. godine kao usklađeni skup tjelesnih obrana protiv

štetnih podražaja (Milošević, 2010). U psihološkom smislu, pojam stresa razvijen je tek početkom 20. stoljeća (Đapanović, 2007).

Definiranje stresa predstavlja izazov zbog raznolikosti iskustava, reakcija i ishoda uzrokovanih različitim događajima ili okolnostima. Stres obuhvata različite vrste životnog iskustva i tjelesne reakcije. Ključno je razlikovati pozitivan stres (eustres) koji omogućuje rast i razvoj kroz prilagodbu na nove zahtjeve, od negativnog stresa (distresa) s nepoželjnim posljedicama.

Stres se odnosi na unutrašnje stanje organizma, uključujući fiziološke i emocionalne reakcije. Također se definira kao vanjski događaj ili stresor koji zahtijeva prilagodbu. Treći pristup naglašava iskustvo proizašlo iz interakcije pojedinca i okoline, prepoznajući važnost percepcije i procjene stresa. Richard Lazarus ističe da stres uvijek predstavlja odnos između pojedinca i okoline, a ne svojstvo okoline ili stanje pojedinca (Arambašić, 1996).

Lazarusova perspektiva naglašava individualne razlike u percepciji stresa, što znači da isti događaj može imati različit stresni efekat zavisno od konteksta, dobi ili socijalnog okruženja. Stres je zbog toga uvijek rezultat štetne transakcije između organizma i okoline (Lazarus, 1996). U skladu sa tim, dinamičnost stresa zahtijeva prilagodljive strategije u pristupu proučavanju i upravljanju kako bismo bolje razumjeli i suočili se s izazovima koje stres donosi u životu.

### **Opće odrednice sindroma sagorijevanja („burnout“)**

Sindrom sagorijevanja (burnout) predstavlja odgovor na dugotrajne emocionalne i interpersonalne stresore vezane uz radno mjesto, što rezultira iscrpljenošću koja ometa efikasno funkcioniranje radnika. Herbert Freudenberg prvi je koristio termin „sindrom profesionalnog izgaranja – sagorijevanja“ 1984. godine, opisujući kompleks simptoma iscrpljenosti, razočarenja i povlačenja kod onih koji pružaju stručnu pomoć, posebno u humanističkim profesijama (Družić, Friščić, 2014). Ovaj sindrom obuhvata postupni gubitak idealizma, energije i smisla, često rezultat visokog hroničnog stresa (Vidanović, 2006).

Freudenberg je inspiraciju za naziv pronašao u romanu "Slučaj Burnout" Graemea Grina iz 1961. godine. On pod sagorijevanjem na poslu podrazumijeva gubitak idealizma, energije, smisla i ciljeva, što je često posljedica uvjeta rada u pomoćnim profesijama. Također, Edelvič i Brodski opisuju sagorijevanje kao progresivan gubitak ideala, energije, ciljeva i interesa zbog uvjeta na poslu. Perlman i Hartman definiraju sindrom sagorijevanja kroz tri dimenzije: emocionalnu i/ili fizičku iscrpljenost, nisku radnu produktivnost i depersonalizaciju. Sturges i Poulsen opisuju sindrom kao progresivan gubitak idealizma, energije i smislenosti, karakterističan za pojedince u pomagačkim profesijama (Družić, Friščić, 2014).

Sindrom sagorijevanja opisuje stanje frustracije, apatije ili bijesa kod stručnjaka u humanističkim strukama, uzrokovano izrazito zahtjevnim radom i stresnim situacijama (Vidanović, 2006).

Sveobuhvatan pristup razumijevanju sindroma sagorijevanja nužan je za stvaranje efikasnih strategija prevencije i podrške radnicima u tim zahtjevnim okruženjima.

### **Povezanost stresa i sagorijevanja s poslom nastavnika**

Razumijevanje povezanosti stresa i sagorijevanja s poslom nastavnika ključno je za identificiranje faktora koji utječu na radnu dobrobit nastavnika te za razvoj strategija podrške u obrazovnom sektoru (Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S., 2017). Na prvom mjestu, nastavnici su izloženi raznolikim stresorima u svakodnevnom radu. To uključuje velik broj učenika u razredu, složenost i individualne potrebe svakog učenika, pritisak roditelja, administrativne obaveze, te konstantan pritisak vezan uz ocjenjivanje i postizanje obrazovnih ciljeva. Identifikacija ovih stresora ključna je jer pruža uvid u specifične izazove s kojima se nastavnici suočavaju. Nadalje, kroz dugotrajan stres, nastavnici su podložni procesu sagorijevanja, odnosno burnoutu. Kako se stres prenosi u sagorijevanje predstavlja kompleksan proces koji uključuje akumulaciju stresa tokom vremena, a rezultira emocionalnim i fizičkim iscrpljivanjem te gubitkom profesionalne motivacije. Razumijevanje ovog procesa omogućuje razvoj preventivnih mjera i intervencija kako bi se spriječilo nastupanje burnouta. Važno je također naglasiti razlike između stresa i sagorijevanja. Dok stres može biti prolazna reakcija na određene situacije, sagorijevanje predstavlja dugotrajan i hroničan oblik stresa koji ima ozbiljne posljedice na radnu efikasnost dobrobit nastavnika.

### **Simptomi stresa i sagorijevanja kod nastavnika**

Kada se analizira tematika simptoma stresa i sagorijevanja kod nastavnika, važno je istražiti različite aspekte koji odražavaju utjecaj tih pojava na fizičko, emocionalno i ponašajno blagostanje nastavnika.

- *Fizički simptomi:* Fizički simptomi povezani sa stresom i sagorijevanjem mogu uključivati umor, nesanicu i glavobolje. Ovaj aspekt simptoma odražava kako stres utječe na tijelo nastavnika. Kontinuirani stres može izazvati povećanu razinu kortizola, hormona stresa, što dovodi do umora i smanjene energije (McEwen, B. S., 2000). Nesanicu često prate anksioznost i prekomjerno razmišljanje o poslu, a glavobolje mogu biti posljedica napetosti i psihičkog opterećenja (Sonnentag, S., 2001).
- *Emocionalni simptomi:* Emocionalni simptomi uključuju anksioznost, depresiju i gubitak motivacije. Stres u nastavničkom poslu često proizlazi iz emocionalnih izazova koji proizlaze iz interakcije s učenicima, roditeljima i kolegama. Osjećaji stalnog pritiska, odgovornosti i suočavanja s teškoćama učenika mogu rezultirati povećanom anksioznošću i osjećajem bespomoćnosti. Gubitak motivacije može proizaći iz osjećaja neprestane borbe i nedostatka prepoznavanja za trud (Hakanen, J. J., Schaufeli, W. B., i Ahola, K., 2008).
- *Ponašajni simptomi:* Ponašajni simptomi obuhvataju smanjenu produktivnost, povlačenje iz društva i negativne stavove prema poslu. Ovi

simptomi odražavaju kako stres i sagorijevanje utječu na ponašanje nastavnika u radnom okruženju. Smanjena produktivnost može rezultirati smanjenom radnom efikasnošću i otežanom obavljanju profesionalnih zadataka. Povlačenje iz društva može se manifestirati kao izbjegavanje suradnje s kolegama ili smanjena interakcija s učenicima. Negativni stavovi prema poslu uključuju cinizam, gubitak vjere u sistem obrazovanja te općenito pesimizam u vezi s radnim zadacima (Leiter, M. P., i Maslach, C., 2004; Bakker, A. B., Demerouti, E., de Boer, E., i Schaufeli, W. B., 2003).

Ovi simptomi često međusobno djeluju, stvarajući kompleksan lanac uzroka i posljedica. Razumijevanje ovih simptoma ključno je za razvoj strategija podrške, kako bi se smanjila prevalencija stresa i sagorijevanja među nastavnicima te poboljšala radna klima u školama. Također, pravovremeno prepoznavanje i upravljanje ovim simptomima može pomoći u očuvanju mentalnog zdravlja nastavnika i održavanju kvalitete obrazovanja.

### Uzroci stresa i sagorijevanja

Uzroci stresa i sagorijevanja kod nastavnika su složeni i proizlaze iz različitih aspekata njihovog profesionalnog okruženja. Razumijevanje ovih uzroka ključno je za razvoj sistemskih pristupa koji će pomoći u smanjenju opterećenja i poboljšanju dobrobiti nastavnika (Ingersoll, R. M., & Strong, M., 2011).

- Radni uslovi i opterećenja: Radni uslovi, uključujući veliki broj učenika u razredu, prekomjerno opterećenje nastavnih sati, administrativne obaveze i pritisak vezan uz ispunjavanje obrazovnih ciljeva, mogu biti značajan izvor stresa. Opterećenje radom može negativno utjecati na ravnotežu između poslovnog i privatnog života, doprinoseći povećanju stresa (Johnson, S., Cooper, C., et al., 2005).
- Interakcija s učenicima, roditeljima i kolegama: Kompleksnost međuljudskih odnosa u obrazovnom kontekstu može biti izvor stresa. Interakcija s raznolikom skupinom učenika, pritisci od strane roditelja te potreba za saradnjom s različitim tipovima kolega može uzrokovati emocionalnu iscrpljenost i dodatni stres.
- Nedostatak podrške u radnom okruženju: Nedostatak podrške, kako od strane nadređenih tako i od kolega, može značajno doprinijeti stresu i osjećaju izolacije. Nastavnici koji se osjećaju nedovoljno podržanima mogu se teže nositi sa izazovima koje donosi nastavnički posao. Podrška kolega, mentorstvo i strukturirani programi podrške važni su čimbenici u očuvanju mentalnog zdravlja nastavnika.
- Nedostatak profesionalnog razvoja: Osjećaj zastoja u profesionalnom razvoju, nedostatak prilika za usavršavanje i inovacije u nastavi također su često navedeni uzroci stresa. Nastavnici koji ne vide mogućnost napredovanja ili poboljšanja u vlastitom radu mogu postati

demotivirani i podložni sagorijevanju (Gu, Q., & Day, C., 2007).

Održiv i podržavajući okvir za profesionalni razvoj može stvoriti pozitivnu klimu koja će poticati angažman nastavnika, potičući ih na iznalaženje novih metoda i strategija te na konstantno unapređenje vlastite prakse.

### Utjecaj stresa i sagorijevanja na kvalitetu nastave

Stres može značajno narušiti kvalitetu nastave na različite načine. Nastavnici pod stresom mogu imati smanjenu sposobnost koncentracije, kreativnosti i fleksibilnosti u pristupu poučavanju. Odnosi s učenicima također mogu biti pogođeni, jer nastavnici pod stresom često teže održavanju pozitivnih i podržavajućih odnosa. Odsustvo emocionalne dostupnosti može rezultirati smanjenom angažiranošću učenika i smanjenim interesom za nastavu. Istraživanja sugeriraju da postoji jasna povezanost između sagorijevanja nastavnika i lošeg akademskog uspjeha učenika. Nastavnici koji doživljavaju burnout često imaju smanjeni kapacitet za pružanje učinkovite podrške i diferenciranje pristupa prema potrebama različitih učenika. Ovo može rezultirati općenitim padom motivacije učenika, smanjenjem radnih navika i lošijim školskim postignućem (Farber, B. A., 1991). Sagorijevanje nastavnika može imati dugoročne posljedice na njihovu profesionalnu karijeru. Nastavnici koji doživljavaju burnout često razmišljaju o napuštanju profesije, što može dovesti do gubitka iskusnog kadra i stvaranja praznina u sistemu obrazovanja. Osim toga, dugoročni stres i sagorijevanje mogu utjecati na opće zadovoljstvo poslom, profesionalni razvoj te kvalitetu rada, čime se stvaraju izazovi za daljnje napredovanje u karijeri (Hakanen, J. J., Bakker, A. B., i Schaufeli, W. B., 2006).

### Prevenција i upravljanje stresom

Prevenција i upravljanje stresom kod nastavnika ključno je za očuvanje njihove mentalne i fizičke dobrobiti, te poboljšanje kvalitete njihove nastave. Ovdje ćemo detaljnije razmotriti različite aspekte prevencije i upravljanja stresom.

- Programi podrške za nastavnike: Programi podrške su strukturirane inicijative koje pružaju nastavnicima emocionalnu, profesionalnu i kolegijalnu podršku. Ovi programi mogu uključivati mentorstvo, radionice za upravljanje stresom, te pristup stručnjacima za mentalno zdravlje. Važno je da takvi programi budu dostupni i promovirani na razini škole i šireg obrazovnog sistema kako bi se osigurala potpuna podrška (Jennings, P. A., & Greenberg, M. T., 2009).
- Tehnike upravljanja stresom: Nastavnici mogu naučiti i primijeniti različite tehnike upravljanja stresom kako bi se nosili sa izazovima svakodnevnog rada. Ove tehnike uključuju mindfulness i meditaciju, vježbe disanja, tehnike relaksacije, planiranje vremena i postavljanje prioriteta. Integriranje ovih tehnika u rutinu može pomoći u smanjenju tjelesnih i emocionalnih reakcija na stres, čime se

poboljšava opće mentalno zdravlje (Roeser, R. W., Schonert-Reichl, K. A., Jha, A., Cullen, M.,... & Harrison, J., 2013).

- Važnost ravnoteže između poslovnog i privatnog života: Održavanje ravnoteže između poslovnog i privatnog života ključno je za smanjenje stresa i prevenciju sagorijevanja. Nastavnici trebaju postavljati jasne granice između poslovnih i privatnih obaveza, planirati vrijeme za oporavak i slobodno vrijeme te se fokusirati na aktivnosti koje pridonose njihovom osobnom blagostanju. Ovo uključuje poticanje hobija, tjelesnu aktivnost, druženje s obitelji i prijateljima te ostale aktivnosti koje pridonose opuštanju i zadovoljstvu (Hargreaves, A., & Troman, G., 2003).

Generalno, holistički pristup koji uključuje podršku kolektiva, individualne tehnike upravljanja stresom i održavanje ravnoteže života ključan je za stvaranje zdravog radnog okruženja koje će omogućiti nastavnicima da ostvare svoj puni potencijal, unatoč izazovima koje nosi obrazovni sektor.

## METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA:

### Cilj i karakter istraživanja:

Cilj ovog istraživanja odnosi se na procjenu razine stresa i sagorijevanja na poslu među nastavnicima u osnovnim školama. Karakter istraživanja naglašava analizu razlika u doživljavanju stresa te proučavanje povezanosti između stresa i pojave sagorijevanja s radnim zadovoljstvom u kontekstu obrazovnog sektora. Ovo istraživanje provodi temeljitu analizu kako bi se utvrdila relevantna povezanost između izloženosti stresu i razvoja sagorijevanja među nastavnicima. Fokus je na stvaranju dubljeg razumijevanja faktora stresa te identifikaciji ključnih aspekata koji mogu utjecati na dobrobit i zadovoljstvo nastavnika na radnom mjestu. Istraživanje je osmišljeno kao multidimenzionalni pristup kako bi se obuhvatili različiti aspekti stresa te kako bi rezultati bili korisni za razvoj strategija podrške i poboljšanja radnog okruženja u obrazovnom sektoru.

### Hipoteze:

- H1: Pretpostavljamo da je kod većine prosvjetnih radnika prisutna veća razina stresa.
- H2: Očekujemo da će rezultati pokazati niži stepen profesionalnog sagorijevanja kod prosvjetnih radnika.
- H3: Pretpostavljamo da postoje statistički značajne razlike u razini stresa kod ispitanika različitog spola.
- H4: Pretpostavljamo da postoje statistički značajne razlike u sagorijevanju na poslu kod ispitanika različitog spola.
- H5: Očekujemo da postoji statistički značajna povezanost između stresa i sagorijevanja na poslu kod prosvjetnih radnika.

### Ispitanici

Uzorkom ispitanika obuhvaćeno je 40 nastavnika predmetne nastave iz JU Osnovne škole „Vrapčići“ i JU VI osnovne škole, od čega 30 ženskog, a 10

muškog spola, prosječne starosne dobi 35-40 godina, pri čemu je većina s radnim stažem 10-15 godina.

### Instrument

Za potrebe istraživanja konstruisan je uvodni, odnosno sociodemografski dio upitnika gdje su prikupljeni opći podaci o ispitanicima koji uključuju spol, dob, godine radnoga staža, radno mjesto nastavnika i vrstu škole.

Skala simptoma stresa ograničena je na mjeru još uvijek prihvatljivih dimenzija stresa iz širokog dijapazona mogućih simptoma stresa u datoj populaciji. Opredijelili smo se za ovu verziju jer su simptomi jednostavno formulirani, razumljivi i reprezentuju skup simptoma stresa koji je prihvatljiv i za ispitanike i one koji se bave ispitivanjem. Zadatak ispitanika je bio da na skali od četrdeset sedam tvrdnji potvrde 0-4 (nimalo (0), malo (1), srednje (2), mnogo (3) do veoma mnogo (4)) u kojoj mjeri ih je uznemiravao tokom proteklih godinu dana svaki od četrdeset sedam simptoma stresa sa spiska.

Skala profesionalnog sagorijevanja (MBI-NL-ES, Schaufeli, Daamen i Van Mierlo, 1994., razvijena prema MBI – ES, Maslach i Jackson, 1986.) primjenjivana je u mnogim istraživanjima širom svijeta, ali je prevedena i prilagođena za potrebe ovog istraživanja. Sastoji se od 22 čestice podijeljene u tri subskale (Emocionalna iscrpljenost, Depersonalizacija i Lično postignuće). Tvrdnje su vrednovane na Likertovoj skali od sedam stepeni od "nikad" (0) do "uvijek" (6).

### Statistička analiza

Vodeći se prirodom raspodjele rezultata, za utvrđivanje razlika u razini stresa i sindroma sagorijevanja, koristili smo Mann Whitney U test, a za utvrđivanje eventualne povezanosti simptoma stresa i sagorijevanja Spirmanov koeficijent korelacije.

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA

### Prisustvo stresa kod prosvjetnih radnika iz uzorka

S ciljem istraživanja i razumijevanja razine stresa kako bismo identificirali potrebe i izazove s kojima se suočavaju nastavnici u njihovom radnom okruženju, pružen je uvid u ključne statističke podatke dobijene iz analize rezultata na Skali stresa.

Raspon rezultata na Skali stresa, koji se kreće od 0 do 132, pokazuje varijabilnost među ispitanicima. Prosječan rezultat iznosi  $M = 72,25$ , sa standardnom devijacijom  $SD = 14,97$ . Ovi brojevi sugeriraju da, u prosjeku, ispitanici izražavaju viši nivo stresa u poređenju s teorijskim prosjekom od 66. Ova analiza pruža uvid u opću razinu stresa među nastavnicima. Detaljnija analiza distribucije rezultata otkriva odstupanja od normalne raspodjele. Skewness (Sk) i Kurtosis (Ku) ukazuju na specifičnosti u distribuciji rezultata, sugerirajući različite obrasce doživljavanja stresa. Ova nesimetričnost može ukazivati na različite izazove ili faktore stresa s kojima se pojedini nastavnici suočavaju. Kroz daljnju analizu, nastojat ćemo razumjeti pojedinosti i implikacije ovih rezultata te identificirati faktore koji mogu utjecati na doživljavanje stresa među nastavnicima.



**Tabela 1.** Deskriptivne vrijednosti Skale stresa

	N	Min	Max	M	SD	Sk	Ku
Skala stresa	40	0	132	72,25	14,97	1,191	3,572

Analiza dobijenih rezultata predstavljenih u Tabeli 2. nedvojbeno pokazuje da je svaki od navedenih simptoma stresa, fizički ili psihološki, u određenoj mjeri prisutan među nastavnicima. Dobijene vrijednosti aritmetičkih sredina u prethodno spomenutoj tabeli ukazuju da su najfrekventniji fizički simptomi stresa prisutni među ispitanicima sljedeći: glavobolje, stalni zamor, kočenje zadnjeg dijela vrata (potiljak), zadihanost bez fizičkog napora, loše varenje ili gorušica, produženo spavanje pod nekim pritiskom, neravnomjeran rad srca te učestalo mokrenje. U okviru psiholoških simptoma ističu se: osjećaj napetosti, pojačana potreba za hranom pod nekim pritiskom, otežano donošenje odluka, strah od bolesti, nesanicu te strah od budućnosti. Najnižu skalnu vrijednost imaju simptomi psihološke prirode: gubitak interesovanja za druge ljude, gubitak interesovanja za život te osjećaj pojedinca da je zao ili da mrzi sam sebe.

**Tabela 2.** Prosječne vrijednosti prisustva fizičkih i psiholoških simptoma stresa kod prosvjetnih radnika iz uzorka (N=40)

Simptomi stresa	N	M	SD
12. Glavobolje	40	1,03	,935
7. Stalni zamor	40	,93	1,023
15. Kočenje zadnjeg dijela vrata (potiljak)	40	,87	1,088
26. Osjećaj napetosti	40	,79	,839
2. Pojačana potreba za hranom kad ste pod nekim pritiskom	40	,76	1,032
36. Otežano donošenje odluka	40	,76	,878
27. Strah od bolesti	40	,75	,992
8. Nesanica	40	,74	,918
19. Zadihanost bez fizičkog napora	40	,63	,865
4. Loše varenje ili gorušica	40	,60	,879
41. Strah od budućnosti	40	,57	,895
9. Produženo spavanje kad ste pod nekim pritiskom	40	,55	,869
23. Neravnomjeran rad srca	40	,51	,808
6. Učestalo mokrenje	40	,50	,879
30. Svijest o potisnutom gnjevu	40	,49	,756
18. Sklonost da se znojite bez nekog posebnog razloga	40	,48	,851
32. Nesposobnost ispoljavanja pravih osjećaja	40	,48	,817
1. Gubitak apetita	40	,47	,777
44. Nesposobnost koncentracije	40	,47	,734
35. Gubitak smisla za humor	40	,46	,792
29. Razdražljivost u kontaktu s ljudima	40	,46	,750
45. Nesposobnost da završite jedan posao prije nego što pređete na drugi posao	40	,46	,750
22. Nesposobnost da mirujete ili mirno sjedite	40	,44	,785

Simptomi stresa	N	M	SD
10. Povremene vrtoglavice	40	,44	,754
24. Povišen krvni pritisak	40	,43	,805
37. Osjećaj nesposobnosti da se uspješno nosite sa svojim problemima	40	,43	,731
47. Potištenost	40	,42	,757
21. Učestali plač ili želja da se isplačete	40	,40	,776
20. Drhtanje ruku	40	,40	,761
5. Zatvor ili dijareja	40	,38	,752
3. Mučnina	40	,38	,686
43. Osjećaj da nemate nikoga kome možete da se povjerite	40	,36	,781
14. Grčevi i trzaji mišića	40	,36	,682
33. Osjećaj zapostavljanosti	40	,35	,773
13. Trzaji živaca	40	,35	,685
17. Znojenje dlanova	40	,34	,694
28. Osjećaj odvratnosti	40	,32	,725
25. Povišena nemoć ili hladnoća u polnim odnosima	40	,31	,732
42. Osjećaj da ste omanuli kao ličnost ili kao roditelj	40	,31	,715
34. Osjećaj da vas drugi mrze	40	,31	,698
46. Strah od otvorenog ili zatvorenog prostora	40	,28	,682
38. Osjećaj da ste neuspješan čovjek	40	,28	,661
16. Gricanje noktiju	40	,22	,638
11. Povremene nesvjestice	40	,28	,624
31. Osjećaj da ste zli ili da mrzite sami sebe	40	,22	,624
39. Gubitak interesovanja za život	40	,21	,605
40. Gubitak interesovanja za druge ljude	40	,24	,595

Nadalje rezimirajući dobijene rezultate na Grafikonu 1, analizom je utvrđeno da kod većine ispitanih nastavnika u većoj mjeri preovladava visoka razina stresa (92, 4%), dok ih je samo 2% sa visokom razinom stresa, a 5, 6% sa prosječnom.

**Grafikon 1.** Razina stresa ispitanika (N=40)

### Sagorijevanje na poslu kod nastavnika

Daljim tokom istraživanja analizirali smo sagorijevanje na poslu među nastavnicima, koristeći Skalu profesionalnog sagorijevanja koja obuhvata tri ključne subskale: Emocionalnu iscrpljenost,

Depersonalizaciju i Lično postignuće. Svrha nam je bila dobijanje detaljnog uvida u percipiranu razinu emocionalne iscrpljenosti, stavova prema učenicima i osobnog postignuća među ispitanicima.

**Tabela 3.** Deskriptivne vrijednosti podskala Skale sagorijevanja na poslu

	N	Min	Max	M	SD
Emocionalna iscrpljenost	40	0	49,00	13,8920	11,26998
Depersonalizacija	40	0	28,00	3,4859	4,77232
Lično postignuće	40	0	48,00	36,4520	9,36839
Ukupno	40				

U priloženoj Tabeli 3. prikazane su deskriptivne vrijednosti za svaku subskalu, ukazujući na raspon rezultata, prosječne vrijednosti i standardne devijacije. Na subskali Emocionalne iscrpljenosti, ispitanici su postigli niže rezultate od teorijskog prosjeka, što ukazuje na manju emocionalnu iscrpljenost ( $M = 13,89$ ;  $SD = 11,26$ ). Sličan trend vidljiv je i kod Depersonalizacije, gdje su rezultati ispod teorijskog prosjeka ( $M = 3,48$ ;  $SD = 4,77$ ). Nasuprot tome, subskala Ličnog postignuća pokazuje znatno više rezultate od teorijskog prosjeka ( $M = 36,45$ ;  $SD = 9,36$ ), što sugerira pozitivan doživljaj ličnog postignuća među ispitanicima.

Dodatna analiza rezultata vezanih uz tvrdnje o emocionalnoj iscrpljenosti, depersonalizaciji i ličnom postignuću pruža dodatni kontekst. Ispitanici izražavaju nizak osjećaj emocionalne iscrpljenosti ( $M = 1,54$ ;  $SD = 1,794$ ) i depersonalizacije ( $M = 0,69$ ;  $SD = 1,391$ ), dok pokazuju visoko lično postignuće ( $M = 4,55$ ;  $SD = 1,688$ ). Navedeni rezultati ukazuju na općenito nisku razinu profesionalnog sagorijevanja među prosvjetnim radnicima, s posebnim naglaskom na visoko lično postignuće i manje izraženu emocionalnu iscrpljenost te depersonalizaciju.

Ukupno gledano, rezultati istraživanja sugeriraju da prosvjetni radnici doživljavaju pozitivnu radnu atmosferu s učenicima, čime se ističe važnost osobnog postignuća u profesionalnom kontekstu, dok istovremeno pokazuju manje izražene elemente emocionalne iscrpljenosti i depersonalizacije, čime se potvrđuje naša druga postavljena hipoteza.

### Spol i razina stresa

S ciljem utvrđivanja razlika u razini stresa s obzirom na spol, pristupili smo računanju Mann Whitney U testa, a dobijene rezultate predstavili u Tabeli 4.

Analiza rangova ukazuje na statistički značajnu razliku u razini stresa između spolova ( $Z = -1,231$ ,  $p < 0,05$ ). Prosječni rang za muške nastavnike iznosi 1,06, dok je za ženske nastavnike 3,11. Ovi rezultati sugeriraju da su ženski nastavnici izrazili višu razinu stresa u poređenju s muškim kolegama u uzorku. Na osnovu takvog koncepta rezultata, jasno je vidljivo da postoji statistički značajna razlika u razini stresa kod muških i ženskih prosvjetnih radnika, pri čemu se naša treća postavljena hipoteza potvrđuje.

**Tabela 4.** Rezultati Mann Whitney U testa za utvrđivanje mogućih razlika u razini stresa nastavnika različitog spola

Varijabla	Nastavnik	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney Test	Z	p
Stres (razina)	Muško	10	1,06	0,235	3599,000	-1,231	,000
	Žensko	30	3,11	0,127			

### Spol i sagorijevanje na poslu

U nastavku, proveli smo analizu statističkih razlika u sagorijevanju na poslu između nastavnika različitog spola koristeći Mann-Whitney U test za nezavisne uzorke. Rezultati prikazani u Tabeli 5. ukazuju na značajne razlike u emocionalnoj iscrpljenosti među spolovima.

Analiza rezultata pokazuje značajne razlike između muških i ženskih nastavnika u pogledu pojedinih aspekata sagorijevanja. Kada je u pitanju emocionalna iscrpljenost, ženski nastavnici su pokazali statistički značajno višu razinu u odnosu na muške kolege. Ovi rezultati sugeriraju da žene u obrazovnom sektoru možda doživljavaju intenzivniji emocionalni teret u poređenju s muškim kolegama. S druge strane, nije utvrđena značajna razlika između spolova u depersonalizaciji i ličnom postignuću. To ukazuje na slične obrasce ponašanja u tim aspektima rada bez obzira na spol nastavnika.

**Tabela 5.** Rezultati Mann Whitney U testa za utvrđivanje mogućih razlika u profesionalnom sagorijevanju nastavnika različitog spola

Varijabla	Nastavnik	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney Test	Z	p
Emocionalna iscrpljenost	Muško	10	66,24	6652,00	3,254,00	-3,310	,000
	Žensko	40	89,28	10739,00			
Depersonalizacija	Muško	10	90,08	6076,00	1,423,00	-1,517	,103
	Žensko	40	95,69	6315,00			
Lično postignuće	Muško	10	92,37	6399,00	1,213,00	-1,110	,219
	Žensko	40	95,51	7422,00			

Shodno navedenom, djelimično potvrđujemo hipotezu prema kojoj postoje statistički značajne razlike u procesu sagorijevanja nastavnika različitog spola.

### Relacije između stresa i sagorijevanja na poslu kod nastavnika iz uzorka

Relacija između stresa i sagorijevanja na poslu ispitanika istražena je pomoću koeficijenta Spirmanove korelacije (Tabela 7.).

Analiza Spirmanovih koeficijenata korelacije ukazuje na značajne povezanosti između dimenzija sagorijevanja na poslu prosvjetnih radnika i razine stresa. Pozitivne korelacije između emocionalne iscrpljenosti, depersonalizacije i stresa sugeriraju da su radnici koji su emocionalno iscrpljeni ili negativno

usmjereni prema učenicima izloženiji višem nivou stresa. Suprotno tome, negativna povezanost između ličnog postignuća i stresa ukazuje da nastavnici koji doživljavaju veće lično postignuće često doživljavaju niži nivo stresa. Ovi rezultati naglašavaju kompleksne dinamike između dimenzija sagorijevanja i stresa, pružajući temelj za razumijevanje i razvoj strategija podrške zaposlenicima u obrazovnom sektoru.

**Tabela 7.** Vrijednosti korelacija stresa i sagorijevanja na poslu

		Dimenzije sagorijevanja na poslu		
		Emocionalna iscrpljenost	Depersonalizacija	Lično postignuće
Stres	Spimanov koeficijent korelacije ( $r_{ho}$ )	,524(**)	,531(**)	-,134(*)
	Koeficijent značajnosti (p)	,000	,000	,024
	N	250	250	250

**\*\***rezultat značajan na 0.01 nivou

**\***rezultat značajan na 0.05 nivou

## ZAKLJUČNA RAZMATRANJA I DISKUSIJA

Razumijevanje stresa i sindroma sagorijevanja u kontekstu obrazovnog sistema ima iznimnu važnost jer izravno utječe na ključne elemente obrazovnog iskustva. Nastavnici, kao ključni faktori u formiranju budućnosti, nose teret emocionalnih izazova koji, ako nisu adekvatno adresirani, mogu imati ozbiljne posljedice. Visoke razine stresa i sagorijevanja među nastavnicima ne samo da mogu narušiti njihovo vlastito mentalno zdravlje i radnu efikasnost, već imaju i dublje implikacije na kvalitetu obrazovanja koju pružaju učenicima. Njihova dobrobit direktno je povezana s kvalitetom odnosa s učenicima te s ukupnim ishodima obrazovanja. Zbog toga, istraživanje ovih fenomena postaje ključno kako bismo razvili strategije podrške koje će ne samo pomoći nastavnicima u prevladavanju izazova, već i osigurati održivu i poticajnu obrazovnu sredinu.

Istraživanjem je obuhvaćeno 40 nastavnika predmetne nastave iz JU Osnovne škole „Vrapčići“ i JU VI osnovne škole, od čega je 30 ženskog i 10 muškog spola, s prosječnom starosnom dobi 35-40 godina.

Analiza rezultata stresa, mjerene na Skali stresa, pokazuje prosječan rezultat od  $M = 72, 25$ , što sugerira višu razinu stresa u poređenju s teorijskim prosjekom od 66. Detaljna analiza distribucije rezultata na Skali stresa otkriva specifičnosti u raspodjeli, ukazujući na različite obrasce doživljavanja stresa među nastavnicima. Upoređujući fizičke i psihološke simptome stresa, ističu se glavobolje, stalni zamor, kočenje potiljka, osjećaj napetosti, i pojačana potreba za hranom kao najfrekventniji simptomi među ispitanicima. Rezultati su pokazali da većina ispitanika doživljava visoku razinu stresa (92, 4%), potvrđujući izazovno okruženje u kojem rade.

Razlog visoke razine stresa među nastavnicima može se pripisati nizu faktora. Prvo, povećani radni zahtjevi, uključujući pripremu nastave, ocjenjivanje i suočavanje s raznolikim potrebama učenika, stvaraju konstantni pritisak. Ograničeni resursi u obrazovnom sistemu, poput nedostatka materijalnih i ljudskih

resursa, mogu dodatno otežati zadatke nastavnika, doprinoseći osjećaju stresa.

Interakcija s učenicima i njihovim roditeljima često je kompleksna i može generirati dodatne izazove, uključujući održavanje pozitivnih odnosa, rješavanje konflikata i zadovoljenje različitih potreba učenika. Nedostatak podrške, bilo od kolega, rukovodstva škole ili šire zajednice, također je ključan faktor. Osjećaj izolacije u suočavanju s izazovima može produbiti stres.

Promjene u obrazovnom sistemu, poput čestih promjena u kurikulumu ili evaluacijskim standardima, mogu stvoriti nesigurnost među nastavnicima. Ako rezultati pokazuju razlike u percepciji stresa po spolu, važno je dalje istražiti te razlike, uključujući sociokulturne i profesionalne faktore koji bi ih mogli objasniti.

Analizom sagorijevanja na poslu primijetili smo pozitivan dojam nastavnika prema učenicima, s nižim stepenom emocionalne iscrpljenosti ( $M = 13, 89$ ) i depersonalizacije ( $M = 3, 48$ ), te visokim ličnim postignućem ( $M = 36, 45$ ).

Analiza sagorijevanja na poslu koja pokazuje pozitivan dojam nastavnika prema učenicima, nižu emocionalnu iscrpljenost, nižu depersonalizaciju te visoko lično postignuće, može se tumačiti kroz različite faktore unutar radnog okruženja nastavnika. Prvo, pozitivan dojam prema učenicima može proizlaziti iz emocionalne povezanosti i zadovoljstva koje nastavnici doživljavaju u interakciji s učenicima. Ako postoji podrška i saradnja između nastavnika i učenika, to može pridonijeti pozitivnom radnom okruženju. Niža emocionalna iscrpljenost i depersonalizacija mogu ukazivati na to da nastavnici uspješno upravljaju svojim emocionalnim odgovorima na stresne situacije. To može biti rezultat emocionalne inteligencije, dobre podrške od strane kolega ili usvajanja učinkovitih strategija suočavanja sa stresom. Visoko lično postignuće može ukazivati na zadovoljstvo ili osjećaj postignuća u karijeri nastavnika. Osjećaj ostvarenja u profesionalnom životu može djelovati kao zaštitni faktor od stresa.

Što se tiče razlika u stresu po spolu, one mogu proizaći iz različitih iskustava i izazova s kojima se suočavaju ženski i muški nastavnici. Sociokulturni faktori, percepcija rodni uloga u društvu te različite strategije suočavanja sa stresom mogu doprinijeti tim razlikama.

Razlike u razini stresa po spolu među nastavnicima mogu se objasniti različitim životnim i radnim okolnostima s kojima se suočavaju žene i muškarci. Sociokulturni faktori, poput očekivanja vezanih uz rodne uloge u društvu, mogu utjecati na stresne situacije koje doživljavaju nastavnici. Ženski nastavnici, naprimjer, možda se suočavaju s dodatnim izazovima poput ravnoteže između profesionalnog i obiteljskog života, što može rezultirati višom razinom stresa. Percepcija rodni uloga i očekivanja društva u vezi s ulogom žene u porodici i karijeri može dodatno opteretiti žene u obrazovnom sistemu. Osim toga, različite strategije suočavanja sa stresom između spolova mogu igrati ulogu. Muški nastavnici možda preferiraju druge načine suočavanja sa stresom, dok žene možda više cijene podršku i zajedničko rješavanje problema. Ove

preferencije mogu rezultirati različitim iskustvima stresa.

Shodno tome, naglašavanje važnosti pozitivnih interakcija između učitelja i učenika, pružanje podrške u upravljanju emocijama te naglašavanje važnosti osjećaja postignuća u radu može pomoći u smanjenju ukupne razine stresa među nastavnicima, bez obzira na spol. Ova saznanja mogu poslužiti kao temelj za implementaciju ciljanih programa podrške zaposlenicima u obrazovnom sustavu.

Statistički rezultati razlikovanja po spolu pokazali su značajne razlike u razini stresa, gdje su ženski nastavnici izrazili višu razinu stresa u poređenju s muškim kolegama.

Analiza sagorijevanja na poslu ukazuje na značajne razlike u emocionalnoj iscrpljenosti, gdje su ženski nastavnici izrazili višu razinu u odnosu na muške kolege.

Analiza sagorijevanja na poslu, fokusirana na emocionalnu iscrpljenost, naglašava značajne razlike između ženskih i muških nastavnika. Ovi rezultati mogu proizaći iz različitih čimbenika koji utječu na doživljaj stresa u radnom okruženju. Jedan od mogućih faktora je povezanost s emocionalnim zahtjevima posla. Nastavnici, posebno ženski, možda doživljavaju veći emocionalni angažman u interakciji s učenicima, porodicama i kolegama. Empatično i emocionalno povezivanje s raznolikim skupinama može rezultirati većim izazovima u održavanju emocionalne ravnoteže. Također, sociokulturni kontekst može imati utjecaj. Društvena očekivanja u vezi s ulogom žene često uključuju brigu o drugima, što može dodatno opteretiti ženske nastavnike, osobito u okruženju gdje se očekuje emocionalna podrška učenicima. Dodatno, razlike u stilovima suočavanja sa stresom između spolova mogu doprinijeti višoj razini emocionalne iscrpljenosti među ženskim nastavnicima. Žene možda češće koriste emocionalno angažirane strategije suočavanja, dok muški nastavnici mogu primjenjivati druge oblike suočavanja, što rezultira različitim razinama doživljenog stresa.

Korelacijska analiza između dimenzija sagorijevanja i stresa otkrila je značajne povezanosti. Pozitivne korelacije između emocionalne iscrpljenosti, depersonalizacije i stresa sugeriraju da su radnici koji su emocionalno iscrpljeni izloženi višem nivou stresa. Suprotno tome, negativna povezanost između ličnog postignuća i stresa ukazuje da nastavnici koji doživljavaju veće lično postignuće često doživljavaju niži nivo stresa.

Pozitivne korelacije između emocionalne iscrpljenosti i depersonalizacije s ukupnim stresom sugeriraju da su nastavnici koji se suočavaju s većom emocionalnom iscrpljenošću i depersonalizacijom izloženi višim razinama stresa. Ova povezanost može proizaći iz kompleksnih interakcija između zahtjeva posla, emocionalnih izazova i općih stresora u radnom okruženju. Suprotno tome, negativna korelacija između ličnog postignuća i stresa ukazuje na to da nastavnici koji doživljavaju veće lično postignuće često doživljavaju niže razine stresa. Ovaj rezultat sugerira da pozitivno iskustvo postignuća i zadovoljstvo vlastitim radom mogu djelovati kao zaštitni faktori, pridonoseći smanjenju stresnih

iskustava među nastavnicima. Razumijevanje ovih povezanosti ključno je za oblikovanje ciljanih intervencija i podrške usmjerenih na očuvanje emocionalnog blagostanja nastavnika i stvaranje poticajnog radnog okruženja.

Zaključno, razumijevanje ovih fenomena ključno je za podršku nastavnicima u prevladavanju izazova te za osiguranje održive i poticajne obrazovne sredine.

Na temelju rezultata provedenog istraživanja, preporučuje se implementacija ciljanih programa za upravljanje stresom prilagođenih potrebama nastavnika. Ovi programi mogu uključivati tehnike relaksacije, mindfulness vježbe te radionice o strategijama suočavanja sa stresom, s ciljem pružanja konkretnih alata za prevladavanje izazova nastavničke profesije. Nadalje, potrebno je integrirati edukaciju o emocionalnom zdravlju u okvir profesionalnog razvoja nastavnika kako bi se jačala njihova emocionalna inteligencija i svijest o vlastitim emocionalnim potrebama.

Važno je naglasiti potrebu za podrškom direktora i školskog sistema. Uvođenje sistemskih mehanizama podrške, poput mentorstva i savjetovanja, te stvaranje radnih uvjeta koji potiču ravnotežu između poslovnog i privatnog života nastavnika, može znatno doprinijeti smanjenju stresa. Osim toga, promicanje zajedništva u školskom okruženju kroz razmjenu iskustava i resursa može pridonijeti izgradnji otpornosti na stres među nastavnicima.

S obzirom na značajne razlike u stresu po spolu, preporučuje se provođenje dodatnih istraživanja koja bi uzela u obzir sociokulturne faktore, percepciju rodni uloga te strategije suočavanja sa stresom specifične za ženske i muške nastavnike. Kako bi se dodatno produbila razumijevanja ovih fenomena, preporučuje se i istraživanje utjecaja radnog iskustva, vrste predmeta koji se predaju te specifičnih izazova s kojima se suočavaju nastavnici različitih školskih razina.

U konačnici, ova istraživanja i preporuke predstavljaju temelj za daljnje promišljanje i akciju, s ciljem poboljšanja radnih uvjeta nastavnika i stvaranja održivih obrazovnih okruženja.

Na osnovu dobijenih rezultata potvrđena je većina naših postavljenih hipoteza koje upućuju **da je kod većine prosvjetnih radnika prisutna veća razina stresa, da će rezultati pokazati niži stepen profesionalnog sagorijevanja kod prosvjetnih radnika, da postoje statistički značajne razlike u razini stresa kod ispitanika različitog spola, da postoje statistički značajne razlike u sagorijevanju na poslu kod ispitanika različitog spola te da postoji statistički značajna povezanost između stresa i sagorijevanja na poslu kod prosvjetnih radnika.**

U kontekstu daljih istraživanja, preporučuje se produbljivanje analize uzroka visoke razine stresa među nastavnicima. Fokus bi trebao biti na identifikaciji specifičnih okidača stresa, kako osobnih tako i profesionalnih, s naglaskom na pružanju konkretnih preporuka za njihovo ublažavanje. Dodatna istraživanja mogla bi se usredotočiti na proučavanje efikasnosti različitih programa podrške zaposlenicima u obrazovnom sektoru, s posebnim osvrtom na inicijative koje ciljaju smanjenje

emocionalne iscrpljenosti i poboljšanje radnog okruženja.

Također, preporučuje se provođenje longitudinalnih studija koje bi pratile promjene u razini stresa tokom vremena, omogućavajući bolje razumijevanje dinamike stresnih iskustava nastavnika. Ova istraživanja mogu dodatno istražiti i utjecaj vanjskih faktora, poput društvenih, ekonomskih ili političkih promjena, na doživljaj stresa u obrazovnom sektoru.

Kako bi se podržao razvoj konkretnih intervencija, istraživanja bi trebala istražiti i uspješne strategije suočavanja sa stresom koje bi nastavnici mogli primijeniti u svakodnevnom životu. Konačno, daljnje istraživanje trebalo bi promicati saradnju između obrazovnih institucija i stručnjaka za mentalno zdravlje kako bi se implementirale prilagođene intervencije koje podržavaju dobrobit nastavnika i stvaraju poticajno okruženje za učenje.

#### LITERATURA:

- Arambašić, L. (1996). Trauma. Stres, trauma, oporavak. Zagreb: Društvo za psihološku pomoć. 147-150.
- Bakker, A. B., Demerouti, E., de Boer, E., i Schaufeli, W. B. (2003). "Job demands and job resources as predictors of absence duration and frequency." *Journal of Vocational Behavior.*
- Družić, O. Friščić, Lj. (2014). Profesionalni stres kod socijalnih radnika: Izvori stresa i sagorijevanje na poslu. *Ljetopis socijalnog rada*, 21 (1), 5-32.
- Đapanović, C. (2007). Psihologija svakidašnjeg života, Bosanska riječ, Tuzla.
- Džafić, M. (2020). Komunikacija u nastavi. Nam Tuzla.
- Džafić, M. (2023). Recepcija inkluzivnosti i cjeloživotno učenje. Narodna biblioteka. Mostar.
- Farber, B. A. (1991). "Crisis in education: Stress and burnout in the American teacher." San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Gu, Q., & Day, C. (2007). "Teachers resilience: A necessary condition for effectiveness." *Teaching and Teacher Education*.
- Hakanen, J. J., Bakker, A. B., i Schaufeli, W. B. (2006). "Burnout and work engagement among teachers." *Journal of School Psychology*.
- Hakanen, J. J., Schaufeli, W. B., i Ahola, K. (2008). "The Job Demands-Resources model: A three-year cross-lagged study of burnout, depression, commitment, and work engagement." *Work & Stress*.
- Hargreaves, A., & Troman, G. (2003). "Induction or reduction? Beginning teachers' workload and commitment." *British Educational Research Journal*.
- Ingersoll, R. M., & Strong, M. (2011). "The impact of induction and mentoring programs for beginning teachers: A critical review of the research." *Review of Educational Research*.
- Jennings, P. A., & Greenberg, M. T. (2009). "The prosocial classroom: Teacher social and emotional competence in relation to student and classroom outcomes." *Review of Educational Research*.
- Johnson, S., Cooper, C., Cartwright, S., Donald, I., Taylor, P., & Millet, C. (2005). "The experience of work-related stress across occupations." *Journal of Managerial Psychology*.
- Lazarus, R. S. (1993). From psychological stress to the emotions: A history of changing outlooks; *Annual review of psychology*, 44, 1-21
- Leiter, M. P., i Maslach, C. (2004). "Areas of worklife: A structured approach to organizational predictors of job burnout." *Research in Occupational Stress and Well-Being*.
- McEwen, B. S. (2000). "The neurobiology of stress: From serendipity to clinical relevance." *Annals of the New York Academy of Sciences*.
- Milošević, M. (2010). Izrada mjernog instrumenta stresa na radnom mjestu bolničkih zdravstvenih djelatnika i procjena njegove uporabne vrijednosti. Disertacija. Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2010.
- Roeser, R. W., Schonert-Reichl, K. A., Jha, A., Cullen, M., Wallace, L., Wilensky, R., ... & Harrison, J. (2013). "Mindfulness training and reductions in teacher stress and burnout: Results from two randomized, waitlist-control field trials." *Journal of Educational Psychology*.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2017). Job demands and job resources as predictors of teacher motivation and well-being. *Social Psychology of Education*, 20(3), 559-580.
- Sonnentag, S. (2001). "Work, recovery activities, and individual well-being: A diary study." *Journal of Applied Psychology*.
- Vidanović, I. (1996). Pojedinaac i porodica. Beograd: Naučno istraživački centar za socijalni rad i socijalnu politiku Fakulteta političkih nauka.

#### INFORMACIJE O AUTORU

##### Mustafa Džafić

Nastavnički fakultet u Mostaru

e-mail: mustafa.dzafic@unmo.ba



## Povezanost školske ocjene i motivacije učenika

Mustafa Džafić, Muamera Džafić

**SAŽETAK:** Ovim istraživanjem nastojalo se utvrditi da li postoji povezanost između školske ocjene i motivacije učenika. Kroz život, često smo se susretali sa izjavama roditelja, ali i nastavnika, kako učenici uče samo zbog ocjene, te da je to jedina motivacija za učenje. Nastavnici gotovo svakog dana provjeravaju, pa i ocjenjuju znanja svojih učenika. Ocjenjivanje je svaka aktivnost kojom se određuje učenikov uspjeh. Ocjenjivanje, samim postojanjem, ima određenu svrhu. Jedna od svrha ocjenjivanja jeste da motiviše učenika. Ocjenjivačke aktivnosti mogu biti poticaj učenicima da dobro organizuju svoj rad. Kada govorimo o motivaciji u učenju, bitno je navesti dva tipa motivacije: intrinzičnu i ekstrinzičnu motivaciju. Tokom ovog istraživanja ispitivalo se koja od ove navedene dvije vrste motivacija ima veći utjecaj na učenika. Istraživanje je provedeno na uzorku 121 učenika osnovnih škola. Rezultati ovog istraživanja pokazali su da je učenicima važna ocjena, te da ih ona motiviše za učenje, ali da učenici ne uče samo zbog ocjene

**Ključne riječi:** ocjena, ocjenjivanje, motivacija, nastavnik, učenje

## The Connection between School Grade and Student Motivation

**SUMMARY:** This research sought to determine whether there is a connection between school grade and student motivation. Throughout our lives, we have often encountered the statements of parents and teachers that students learn only because of the grades, and that it is the only motivation for learning. Teachers check and evaluate their students' knowledge almost every day. Assessment is any activity that determines student's success. Evaluation by its very existence has a specific purpose. One of the purposes of evaluation is to motivate the student. Assessment activities can be encouragement for the students to organize their work well. When we talk about motivation in learning, it is important to mention two types of motivation: intrinsic and extrinsic motivation. During this research, it was examined which of these two types of motivation has a greater influence on the student. The research was conducted on the sample of 121 elementary school students. The results of this research showed that the grades are important to students, and that they motivate them to study, but also, that the students do not study only because of the grades.

**Keywords:** grade, assessment, motivation, teacher, learning

### UVOD

Ispitivanje i procjenjivanje znanja nerazlučivi je dio jedinstvenog obrazovnog procesa. U svim oblicima i na svim stupnjevima organizovanog i sistemskog podučavanja i školovanja, nalazi se, u nastavni rad uključena djelatnost ispitivanja i procjenjivanja znanja. Nastavnici gotovo svakog dana provjeravaju pa i ocjenjuju znanja svojih učenika. Pri tome, takva kontrola njihovih obrazovnih postignuća ima najmanje dvojaku funkciju:

- omogućuje dobivanje podataka o tome s kakvim uspjehom učenici stiču i vladaju predmetnim sadržajima (što im omogućuje praćenje njihova edukativnog razvoja), i
- osigurava dobivanje povratne informacije o svojem nastavnom radu kako bi ga mogli prikladnije i uspješnije oblikovati i realizovati. (Grgin, 2001).

Ocjena je sredstvo koje mjeri znanje učenika iz određene oblasti. Zavisno od postignuća učenika, ocjena može biti niža i viša. Mjerenje učeničkih postignuća u radu, učenju i vladanju, iskazuje se numerički, slovno ili opisno. Ocjena je vrijednosni sud

o kome ili o čemu, brojem iskazan, sredstvo za registriranje uspjeha u školi o pojedinim školskim predmetima, primjenjuju se za registriranje uspjeha, vladanje učenika. Ocjena je izraz količine osobina po kojoj se neko izvršenje, ostvarenje ili ishod vrednuje (Musić, 2017).

Ocjenjivanje je dio procesa odgoja i obrazovanja, veoma bitna komponenta dobre organizacije učenja i njegov neodvojivi aspekt. Proces ocjenjivanja označava sve komponente ili faze praćenja i vrednovanja: planiranje, ocjenjivanje, praćenje nastave i učenja, registrovanje zapažanja, izvještavanje o napredovanju učenika i evaluacija efikasnosti i kvaliteta nastave.

Funkcije ocjene su:

- dijagnostička (ocjena: indikator nivoa i kvaliteta znanja, razvijenosti navika i sposobnosti učenika, efikasnosti i uspjeha nastavnika i učenika u procesu nastave, pokazatelj slabosti i sl.)
- informativna (ocjena: obavještenje za učenike, roditelje, nastavnika, odjeljenje, školu, o kvalitetu toka i rezultata nastave)

- razvojno-stimulativna (ocjena: pokreće i podstiče učenika i nastavnika na kontinuirano zalaganje, intenzivniji rad, i sl.)
- regulativna (ocjena predstavlja: osnovu za prevođenje učenika u viši rang, kvalitetniju grupu, viši razred, nastavnika u više znanje i sl.)

Ocjenjivanje, samim postojanjem, ima određenu svrhu. Ocjenjivanje je svaka aktivnost kojom se određuje učenikov uspjeh. Pedagoški rezultati koje škola postavlja kao cilj su kako pomoći učenicima da steknu znanje. Ocjenjivanje se odnosi na tehnike kojima možemo pratiti učenikov napredak prema određenim obrazovnim rezultatima. Prvo pitanje s kojim se suočavamo u ocjenjivanju učeničkog napretka jeste kakva je svrha ocjenjivanja (Musić, 2017).

Ocjenjivanje može imati različite svrhe, a najčešće svrhe su:

- osigurati nastavnicima povratne informacije o učeničkom napretku
- osigurati učenicima povratne informacije o vlastitom uspjehu
- motivirati učenike
- osigurati evidenciju napretka
- dokaz o djelotvornosti nastavnika i škola
- spremnost učenika za buduće učenje (Musić, 2017).

Prva svrha ocjenjivanja je da nastavnici imaju feedback, odnosno povratnu informaciju o uspjehu učenika, tj. u kojoj mjeri je savladao određeno gradivo. Ukoliko nije, nastavnici nastoje ispraviti uočene greške ili nedostatke. Pored nastavnika, svrha ocjenjivanja jeste da bude povratna informacija i učenicima, da i učenici imaju povratnu informaciju o trenutnom uspjehu, da znaju u kojoj mjeri su savladali nastavne sadržaje, te da bi ih eventualno uporedili s očekivanim rezultatima, i na samom kraju, pronašli način kako da ih isprave. Jedna od svrha ocjenjivanja jeste da motivise učenika.

Riječ motivacija potiče od latinskog glagola *movere* što znači kretati se i najjednostavnije se povezuje s idejom pokretačke snage unutar pojedinca koja dovodi do određene aktivnosti i podstiče učenike da se angažuju u određenoj aktivnosti, ali i određuje koliko će naučiti. Stoga, jedna od najvažnijih komponenti koja utječe na učenje jeste upravo motivacija, koja je za školsko postignuće ponekad važnija i od samih sposobnosti učenika (Ivanišević, 2017).

Problem motivacije učenja od naročitog je značenja za školsko učenje. Zbog društvenih i kulturnih potreba, u školi se mora učiti i gradivo koje je u neizravnoj i slaboj vezi s prirodnim i duhovnim potrebama učenika. Zato školskom učenju često nedostaju spontane vlastite pobude, pa je potrebno motivisati učenike izvanjskim poticajima ili učenje što više približiti prirodnom učenju, kako bi djelovali prirodni motivi. To se postiže ako je u učenju primijenjeno načelo zornosti, ako učenje angažira samoradnost djece, ako se građa didaktički formira i povezuje sa svakodnevnim životom učenika, itd. Osobine motivisanog učenika su vrlo jasne. Motivisani učenik je zainteresovan, znatiželjan, aktivan,

oduševljen, uporan i ne odustaje kada naiđe na poteškoće, već misli na daljnje školovanje. Zadovoljan je što uči i što zna više od drugih. No, unatoč motivaciji, da bi se postigao određeni cilj, potrebno je ulaganje napora. Motivacija čini drugi temeljni unutarnji uvjet čovjekova učenja. Izuzev povremena i slučajna pamćenja, čovjekovo učenje protiče kao namjerna, planska i svrhovita djelatnost.

Treba uvažavati dobnu uvjetovanost motiva, tj. šta zanima koju dob djece ili šta koja dob djece može slijediti, ali također treba utjecati na njihov razvitak odgovarajućim obrazovnim i odgojnim sredstvima: proširivanjem i grananjem interesa, hrabrenjem i buđenjem samopouzdanja i slično. Budući da djelotvornost poticaja ovisi o nadarenosti i drugim individualnim osobinama, potreban je oprezan individualni postupak u njihovoj primjeni. Osobitu pedagošku obazrivost zaslužuju slučajevi gdje nema motivacije za učenje zbog individualnih nedostataka učenika, npr. poteškoća u pamćenju, pogrešnog uticaja okoline. Dobro motivirano učenje donosi bolje rezultate, manje umara učenike nego nemotivirano i praćeno je ugodnim osjećajima (Jakšić, 2003).

## **INTRINZIČNA I EKSTRINZIČNA MOTIVACIJA U UČENJU**

Pod intrinzičnom motivacijom podrazumijeva se sve ono što iznutra navodi učenike na aktivnost učenja i što tu aktivnost osnažuje, usmjerava i određuje joj trajanje. U njezinoj se osnovi mogu nalaziti potrebe (urođene i stečene), interesi (uži i širi), sposobnosti i njima oblikovane sklonosti, stavovi, vrijednosti, očekivanja, kognitivne procjene i odluke, te njima izazvane emocije. U unutrašnje motive ubrajaju se: radoznalost, potreba za kompetencijom, potreba za samoaktualizacijom. Interes se u učenju javlja kao trajnija usmjerenost učenika na edukacijske sadržaje koje doživljava kao spoznajno vrijedne i praktično korisne pa ih, učeći ih, on ne samo brže usvaja i zadržava, nego i doživljava kao lake i ugodne (Jakšić, 2003).

Ekstrinzičnu ili vanjsku motivaciju učenika određuju i njima atraktivni vanjski ciljevi koje učenjem nastoje dostići, i svi oni okolni uticaji koji ih navode i usmjeravaju na učinkovitije učenje. (Jakšić, 2003)

Vanjski poticaji koji motivišu učenika su: različiti oblici nagrada, primjerice ocjene, pohvale, medalje, novac, igračke, odnosno bilo šta, što na učenika ima motivirajući utjecaj, a dolazi u obliku nagrade koja njemu najviše odgovara (Krehula, 2018).

Pod vanjskim se utjecajima na motivaciju učenika u učenju redovno podrazumijevaju situacije kao što su: pohvale ili nagrade, prijekori ili kazne, takmičenja, neki oblici saradnje u učenju i konfliktne situacije. Nagrada bolje motivise od kazne, ali je najbolja pravilna kombinacija oboje. Takmičenje, individualno ili grupno, snažno potiče na učenje na svim razvojnim stupnjevima. Individualno je takmičenje efikasnije u pogledu učenja, dok je grupno pedagoški vrednije. Davanje priznanja u obliku pohvala i nagrada potiče učenike na aktivnost učenja, zato što se time zadovoljava vrlo izrazita potreba za afirmacijom vlastite osobnosti i pred sobom i pred drugima. Naprotiv, kazna ne potiče neposredno na aktivnost, nego ili sprečava da do neke aktivnosti dođe, ili



posredno, da bi se kaznu izbjeglo, navodi učenika na promjenu ponašanja. Uz to, neugoda doživljena uz kaznu ponekad se više može vezati za osobu koja ju je izrekla, nego za sam čin zbog kojeg je donijeta, što može dovesti do kvarenja odnosa između učenika i nastavnika. Također, valja ukazati na nužnost postupnosti u korištenju različitih oblika kazni (od savjeta, upozorenja, prijekora datih u „četiri oka“, do javnih prijekora i kazni), jer svi ti oblici ne djeluju podjednako na motivaciju. Za učenike su najteži oblici onih kazni koje se izriču javno, pa je na njih preporučljivo ići samo u krajnjim slučajevima. Takve javno iskazane kazne znatno ugrožavaju osobnost onog učenika na kojeg se odnose i imaju za posljedicu znatan gubitak motivacije za učenje (Jakšić, 2003).

## TEORIJE MOTIVACIJE

U istraživanju motivacije postoje različite teorije koje ćemo spomenuti u daljnjem izlaganju.

Jedna od najpoznatijih teorija motivacije je bihevioristička teorija, koja kaže da je naše ponašanje odgovor na određeni vanjski stimulans. Biheviorizam je zapravo psihologijska škola, čiji je osnivač J. B. Watson, koja težište stavlja na posmatranje vanjskog ponašanja, odriče se metode introspekcije, ne priznaje svijest kao predmet znanstvenog proučavanja i naglašava teoriju prema kojoj se čovjek i životinje ponašaju slično mašini. U pedagogiji koja se razvila pod utjecajima biheviorizma, odgojni i obrazovni rad se svodi na plansko vježbanje i navikavanje djeteta na određene reakcije kojima će se najbolje moći prilagoditi i uklopiti u okolinu (Jakšić, 2003).

Kognitivna teorija kaže da ljude najviše motiviše ono što zagolica njihovu znatiželju, odnosno ono što je zanimljivo i ujedno zabavno. Ova se teorija većinom temelji na unutrašnjoj motivaciji i želi svakoga od nas da odgovori na neko važno pitanje, zadovolji neku potrebu ili postigne uspjeh na nekom polju. Kognitivna teorija ne nudi odgovor na pitanje zašto ljudi katkada izdrže razne, često dugotrajne patnje koje nisu ni zanimljive ni zabavne, da bi postigli neki svoj cilj (Jakšić, 2003).

Teorija dostignuća tvrdi kako ljudska bića razvijaju potrebu da nešto postignu i žele tu potrebu zadovoljiti tako da izbjegnju svaku mogućnost neuspjeha. Prema teoriji dostignuća, pojedinac, u nastojanju da sebi protumači bilo raniji uspjeh ili neuspjeh, prosuđuje razinu svojih sposobnosti, zatim količinu uložena zalaganja, težinu obavljene zadaće, te smjer i veličinu doživljene sreće (Jakšić, 2003).

Humanistička teorija temelji se na svjesnim i zrelim motivima. Humanistički pristup, prema ideji Abrahama Maslowa, kaže da ljudi imaju osnovni poriv da zadovolje neke potrebe u određenom slijedu. Osnovne ljudske potrebe, po toj teoriji su:

- potreba za sigurnošću,
- za osjećajem pripadnosti,
- za ugledom,
- za samoaktualizacijom,
- za razumijevanjem,
- za estetikom.

Kada je jedna razina potreba zadovoljena, javlja se nova potreba i nastavlja se potraga za zadovoljenjem potrebe na novoj razini (Jakšić, 2003).

Po Vroomovoj teoriji očekivanja oblikovanoj 1964. godine, čovjekova motivacija za obavljanje neke aktivnosti, uključujući i učenje, se nalazi pod znatnim uticajem njegovih očekivanja. Čovjek se pita, je li tu aktivnost u stanju obaviti, zatim kakvi su njeni ishodi, koje aktivnosti treba obaviti i kakav mu je ishod poželjan (Jakšić, 2003).

Gotovo u isto vrijeme kad i Vroomova teorija očekivanja, javlja se i Adamsova teorija pravednosti, po kojoj čovjekova motivacija ovisi o percepciji kako vlastita zalaganja i dobitka u nekoj aktivnosti, tako i zalaganja i dobitka drugih u jednakoj aktivnosti. Kada ti odnosi nisu podjednaki, javlja se motivacija da se oni izjednače.

## METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

### Cilj i predmet istraživanja:

Predmet ovog istraživačkog rada je povezanost školske ocjene i motivacije učenika. Pod problemom rada pitamo se da li postoji povezanost između školske ocjene i motivacije učenika, zatim da li većina učenika u školi uči zbog ocjene, te koji je razlog učenikove motivacije za učenjem, da li su to intrinzični ili ekstrinzični poticaji. Cilj ovog istraživanja je utvrditi da li postoji povezanost između školske ocjene i motivacije učenika, te ispitati stavove učenika šestih i sedmih razreda osnovne škole o ocjenjivanju.

### Hipoteze istraživanja:

1. Pretpostavlja se da većina učenika uči jer ne želi da ih roditelji kazne zbog loše ocjene.
2. Pretpostavlja se da većina učenika u školi uči samo zbog ocjena.
3. Pretpostavlja se da su učenici više motivisani intrinzičnim poticajima za učenje.

### Ispitanici

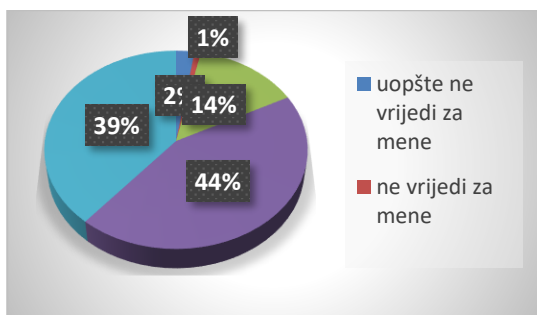
Uzorkom ispitanika obuhvaćen 121 učenik iz JU Osnovne škole „Zalik“ i JU Osnovne škole „Mustafa Ejubović - Šejh Jujo“. Broj učenika koji su sudjelovali u ovom istraživanju je 58, a učenica 63.

### Instrument

Upitnik se sastojao od 14 tvrdnji koje su obuhvatile 3 faktora. Prvi faktor je ocjena kao poticaj, drugi faktor je intrinzična motivacija, a treći faktor je roditelji kao poticaj.

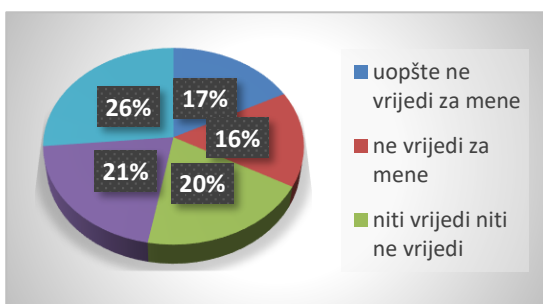
### Rezultati istraživanja

Rezultati istraživanja iz Grafikona broj 1. pokazali su da 1% ispitanika smatra da tvrdnja „Ocjena je za mene važna“, uopšte ne vrijedi za njih; 2% ispitanika smatra da tvrdnja ne vrijedi za njih, 14% njih se izjasnilo da tvrdnja niti vrijedi niti ne vrijedi za njih, 44% ispitanika smatra da tvrdnja vrijedi za njih, a 39% ispitanika se izjasnilo da tvrdnja u potpunosti vrijedi za njih.



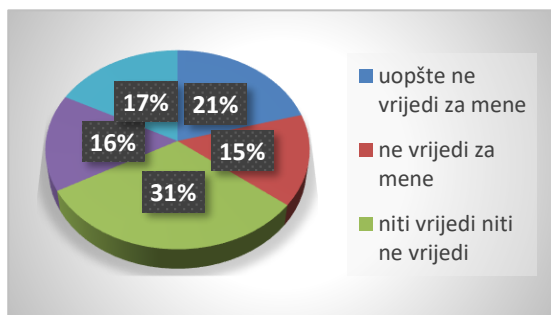
**Grafikon 1.** Ocjena je za mene važna.

Rezultati istraživanja pokazali su da 17% ispitanika smatra da tvrdnja „Ocjena pokazuje moje znanje“, uopšte ne vrijedi za njih, 16% smatra da tvrdnja ne vrijedi za njih, 20% njih smatra da tvrdnja niti vrijedi niti ne vrijedi za njih, njih 21% smatra da tvrdnja vrijedi za njih, a 26% smatra da tvrdnja u potpunosti vrijedi za njih.



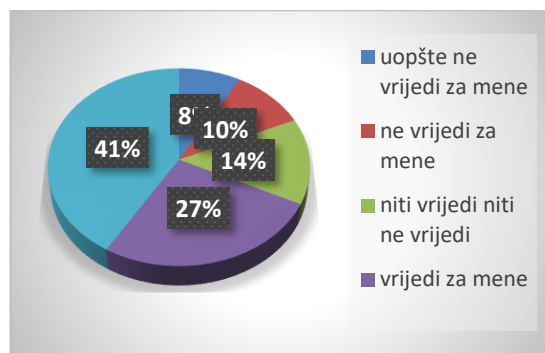
**Grafikon 2.** Ocjena pokazuje moje znanje.

Istraživanje je pokazalo da 21% ispitanika smatra da tvrdnja „Učim samo zbog ocjene“, uopšte ne vrijedi za njih, 15% smatra da tvrdnja ne vrijedi za njih, 31% smatra da tvrdnja niti vrijedi niti ne vrijedi za njih, njih 16% smatra da tvrdnja vrijedi za njih, a 17% njih smatra da tvrdnja u potpunosti vrijedi za njih.



**Grafikon 3.** Učim zbog ocjene.

Istraživanje je pokazalo da 8% ispitanika smatra da tvrdnja „Ocjena me motivira na učenje“ uopšte ne vrijedi za njih, 10% smatra da tvrdnja ne vrijedi za njih, 14% ispitanika smatra da tvrdnja niti vrijedi niti ne vrijedi za njih, 27% njih smatra da tvrdnja vrijedi za njih, a 41% ispitanika smatra da tvrdnja u potpunosti vrijedi za njih.

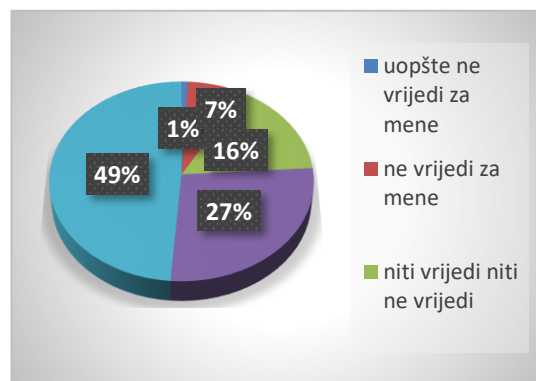


**Grafikon 4.** Ocjena me motivira na učenje.

Na osnovu obrađenih rezultata koji su pokazali da 36% ispitanika smatra da tvrdnja „Učim samo zbog ocjene“ ne vrijedi za njih, njih 31% smatra da tvrdnja niti vrijedi niti ne vrijedi, a njih 33% smatra da tvrdnja vrijedi za njih, Hipoteza 2 koja glasi: Pretpostavlja se da većina učenika u školi uči samo zbog ocjena, se odbacuje.

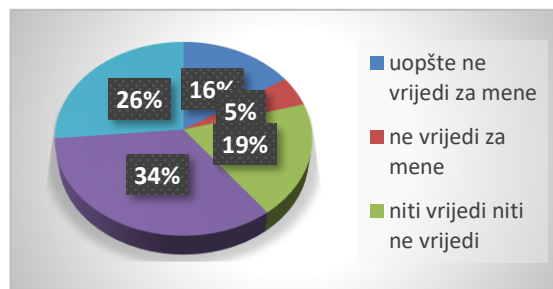
### INTRINZIČNA MOTIVACIJA

Istraživanje je pokazalo da 1% ispitanika smatra da tvrdnja „Učim da proširim svoje znanje“ uopšte ne vrijedi za njih, 7% smatra da tvrdnja ne vrijedi za njih, 16% smatra da tvrdnja niti vrijedi niti ne vrijedi za njih, 27% ispitanika smatra da tvrdnja vrijedi za njih, a njih 49% smatra da tvrdnja u potpunosti vrijedi za njih.



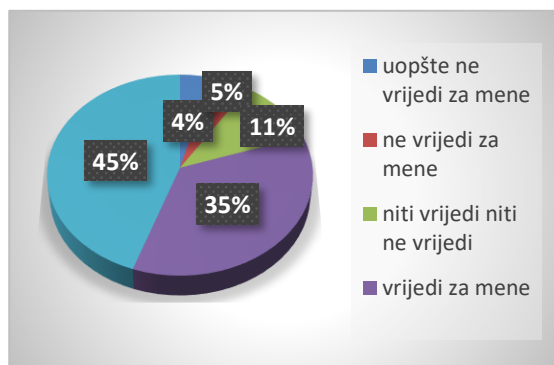
**Grafikon 5.** Učim da proširim svoje znanje.

Istraživanje je pokazalo da 16% ispitanika smatra da tvrdnja „Učim jer me zanima sadržaj koji u školi učimo“ uopšte ne vrijedi za njih, 5% ispitanika smatra da tvrdnja ne vrijedi za njih, 19% ispitanika smatra da tvrdnja niti vrijedi niti ne vrijedi za njih, 34% ispitanika smatra da tvrdnja vrijedi za njih, a 26% ispitanika smatra da tvrdnja u potpunosti vrijedi za njih.



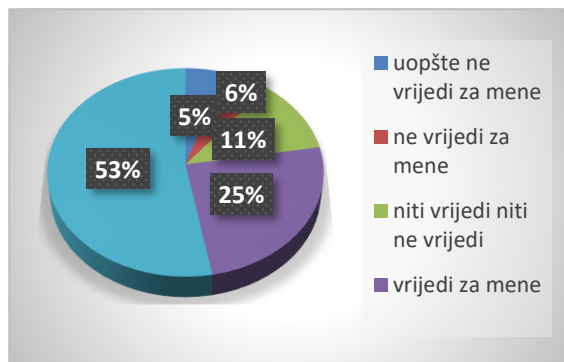
**Grafikon 6.** Učim jer me zanima sadržaj koji u školi učimo.

Rezultati istraživanja su pokazali da 4% ispitanika smatra da tvrdnja „Redovno ispunjavam svoje obaveze i školske zadatke“ uopšte ne vrijedi za njih, 5% ispitanika smatra da tvrdnja ne vrijedi za njih, 11% ispitanika smatra da tvrdnja niti vrijedi niti ne vrijedi za njih, 35% ispitanika smatra da tvrdnja vrijedi za njih, a 45% njih smatra da tvrdnja u potpunosti vrijedi za njih.



**Grafikon 7.** Redovno ispunjavam svoje školske obaveze.

Rezultati istraživanja su pokazali da 7% ispitanika smatra da tvrdnja „Kada naiđem na teškoću u učenju nekog predmeta, ne pomislim da je sadržaj koji trebamo naučiti pretežak te se ne prestanem truditi oko tog predmeta“ uopšte ne vrijedi za njih, 7% ispitanika smatra da tvrdnja ne vrijedi za njih, 25% ispitanika smatra da tvrdnja niti vrijedi niti ne vrijedi za njih, 29% ispitanika smatra da tvrdnja vrijedi za njih, a 32% smatra da tvrdnja u potpunosti vrijedi za njih.



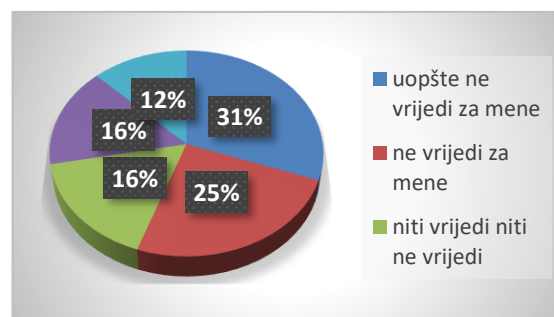
**Grafikon 8.** Moj trud je važniji od moje ocjene.

Rezultati istraživanja su pokazali da 5% ispitanika smatra da tvrdnja „Moj trud je važniji od moje ocjene“ uopšte ne vrijedi za njih, 6% ispitanika smatra da tvrdnja ne vrijedi za njih, 11% ispitanika smatra da tvrdnja niti vrijedi niti ne vrijedi za njih, 25% ispitanika smatra da tvrdnja vrijedi za njih, a 53% njih smatra da tvrdnja u potpunosti vrijedi za njih. Na osnovu obrađenih rezultata koji su povezani sa intrinzičnom motivacijom, hipoteza 3 koja glasi „Pretpostavlja se da su učenici više motivisani intrinzičnim poticajima za učenje“ se prihvata.

## RODITELJI KAO POTICAJ

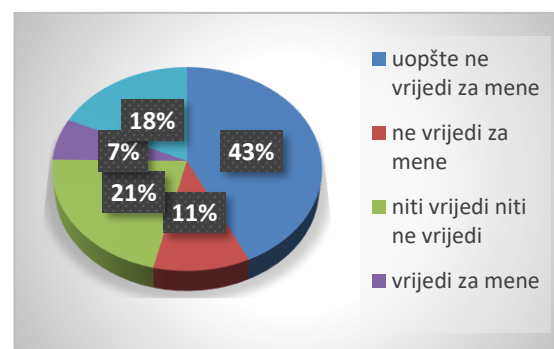
Rezultati istraživanja su pokazali da 31% ispitanika smatra da tvrdnja „Učim jer će mi roditelji za dobre ocjene dati nagradu“ uopšte ne vrijedi za njih, 25% smatra da tvrdnja ne vrijedi za njih. 16% ispitanika smatra da tvrdnja niti vrijedi niti ne vrijedi za njih,

16% smatra da tvrdnja vrijedi za njih, a 12% njih smatra da tvrdnja u potpunosti vrijedi za njih.



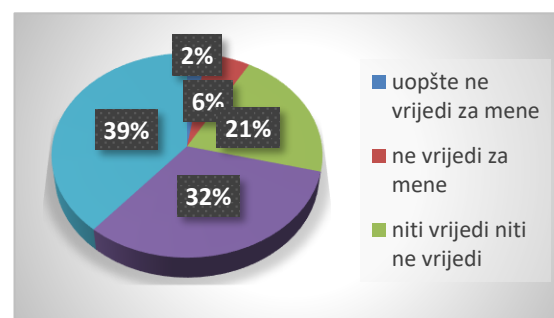
**Grafikon 9.** Učim zbog nagrade.

Rezultati istraživanja su pokazali da 43% ispitanika smatra da tvrdnja „Učim jer ne želim da me roditelji kazne zbog loše ocjene,“ uopšte ne vrijedi za njih, 11% smatra da tvrdnja ne vrijedi za njih, 21% ispitanika smatra da tvrdnja niti vrijedi niti ne vrijedi za njih, 7% smatra da tvrdnja vrijedi za njih, a 18% ispitanika smatra da tvrdnja u potpunosti vrijedi za njih.



**Grafikon 10.** Učim kako ne bih dobio kaznu od roditelja.

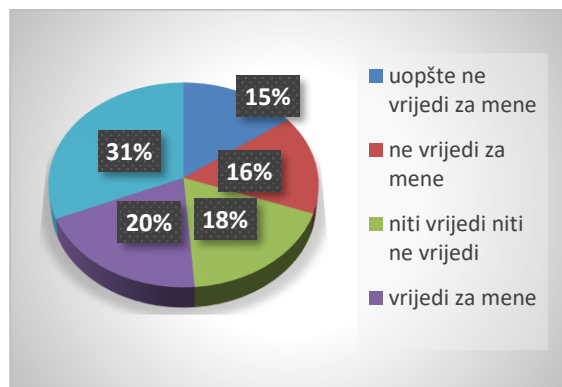
Rezultati istraživanja su pokazali da 2% ispitanika smatra da tvrdnja „Učim jer želim da roditelji budu sretni“ uopšte ne vrijedi za njih, 6% smatra da tvrdnja ne vrijedi za njih, 21% smatra da tvrdnja niti vrijedi niti ne vrijedi za njih, 32% smatra da tvrdnja vrijedi za njih, a 39% smatra da tvrdnja u potpunosti vrijedi za njih.



**Grafikon 11.** Učim zbog zadovoljstva roditelja.

Rezultati istraživanja su pokazali da 15% ispitanika smatra da tvrdnja „Mojim roditeljima je važna ocjena koju ću dobiti“ uopšte ne vrijedi za njih, 16% smatra da tvrdnja ne vrijedi za njih, 18% ispitanika smatra da tvrdnja niti vrijedi niti ne vrijedi za njih, 20% smatra da tvrdnja vrijedi za njih, a 31% smatra da tvrdnja u potpunosti vrijedi za njih.

ispitanika smatra da tvrdnja u potpunosti vrijedi za njih.



**Grafikon 12.** Mojim roditeljima je važna ocjena.

Na pitanje „U školi učim zbog“, 26% ispitanika odgovorilo je da uči zbog toga što želi više da nauči, njih 60% je odgovorilo da uči zbog budućeg zanimanja, 11% ispitanika odgovorilo je da uči zbog ocjene, a 3% ispitanika je kao razlog navelo ostalo. Odgovori koji su se pojavljivali kao obrazloženje za ostalo su: učim jer moram, učim jer me strah roditelja, učim jer se odlični učenici raspuste sedmicu prije. Na pitanje „Napiši šta tebe motiviše na učenje“ učenici su pisali brojne odgovore. Najveći broj učenika je napisao da uči zbog toga što u budućnosti želi imati dobro zanimanje i dobru platu. Ostali odgovori su glasili: motivacija mi je što za dobru ocjenu dobijem veliku čokoladu, za dobru ocjenu dobijem pare, učim jer me majka tjera...

Na osnovu obrađenih podataka koji su vezani za roditelje i njihov uticaj koji imaju kada je riječ o motivaciji djece za učenjem, došli smo do rezultata da većina učenika uči jer želi da njihovi roditelji budu sretni, kao i da je njihovim roditeljima bitna ocjena koju će dobiti, ali i da se većina učenika izjasnila da razlog njihovog učenja nije strah da će ih roditelji kazniti zbog loše ocjene. Na osnovu ovih rezultata, hipoteza 1 koja glasi „Pretpostavlja se da većina učenika uči jer ne želi da ih roditelji kazne zbog loše ocjene“ se odbacuje.

## ZAKLJUČAK

Istraživanje je provedeno u dvije mostarske škole i obuhvatilo je 121 ispitanika, od kojih je 58 učenika, a 63 učenice.

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da je učenicima važna ocjena te da ih ona motivira na učenje, ali da učenici ne uče samo zbog ocjene. Također, istraživanje je pokazalo da učenici uče jer žele da njihovi roditelji budu sretni i da je njihovim roditeljima bitna ocjena koju će dobiti, ali da razlog za njihovo učenje nije strah od kazne, ukoliko dobiju lošu ocjenu. Učenici su istakli da uče jer ih zanima sadržaj u školi te da redovito ispunjavaju svoje obaveze i školske zadatke, kao i da ukoliko dobiju slabiju ocjenu sljedeći put se bolje pripreme. Na pitanje zašto uče, najveći broj učenika je odgovorio da uči zbog budućeg zanimanja, jer želi da ima dobar posao, koji sa sobom nosi i mnogo novaca. Ova tvrdnja vjerovatno proizilazi iz savjetovanja roditelja, koji ih na taj način motivišu, da trebaju da uče ukoliko žele da upišu fakultet koji žele, i ukoliko žele da imaju lijep život. Učenici su imali mogućnost da napišu šta njih motiviše na učenje. Najveći broj učenika je napisao da ih motiviše buduće zanimanje koje će im donijeti dobru zaradu.

Našim istraživanjem smo potvrdili naše dvije hipoteze: pretpostavlja se da većina učenika u školi uči samo zbog ocjene, te pretpostavlja se da su učenici više motivisani intrinzičnim poticajima za učenje, dok se hipoteza učenici uče jer ne žele da ih roditelji kazne zbog loše ocjene odbacuje.

## LITERATURA

- Džafić, M. (2020). Komunikacija u nastavi. Tuzla. Nam.
- Džafić, M. (2023). Recepcija inkluzivnosti i cjeloživotno učenje. Mostar. Narodna biblioteka.
- Grgin, T. (2001). Školsko ocjenjivanje znanja. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Ivanišević, D. (2017). Motivacija učenika u nastavnom procesu. Educa. Zagreb.
- Jakšić, J. (2003). Motivacija. Psihopedagoški pristup. Pregledni članak. Zagreb.
- Krehula, J. (2018). Povezanost školske ocjene i učenikove motivacije. Zagreb. Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet.
- Musić, H. (2017). Didaktika, Tuzla.

## INFORMACIJE O AUTORIMA

### Mustafa Džafić

Nastavnički fakultet Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru  
e-mail: mustafa.dzafic@unmo.ba

### Muamera Džafić

JU OŠ „Mustafa Ejubović – Šejh Jujo“ Mostar  
e-mail: mmmustafa\_3@yahoo.com

## Etiologija nastanka neprihvatljivog ponašanja kod djece i adolescenata

Mustafa Džafić, Zulka Hero

**SAŽETAK:** Moderno doba u kojem živimo sa sobom nosi čitav spektar odgojnih izazova. Razne okolnosti kojima su djeca i mladi danas izloženi mogu dovesti do pojave neprihvatljivog ponašanja. Naravno, neprihvatljivo ponašanje nije nikakva novost, ali uz sav tehnološki napredak, ubrzan tempo života te savremene metode odgoja, neprihvatljivi oblici ponašanja su, pored standardnih, poprimili i neke nove dimenzije.

Činjenica je da ne možemo zbog svakog negativnog ponašanja koje dijete učini reći da se ono ponaša na neprihvatljiv način, ali dijete od prvog dana mora znati šta je dobro, a šta loše, šta smije činiti, a šta ne. Rezultati mnogobrojnih istraživanja jasno ukazuju na činjenicu da djeca i adolescenti jako rano počinju konzumirati duhan, alkohol ili druga opojna sredstva, često bježe iz škole, agresivni su prema sebi i drugim osobama, ranije stupaju u seksualne odnose, a skloni su i sitnijim prekršajima zakona. Sve ovo može dovesti do negativnih posljedica po njihovo zdravlje, razvoj te uspjeh u životu.

Poznavanje etiologije navedenog ponašanja od velike je važnosti, jer, osim što nam pruža bolje razumijevanje prirode neprihvatljivog ponašanja, također nam omogućava i pravovremeno reagovanje i prevenciju istog.

**Ključne riječi:** *neprihvatljivo ponašanje, djetinjstvo, adolescencija, uzroci*

## Etiology of Unacceptable Behavior in Children and Adolescents

**ABSTRACT:** The modern era in which we live brings with it a whole range of educational challenges. Different circumstances children and young people are exposed to today can lead to unacceptable behavior. Of course, unacceptable behavior isn't anything new, but with all the technological progress, the accelerated pace of life and modern methods of education, unacceptable forms of behavior, in addition to the standard ones, have taken on some new dimensions.

The fact is that we cannot say for a child's every negative behavior that the child is behaving in an unacceptable way, but from the very first day a child must know what is good and what is bad, what he/she can or cannot do. The results of numerous studies clearly indicate that children and adolescents start consuming tobacco, alcohol or other intoxicants at a very early age; often run away from school; are aggressive towards themselves and other people; engage into sexual relations earlier; and they are also prone to minor violations of the law. All this can lead to negative consequences for their health, development and success in life.

Knowing the etiology of the mentioned behavior is of great importance, because in addition to providing us with a better understanding of the nature of unacceptable behavior, it also enables us to react and prevent it in time.

**Keywords:** *unacceptable behavior, childhood, adolescence, causes*

### UVOD

Neprihvatljivo ponašanje kod djece i mladih je tema koja je godinama unazad aktuelna te se provlači kroz brojne razgovore samih roditelja, kao i raznih stručnjaka iz područja pedagogije, psihologije, sociologije, psihijatrije, prava, medicine. Ponašanje je značajno uvjetovano kulturom u kojoj čovjek živi, pa tako moramo imati na umu da nešto što je neprihvatljivo u jednoj sredini i kulturi, može biti u potpunosti prihvatljivo u drugoj. U zavisnosti od društvenog konteksta u kojem se pojedinac nalazi, možemo govoriti o društveno prihvatljivom i društveno neprihvatljivom ponašanju.

S obzirom na to da se termin *neprihvatljivi oblici ponašanja* koristi za širok raspon negativnih oblika

ponašanja (od dječijeg zadirkivanja i ruganja, pa sve do delikventnih radnji), teško je izdvojiti jednu definiciju koja će biti općeprihvaćena. Husejn i Mehrudina Musić (2018), u knjizi *Neprihvatljiva ponašanja djece i adolescenata*, za neprihvatljiva ponašanja kažu da su to sva ona ponašanja koja su atipična, koja se događaju rijetko i koja jako odudaraju od sredine u kojoj se događaju. Često korištena definicija na našim prostorima jeste definicija koju je dao Uzelac (1995), objašnjavajući da je problematično ponašanje ono koje se značajno razlikuje od svakodnevnog ponašanja mladih određenog područja, zatim ono koje je opasno za osobu koja se vodi takvim ponašanjem, kao i za njenu okolinu te ponašanje koje zahtijeva stručnu pomoć radi uspješne socijalizacije te osobe.

Neprihvatljiva ponašanja možemo definisati i kao ona ponašanja koja odstupaju od uobičajenih ponašanja za određenu dob, spol, situaciju i okolinu, a odnose se na dječiji unutrašnji svijet te prave probleme kako njemu same, tako i okolini (Jukić Lušić, 2006).

Problem oko definisanja neprihvatljivog ponašanja prisutan je i zbog pojave drugih oblika ponašanja koji tumače poremećaje u ponašanju slično kao i neprihvatljivo ponašanje, kao naprimjer: smetnje u ponašanju, devijantno ponašanje, asocijalno i antisocijalno ponašanje, rizično ponašanje, delikvencija, itd. (Zrilić, 2011). Tako imamo situaciju da za jednu pojavu koristimo više različitih naziva, ili pak da se više različitih pojava naziva jednim nazivom.

Koller-Trbović, Žižak i Borić (2011) su, također, definisali navedenu pojavu te navode da problemi u ponašanju djece i mladih predstavljaju grupni naziv za sva ona ponašanja biološke, psihološke, pedagoške ili socijalne geneze, kojima dijete ili mlada osoba značajno odstupa od ponašanja primjerenog dobi, situaciji, kulturnim i etničkim normama te štetno ili opasno utječe na sebe ili druge pojedince.

Jasno je da postoje mnogobrojne definicije za neprihvatljiva ponašanja, međutim, većina autora se slaže da su to ponašanja koja odstupaju od uobičajenih normi ponašanja karakterističnih za neki uzrast i područje. Za djecu i mlade koji se vode ovim ponašanjem otežano je funkcionisanje u porodici, školi, u odnosu s vršnjacima i svim onim aktivnostima s kojima se svakodnevno susreću. Navedeno ponašanje ne samo da ometa pojedinca u njegovom funkcionisanju već nanosi štetu njemu i okruženju.

Uzevši u obzir užurbanost svijeta u kojem živimo, situacije u kojima se nalazimo, ljude te razne okolnosti, za očekivati je da će svako od nas u jednom momentu manifestirati ponašanje koje nije u skladu sa standardima ponašanja. Iz tog razloga Meščić-Blažević (2007) nas jasno upozorava na činjenicu da nije svako ponašanje koje odstupa od uobičajenog poremećaj u ponašanju te da bi se neki oblici ponašanja nazvali poremećajem, takav model ili kombinacija neprimjerenih ponašanja se trebaju ponavljati određeno vrijeme.

Treba imati u vidu da su neprihvatljivi oblici ponašanja sve češća pojava te u procesu odgoja i obrazovanja djece ne treba zanemarivati ni one najmanje prijestupe u ponašanju, već na sve to preventivno i adekvatno reagovati, kako bi se izbjegli potencijalni negativni ishodi. Pravovremenim i adekvatnim reagovanjem sprečavamo da neprihvatljiva ponašanja utječu na osobe u njihovim svakodnevnim aktivnostima te im osiguravamo siguran rast i razvoj.

## KROZ DJETINJSTVO I ADOLESCENCIJU

### Djetinjstvo

Mnogi istraživači danas tvrde kako djetinjstvo predstavlja najznačajniji period u cjelokupnom razvoju čovjeka koji se reflektira na ostatak života. Stoga, jedan od važnijih zahtjeva pravilnog psihofizičkog razvoja djeteta jeste omogućiti kvalitetan odgoj još od prvih dana njegova života.

Zbog svoje slabosti, bespomoćnosti i nesamostalnosti, mladom ljudskom biću u najranijem periodu života, od rođenja pa do polaska u školu te za

održavanje u životu, potrebna je bezuvjetno stalna briga i njega odraslih. Imajući u vidu da je ovo period buđenja i razvijanja psihofizičkih snaga i sposobnosti, period u kome se stvaraju temelji cjelokupnoj daljnjoj izgradnji i formiranju ličnosti, odgoju djeteta u djetinjstvu, treba posvetiti dosta pažnje i dati najveće značenje.

Od najranije dječije dobi neophodno je voditi računa o pravilnom razvoju i obezbijediti uslove za isti. Prve godine života uveliko mogu odrediti čovjekova postignuća u odrasloj dobi. Dječiji mozak, u ovom periodu, razvija se brzinom koja se više niti u jednom periodu života neće ponoviti. Pred roditelje se stavlja veliki zahtjev u vidu ranog razvoja te je neophodno osigurati najbolje uslove za dječije početke, jer greške koje se naprave tada se jako teško ili čak nikako poslije ne mogu ispraviti. Pored brige o dječijem razvoju, u tim prvim godinama njegova života, periodu kada uči o sebi i svijetu oko sebe, djetetu je najbitnije pružiti ljubav i pažnju.

Period ranog djetinjstva karakterističan je po najbržem razvijanju organizma, njegovih organa, tkiva, njihovog funkcioniranja koji je determinisan dispozicijama, sposobnostima, životnim uslovima, a posebno njezi i brizi odraslih, a veoma važnih za cjelokupni psihofizički razvoj (Musić, H.; Musić, M., 2018). Važno za znati jeste i činjenica da rano djetinjstvo predstavlja doba velike ranjivosti, ali i vrijeme beskajnih mogućnosti. Ono što se učini tokom ovog perioda utječe na cjelokupni razvoj pojedinca te njegovu budućnost. Husejin i Mehrudina Musić (2018) također navode da se u ovom periodu intenzivno razvijaju raznovrsne sklonosti i sposobnosti, crte karaktera, izgrađuju temelji odnosa prema vanjskom svijetu te određene intelektualne funkcije, sposobnost uočavanja, percepcije, pažnje, pamćenja, stvaranje predstava, fantazije, mišljenja, itd.

Fazu srednjeg djetinjstva svakako će obilježiti polazak djeteta u školu, što predstavlja prvu veliku promjenu za dijete. Od bezbrižne dječije igre, dešava se „skok“ ka prvim obavezama i odgovornostima. Dijete koje nije pohađalo predškolsku ustanovu, polaskom u školu nailazi na nove, njemu dotad nepoznate situacije. Prvo odvajanje od roditelja, navikavanje na novu sredinu, vršnjake te prvi susreti s pravilima, predstavljaju stresan period za svako dijete.

Odrastajući, djeca postaju sve samostalnija i sposobnija, uče nove stvari, stiču iskustva te sve više vremena provode van kuće u društvu svojih vršnjaka. Počinje ih privlačiti ono što interesuje i odrasle te počinju iskazivati visok nivo odgovornosti. Uz rad i adekvatan trud, dijete će imati kvalitetno odrastanje, a znanja, vještine i sposobnosti koja steknu tokom ovog perioda života bit će presudna za njihov život u budućnosti.

### Adolescencija

Pojam adolescencije vežemo za važan period u životu svake osobe za koji je karakterističan veliki broj promjena. Adolescencija predstavlja kritičan period u životu svake mlade osobe, odnosno period kada je izložena mnogobrojnim rizicima. Kako navode autori, adolescencija je period burnih psihičkih i fizičkih promjena, kada mnoga djeca preuzimaju dodatne

odgovornosti i uživaju u smanjenoj roditeljskoj kontroli (Šentija Knežević, Kuculo, Ajduković, 2019).

Kroz period adolescencije, mladi se susreću sa brojnim izazovima: nagle promjene njihova tijela, upravljanje seksualnim interesima, formiranje novih vrsta odnosa te planiranje akademske budućnosti (Perry, Pauletti, 2011). Također, adolescenti su podložni eksperimentiranju u svim sferama života, a to je posebno vidljivo u njihovom ponašanju, pa tako oni obično eksperimentiraju i s novim oblicima ponašanja, a najčešće s onim ponašanjem koje nije društveno poželjno, što rezultira kršenjem društvenih normi. Povećana reaktivnost na emocije, povećana impulzivnost, snažna usmjerenost na očekivanje pozitivnih posljedica ponašanja, kao i slabija sposobnost samoregulacije, čini ih posebno ranjivom grupom za ovu vrstu ponašanja (Steinberg, 2010).

Kao što je već rečeno, adolescencija sa sobom donosi i promjene koje se odražavaju i na odnos prema ljudima, roditeljima, vršnjacima, ali i životnim vrijednostima. Samo mijenjanje osnovne škole za srednju, a potom i srednje škole za fakultet, predstavlja veliki izazov u životu svakog adolescenta. Sve te promjene ostavljaju trag na mladu osobu. Ulaskom u adolescenciju, mijenja se i socijalni život mlade osobe. Adolescenti prestaju da idealizuju svoje roditelje i sve više teže ka samostalnosti i nezavisnosti. Roditelji, koji su do sada predstavljali glavne socijalne interakcije, prestaju to biti, te se adolescenti okreću ka svojim vršnjacima.

Prijateljstva koja se formiraju tokom ovog perioda su birana shodno sličnostima i interesima te predstavljaju prva prava prijateljstva. Od velike su važnosti, jer se njima ispunjava jedan od razvojnih zadataka adolescencije. Adolescenti vremenom sve veću pažnju poklanjaju prijateljima, razumiju se međusobno, poštuju i podržavaju. Autori Perry i Pauletti (2011) navode kako postoje izvjesne razlike prijateljstva s obzirom na spol. Te razlike se ogledaju u tome da su djevojačka prijateljstva obično i istospolna, te ih odlikuje veća intimnost, brižnost, povjeravanje tajni i čuvstvena međuovisnost, dok muška prijateljstva karakteriše takmičenje rizične aktivnosti, uzbuđenje. U srednjoj i kasnoj adolescenciji dolazi do mijenjanja, te vršnjačke grupe više nisu istospolne. Lacković-Grgin (2006) navodi kako prelazak u srednju školu, odnosno na fakultet, omogućuje mladima iskustva o odnosima sa različitim tipovima ljudi, jer u tom periodu oni upoznaju vršnjake iz drugih rezidencijalnih statusa (npr. urbani adolescenti se susreću s onima iz ruralnih naselja i obrnuto), upoznaju se mladi iz porodica različitog socioekonomskog i obrazovnog statusa, kao i različitih etničkih i vjerskih zajednica.

Za jednog tinejdžera, jako je važno biti prihvaćen od strane vršnjaka. Jedan od preduslova da bi se takvo nešto ostvarilo jeste sklad i sličnost sa vršnjacima. Čak i ako ne postoji sličnost, određen broj mladih će težiti da se prilagodi očekivanjima vršnjaka kako bi bio prihvaćen. U slučaju da se adolescent prilagodi očekivanjima vršnjaka, bit će prihvaćen, a ako ne dođe do prilagodbe, vršnjaci će ga izbjegavati. Lacković-Grgin (2006) navodi kako usklađivanje s vršnjacima može imati i pozitivne i negativne učinke na razvoj vrijednosti i ponašanja mladih, a da li će taj ishod biti pozitivan ili negativan, uveliko ovisi o vrijednostima

grupe. Dakle, ako je grupa sklona različitim oblicima neprihvatljivog ponašanja, usklađivanje s njom može dovesti do mnogobrojnih neprilika.

Adolescencija predstavlja i period prvih ljubavi, odnosno romantičnih odnosa. Ulaskom u romantične odnose, mladi će sve više vremena provoditi sa svojim partnerima, čime ujedno dolazi i do transformacije odnosa sa prijateljima i porodicom. Prve ljubavi su iznimno važne, jer mladi u romantičnoj vezi, po prvi put se moraju nositi kao pripadnici određenog spola, čime učvršćuju svoju spolno specifičnu ulogu i vlastiti spolni identitet (Hodžić, Bijelić, Cesar, 2003). Većina mladih, stupanjem u romantične odnose, uporedo stupa i u seksualne odnose, što može imati negativne posljedice kao što su: neželjena trudnoća, spolno prenosive infekcije, bolesti i slično, stoga je neophodno mlade edukovati na vrijeme kako bi razvili odgovoran pristup prema seksualnosti, jer je to važan dio svakog čovjeka te ih je neophodno usmjeriti ka zdravim načinima njenog ispoljavanja.

Osim bliskih odnosa, i svi drugi odnosi s vršnjacima služe mladima u sticanju iskustva o tome kako će, kad odrastu, kontrolisati svoje ponašanje, zatim koji oblici ponašanja su prihvatljivi, a koji ne, te na koji način će rješavati pitanje socijalnog statusa u grupama kojima će u životu pripadati i slično (Lacković-Grgin, 2006).

Sve promjene koje se dešavaju u periodu adolescencije služe da oblikuju mladu osobu i da je pripreme za život. Iako nakon adolescencije, odnos između roditelja i djeteta je značajno izmijenjen, mladima je i dalje potrebna podrška roditelja u novim izazovima ka odraslosti. Mladi započinju novu fazu u životu, a u svojim roditeljima trebaju vidjeti sigurnu luku, mjesto sigurnosti i ljubavi.

## **ETIOLOGIJA NASTANKA NEPRIHvatLJIVOG PONAŠANJA KOD DJECE I ADOLESCENATA**

Neprihvatljivo ponašanje djece i adolescenata je pojava koja se godinama unazad izučava. Mnogi istraživači iz raznih naučnih područja se bave ovim pitanjem te nastoje shvatiti zašto neka djeca i adolescenti izložena rizičnim okolnostima ne ispoljavaju probleme u ponašanju, dok druga djeca i adolescenti, izložena istim okolnostima, ipak ispoljavaju probleme u ponašanju i konstantno ih ponavljaju.

Kao i sve pojave i promjene koje se dešavaju, tako i neprihvatljivo ponašanje ima svoje razloge, odnosno uzroke zbog kojih je nastalo. Savremeni istraživači govore o biološkim, psihološkim i socijalno-sredinskim faktorima kao uzrocima neprihvatljivog ponašanja, koji često djeluju i u kombinaciji jedni s drugima. Pored navedenih faktora, istraživači danas veliku pažnju pridaju i utjecaju medija. Jako je bitno ne fokusirati se na samo jedan faktor, jer su svi oni u međusobnoj interakciji, stoga ih moramo posmatrati kao cjelinu.

### **Biološki faktori nastanka neprihvatljivog ponašanja**

Biološki faktori predstavljaju važan faktor u procesu nastanka neprihvatljivog ponašanja. Prema Lebedina-Manzoni (2010), biološki model pretpostavlja moždani defekt, infektivni poremećaj, biohemijsku neravnotežu te genetske predispozicije. Od navedenih faktora i njihovog funkcionisanja, uveliko ovisi da li će osoba razviti neprihvatljivo ponašanje ili ne.

Husejn i Mehurina Musić (2018) ističu kako biološki faktori dolaze do izražaja od momenta oplodnje te djeluju i poslije djetetovog rođenja, a odgovorni su za pravilan razvoj tjelesnog, nervnog i endokrinog sistema osobe. Također se slažu kako uzroci pojave neprihvatljivih oblika ponašanja, a vezani za naslijeđe mogu biti i:

- slaba ishrana majke;
- djelovanje štetnih hemijskih i toksičnih agenasa tokom trudnoće;
- bolesti majke;
- fizička dob i tjelesna razvijenost majke tokom trudnoće;
- utjecaj radioaktivnih supstanci;
- proces porođaja koji može biti težak.

Svako ljudsko biće na ovaj svijet dolazi s naslijeđenim predispozicijama u koje su ukorijenjene mogućnosti razvoja, a koje uveliko određuju njegovu ličnost i razvoj. Istraživači smatraju kako je sklonost ka neprihvatljivim oblicima ponašanja osobina koja se nasljeđuje, a u prilog tome govori i činjenica da se u nekim porodicama iz generacije u generaciju pojavljuju osobe s takvim ponašanjem. Stoga, možemo reći da će se neprihvatljivi oblici ponašanja češće javljati kod djece čiji su i roditelji ispoljavali neke od neprihvatljivih oblika ponašanja, za razliku od one djece i roditelja gdje to nije slučaj. Drugim riječima rečeno, pojedinci su zbog genetskih predispozicija skloniji neprihvatljivom ponašanju.

### **Psihološki faktori nastanka neprihvatljivog ponašanja**

Psihološki faktori nastanka neprihvatljivog ponašanja su usmjereni na osobine ličnosti i onoga što osoba nosi sa sobom. Ovi faktori, baš kao i prethodno navedeni, su veoma značajni u nastanku neprihvatljivog ponašanja kod djece i adolescenata. Iako se još uvijek ne zna mnogo toga o utjecaju psiholoških faktora na razvoj neprihvatljivog ponašanja, ipak su zastupljene mnogobrojne teorije, a u radu smo se bazirali na informacijama novijeg datuma.

Većina istraživača smatra da na nastanak neprihvatljivog ponašanja utječe veliki broj psiholoških faktora koji imaju jak utjecaj na čovjeka, a posebno su izdvojene crte ličnosti kao što su: impulsivnost, hiperaktivnost, poremećaj pažnje, nemogućnost korigovanja ponašanja putem primjene kazne, traženje stalnog uzbuđenja, niska sposobnost za empatiju, niska tolerancija na frustraciju, nedostatak vještina za rješavanje problema te uvjerenja koja podržavaju delikvenciju.

Kao potencijalnu opasnost za razvoj neprihvatljivog ponašanja, Carr (2013) navodi i nisko samopouzdanje, jer kada osoba ne vjeruje da može uspjeti u izvršavanju nekog zadatka, ona antisocijalno ponašanje može vidjeti kao alternativno sredstvo za postizanje željenog cilja. Mnogi istraživači navode kako se danas mnogo izučava tzv. emocionalna frustracija, a njeni simptomi su povezani sa osobinama kao što su: niska tolerancija na frustracije, kratkotrajne emocije i motivacija, nedostatak anksioznosti u opasnim situacijama, nezreli odnosi, specifične strategije odbrane i funkcionisanja ličnosti.

Bitno za spomenuti je da neprihvatljivo ponašanje može biti rezultat moralnog prosuđivanja. Dakle, pretpostavlja se da će osobe nižeg nivoa prosuđivanja češće biti delikventne od onih višeg nivoa moralnog prosuđivanja (Lacković-Grgin, 2005). Ovdje se ogleda značaj odgoja u porodici jer su roditelji oni koji utječu na dijete od malih nogu i pred njih se stavlja zadatak njegovanja pozitivnih i moralnih vrijednosti, što je ujedno i ključ za razvoj emocionalno zdrave osobe.

### **Sociološki faktori nastanka neprihvatljivog ponašanja**

Predispozicije s kojima se svako dijete rađa su njegove potencijalne mogućnosti za ostvarivanje nečega, čiji razvoj zavisi i od utjecaja socijalno-sredinskih faktora. Kakav će biti cjelokupni psihofizički razvoj djeteta ne zavisi samo o genetskim predispozicijama, već zavisi i od uvjeta i načina života, poticaja iz okoline te odgoja i obrazovanja. Dakle, bez obzira kakve bile genetske predispozicije, cjelokupni psihofizički razvoj djeteta zavisi od kombinacije svih faktora.

Lebedina-Manzoni (2010) ističe i teoriju učenja, odnosno teoriju koja govori o oponašanju nama važnih osoba u prihvaćanju određenih oblika ponašanja, iz čega proizlazi da djeca neprihvatljivo ponašanje mogu naučiti i od svojih najbližih. Navedeno jasno ukazuje na činjenicu kako se, bez obzira na biološke predispozicije, dijete može početi ponašati neadekvatno posmatrajući članove svoje porodice te je to još jedan od razloga za osiguranje pozitivnih modela identifikacije u porodici.

U životu djeteta, njegovom društvenom razvoju, najveću ulogu ima porodični i školski ambijent. U porodici dijete stiče svoja prva iskustva, znanje i vještine te je na porodici odgovornost stvaranja zdravog i pozitivnog porodičnog okruženja. Porodica predstavlja prvi model ponašanja u kojem djeca pronalaze svoje uzore, stoga je važno da ti uzori budu kvalitetni. Međutim, jako često i porodica može biti odgovorna za razvoj problema u ponašanju djeteta. Brojni autori se slažu da neprimjereni odgojni postupci, konflikti u porodici, slaba emocionalna povezanost, loša komunikacija, zlostavljanje djeteta, doživljaj trauma, neadekvatno ponašanje roditelja kao modela, alkoholizam, zloupotreba droge, nerad i slično, mogu biti razlog razvoja neprihvatljivih oblika ponašanja kod djece. Danas je sve više roditelja koji svojim ponašanjem nisu sposobni da postave jasne granice i pravila ponašanja te se gubi i predstava o autoritetu. Ukoliko djeca nemaju jasnu predstavu o autoritetu u porodici, utjecaj roditelja na dijete će biti slabiji ili nikakav.

Podrška porodice od samog početka treba biti neizostavan dio života svakog djeteta. Sve što se propusti uraditi u prvim mjesecima djetetova života, poslije se jako teško ili pak nikako ne može nadoknaditi. Carr (2013) govori da razdvajanje i nedostatke primarne privrženosti između djeteta i roditelja kroz zanemarivanje i zlostavljanje može spriječiti dijete da razvije unutrašnje modele za sigurnu privrženost, a bez takvih unutrašnjih modela, vrlo je vjerovatan razvoj problematičnih budućih veza i istog takvog ponašanja. Iz ovoga možemo zaključiti da su roditelji ti koji ostavljaju najveći i najznačajniji utjecaj na dijete. Nakon roditelja, najveći utjecaj na dijete imat će



onaj član porodice s kojim dijete provodi najviše vremena.

Uzevši u obzir vrijeme koje djeca i mladi provode u školi, sasvim je očito koliku ulogu ona ima u njihovom razvoju i oblikovanju ponašanja. Škola, pored svoje odgojne i obrazovne uloge, je i mjesto gdje djeca oblikuju svoju ličnost, stiču prijateljstva, socijaliziraju se. Vrlo često se obrazovna uloga stavlja u prvi plan, što dovodi do toga da mnoga djeca dožive neuspjeh u tom području, a iz neuspjeha proizlazi i gubitak samopouzdanja, samopoštovanja, a takve situacije najčešće vode ka problemima u ponašanju. Također, ukoliko škola nema jasno postavljena pravila za učenike, to dodatno olakšava i podstiče pojavu neprihvatljivog ponašanja.

Meščić-Blažević (2007) navodi kako školski neuspjeh nije jedini uzrok javljanja neprihvatljivih oblika ponašanja, već to mogu biti i razni disciplinski problemi, agresivna ponašanja, socijalna izolacija vršnjaka, slaba podrška ili potpuni izostanak podrške od strane nastavnika, kao i pretrpani školski programi. Navedeno najčešće predstavlja izvor frustracija kod učenika, iz čega proizlaze različiti oblici neprihvatljivog ponašanja.

Nakon porodice, vršnjaci su ti koji imaju najviše utjecaja na socijalni razvoj djeteta. Kroz druženje s vršnjacima, dijete ispunjava svoju potrebu za druženjem i pripadanjem, što je od velike važnosti za emocionalni i socijalni razvoj djece. Ovi odnosi, obrasci ponašanja i iskustva koje dijete stekne s vršnjacima, utjecat će na dijete u budućnosti, kao i na odnose koje formira s drugima.

Vršnjaci su vrlo važni u procesu formiranja socijalnih vještina u djetetovom životu. Kroz igru dijete uči različite načine interakcije, uči se socijalnim pravilima te stvara različite odnose s vršnjacima (Vasta, Haith, Miller, 1997). Važan faktor za pojavu neprihvatljivog ponašanja kod djece jeste i druženje s vršnjacima koji ispoljavaju neprihvatljive oblike ponašanja, stoga je od velike važnosti za pozitivne odnose i iskustva upravo izbor osoba s kojima će biti prijatelji.

Brojni istraživači se slažu kako u periodu adolescencije vršnjaci imaju najveći utjecaj na pojedinca. Lebedina-Manzoni (2010) smatra da je utjecaj vršnjaka sastavni dio socijalizacije djeteta te da on postoji samim prisustvom vršnjaka u životu adolescenta. Đuranović (2014) pojašnjava kako pored vršnjačkog utjecaja, koji je nemoguće izbjeći, autori razlikuju i vršnjački pritisak, a koji se odnosi na očekivanje vršnjaka da se pojedinac ponaša na određeni način bez obzira na to je li to ponašanje u skladu s njegovim ličnim stavovima i željama. U slučaju da se adolescent uskladi s očekivanjima vršnjaka, bit će prihvaćen od strane njih, a ako ne dođe do usklađivanja, vršnjaci će ga izbjegavati.

Nije rijedak slučaj da adolescenti, kako bi bili prihvaćeni u društvu, iako je to suprotno njihovim stavovima, rade ono što i njihovi vršnjaci. Iza takvog ponašanja najčešće se krije nesiguran adolescent, koji prijateljstvo s nekim osobama može doživljavati nekom vrstom životnog uspjeha. Ovdje veliku ulogu mogu odigrati i sami roditelji svojim usmjeravanjem djeteta, podsticanjem na kritičko razmišljanje kako bi dijete znalo odvojiti dobro ponašanje od lošeg, kao i da bude

svjesno posljedica koje neki oblik ponašanja sa sobom nosi.

Međutim, za usvojene norme ponašanja, krivicu ne možemo prepisati samo vršnjacima, odnosno osobama od kojih je dijete usvojilo isto. Bilo kakav oblik druženja je dvosmjerna ulica te svako od nas bira društvo s kojim želi provoditi svoje slobodno vrijeme. Stoga, vrlo je važno da djeca budu svjesna svojih postupaka te posljedica koji svaki od njih sa sobom nosi.

### **Mediji kao uzrok javljanja neprihvatljivog ponašanja**

U posljednje vrijeme se mnogo priča o utjecaju digitalnih medija na ponašanje djece i adolescenata. Mediji, a naročito internet i društvene mreže, postali su jedan od najvažnijih faktora u procesu socijalizacije djece i mladih. Njihov utjecaj na ponašanje mladih danas je veći nego ikada prije, a sadržaj koji se putem istih nameće djeci može utjecati pozitivno ili negativno na njih. Postali su glavni faktor u prenošenju informacija, oblikovanju stavova, stvaranju životnih vrijednosti te formiranju identiteta osobe. O mnogim pozitivnim i negativnim utjecajima medija se govorilo kroz brojne naučne radove te često medije proglašavamo krivcem, ne uzimajući u obzir da se kod većine neprihvatljivih ponašanja radi o mnogo složenijim uzrocima.

Livazović (2012) pojašnjava kako je uloga medija u dosjećanju i preuzimanju određenog modela ponašanja koji ovisi o snazi i složenosti usvojenog obrasca, a uvjetovan je sklonošću promatranom medijskom sadržaju. Dakle, što je obrazac medijski predstavljenog ponašanja „bliži“ djetetovoj situaciji, on se sve više promatra kao poželjan i adekvatan oblik reagovanja u određenim društvenim situacijama. Nažalost, mediji neprihvatljive oblike ponašanja uglavnom predstavljaju kao poželjan obrazac ponašanja, formirajući na taj način iskrivljenu sliku o svijetu kod djece i adolescenata. Tako u dječijim glavama nastaje sukob oko odgojnih vrijednosti i onoga što im se prezentuje putem digitalnih medija.

Utjecaj medija, naravno, ne mora nužno biti loš. Tu se pred roditelje stavlja zahtjev za podizanjem medijske pismenosti te da svoje dijete osposobe za sigurno i kvalitetno korištenje digitalnih medija.

Autorice Zloković i Vrcelj (2010) govore o tome kako moguće uzroke neprihvatljivih oblika ponašanja treba promatrati u kontekstu interakcije različitih psiholoških, socijalnih, ekonomskih te raznih drugih relevantnih faktora. Dakle, moramo imati na umu da su navedeni faktori najčešće u interakciji i djeluju u kombinaciji jedan s drugim, stoga nas ne treba iznenaditi činjenica da sva ona djeca i mladi koji su izloženi istim faktorima ne podliježu jednako usvajanju određenih oblika ponašanja.

Uzroka je mnogo i različiti su te na svakog pojedinca mogu drugačije djelovati, no, na nama je da pokušamo pronaći zajednički jezik s mladima, da ih razumijemo te da iskoristimo sve mogućnosti kako bismo njihove živote učinili što bogatijim. Način na koji se postave prema životu u mladosti, uveliko će odrediti i njihovu budućnost.

**ZAKLJUČNA RAZMATRANJA**

Djeca i adolescenti se kroz svoje odrastanje suočavaju s mnogobrojnim izazovima. Jedan od njih jeste i borba sa neprihvatljivim oblicima ponašanja. Neprihvatljivi oblici ponašanja nisu rijetka pojava kod djece, čak i one predškolske dobi, ali do naglog porasta ovakvog ponašanja dolazi tokom adolescencije, kada mladi prolaze kroz razna iskušenja. Djetinjstvo predstavlja najznačajniji period u cjelokupnom razvoju čovjeka, koji se reflektira na ostatak života, stoga je jako važno paziti na iskustva koja će osoba proživjeti u tom periodu života. S druge strane, adolescencija predstavlja kritičan period u životu svake mlade osobe, odnosno period kada je izložena mnogobrojnim rizicima.

Proučavanje uzroka nastanka neprihvatljivog ponašanja važno je za bolje razumijevanje same problematike. Brojni su uzroci pojave neprihvatljivog ponašanja kod djece i adolescenata, a u ovom radu mi smo ih podijelili na četiri grupe i to: biološki faktori, psihološki faktori, sociološki faktori te mediji i njihov utjecaj. U nastojanju da se spozna uzrok nekom neprihvatljivom ponašanju, neophodno je sve navedene faktore posmatrati kao cjelinu, jer su svi oni međusobno povezani. Proučavanje i razumijevanje uzroka neprihvatljivog ponašanja je od velikog značaja, jer ne samo da ćemo moći adekvatno odgovoriti izazovima koje takvo ponašanje nosi, već ćemo moći i preventivno djelovati na isto.

**LITERATURA**

- Carr, A. (2013). *The handbook of child and adolescent clinical psychology: A contextual approach*. London: Routledge.
- Đuranović, M. (2014). Rizično socijalno ponašanje adolescenata u kontekstu vršnjaka. *Školski vjesnik: časopis za pedagošku teoriju i praksu*. 63 (1-2), 119-132.
- Hođić, A., Bijelić, N., Cesar, N. (2003): *Spol i rod pod povećalom: priručnik o identitetima, seksualnosti i procesu socijalizacije*. Zagreb: Cesi.

- Jukić Lušić, I. (2006). Prevencija neprihvatljivih oblika ponašanja u predškolskoj dobi. *Dijete i društvo: časopis za promicanje prava djeteta*. 37 (05), 103-126.
- Koller-Trbović, N., Žižak, A., Jeđud Borić, I. (2011). Standardi za terminologiju, definiciju, kriterije i način praćenja pojave poremećaja u ponašanju djece i mladih. Zagreb: Ministarstvo obitelji, branitelja i međugeneracijske solidarnosti.
- Lacković-Grgin, K. (2006). *Psihologija adolescencije*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Lebedina-Manzoni, M. (2010). *Psihološke osnove poremećaja u ponašanju*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Livazović, G. (2012). Povezanost medija i rizičnih ponašanja adolescenata. *Kriminologija & socijalna integracija*. 20 (1), 1-22.
- Mešćić-Blažević, Lj. (2007). Pedagoška prevencija poremećaja u ponašanju adolescenata. *Pedagogijska istraživanja*. 4 (2), 301-306.
- Musić, H., Musić, M. (2018). *Neprihvatljiva ponašanja djece i adolescenata*. Tuzla: OFF-SET.
- Perry, D. G., Pauletti, R. E. (2011). Gender and Adolescent Development. *Journal of Research on Adolescence*. 21 (1), 61-74.
- Steinberg, L. (2010). A dual systems model of adolescent risk-taking. *Developmental Psychobiology*. 52 (3), 216-224.
- Šentija Knežević, M., Kuculo, I, Ajduković, M. (2019). Rizična ponašanja djece i mladih: javnozdravstvena perspektiva. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*. 55 (2), 70-81.
- Uzelac, S. (1995). *Osnove socijalne edukologije mladih s poremećajima u socijalnom ponašanju*. Zagreb: Sagena.
- Vasta, R., Haith, M., Miller, S., A. (1997). *Dječja psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Zloković, J., Vrcelj, S. (2010). Rizična ponašanja djece i mladih. *Odgojne znanosti*. 12 (1), 197-213.
- Zrilić, S. (2011). Djeca s posebnim potrebama u vrtiću i nižim razredima osnovne škole. Čakovec: Zrinski d.d.

**INFORMACIJE O AUTORIMA****Mustafa Džafić**

Nastavnički fakultet Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru  
e-mail: mustafa.dzafic@unmo.ba

**Zulka Hero**

JU OŠ „Mustafa Ejubović – Šejh Jujo“ Mostar  
e-mail: zulkahero98@outlook.com

## O kritičkom mišljenju

Martina Musa, Lucija Bradarić

**SAŽETAK:** Kritičko mišljenje predstavlja ključnu sposobnost koja nam omogućava da analiziramo, procjenjujemo i razumijemo informacije, ideje i argumente s dubljim razumijevanjem i promišljenosti. U današnjem svijetu obilja informacija i raznolikosti mišljenja, sposobnost kritičkog mišljenja postaje sve važnija kako bismo donosili informirane odluke, razvijali argumente i razumjeli kompleksne probleme oko nas. U ovome radu istražiti ćemo koncept kritičkog mišljenja, njegove osnovne karakteristike, važnost u suvremenom društvu te strategije i tehnike koje nam pomažu u razvoju ove važne sposobnosti. Kroz analizu različitih definicija, teorijskih pristupa i primjera iz prakse, nastojat ćemo dublje razumjeti kako kritičko mišljenje utječe na naše svakodnevne odluke, profesionalne interakcije i šire društvene procese.

**Ključne riječi:** *kritičko mišljenje, odgoj, obrazovanje, kurikulum*

## On Critical Thinking

**ABSTRACT:** Critical thinking is a key ability that allows us to analyse, evaluate and understand information, ideas and arguments with deeper understanding and deliberation. In today's world of abundance of information and diversity of opinion, the ability to think critically is becoming increasingly important to make informed decisions, develop arguments and understand complex problems around us. In this paper, we will explore the concept of critical thinking, its basic characteristics, its importance in modern society, and strategies and techniques that help us develop this important ability. By analysing different definitions, theoretical approaches and examples from practice, we will try to understand more deeply how critical thinking affects our everyday decisions, professional interactions and wider social processes.

**Keywords:** *critical thinking, upbringing, education, curriculum*

### UVODNO O KRITIČKOM MIŠLJENJU

Kritičko mišljenje uključuje uključivanje u promišljeni proces ispitivanja, analiziranja, tumačenja, vrednovanja i oblikovanja sudova o informacijama s kojima se susreće u različitim oblicima, poput čitanja, slušanja, govora ili pisanja. Izvedeno iz grčke riječi „kritikos“, što znači „sposoban prosuđivati ili razlikovati“, kritičko razmišljanje ima za cilj olakšati donošenje informiranih odluka na temelju pouzdanih informacija (Paul, Elder, 2006). Suprotno uvriježenom mišljenju, kritičko razmišljanje ne podrazumijeva pretjeranu negativnost ili fiksiranje na nedostatke. Umjesto toga, naglašava sposobnost razjašnjavanja vlastitih misli, dekonstruiranja problema ili informacija, njihovog točnog tumačenja i korištenja tih tumačenja za donošenje dobro informiranih odluka ili procjena. Bilo da uključuje projektiranje mosta, odgovaranje na članak mišljenja ili razumijevanje političkih motiva, kritičko razmišljanje omogućuje pojedincima da pristupe zadacima s jasnoćom i pronicljivošću (Lipman, 2003). Dok neki možda posjeduju prirodnu sklonost kritičkom razmišljanju, to je prvenstveno vještina koja se kultivira i usavršava kroz praksu i primjenu. Razvijanje kritičkog načina razmišljanja uključuje učenje i usavršavanje određenih atributa tijekom vremena. U akademskim okruženjima kritičko razmišljanje često se vrti oko analize argumenata.

Studenti mogu imati zadatak da kritički procijene tuđe argumente ili da konstruiraju vlastite. Kako bi poboljšali sposobnosti kritičkog mišljenja, pojedinci moraju naučiti tehnike za učinkovito seciranje i procjenu argumenata. Kritičko mišljenje uključuje sposobnost pristupa informacijama, uvjerenjima i odlukama s jasnoćom, razumom i neovisnošću. Obuhvaća različite sposobnosti, uključujući:

- Razumijevanje logičkih veza između ideja.
- Konstruiranje, evaluacija i dekonstrukcija argumenata.
- Prepoznavanje nedosljednosti i pogrešaka u zaključivanju.
- Metodično rješavanje problema.
- Procjena relevantnosti i značaja ideja.
- Promišljanje o opravdanosti osobnih uvjerenja i vrijednosti. (Bailin, Case, Coombs, Daniels, 1999).

Suprotno uvriježenom mišljenju, kritičko mišljenje nije samo prikupljanje znanja. Nadilazi pamćenje i prisjećanje činjenica. Umjesto toga, uključuje izvođenje implikacija iz postojećeg znanja, primjenu informacija za rješavanje problema i traženje odgovarajućih izvora za informiranje pri donošenju odluka. Kritičko razmišljanje razlikuje se od argumentiranosti ili pretjerane kritičnosti prema drugima. Iako se može koristiti za prepoznavanje nedostataka u razmišljanju, također podržava kooperativno zaključivanje i

konstruktivne napore. Kritičko razmišljanje pomaže u stjecanju znanja, usavršavanju teorija, jačanju argumenata i poboljšanju procesa unutar različitih konteksta, uključujući društvene institucije (Ennis, 2011). Unatoč uobičajenim zabudama, kritičko mišljenje ne guši kreativnost. Naprotiv, nadopunjuje kreativno razmišljanje pružajući okvir za procjenu i unapređenje inovativnih ideja. Kritičko razmišljanje potiče razmišljanje izvan konvencionalnih granica, izazivanje prevladavajućih stajališta i istraživanje nekonvencionalnih pristupa. Kritičko mišljenje služi kao katalizator za usavršavanje i unapređenje kreativnih nastojanja (Halpern, 1998).

### MOĆ KRITIČKOG MIŠLJENJA

U današnjem dinamičnom svijetu, vrijednost kritičkog mišljenja ne može se precijeniti. Bilo da se snalazi u složenosti obrazovanja, ulazi u dubinu istraživanja, upravlja financijama, vodi tim ili se bavi pravom, sposobnost kritičkog razmišljanja je nezamjenjiva. Međutim, kritičko mišljenje seže daleko izvan okvira specifičnih profesija - to je svestrana vještina primjenjiva na svaki aspekt života (Paul, Elder, 2006). U eri globalne ekonomije znanja, koju karakteriziraju brzi tehnološki napredak i preopterećenost informacijama, potražnja za kritičkim mišljenjem je izraženija nego ikad. Uspjeh ovisi o sposobnosti prilagodbe promjenama brzo i vješto, analiziranju golemih količina informacija i sintetiziranju različitih perspektiva za rješavanje složenih problema. Doista, kritičko razmišljanje je kamen temeljac agilnosti i inovativnosti u današnjem brzom radnom mjestu (Lipman, 2003). Štoviše, usavršavanje sposobnosti kritičkog razmišljanja donosi prednosti izvan profesionalnih područja. Izoštava poznavanje jezika, poboljšava našu sposobnost jasnog i uvjerljivog artikuliranja misli. Raščlanjivanjem logičkih struktura tekstova, kritičko razmišljanje obogaćuje naše vještine razumijevanja, osnažujući nas da se učinkovitije bavimo informacijama. Nadalje, kritičko mišljenje njeguje kreativnost poticanjem razlučivanja u procjeni i usavršavanju novih ideja. To je lončić u kojem inovacija napreduje, vodeći nas da identificiramo rješenja koja nisu samo maštovita, već i pragmatična i relevantna. Važno je da kritičko razmišljanje služi kao katalizator za introspekciju i samootkrivanje. Potičući nas da procijenimo svoje vrijednosti i odluke, olakšava potragu za svrhovitim i promišljenim životom (Ennis, 2011). U područjima znanosti i demokracije, kritičko razmišljanje ima najveću važnost. Podupire rigorozno istraživanje neophodno za znanstveni napredak i osnažuje građane da donose informirane odluke u demokratskim društvima, nadilazeći pristranosti i predrasude. Ipak, ovladavanje kritičkim mišljenjem nije lak pothvat - zahtijeva zajednički napor da se razvije metakognitivna svijest o našim procesima zaključivanja. Kao i svaka vještina, zahtijeva posvećenost teoriji, praksi i stavu. Međutim, nagrade vještog kritičkog razmišljanja - poboljšane sposobnosti rješavanja problema, obogaćene komunikacijske vještine i povećana samosvijest - itekako su vrijedne ulaganja.

### TEORIJE I STAVOVI O KRITIČKOM MIŠLJENJU

U našem nastojanju da poboljšamo svoje sposobnosti razmišljanja, ključno je proniknuti u teoriju, praksu i stavove koji podupiru kritičko razmišljanje. Teorija služi kao temelj zdravog razmišljanja, obuhvaćajući temeljne principe poput zakona logike i znanstvenih metoda. Jednako je važno razumijevanje uobičajenih zabuda i kognitivnih predrasuda, koje osvjetljavaju zamke koje treba izbjegavati na našem putovanju rasuđivanja (Ennis, 2011). Ipak, sama teorija nije dovoljna bez prakse da udahne život svojim načelima. Poput učenja plivanja, ovladavanje kritičkim mišljenjem zahtijeva aktivan angažman i dosljednu primjenu. Kvalitetne vježbe i rasprave u stvarnom svijetu služe kao plodno tlo za usavršavanje naših kritičkih sposobnosti, dok dublje promišljanje učvršćuje naše razumijevanje i ugrađuje ova načela u naš kognitivni repertoar (Halpern, 1998). Međutim, putovanje prema snažnom kritičkom mišljenju ne ovisi samo o znanju i praksi, ono ovisi o stavovima i dispozicijama. Prihvatanje istraživačkog načina razmišljanja, otvorenosti i analitičke strogosti je najvažnije. To podrazumijeva spremnost za osporavanje pretpostavki, prihvatanje kritike i snalaženje u složenosti apstraktnih koncepata. Od traženja istine i otvorenog uma do radoznalosti i zrelosti prosuđivanja, ove navike postavljaju temelje za njegovanje snažnog kritičkog načina razmišljanja. Štoviše, ključan je oprez prema kognitivnim predrasadama jer je naše razmišljanje podložno iskrivljanju i pretjeranom samopouzdanju. Poticanjem samosvijesti i poniznosti, možemo ublažiti te predrasude i ojačati stupove našeg okvira kritičkog mišljenja (Ennis, 2011). U biti, njegovanje korijena kritičkog mišljenja zahtijeva višestruki pristup, integraciju teorije, prakse i stavova. Ovim holističkim nastojanjem osnažujemo se da se snalazimo u složenostima modernog svijeta s jasnoćom, pronicljivošću i intelektualnom agilnošću.

Kritičko mišljenje, višestruki koncept, definirali su i redefinirali tijekom vremena razni znanstvenici, svaki od njih naglašavajući njegove ključne atribute jasnoće, racionalnosti i istraživanja. U nastavku su dane neke značajne definicije kronološkim redom.

1. Filozof s početka dvadesetog stoljeća, John Dewey, zagovarao je „refleksivno razmišljanje“ naglašavajući promišljeno ispitivanje uvjerenja i njihovih potpornih temelja. Deweyev koncept reflektivne misli naglasio je važnost istraživanja u pretvaranju običnog zaključivanja u provjereno zaključivanje, postavljajući tako temelj za kritičko mišljenje.
2. Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (1980) sažima kritičko mišljenje kao mješavinu stavova, znanja i vještina, uključujući ispitivanje, logično zaključivanje i primjenu – što je dokaz njegove višestruke prirode.
3. Filozof Robert Ennis (1987) jezgrovito definira kritičko razmišljanje kao razumno refleksivno razmišljanje usmjereno na donošenje odluka - proces koji je sastavni dio snalaženja u složenim intelektualnim krajolicima.
4. Michael Scriven i Richard Paul (1987) razrađuju kritičko mišljenje kao intelektualno discipliniran

proces koji obuhvaća konceptualizaciju, analizu, sintezu i procjenu informacija – sveobuhvatan pristup utemeljen na univerzalnim intelektualnim vrijednostima.

- Peter A. Facione (1990) prikazuje kritičko razmišljanje kao svrhovito, samoregulirajuće prosuđivanje vođeno tumačenjem, analizom i procjenom dokaza - oslobađajuća sila neophodna za istraživanje te osobni i građanski život.

Ove različite perspektive spajaju se oko ideje da kritičko mišljenje nije samo kognitivna vještina, već dispozicija - uobičajeni način razmišljanja karakteriziran znatiželjom, otvorenim umom i racionalnim prosuđivanjem. Njegujući vještine kritičkog mišljenja i dispozicije, pojedinci pridonose racionalnom i demokratskom društvu, opremljenom za snalaženje u složenosti modernog svijeta s jasnoćom i uvidom.

### **RAZVOJ KRITIČKOG MIŠLJENJA KROZ MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP**

Razvoj kritičkog mišljenja kroz multidisciplinarni pristup predstavlja složen i sveobuhvatan proces koji uključuje integraciju različitih disciplina i metoda kako bi se potaknulo dublje razumijevanje i analiza informacija. Ovaj pristup prepoznaje važnost kritičkog mišljenja u svim područjima života te teži unaprijediti razvoj ove ključne vještine kroz različite perspektive i pristupe. Multidisciplinarni pristup kritičkom mišljenju uključuje suradnju i interakciju između različitih znanstvenih disciplina, umjetnosti, humanističkih područja i praktičnih vještina. Na taj način, učenici imaju priliku istražiti teme i probleme s više različitih gledišta, što potiče raznolikost razmišljanja i širi perspektivu (Halpern, 2014). Primjerice, u nastavi bi se mogli koristiti interdisciplinarni projekti koji spajaju znanstvene discipline poput matematike i prirodnih znanosti s humanističkim područjima poput književnosti ili povijesti. Ovakvi projekti potiču učenike da razvijaju kritičko mišljenje kroz analizu podataka, argumentaciju i donošenje zaključaka na temelju multidisciplinarnog znanja. Osim toga, multidisciplinarni pristup kritičkom mišljenju može se primijeniti i u vanškolskim aktivnostima i izvannastavnim programima. Naprimjer, radionice, debatni klubovi ili projekti iz područja umjetnosti mogu pružiti dodatne prilike za razvoj kritičkog mišljenja kroz kreativno razmišljanje, analizu različitih perspektiva i rješavanje problema. Ključno je naglasiti da multidisciplinarni pristup kritičkom mišljenju pruža holistički pogled na razvoj ove važne vještine. Integracija različitih disciplina i pristupa osigurava da učenici stječu širok spektar znanja i vještina koje će im pomoći u suočavanju s izazovima i donošenju informiranih odluka u svim područjima života. Također, kako je opće poznato, čovjek po svojoj naravi teži k znanju, a rame uz rame takvu težnju treba pratiti kritički pristup (Buntić, Musa, Živko, 2023).

### **RODITELJSKI STRES IMPLEMENTACIJA KRITIČKOG MIŠLJENJA U KURIKULUM**

Implementacija kritičkog mišljenja u kurikulumu predstavlja složen i važan proces u obrazovanju. Ovaj pristup podrazumijeva integraciju kritičkog mišljenja u sve segmente nastavnog plana i programa s ciljem razvijanja vještina analize, evaluacije, sinteze i primjene informacija učenika. Međutim, iako postoji

općenita suglasnost o važnosti kritičkog mišljenja u obrazovanju, implementacija može naići na različite izazove i prepreke. Jedan od ključnih izazova je nedostatak jasnog razumijevanja koncepta kritičkog mišljenja među nastavnicima i učiteljima. Mnogi od njih možda nisu potpuno upoznati s metodama i strategijama koje bi trebali primjenjivati kako bi potaknuli kritičko razmišljanje kod učenika. Nedostatak odgovarajućih obuka i resursa može dodatno otežati ovaj proces (Halpern, 2014). Također, postoji izazov u integraciji kritičkog mišljenja u već postojeće kurikulume i nastavne planove. Mnogi kurikulumi već su opterećeni brojnim zahtjevima i sadržajima, što može ograničiti prostor za dodavanje novih elemenata kao što je kritičko mišljenje. Pronalaženje ravnoteže između tradicionalnih nastavnih metoda i novih pristupa koji potiču kritičko razmišljanje može biti izazovno. Osim toga, važno je uzeti u obzir i kulturne i društvene kontekste u kojima se odvija obrazovanje. Različite kulture i društva imaju različite stavove prema kritičkom mišljenju i obrazovanju općenito, što može utjecati na prihvaćanje i implementaciju kritičkog mišljenja u kurikulum (Paul, Elder, 2006). Unatoč izazovima, implementacija kritičkog mišljenja u kurikulumu ima brojne potencijalne koristi. Razvijanje kritičkog mišljenja omogućuje učenicima da postanu samostalniji, kreativniji i efikasniji u rješavanju problema. Također, potiče ih se da postanu aktivni sudionici u vlastitom učenju i da razvijaju kritički stav prema informacijama koje primaju iz različitih izvora. Stoga je važno kontinuirano raditi na poboljšanju implementacije kritičkog mišljenja u kurikulumu, pružajući podršku nastavnicima, osiguravajući potrebne resurse i prilagođavajući pristupe kako bi se odgovorilo na specifične potrebe i izazove u obrazovanju. Osim toga, jedan od načina kako povećati implementaciju kritičkog mišljenja u kurikulume je uvođenje P4C metode učenja u odgojno-obrazovne kurikulume. Naravno, učitelji i odgajatelji nisu jedini koji primjećuju potrebu i važnost kritičkog mišljenja u odgojno-obrazovnom sistemu. Naime, zahtjevi zapošljavanja u globalnom gospodarstvu, opstanak demokratskog načina života i osobnog odlučivanja u složenom i brzo promjenjivom društvu pretpostavlja osobe koje mogu dobro rasuđivati i dobro prosuđivati (Reed, 1998.)

### **KRITIČKO MIŠLJENJE U DIGITALNOM DOBU**

U današnjem digitalnom dobu, kritičko mišljenje postaje važnije nego ikad prije. S razvojem tehnologije i dostupnosti informacija putem interneta, učenici su izloženi velikom broju podataka, često bez provjere autentičnosti ili pouzdanosti. Upravo zbog toga je integracija kritičkog mišljenja u kurikulum nužna kako bi se učenici opremili s vještinama koje su im potrebne za razumijevanje, analizu i evaluaciju digitalnih sadržaja (Halpern, 2014). Unatoč mnogim prilikama koje pruža digitalna tehnologija, postoji niz izazova s kojima se susrećemo u implementaciji kritičkog mišljenja u digitalno okruženje. Jedan od tih izazova je pojava lažnih vijesti i dezinformacija na internetu. Učenici moraju biti sposobni prepoznati i razlikovati istinite informacije od onih koje su neprovjerene ili netočne. Stoga je važno uključiti obuku o medijskoj pismenosti u nastavne planove kako bi se učenici osnažili da kritički promišljaju o informacijama koje konzumiraju online (Lipman, 2003).

Drugi izazov predstavlja prevelika izloženost digitalnim tehnologijama, što može dovesti do pasivnog konzumiranja informacija umjesto aktivnog sudjelovanja u procesu učenja. Korištenje tehnologije treba biti usmjereno na poticanje kritičkog razmišljanja, a ne samo na prihvaćanje informacija koje su nam ponuđene. Unatoč izazovima, digitalna tehnologija također nudi mnoge prilike za razvoj kritičkog mišljenja. Interaktivni alati, kao što su online diskusije, simulacije i virtualni laboratoriji, mogu potaknuti učenike da postavljaju pitanja, analiziraju podatke i razvijaju argumente. Također, digitalni mediji omogućuju pristup različitim perspektivama i izvorima informacija, što može obogatiti proces učenja i potaknuti kritičko razmišljanje (Halpern, 2014). Stoga je važno kontinuirano istraživati nove načine kako bi se kritičko mišljenje integriralo u digitalno okruženje te osiguralo da učenici budu opremljeni s vještinama potrebnim za uspješno snalaženje u digitalnom dobu.

### **KRITIČKO MIŠLJENJE U MEĐUKULTURALNOM OBRAZOVANJU: RAZNOLIKOST PERSPEKTIVA I INTERKULTURALNA KOMPETENCIJA**

U suvremenom društvu koje postaje sve više globalizirano, međukulturalno obrazovanje postaje ključni dio kurikuluma u školama diljem svijeta. Kroz međukulturalno obrazovanje, učenici se uče razumijevanju i poštovanju različitih kultura, jezika i tradicija, što uključuje i razvijanje kritičkog mišljenja u kontekstu međukulturalnih interakcija (Paul, Elder, 2006). Kritičko mišljenje u međukulturalnom obrazovanju podrazumijeva sposobnost prepoznavanja, analize i vrednovanja različitih perspektiva i vrijednosti koje proizlaze iz različitih kultura. Učenici se potiču da propituju stereotipe, predrasude i implicitne pretpostavke o drugim kulturama te da razvijaju otvorenost uma i empatiju prema različitim načinima razmišljanja i životnim stilovima.

Važan dio kritičkog mišljenja u međukulturalnom obrazovanju je sposobnost prepoznavanja i dekonstrukcije kulturnih normi i obrasca ponašanja koji mogu biti inherentni učeniku ili njegovoj zajednici. Kroz kritičko mišljenje, učenici se potiču da promišljaju o vlastitim kulturnim uvjerenjima i vrijednostima te da ih stavljaju u kontekst šireg međukulturalnog okruženja (Halpern, 2014).

Interkulturalna kompetencija, koja uključuje razumijevanje, uvažavanje i efikasno komuniciranje s ljudima različitih kultura, postaje sve važnija u svijetu koji postaje sve više povezan. Kritičko mišljenje igra ključnu ulogu u razvoju interkulturalne kompetencije jer omogućuje učenicima da razumiju složenost međukulturalnih situacija, prepoznaju različite obrasce ponašanja i komunikacije te prilagode svoje postupke u skladu s kontekstom (Paul, Elder, 2006).

Kroz integraciju kritičkog mišljenja u međukulturalno obrazovanje, škole mogu stvoriti inkluzivno okruženje koje potiče raznolikost perspektiva i poštivanje različitosti. Time se osigurava da učenici razvijaju ne samo akademske vještine, već i socijalne i emocionalne kompetencije koje su ključne za uspjeh u današnjem međukulturalnom društvu (Ennis, 2011).

### **ZAKLJUČAK**

Kroz analizu različitih definicija i perspektiva kritičkog mišljenja, jasno je da ono predstavlja temeljnu sposobnost koja oblikuje način na koji promišljamo, donosimo odluke i razumijemo svijet oko sebe. Bitno je naglasiti da kritičko mišljenje nije samo skup logičkih pravila i postupaka, već i stav, pristup i kontinuirani proces samoregulacije. Kroz kritičko mišljenje, pojedinac stječe sposobnost prepoznavanja, analiziranja i vrednovanja informacija, argumentacije i ideja. Ono potiče dublje razumijevanje, razvija kreativnost i podupire proces donošenja informiranih odluka. Njegova važnost posebno dolazi do izražaja u suvremenom društvu obilježenom brzim promjenama, kompleksnošću informacija i raznolikošću perspektiva.

Ključni aspekti kritičkog mišljenja uključuju sposobnost postavljanja pitanja, prepoznavanje i analizu pretpostavki, detektiranje implicitnih pristranosti te analitičko, refleksivno i sustavno razmišljanje. No, važno je istaknuti da razvoj kritičkog mišljenja nije proces koji se događa preko noći. On zahtijeva kontinuiranu praksu, refleksiju i otvorenost prema učenju.

Kritičko mišljenje nije samo intelektualna vještina, već i ključna komponenta građanskog angažmana, demokratskog društva i osobnog razvoja. Njegova promocija i poticanje trebaju biti prioriteti u obrazovanju i društvenim praksama kako bismo stvorili informirane, odgovorne i aktivne građane spremne suočiti se s izazovima suvremenog svijeta.

### **LITERATURA**

- Bailin, S., Case, R., Coombs, J. R., & Daniels, L. B. (1999). Conceptualizing Critical Thinking. *Journal of Curriculum Studies*, 31(3), 285-302.
- Buntić, Mate, Musa, Martina, Živko, Marko. Znamo li doista što je znanost, Aktualizacija i popularizacija znanosti kroz medije, Filozofski fakultet, Mostar, 2023., str. 128-145.
- Dewey, J. (1910). *How We Think*. Lexington, MA: D.C. Heath & Co.
- Ennis, R. H. (1987). *A Taxonomy of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. East Lansing, MI: Institute for Research in Teaching, Michigan State University.
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. University of Illinois.
- Facione, P. A. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction*. Millbrae, CA: The California Academic Press.
- Halpern, D. F. (1998). Teaching Critical Thinking for Transfer Across Domains: Dispositions, Skills, Structure Training, and Metacognitive Monitoring. *American Psychologist*, 53(4), 449-455.
- Halpern, D. F. (2014). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. Psychology Press.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in Education*. Cambridge University Press.
- Paul, R., & Elder, L. (2006). Critical Thinking: The Nature of Critical and Creative Thought. *Journal of Developmental Education*, 30(2), 34-35.
- Scriven, M., & Paul, R. (1987). *The National Council for Excellence in Critical Thinking: Statement on Critical*

Thinking. Retrieved from  
<http://www.criticalthinking.org/>  
Watson, G., & Glaser, E. (1980). Watson-Glaser Critical  
Thinking Appraisal. San Antonio, TX: The Psychological  
Corporation.

Jennifer H. Reed. Effect of a model for critical thinking on  
student achievement in primary source document  
analysis and interpretation, argumentative reasoning,  
critical thinking dispositions, and history content in a  
community college history course, Tampa, Florida,  
1998.

#### **INFORMACIJE O AUTORICAMA**

**Martina Musa**

FPMOZ Mostar, Matice hrvatske bb, Mostar  
e-mail: [martina.musa@fpmoz.sum.ba](mailto:martina.musa@fpmoz.sum.ba)

**Lucija Bradarić**

FPMOZ Mostar, Matice hrvatske bb, Mostar  
e-mail: [lucija.bradaric1@fpmoz.sum.ba](mailto:lucija.bradaric1@fpmoz.sum.ba)





## Stavovi rekreativaca prema fitnessu

Adi Palić, Adnan Ademović, Rijad Novaković, Almir Popo

**SAŽETAK:** Cilj istraživanja je ispitati općenito znanje i poimanje pojma fitness. Također, vidjeti jesu li i koliko su ljudi sportski aktivni te koji im je najbitniji razlog da se bave nekom sportskom aktivnošću. U istraživanju je sudjelovalo 50 ispitanika, od čega 14 žena i 36 muškaraca. Na nivou svih rezultata se može zaključiti kako ne postoje razlike kada je riječ o razlozima vježbanja kod ispitanika između muškaraca i žena. Iz daljih rezultata se može doći do zaključka da većina ispitanika ima općenito znanje i poimanje fitnessa, kako je značaj sportske rekreacije sve veći, budući da ona doprinosi očuvanju socio-psihološke i biološko-zdravstvene ravnoteže u stresnim uvjetima svakodnevnice u kojima živimo. Naime, tjelesna vježba je jedna od glavnih sastavnica zdravog načina života, zbog čega je nužno da bude dio čovjekove svakodnevnice. Stoga se sve više građana svakodnevno tokom svojeg slobodnog vremena uključuje u razne oblike sportsko- rekreacijskih aktivnosti, a posebno onih na otvorenom.

**Ključne riječi:** *sport, rekreacija, tjelesno vježbanje*

## Recreators Relations Towards Fitness

**SUMMARY:** The aim of the research is to examine the general knowledge and understanding of the concept of fitness and also to see if people are and how active they are in sports and what is the most important reason for them to engage in a sports activity. 50 respondents participated in the research, of which 14 were women and 36 were men. Based on all the results it can be concluded that there are no differences when it comes to the reasons for exercising among respondents between men and women. From further results it can be concluded that the majority of respondents have a general knowledge and understanding of fitness and importance of sports recreation is increasing since it contributes to the preservation of socio-psychological and biological-health balance in the stressful conditions of everyday life in which we live. Furthermore, physical exercise is one of the main components of a healthy lifestyle which is why it is necessary to be a part of person's everyday life. Therefore, more and more citizens are involved in everyday various forms of sports and recreation activities, especially outdoors, during their free time.

**Keywords:** *sport, recreation, physical exercise*

### UVOD

Rekreacijsko istraživanje razvilo se od primarnih razina aktivnosti, uključujući postavke i motivaciju za razumijevanje što, gdje i zašto ljudi sudjeluju u rekreaciji. Rekreacijskim sudjelovanjem promiče se i zdrav način života i zdrav život. Često se za svaku sportsku aktivnost kaže da zahtijeva motivaciju. Rečeno je da sportska aktivnost smanjuje anksioznost i razgovore, te kanalizira agresivno ponašanje i „obrazuje“ osobu (Horga, 1993). Dobro je poznato da rekreacija ne samo da donosi fizičke i psihičke koristi ljudima, već i povećava društvenu interakciju, osvježava osjetila i omogućuje mudro i učinkovito korištenje vremena. Prednosti koje proizlaze iz sudjelovanja ljudi u rekreaciji navedene su i objašnjene u nastavku (Li i Wang, 2012). Rekreacijske aktivnosti pružaju važan pristup za punjenje energije ljudi i pripremu ljudi za sljedeći posao. Osim toga, rekreacija može pomoći ljudima da pametno i učinkovito iskoriste vrijeme (Li i Wang, 2012). Naprimjer, učinkovitim korištenjem vremena, rekreacijsko sudjelovanje može poboljšati fizičko i psihičko zdravlje, kao i poboljšati rekreacijske vještine. Cilj istraživanja je ispitati općenito znanje i poimanje pojma fitness. Također,

vidjeti jesu li i koliko su ljudi sportski aktivni te koji im je najbitniji razlog da se bave nekom sportskom aktivnošću.

### METODE ISTRAŽIVANJA

Istraživanje je prvenstveno rađeno s ciljem da se vidi općenito znanje populacije o samom pojmu fitnessa, te kako je on shvaćen.

### Uzorak ispitanika

U ovom istraživanju sudjelovalo je 50 ispitanika, od čega 14 žena i 36 muškaraca. Podaci su prikupljeni preko *online* dizajniranog upitnika kreiranog u svrhu ovog istraživanja. Upitnik je distribuiran uz pomoć usluge *Google form*.

### Uzorak varijabli

U skladu sa postavljenim zadacima istraživanja za prikupljanje podataka, sastavljen je anketni upitnik kao neizravna opservacijska metoda istraživanja koja je poslužila za prikupljanje mišljenja i stavova sudionika o fitnessu (Čolakhodžić, E. 2021). Anketni upitnik sadrži ukupno 13 pitanja koja su podijeljena u tri dijela:

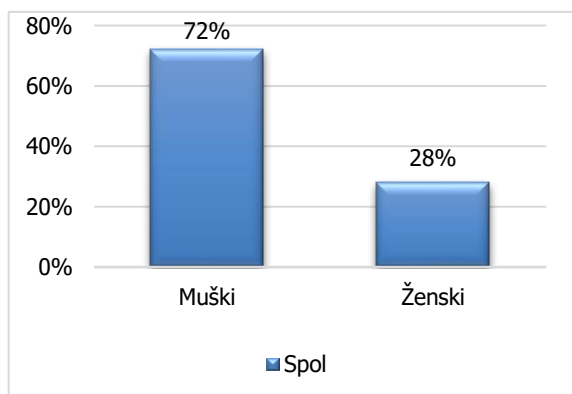
1. Prva dva pitanja odnose se na sociodemografske podatke - dob i spol.
2. Drugi dio upitnika sadrži osam pitanja i ispitiva učestalost sudjelovanja u tjelesnim aktivnostima, poznavanje pojma *fitness*, zadovoljstvo vježbanjem te razloge motivacije.
3. Treći dio upitnika sastojao se od tri pitanja kojima se ispitala važnost prehrane za uspjeh vježbanja.

### Metode obrade podataka

Podaci prikupljeni upitnikom kreiranim za ovo istraživanje analizirani su u programu *SPSS 25*. Prilikom statističke obrade podataka korištene su standardne metode deskriptivne statistike (aritmetička sredina, standardna devijacija, standardna greška, minimum, maksimum).

### REZULTATI I DISKUSIJA

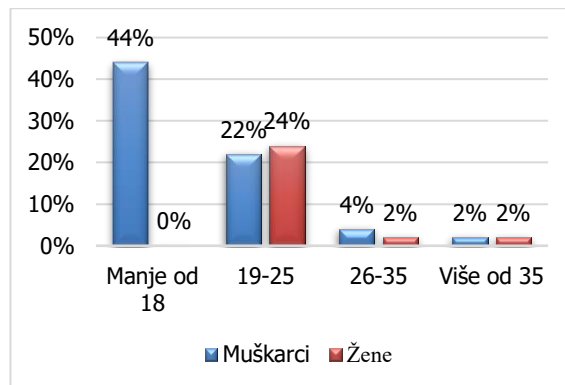
U anketi je sudjelovalo 50 ispitanika (grafikon 1-4), od toga 36 muškaraca (72%) i 14 žena (28%). Broj žena koje sport ubrajaju među svoje slobodne aktivnosti znatno je manji od broja muškaraca. Ispitanici su bili različite dobi. Prevladavaju oni između 19 i 25 godina (46%), a iza njih su ispitanici mlađi od 18 godina (44%). Najmanje aktivni su oni stariji od 35 godina (4%). Kada se ti postoci razvrstaju prema spolovima, 22 muškarca (44%) su mlađi od 18 godina, između 19 i 25 godina ima 11 muškarca (22%) i 12 (24%) žena. U dobi od 26 do 35 godina nalaze se dva muškarca (4%) i jedna žena (2%). Jedan muškarac i jedna žena stariji su od 35 godina.



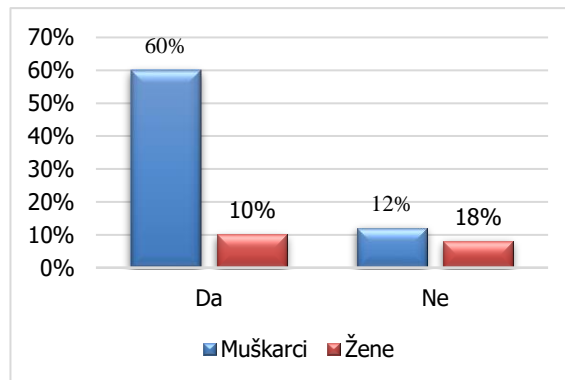
Grafikon 1. Spol ispitanika

Čak 70% ispitanika odgovorilo je da se bavi nekim oblikom tjelesne aktivnosti, što je izuzetno veliki postotak. Od toga, najaktivniji su muškarci, njih čak 30 (60%), dok ih je neaktivno samo 6 (12%). Žene su se pokazale slabije aktivnim od muškaraca.

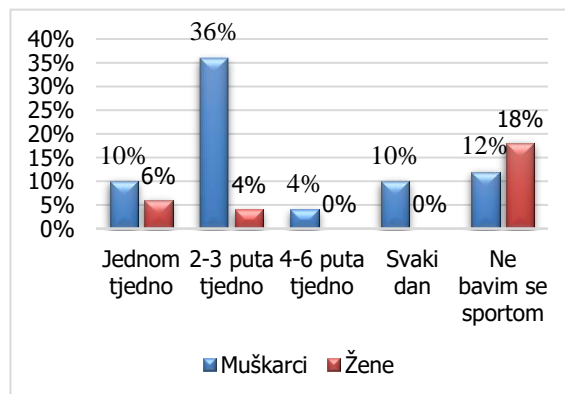
Njih pet (10%) se bavi nekim sportom, a devet (18%) je neaktivno. Samo 5 ispitanika (10%) je odgovorilo da vježba svaki dan, što se ne smatra lošim rezultatom, jer je tijelu potreban odmor i nije poželjno da se vježba svih sedam dana u sedmici. Najveći broj ispitanika, njih 20 (40%), odgovorilo je da vježba dva do tri puta u sedmici. Ovdje također prevladavaju muškarci, njih 18 (36%) vježba 2-3 puta sedmično. Najmanje ispitanika vježba 4-6 puta sedmično.



Grafikon 2. Starost ispitanika

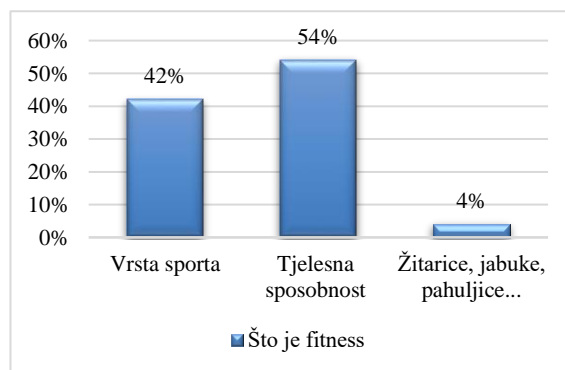


Grafikon 3. Bavljenje tjelesnom aktivnošću



Grafikon 4. Sedmično bavljenje aktivnošću

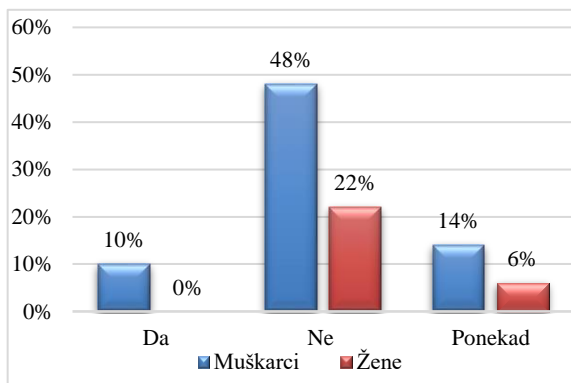
Na pitanje znaju li šta je to *fitness* (grafikon 5.) čak 54% ispitanika dalo je točan odgovor, odnosno *fitness* smatraju tjelesnom aktivnošću.



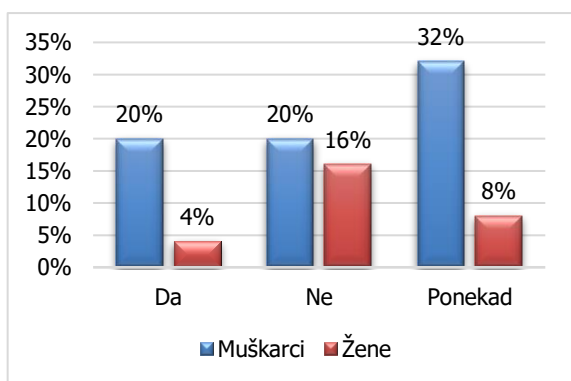
Grafikon 5. Šta je fitness

42% ispitanika odgovorilo je da je *fitness* vrsta sporta. 10% ispitanika vidi potrebu odlaska u teretanu (grafikon 6.), dok je 20% ispitanika ponekad posjeti.

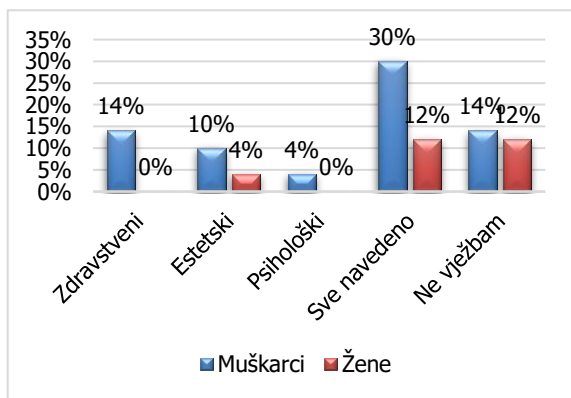
Više od polovine ispitanika (70%) ne odlazi u teretanu. Većinom su muškarci ti koji ne odlaze u teretanu (48%). 24% ispitanika redovno vježba kod kuće (grafikon 7.), 40% ponekad, a 36% nikada.



**Grafikon 6.** Da li imate potrebu za fitness treningom



**Grafikon 7.** Da li vježbate kod kuće

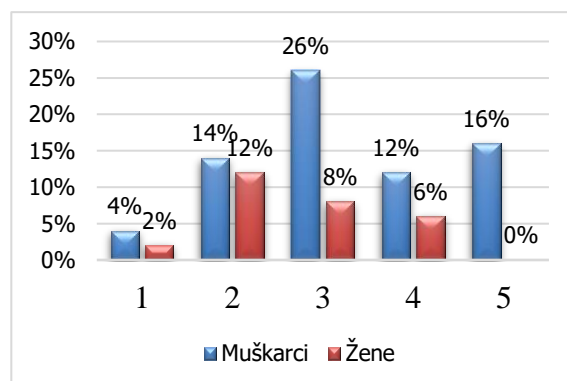


**Grafikon 8.** Iz kojeg razloga vježbate

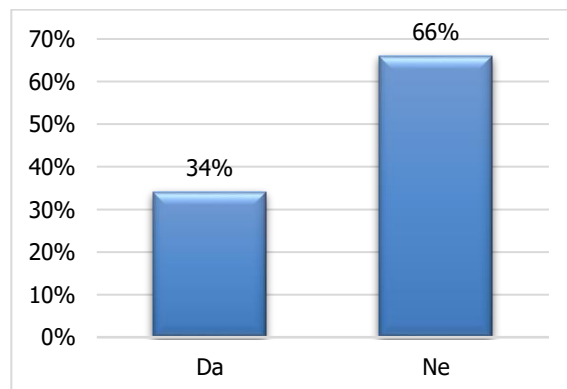
Prema rezultatima, žene najmanje vježbaju kod kuće. Samo dvoje ispitanika 4% (grafikon 8.), u ovom slučaju oba muškarca, vježba zbog psiholoških razloga, dok najveći broj ispitanika 42% tvrdi kako su razlozi vježbanja, zdravstvene, estetske i psihološke prirode. Velik broj ispitanika, 22 od 50 ili 44% zadovoljno je rezultatima koje postiže vježbajući (grafikon 9.), bilo da odlaze u teretanu ili vježbaju kod kuće. Njih 15 nije zadovoljno rezultatima, ali ne odustaje od vježbanja, vjerujući da će uspjeti ostvariti zadani cilj. Na grafikonu 10. su prikazani rezultati motiviranosti ispitanika od ocjene 1 (uopće nisam motiviran/a) pa do ocjene 5 (izrazito sam motiviran/a). Samo tri ispitanika (dva muškarca i jedna žena) uopće nije motivirano za vježbanje, odnosno bavljenjem bilo kakvom vrstom sportske aktivnosti.



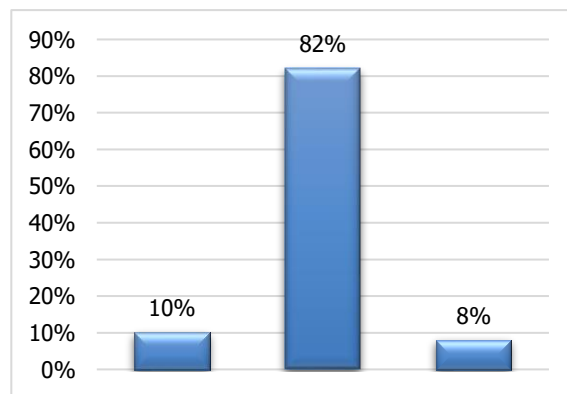
**Grafikon 9.** Da li ste zadovoljni rezultatima vježbanja fitnessom



**Grafikon 10.** Motivisanost za bavljenje



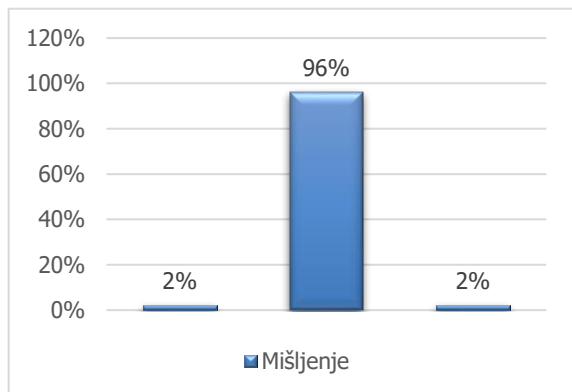
**Grafikon 11.** Briga o prehrani



**Grafikon 12.** Korištenje dodataka prehrani

Više od polovine ispitanika ima motivaciju za vježbanje. Uz redovno vježbanje, 34%, odnosno 17 ispitanika, pazi na prehranu kako bi ostvarili željeni rezultat (grafikon 11.). Više od polovine ispitanika (grafikon 12.) odgovorilo je kako uz vježbanje ne

koristi nikakve dodatke prehrani, jer smatraju da nisu ključni u postizanju rezultata. 10% ispitanika koristi dodatke prehrani kako bi što prije postigli bolje rezultate. Kako bismo vidjeli kako ispitanici razmišljaju o *fitnessu*, morali su odabrati tvrdnju s kojom se najviše slažu. 96% slaže se s tvrdnjom (grafikon 13.) „Vježbanje u kombinaciji s pravilnom prehranom, dobitna je kombinacija“.



**Grafikon 13.** Mišljenje o važnosti vježbanja i prehrane na rezultat

Njih 2% misli da prehrana nije bitna, već je bitno vježbati. Isto toliko tvrdi da je vježbanje gubljenje vremena. Ključno načelo teorije društvene razmjene kaže da će pojedinci održavati interakciju u situacijama u kojima postoje nagrade, npr. nastavljajući se baviti sportom i fitnessom sve dok postoje nagrade (Blau, 2017). Ako studenti smatraju da imaju koristi od sudjelovanja u rekreacijskim sportovima tokom studija, vjerojatno će se nastaviti baviti onim aktivnostima koje pak sugeriraju da bi im sportske i fitness aktivnosti bile važne nakon diplome. Rekreacijske pogodnosti ne samo da doprinose kvaliteti života ljudi, već i povećavaju njihovo zadovoljstvo životom (Li i Wang, 2012). Rekreacijskim sudjelovanjem promiče se i zdrav način života i zdrav život. Često se za svaku sportsku aktivnost kaže da zahtijeva motivaciju. Rečeno je da sportska aktivnost smanjuje anksioznost i razgovore te kanalizira agresivno ponašanje i „obrazuje“ osobu (Horga, 1993). Redovna, što znači svakodnevna fizička aktivnost, posebno za mlade ljude, od velikog je značaja. Stoga od prvih dana moramo raditi na tome da sportska rekreacija postane dio svakodnevnog života i neka vrsta navike koje se nećemo odreći (Mlinarić, 2015). Godbey i Mowen (Godbey i sur., 2010) proučavali su prednosti tjelesnih aktivnosti koje pružaju parkovi i rekreacijske usluge te su izvijestili o značajnoj vezi između dobrobiti rekreacije i zdravlja ljudi. Penedo i Dahn (2005) proveli su studiju na sudionicima randomiziranih kliničkih ispitivanja intervencija tjelesne aktivnosti i pokazali da su intervencije tjelesne aktivnosti povezane s boljim zdravstvenim ishodima, uključujući bolje zdravlje, bolju kvalitetu života, bolju funkcionalnu sposobnost i bolje raspoloženje. Kad ljudi pomisle na *fitness* centre i prostore za vježbanje, prvo pomisle na *fitness* centre, a autori Anderson, Burke i Pearl (2000) pored *fitness*

klubova navode i klubove za *body building* i školske dvorane.

## ZAKLJUČAK

Provedenim istraživanjem pokušalo se ispitati općenito znanje ljudi o samom pojmu *fitness* te kako je on shvaćen. Također, vidjeti jesu li i koliko su ljudi sportski aktivni te koji im je najbitniji razlog da se bave nekom sportskom aktivnošću. Na razini cijelog uzorka samo dvoje ispitanika (4%), u ovom slučaju oba muškarca, vježba zbog psiholoških razloga, dok najveći broj ispitanika (42%) tvrdi kako su razlozi vježbanja zdravstvene, estetske i psihološke prirode. Stoga se može zaključiti kako ne postoje razlike kada je riječ o razlozima vježbanja kod ispitanika. Fizičku aktivnost je najbolje raditi umjereno, ali redovno. Prekomjerna fizička aktivnost može doprinijeti nastanku nuspojava koje mogu utjecati na zdravlje ljudi, jednako štetnih kao i nedostatak fizičke aktivnosti. Na pitanje znaju li što je to *fitness*, čak 54% ispitanika dalo je tačan odgovor, odnosno *fitness* smatraju tjelesnom aktivnošću. 42% ispitanika odgovorilo je da je *fitness* vrsta sporta. Može se zaključiti kako je značaj sportske rekreacije sve veći, budući da ona doprinosi očuvanju socio-psihološke i biološko-zdravstvene ravnoteže u stresnim uvjetima svakodnevnice u kojima živimo. Naime, tjelovježba je jedna od glavnih sastavnica zdravog načina života, zbog čega je nužno da bude dio čovjekove svakodnevnice. Stoga se sve više građana svakodnevno tokom svojeg slobodnog vremena uključuje u razne oblike sportsko-rekreacijskih aktivnosti, a posebno onih na otvorenom.

## LITERATURA

- Horga, S. (1993). *Psihologija sporta*. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta.
- Li, C., & Wang, C. (2012). The Factors Affecting Life Satisfaction: Recreation Benefits and Quality of Life Perspectives. *Sports & Exercise Research*, 14(4). <https://doi.org/10.5297/ser.1404.001>
- Blau, P. M. (2017). *Exchange and power in social life*. Routledge.
- Mlinarić, M. (2015). *Sportsko rekreacijski sadržaji na otvorenom kao dio svakodnevnog života*. University of Zagreb. Faculty of Kinesiology.
- Godbey, G., Mowen, A., & Ashburn, V. A. (2010). *The benefits of physical activity provided by park and recreation services: The scientific evidence*. National Recreation and Park Association Ashburn, VA.
- Penedo, F. J., & Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current opinion in psychiatry*, 18(2), 189–193.
- Anderson, B., Pearl, B., Burke, E. R., Anderson, J., & Malović, M. (2000). *Fitness za sve: programi treninga za žene i muškarce*. Gopal.
- Čolakhodžić, E. (2021). Metodologija i tehnologija naučnoistraživačkog rada. Mostar: Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru.

**INFORMACIJE O AUTORIMA**

**Adi Palić**

Nastavnički fakultet, Sjeverni logor bb, Mostar  
e-mail: adi.palic@unmo.ba

**Adnan Ademović**

Nastavnički fakultet, Sjeverni logor bb, Mostar  
e-mail: adnan.ademovic@unmo.ba

**Rijad Novaković**

Nastavnički fakultet, Sjeverni logor bb, Mostar  
e-mail: rijad.novakovic@unmo.ba

**Almir Popo**

Nastavnički fakultet, Sjeverni logor bb, Mostar  
e-mail: almir.popo@unmo.ba



## Slovo o bosanskohercegovačkom slikarstvu: žensko u umjetnosti – Mica Todorović

Merima Jašarević, Merima Čamo

**SAŽETAK:** Fokus ovog znanstvenog rada se bazira na povijesnim detaljima industrijalizacije i modernizacije bosanskohercegovačkog društva nakon II svjetskog rata. Rad prati feminističko razumijevanje razvoja jugoslovenskog socijalizma kao i feminističku teoriju o umjetnosti u periodu nakon rata. Vrhunac rada predstavlja raslojavanje najvažnije ženske slikarke nakon II svjetskog rata u Bosni i Hercegovini te njenog umjetničkog izraza.

**Ključne riječi:** *socijalizam, industrijalizacija, feminizam, umjetnost, Mica Todorović*

## Letter on Bosnia and Herzegovina Painting: Woman in Art – Mica Todorović

**ABSTRACT:** The focus of this scientific paper is based on the historical details of the industrialization and modernization of Bosnian society after World War II. The paper follows the Feminist understanding of the development of Yugoslav socialism as well as the feminist theory of art in the post-war period. The highlight of the work represents the stratification of the most important female painter after World War II in Bosnia and Herzegovina and her artistic expression.

**Keywords:** *socialism, industrialization, feminism, art, Mica Todorović*

### UMJESTO UVODA

Izgradnja jugoslovenskog socijalizma kao revitalizacije društva nakon II svjetskog rata bila je izrazito intenzivna, kolektivna i vrlo dobra organiziranost i angažiranost ne samo onih koji su bili u sistemu moći i upravljanja već i svih naroda i narodnosti unutar društvene zajednice u BiH. Izgradnja Jugoslavije i njenih republika, posebno naše Bosne i Hercegovine, bio je s fokusom na građansku kulturu koja je u svom centru imala idola *Tita* s idejnim konceptima *bratstva i jedinstva* koji su bili najvidljiviji u skoro svim kulturnim elementima organiziranja, u svim sferama institucionalnog bavljenja kulturnim djelatnostima kao i kroz umjetničke prakse. Ideal zajednice i kolektivnog duha postala je srž jugoslovenskog društvenog poretka.

Ovaj članak prati neke povijesne detalje industrijalizacije i modernizacije bosanskohercegovačkog društva s fokusom na feminističko razumijevanje razvoja socijalizma.

Glavno ležište ove znanstvene preokupacije tiče se slikarke Mice Todorović, jedne od rijetkih bosanskohercegovačkih likovnih umjetnica nakon II svjetskog rata koja je živjela i djelovala u Sarajevu. Iako se nije bavila politikom ni ideologijama, ostat će unutar ovog perioda naša najplodonosnija slikarka. Bila je izuzetno angažirana, a pored slikarstva pravila je i karikature. Biti jedina žena među muškim kolegama,

dovoljno govori ne samo o njenoj hrabrosti već i o njenom progresivnom duhu.

### SOCIOLOŠKO PROMIŠLJANJE ODRUŠTVENO-KULTURNOM KONTEKSTU BOSANSKO-HERCEGOVAČKOG DRUŠTVA NAKON II SVJETSKOG RATA - OPĆE POZICIJE

Odmah nakon II svjetskog rata, kulturna politika naše zemlje sukladno kulturnoj politici u Jugoslaviji bila je u fokusu izgradnje socijalizma, širenju i očuvanju socijalističkih ideja i praksi prezentiranih kao revitalizacije društva nakon teškog rata, izgradnje „bratstva i jedinstva”.<sup>1</sup> Izgradnja zemlje je bila teška i mukotrpana. U dnevnoj štampi poput Oslobođenja bili su štampani tekstovi u duhu socijalističke izgradnje i pozitivnog duha u širenju i shvatanju jugoslovenskog socijalizma. Apsolutno sve je bilo u duhu izgradnje i bogaćenja društva.

Važno je naglasiti i navesti nekoliko historijskih činjenica. Naime, poslije ratnih razaranja, Bosna i Hercegovina je pretrpjela teške poraze. Broj stanovnika je smanjen za preko 15% tako da je svaki 7. stanovnik nestao. Opljačkano je ili uništeno preko 60% ionako oskudnog, živog poljoprivrednog inventara, slično je bilo i sa industrijskim postrojenjima. Željeznički saobraćaj je bio u potpunosti uništen. Nijedna ratna ofanziva nije mogla zaobići našu državu, Bosna i Hercegovina je pretrpjela strašne ratne zločine i velika neprijateljska

<sup>1</sup> Mi ćemo za potrebe ovog članka koristiti termin socijalizam misleći na jugoslovenski društveni sistem i građansku kulturu perioda nakon II svjetskog rata do 80-ih godina.

djelovanja. S obzirom na takve historijske prilike, Bosna je bila u veoma nepovoljnom ekonomskom položaju. Praktično bez industrije, sa uništenim saobraćajnicama, stanovništvo je bilo gladno, poluobučeno, fizički i psihički napačeno. U svakom slučaju, cjelokupni, mada oskudan, ekonomski potencijal društva, uz maksimalnu mobilizaciju masa, stavljen je u pokret. Sve se odvija do tada neviđenom dinamikom. Uz puno teškoća, grade se jedna po jedna struktura društva, razvija se privreda, grade se pruge, hidrocentrale, tvornice i gradovi (Beroš, M. 1976.). Sve je u društvu išlo u smjeru daljeg i boljeg razvijanja u duhovnom, ekonomskom, kulturološkom i svakom drugom smislu. Naprimjer, već 1951. godine više je od 80 000 omladine učestvovalo u izgradnji Zenice, da bi preko 700 osnovnih organizacija i 80 000 članova radilo na razvijanju kvaliteta rada Narodne tehnike u BiH. Afirmacija poljoprivrede, uspjeh rudara, montaža nove visoke peći su samo neke od aktivnosti koje su bile centralne pedesetih godina u našoj zemlji.

Osim toga po čitavoj Bosni i Hercegovini organizirane su kulturno-umjetničke priredbe, no ipak skladno oskudnom i poprilično siromašnom stanju građanstva za koje pretpostavljamo da je bilo oduševljeno bilo kakvim programom, ipak bili su žestoki problemi u realizaciji takvih aktivnosti, barem kada su u pitanju stručna mišljenja povodom takvih događanja.

Novinski članci kritičara kulture pokazuju da su se kulturni radnici u svim oblastima susretali s neugodnim i teškim situacijama u ovom postratnom periodu. Naprimjer, kod slikara je bila situacija sa navalom kiča, tako je i u drugim ambijentima bila veoma slična podudarnost.

Naime, prema člancima iz Oslobođenja iz 1951. godine spominju se tri sporne priredbe kulturno-umjetničkih društava u Sarajevu o kojima se na velikoj stranici teksta diskutovalo veoma oštro: „Priredba kulturno-umjetničkog društva *Valter Perić* je ličila na sve drugo prije nego na jednu kulturno-umjetničku manifestaciju. Atmosfera je bila mehanska, u sjedištima nije bilo nikakvog reda i nije se vodilo nikakvog računa o programu i njegovom početku. To je bila najsporednija stvar. U Sali se pilo, svađalo, psovalo pa čak, prema izvještaju i tuklo”.<sup>2</sup>

Duh izgradnje je potrajao kroz pedesete godine vrlo intenzivno, konstantna borba na svim frontovima dala je, kada danas gledamo, možda i ponajbolje sadržaje iz oblasti arhitekture, građevine, publicizma, akademizma i sličnih polja. Tito, kao centralna figura, bio je medijski vrlo komunikativan spram javnosti i naroda i narodnosti (nešto poput javnog vodiča kroz aktivnosti i planove za budućnost). Objavljivao je svoje direktive i političke odluke u svim medijima. Njegov tekst *Borba komunista Jugoslavije* za socijalističku demokratiju je u potpunosti objavljen u Oslobođenju, ovdje izdajamo samo mali dio koji nam pomaže da bolje shvatimo vrijeme o kojem pišemo: „Brz razvoj cjelokupne naše industrijalizacije i privrede uopšte zahtjeva paralelno i brz kulturni

razvitak, zahtjeva više napora u širenju kulture. Za uspješan i pravilan razvoj socijalizma potrebno je da civilizacija i socijalistička kultura idu naprijed. Visoki stepen materijalne kulture i društvenog razvoja zahtjeva i visok stepen svestrane kulture.”<sup>3</sup>

Nakratko, poređenja radi, današnje vrijeme tranzicije dovelo je do potpunog odmaka društvenog sistema od kulture upravo radi pogrešnog shvatanja koji su preduslovi važni za progres jednog društva. Uz izuzetno loše odluke i investicije, mi danas zapravo skoro da i nemamo kulturu. Kulturu u smislu bogaćenja i razvoja svega onoga što predstavlja vrijednosti jedne društvene zajednice. Uz pojačanu kulturu zaborava, posebno u vezi s periodom socijalizma, uz novije medijske formate i tzv. demokratizaciju intime, žutnje te uz navalu *turbo-folka* i zabavne industrije uopće, uz sveopću moralnu i umnu, kritičku stagnaciju, apatiju stanovništva (svojevrsno zatupljivanje masa) kao i deficitarnosti odgovornih iz sistema, došlo je do svojevrsne retrogradizacije i dehumanizacije kulture.

Veoma je bilo teško i veoma nestvarno sa ove tačke stajališta ući u prljave i trošne arhive Historijskog muzeja naprimjer, čitati o socijalističkoj izgradnji i napretku. Iz današnje vizure bila je nestvarna. Period socijalističke kulture u Bosni i Hercegovini promatramo kroz seriju publikacije knjiga, predavanja, širenja političke i kulturne svijesti, industrijalizacije, porasta domaćih ekonomskih proizvoda, jasnih ekoloških strategija<sup>4</sup>, umjetnosti<sup>5</sup> – sve je išlo ka nekom cilju, cilju boljeg danas i sutra. Ti tekstovi su zaista fascinantni.<sup>6</sup>

Jasno je da su pozitivne strane ovog dijela naše historije ta takozvana izgradnja sistema i društva, ali ne treba zaboraviti i stvarne političke probleme koji su bili u *statusu quo* dugi niz godina. Ovdje posebno izdajam međurepubličke odnose i ostvarenja političkih i kulturnih identiteta koji su nas sustigli i došli po naplatu danas. Pitanje identiteta muslimana koje nije bilo rješavano na korektan i adekvatan način je samo jedan od niza problema koji su gurani pod tepih. Dakako, tu su ostale erozije socijalističke uprave poput potisnutih ljudskih prava i sloboda na slobodan izraz van ideološko zadatog. Ipak, tu su i velika jugoslovenska ekonomska zaduženja, činjenica je da ona nisu bila kao danas, ali bila su velika. Osim toga, bile su mnoge socijalne i kulturne neprilike, kao što su neetičnost u aktivnostima ljudstva u mnogim sferama rada, netransparentno finansiranje, upitni uslovi rada mnogih kulturnih ustanova i sl. Shodno izrečenom, naš doajen slikarstva i ljudske veličine, Vojo Dimitrijević je u nekoliko navrata pisao o kiču i borbi protiv kiča u kulturi. Opisivao je izuzetno loše uvjete izlaganja slika, prodaje istih i sličnih problema.

Za potrebe ovog rada smo socijalizam tretirali kao prijelazni stupanj razvoja društva u kojem su se ostaci klasnog društva zadržavali. Podjela rada na fizički i umni, na onaj koji se troši za proizvodnju materijalnih dobara i onaj koji se troši za stvaranje duhovnih dobara, u osnovi je svake klasne podjele. Prema tome, očigledno

<sup>2</sup> Oslobođenje, God VII, br. 1546, 1951. godine, str. 5

<sup>3</sup> Oslobođenje, God VIX, br. 1937., 1951. godine, str. 1

<sup>4</sup> Naprimjer, na fotografijama namijenjenim u tadašnje vrijeme za ženske čitateljice, jasno se vidi da se koriste ekološki prihvatljivi proizvodi za nošenje povrća, voća i ostalih prehrambenih namirnica za porodicu i sl.

<sup>5</sup> Najpotentniji slikarski period za naše društvo je period od pedesetih do devedesetih godina.

<sup>6</sup> Ipak, mora se u duhu nauke, uz bacanje emocija na stranu, biti veoma objektivan.



je da socijalističko društvo odmah ne ukida takvu podjelu. O uslovima nestanka klasnog društva Engels je rekao: „Dokle god ukupan društveni rad daje samo prinos koji tek nešto malo nadmašuje ono što je potrebno za osudnu egzistenciju svijui, dakle, dokle god rad zauzima cijelo ili gotovo cijelo vrijeme velike većine društvenih članova, dotle se nužno društvo dijeli na klase. Pored ove velike većine, koja se isključivo bavi fizičkim radom, formira se klasa koja je oslobođena direktno produktivnog rada, državne poslove, pravosuđe, nauku, umjetnost, itd. Dakle, zakon podjele rada čini temelj podjele na klase.“ (Engels, F. 1964: 343).

Komunizam, besklasno društvo, nikad se nije ostvarilo. Težnja ka općem boljitku i sreći nikada u historiji ljudskog roda nije se dogodila. Ponekad u ime neke ideje kao što je to bio socijalizam, vršene su ljudske prekretnice, no i on je bio itekako duboko strukturalno opčinjen hijerarhijom. Danas kada se više ne govori o klasama (ili u doba feudalizma kada se govorilo o slojevima), smatramo da se sve unutar historijskog razvoja čovjeka, pogotovo kada su u pitanju položaji određenih struktura, može svesti na prostu jezičku igru ili – *svodenje na prostu semantiku*. Iako je, činjenično gledano, socijalizam bio u duhu prevladavanja klasa, on je već na svom početku ukidao one klase koje su, premda nisu neposredno proizvodile, prisvajale rezultate materijalne koristi. Ali u njemu i dalje ostaju bitne osnove klasnog struktuiranja: podjela rada na stvarno proizvodni i neproizvodni, na potreban rad i višak rada, na fizički i umni, podjela rada između grada i sela, monopolska koncentracija upravljanja društvenom reprodukcijom u rukama izdvojenih društvenih sila (države), koncentracije ekonomske i društvene moći u rukama onih koji ne sudjeluju u materijalnoj proizvodnji, vlast kao funkcija upravljanja ljudima itd. (Šuvar, S. 1970.).

„Jugoslovensko socijalističko društvo nije nikakvo „čisto“ društvo. U njemu se prepliću elementi staroga, klasnog i elementi novoga, besklasnog društva. (...) Radnička klasa, kojoj je potpuna determinanta kapitalistički najamni odnos, postoji i u socijalizmu dok postoje ostaci kapitalističkog najamnog odnosa u ulozi države. Ako se najamni odnos prevlada, formira se od radničke klase i ostalih pripadnika društva kategorija jedinstvenoga radnog čovjeka, radnih ljudi. Oni se dijele na neposredne i posredne proizvođače. Najamni odnos ostao je u proizvodnom odnosu, a izgubio je svoju polarnu suprotnost. Birokracija ne može biti kontraklasa radničkoj klasi jer po povijesnoj tendenciji postoje samo dvije klase – kapitalisti i radnici. Doduše, u izgradnji besklasnoga proizvodnog odnosa javlja se neka vrsta klasnog otpora, jer se niz ljudi i pojava odupire prenošenju upravljanja novostvorene vrijednosti na neposrednog proizvođača.“ (Šuvar, S. 1970: 23)

Poznato je da većina tadašnjeg stanovništva nije bila autohtona, tj. stanovnici gradova nisu bili rođeni u tim gradovima. Od ukupnog gradskog stanovništva **tek 42% se rodilo u gradu** u kojem živi, a ostalo se doselilo. Karakteristika je, ističe Šuvar, upravo to da je najveći procenat doseljeničkog stanovništva u gradovima u jugoslovenskim najrazvijenijim područjima. Najmanje doseljenika imaju države poput BiH i Makedonije, dok njih najviše, sa 70% doseljeničstva, imaju slovenski gradovi, hrvatski i uži dio Srbije.

Stoga ne iznenađuje činjenica da su se društvena ponašanja u jugoslovenskim gradovima odvijala na visokom nivou ruralističnosti. „Gradski stanovnici pretežno preferiraju onu kulturu („narodnu“) koja se traži na selu, a i oblici rasonode su relativno malo urbanizovani. Radna kultura u našim gradovima također je premalo urbanizirana, a naprotiv dominira sklonost prema ritmovima rada koje je gajila predindustrijska seoska sredina. Neformalno grupiranje prema zavičajnosti često je zastupljenije nego grupiranje na profesionalnoj ili nekoj drugoj osnovi koja je inače svojstvena razvijenoj gradskoj sredini. Psihologijom krvnog srodstva i u selu ukorjenjenim sklonostima prema neformalnim dodirima može se, recimo, prikladno objasniti i toliko ozoglašena praksa veze i protekcije što je rasprostranjena u našim gradskim sredinama“ (Šuvar, S. 1970: 80). Na pritiske sveopće formalizacije, birokratizacije, i tehnizacije ljudskih odnosa, gradski stanovnik visokourbaniziranih sredina reagira tako što idalje gaji privrženost prema onim obrascima ponašanja što su ih on ili njegova porodica interiorizirali u vlastitom seoskom djetinjstvu, odnosno preuzimanjem seoskih moralnih i kulturnih tradicija.

Savremene značajke gradskog života u nas se formiraju pod utjecajem brzog industrijskog života i tehnološkog razvitka, naglog širenja sredstava masovnog informiranja, revolucioniranja prometa, novih dostignuća arhitekture i urbanizma, ekspanzije obrazovanja, povećanja dohotka, planiranja porodice, otvorenosti prema svjetskim utjecajima. Također, gradovi se šire, a i potrebe njihovih sve brojnijih stanovnika rastu brže negoli mogućnosti da se stvore sredstva za urbanističke investicije. Međutim, gradovi, a i život u njima, transformišu se više u haotičnom neredu nego u planskim akcijama. Urbani standard ubrzano raste, niče bezbroj bulevara i nebodera, javlja se veliki broj automobila koji „zaposijedaju“ trotoare, milioni ljudi sele u nove komforne stanove u kojima mass mediji sve više oblikuju stanja svijesti građana i oblike ponašanja i mišljenja.

Važno je napomenuti da se te urbane promjene i nove tekovine ne dešavaju heterogeno, naime one se znatno homogeno odvijaju na više razina. Isto tako, veoma se razlikuju razine života u središtima velikih gradova i na njihovim periferijama. „U gradićima i varošicama način života još pretežno pokazuje one crte što ih sugeriraju njihova tradicionalna imena: selendra, palanka, kasaba, čaršija. Tu je život još uvijek više stanovita sublimacija života okolnih seoskih predjela nego što je uistinu poprimio suvremene urbane značajke. Po kulturi i socijalnoj organizaciji takve su sredine ipak još bliže tradicionalnim lokalnim zajednicama negoli modernim urbanim društvima“ (Šuvar, S. 1970: 81).

Život na periferiji i nije gradski život, naime, tu su se smjestile mase pridošlica, radnika, obrtnika, službenika koje često nisu tražile dozvolu da se nasele. Njihova svakidašnjica je vezana za odlazak u tvornice, radionice i sitne usluge, što su takođe raspoređene tu negdje po periferiji. Postoje neke procjene da je u jugoslovenskom društvu poslije rata izgrađeno najmanje 300 hiljada „divljih“ kuća u isto tako „divljim“ naseljima na rubovima gradskih predjela. U takvim situacijama, taj neregularni smještaj na rubovima grada stavlja masu pridošlica u svakidašnje uvjete života koji su zapravo vrlo malo urbanizovani i u prostorno-fizičkom, a kamoli u kulturnom smislu. Na tim mjestima najčešće su

neregularne tekovine materijalnog urbanog života kao što je to kanalizacija, vodovod, asfaltne ulice, javna rasvjeta, u nekim slučajevima i električna struja.

Za razliku od narodne kulture koja je veoma dugo obitavala i bila dominantna u jugoslavenskom društvu i koja se nije služila pismom već usmenom predajom, ili nekim drugim oblicima informisanja, kultura urbanizovanog jugoslavenskog čovjeka odlikuje se raznolikošću i posrednošću komuniciranja. Masovna kultura je kolerat industrijske tekovine, dok je tehnologija njeno žarište. Sredstva i predmeti masovne kulture kao što su televizija, film, moda, automobili, kriminalistički romani, jazz, u to vrijeme skraćivali su radni dan i činili svakodnevicu podnošljivijom. Privatni životi su sve više usredotočeni na masovne identifikacije s određenim simbolima pa čovjek sve manje živi svoj život. Masovna kultura očarava sve i dolazi u svačije domove, sve veća količina slobodnog vremena biva usisavana putem novih tehničkih aparata u aktivnosti građana. Fabrikacija duhovnosti, samo su neke od intelektualnih kritičkih promišljanja spram masovne kulture. Samo da spomenemo Morena, Horkheimera, Marcusea i ostale koji su bili u jednu ruku preplašeni ljudskom očaranošću masovnom kulturom. „Pretvaranje privatnog života u slobodno vrijeme, a slobodno vrijeme u djelatnost lišenu duha“ (Horkheimer, M. 1974.) su neke od glavnih odrednica industrijaliziranog čovjeka.

Masovnom se kulturom bavila i srbijanska historičarka Radina Vučetić (2012) koja je na veoma sistematičan način zabilježila jugoslavenske građanske interese i aktivnosti koje se tiču produkata masovnog života. Uočila je da su građanske aktivnosti poput odlaženja u kina, slušanja muzike, čitanja stripova, časopisa, konzumiranja mode, bile u skladu s vanjsko-političkim odnosima tadašnje Jugoslavije i SAD-a. Zabilježila je da su unutar jugoslavenske masovne kulture bili veoma česti elementi američkih masovnih proizvoda šezdesetih godina prošlog stoljeća. Ona je taj fenomen nazvala amerikanizacijom jugoslavije. Prvi oblici američke propagande bili su šireni preko američkih proizvoda poput muzike, odjeće i hrane.

„Kada se pomisli na šezdesete, otvara se čitav niz slika, koje pokrivaju najširi spektar fenomena, događaja ili ličnosti u jednom od najzanimljivijih razdoblja XX veka. O šezdesetim se obično misli i piše kao o nečem neuhvatljivom i istovremeno tako stvarnom, nečem neopisivom a opet tako poznatom, nečem dalekom i bliskom... Šezdesete izazivaju emocije kod onih koji su ih proživjeli, zatim kod onih koji se tada još nisu rodili, i kod onih za koje je to bilo zlatno doba, ali i onih koji smatraju da je to bio period sumraka morala, autoriteta i discipline. Kroz šezdesete kao na beskrajoj filmskoj

traci, ređaju ikone poput Džona i Žakline Kenedi, Če Gevare, Merlin Monro, Elvisa Preslija; planetarni fenomeni poput Bitlsa i Rolingstonsa; heroji poput Jurija Gagarina, Nila Armstronga; reditelji poput Žan Lik Godara, Mikelandela Antoninija, Akira Kurosava, Frederika Felinija, Stenlija Kjubrika, Fransoa Trifoja; filozofi antropolozi i sociolozi poput Maršala Mekluana, Rolana Barta, Herberta Markuzea, Mišela Fukoa; bizarni junaci poput Kirila Česmena i Čarlsa Mensona.“ (Vučetić, R. 2012: 41-2)

## KO PIŠE HISTORIJU? FEMINISTIČKI PRISTUPI RAZUMIJEVANJU RAZVOJA SOCIJALIZMA<sup>7</sup> - KRATKI OSVRT

Ko i sa kakvih teorijskih i političkih pretpostavki piše historiju? To je prvo pitanje koje se postavlja kada se analiziraju savremeni narativi o bilo kojem proteklom periodu, pa tako i o periodu jugoslavenskog samoupravnog socijalizma. Tekst pod nazivom *Jugoslavenska – socijalistička – feministička istorija* autorice Bobičić Nađe (2021)<sup>8</sup> pomaže da osvijestimo ko i na koji način ispisuje dosadašnju historiju jugoslavenskog socijalističkog puta ka emancipaciji žena. „Takođe, koliki je značaj narativa o toj istoriji? U sadašnjem regionalnom kontekstu, kada u dominantnom govoru preovladava revizionistički konzervativni diskurs, ulog za revitalizaciju progresivne jugoslavenske istorije još je i veći, posebno uzevši u obzir njeno kontinuirano i temeljno trodecenijsko brisanje.“<sup>9</sup>

Pisati o socijalizmu, a ne spomenuti radnički pokret koji je bio glavina društvene strukture Jugoslavije, a ne spomenuti historiju ženskog radničkog pokreta je u najmanju ruku vrlo zlokobne intencije.

Pionirka ženskog jugoslavenskog pokreta je bila Aleksandra Kolontaj, postavši danas jedna od njegovih prvih hroničarki (Kollontai, [1907–1916] 1984). „Ona iz prve ruke bilježi istoriju okupljanja socijalističkih žena. Socijalistkinje su se neformalno prvi put sastale u Londonu 1896. godine, kada je ženski radnički pokret bio tek u povoju. U narednim je godinama angažovanje žena u socijalističkim pokretima bilo sve prisutnije, a do 1907. pokret se toliko omasovio da je bilo moguće organizovati prvu Međunarodnu konferenciju socijalistkinja u Štutgartu. (...) Ova je borba podstakla 'feminizam'<sup>10</sup> – pokušaj buržoaskih žena da se udruže i suprotstave svoju zajedničku snagu neprijatelju, muškarcima. Kako su ušle u arenu rada, ove žene su na sebe ponosno referisale kao na 'avangardu ženskog pokreta'. One su zaboravile da su po pitanju dobijanja ekonomske nezavisnosti, kao i u drugim poljima, išle

<sup>7</sup> „Svi oblici socijalizma baštine: nastanak u 19. stoljeću (reakcija na kapitalistički zamah na krilima industrijalizacije i imperijalizma), otpor eksploataciji radničke klase, klasnoj nejednakosti i diktaturi slobodnog tržišta, sekularizam, davanje prednosti javnom pred privatnim vlasništvom (interesom) i zalaganje za društvenu kontrolu prirodnih resursa te dobara. Poljmove „komunizam“ i „socijalizam“ u svakodnevicu uglavnom koristimo sinonimno, no u teoriji označavaju različite stadije razvoja društva.“ <https://muf.com.hr/2017/10/09/feminizam-i-socijalizam-kriticka-povijest/>

<sup>8</sup> <https://slobodnifilozofski.com/2021/12/jugoslavenska-socijalistička-feministička-istorija.html>

<sup>9</sup> Ibidem

<sup>10</sup> „Sa distance od stotinu godina treba voditi računa o tome da se dekontekstualizovano ne izjednačava pojam feminizma koji koristi Aleksandra Kolontaj, a koji se prije svega odnosio na tzv „buržoasku struju“, što bi u savremenom kontekstu bilo blisko liberalnim strujama, sa širim pojmom feminizma, koji se danas koristi, i u koji takođe pored liberalnih, radikalnih, postmodernih i drugih feminističkih struja spadaju mnogobrojne socijalističke, marksističke i raznorodne lijeve feminističke struje.“ ibidem

stopama svojih mlađih sestara i ubirale plodove napora njihovih žuljavih ruku." (Kollontai [1909] 1977: 62)

Autorica napominje da gore navedeni citat posebno uzmemo u obzir zbog činjenice da su iz savremene pozicije lijevih feminizama, buržoaske feministkinje brisale i revidirale historiju ovih struja još od samih njihovih početaka, te umnogome preuzimale zasluge socijalističkog pokreta. „Ustvari su predvodnice promjena bile upravo radnice, zbog nužnosti da izađu na tržište rada kako bi materijalno podržale opstanak svojih porodica. Takođe, iz ideoloških ali i praktičnih razloga (kako bi dobile na masovnosti pokreta), socijalističke su partije, poput njemačke Socijaldemokratske partije, prve postavljale zahtjeve za opštim pravom glasa, što se odnosilo na sve žene i sve klase, neovisno o imovinskom i obrazovnom cenzusu.”<sup>11</sup>

U prethodne tri decenije, dominantna, liberalna periodizacija feminizama u Jugoslaviji zasnivala se na direktnoj paraleli sa angloameričkom periodizacijom na tzv. tri talasa feminizma: u prvoj fazi su djelovale međuratne građanske feministkinje; druga generacija koja označava povratak feminizma u Jugoslaviju djelovala je od 1978. i konferencije Drug-ca žena; i treći talas čine feministkinje aktivne od devedesetih godina. Naravno, drugi i treći talas generacijski su bliski, pa su neke feministkinje bile aktivne u toku oba.

Pišući dalje, Nađa podcrtava jasnu digresiju, a to je da kada se „angloamerička trotalaska podjela prenese na jugoslovenski kontekst iz nje u dosadašnjim periodizacijama – svjesno ili ne – izostaje period najveće emancipacije žena Jugoslavije, odnosno period od kraja Drugog svjetskog rata do osamdesetih“. Razlog tome jeste što se pod „feminizmom“ u ove periodizacije vrlo usko upisuju samo tradicije građanske i poznije liberalne provenijencije, koje su u našem regionalnom kontekstu po pravilu bile ograničene na višu srednju i više klase, dakle, vrlo ograničenog dometa.

Treba istaći sljedeće - a to je da sa dolaskom socijalizma i razvojem socijalističkog društva dolazi do razvoja kulture u svakom smislu pa tako i do krupnog, veoma značajnog društvenog preokreta – emancipacije žena. Socijalizam je bio ne isključiv kako neki zlodušnici misle, već upravo suprotno, u svoje progresivne građanske jugoslovenske ideje i pokrete uključivao je, barem kada su radnici u pitanju, sve rodove, i muškarce kao i žene.

Koristeći društvenu kritiku iz današnje perspektive, ne osporavajući progresivnost socijalizma, možemo li reći sljedeće: uključivanje svih radnika i radnica u progres društva, rada i generalno kulture (pritom ostavljajući debele traume na ruralnom stanovništvu, položaju i izgonu seljaka iz domova u duhu urbanizacije; donošenju rigidnih stega protiv religijskih sistema za i u ime emancipacije da bi se imala radna snaga) bilo je na

tragu onoga što danas imamo u odvratnom kapitalizmu, samo u turbo verziji. Šta želim reći, komparativno gledano: u duhu ili bolje reći pod krinkom emancipacije gradila se jedna ideologija u svrhu jačanja države, danas u svrhu pojedinih korporacija i kapitala. Samo nam je namjera da skrenemo pažnju da se prilikom stvaranja velikih narativa ostavljaju često nevidljivi, ali vrlo duboki tragovi društvenih trauma. Mnoga bolna iskustva žena u socijalizmu koje su, osim da su bile samo domaćice sada bile i radnice, aktivne članice društva sa dodatnim obavezama, što je doprinijelo drugim društvenim, emotivnim promjenama kod žena u socijalizmu, ali i kasnije u samostalnim državama bivše Jugoslavije. Pitam se da li se stvarno položaj žene iz historijskog nasljeđa, dakle iz objekta i iz pasiva prebacio u aktiv? <sup>12</sup>

Najopsežnija autorica o uključenosti žena u društvenim progresivnim promjenama jeste Jovanke Kecman, koja je u studiji *Žene Jugoslavije u radničkom pokretu i ženskim organizacijama 1918–1941* (Kecman 1978) sakupila podatke o pionirskim pokušajima organizovanja žena na ljevici. Ona konstituisanje ženskog radničkog pokreta prikazuje u dvije etape koje na kraju kulminiraju odlukama KPJ iz 1940. godine o nužnosti potpunog uključivanja žena u pokret i buduću oružanu borbu. Klasični marksistički pristup Jovanke Kecman također podrazumijeva oštru kritiku tzv. buržoaskih feministkinja kao nedovoljno radikalnih i okrenutih ka očuvanju kapitalističkog sistema.

Nakon 1935. godine, Partija je pokrenula listove namijenjene ženama i u većoj se mjeri posvetila tzv. ženskom pitanju.

Uz partijsko rukovodstvo sa Titom na čelu, utvrđen je stav KPJ prema ženskom pitanju<sup>13</sup>, koji će imati dalekosežne posljedice tokom i nakon rata. Utvrđena su četiri ključna zahtjeva u vezi s položajem žene, koja su uključena u program Partije:

1. Zaštita materinstva; ukidanje svih razlika među bračnom i vanbračnom decom
2. Ukidanje dvojnoga morala u našem javnom i privatnom životu; uvođenje građanskog braka i mogućnost razvoda
3. Pravo na rad, za jednak rad jednaka plata, zaštita žena na radu, zaštitno zakonodavstvo, pristup ženama u sva zvanja koja odgovaraju njihovoj stručnosti i sposobnosti.
4. Priznanje svih političkih prava, pre svega prava glasa, što predstavlja najvidniju, najglasniju, najizraženiju afirmaciju žene kao punopravnog građanina i jedno od najelementarnijih političkih prava savremenog civilizovanog sveta (prema: Ćirić-Bogetić, 1972: 78).

Bonfiglioli (2012) podcrtava, kao i druge autorice<sup>14</sup> da je antifašistički front žena (AFŽ) jedan od svjetlijih

<sup>11</sup> Ibid

<sup>12</sup> Kada kritički sagledamo stvari, da li je nešto bilo emancipacija za žene?! Iz današnje prividne slobode, žena ima svako pravo da bira, ali ima li priliku da zbiljski mijenja i živi promjenu?

U centru društvenog života društvenih mreža i hramova kulture šoping centara: Da li nas prividni izbori vezani za

iznošenje mišljenja na fejsbuku i izbori pri šopingu mogu zadovoljiti?

<sup>13</sup> O tri vrste ženskih pokreta u periodu između dva svjetska rata piše i Jelena Petrović, a razvrstava ih kao: građanski feminizam, ženski proletarijat i pro-patrijarhalno žensko zadržavanje (Petrović 2019).

<sup>14</sup> „O stepenu, potrebi i načinu samostalnog organizovanja žena u radničkim partijama i tijelima, pisale su, i u praksi se aktivno time bavile, prije svega same marksistkinje, koje su

primjera emancipacije žena u socijalističkom društvu, barem kada su u pitanju začeci tog društva, dakle pedesete godine nakon II svjetskog rata.

„AFŽ je trajno mijenjalo živote“, ustvrdila je Bonfiljoli. Iz diskursa emancipatorske tradicije kojoj AFŽ primarno pripada, Lilijana Burcar historiju ove organizacije ne tumači kroz „postepeni gubitak samostalnosti, koncipirane na način drugotalasnog feminizma zapadnog tipa, već je tokom cjelokupnog njenog djelovanja vidi kao dio historije radničkog pokreta“ (Burcar, 2014). Pojačava se mišljenje da je najtačnija teza koja se širi po nekoć zajedničkom jugoslavenskom prostoru „da je socijalistička revolucija pojela, ako ne i kanibalizirala, svoje vlastito feminističko čedo“ (Burcar [2015] 2020: 122).

Bonfiljoli navodi dokumente koji su prethodili četvrtom Kongresu, u kojima Vida Tomšič i ostale komunistkinje objašnjavaju svoje razloge za samoraspuštanje AFŽ-a, kao logičan korak u procesu uključivanja žena u novi samoupravni sistem. Naime, ističe se da su komunistice tada vjerovala u nove institucije i u novi sistemski poredak te da će one sada reformisati (rodno urođjavati) sistem u svakom svom nivou.

„Na prostoru nekadašnje socijalističke Jugoslavije, čak i među novim antifa i neomarksističkim skupinama, svjedočimo povijesno nekontekstualiziranim reinterpretacijama, a time i sadržajnom brisanju ili poništavanju emancipacijskih politika te postignuća samoupravnog socijalizma. [...] Usvajanje i ukorjenjivanje takvih revizionističkih teza pod oznakom samoproglašene lijeve kritike moguće je samo zbog nepoznavanja i istovremenog brisanja povijesnih činjenica, a prije svega zbog mijesanja i nerazumijevanja osnovnih razlika između socijalističkog feminizma i liberalnog feminizma. Činjenica jest da je Antifašistička fronta žena bila jedna od organizacija u koju su žene bile mobilizirane u vrijeme Narodnooslobodilačke borbe. Isto tako, AFŽ nije bila u potpunosti samostalna, već jedna od potpornih organizacija koje su djelovale u okviru Narodnog fronta; od samih se početaka usklađivala i ravnala po strategijama koje je određivala Komunistička partija Jugoslavije.“ (Burcar, 2020: 121-123).

### FEMINISTIČKA LIKOVNA KRITIKA

Dok se 1960-e i 70-e često smatraju početkom feminističke umjetnosti, umjetnici su davno prije toga osporavali mušku dominaciju u umjetnosti i društvu te očekivanja o ženstvenosti. Kako se feminizam nastavlja razvijati, i on i feministička umjetnost proširili su se kako bi uključili više glasova i perspektiva.

Tokom 60-ih i 70-ih godina, feminizam je izvršio velik utjecaj na strukturu i metodologiju savremene umjetnosti – metode temeljene na saradnji, dijalogu, kontinuiranom propitivanju estetskih i društvenih pretpostavki, novo poštovanje za publiku, svrhovito upotrebljavanje znanja i vještina drugih disciplina – izravno su pridonijele ne samo redefiniciji pojma

umjetnosti nego i drugačijem ustroju institucija i njihovog socijalnog djelovanja.<sup>15</sup>

Može se reći da postoje dva pravca promišljanja o temi feminističkog umjetničkog pokreta – jedni naglašavaju postojanje ženske estetike ili ženske osjećajnosti koja podrazumijeva motive i formalni stil karakterističan za ženski oblik izražavanja. Drugi pak imaju mišljenje da „izmišljanje neke posebne ženske estetike zapravo sputava i ograničava žene na dvojbene predodžbe, oblike i boje“ (Vogel, L. 1974: 5). Postoji i treće mišljenje koje naglašava da razvoj „moderne ženske osjećajnosti“ je oportun i naglašavaju „da tzv. ženska estetika neobično podsjeća na ustaljena pravila trenutačno aktualnog minimalizma, te predviđaju dalje promjene koje će ići u korak s mijenama mode u umjetničkom svijetu“.

Teorija ženske osjećajnosti temelji se na dvije pretpostavke: sukob između spolova je vječan i ahistorijski – iz toga proizilazi da svijet treba da ostane takav kakav jeste. Žene bi trebale da se pomire sa svojom sudbinom i da unutar tako postavljenih stvari autonomno razvijaju vlastite snage u stalnoj opoziciji. Druga pretpostavka je da se individualna iskustva isključivo doživljavaju rodno određena – „žene i muškarci žive u dva odvojena svijeta, a varijacije klasnog i etničkog iskustva podređene su iskustvu razlika među spolovima“. (Ibid)

Transcedentalni pristup je u potpunosti vezan za alternativni pristup gore navedenim pretpostavkama: „jedina ženska estetika koja se ima pravo takvom zvati je ona koja proizilazi iz umjetničke prakse obilježene slobodnim istraživanjem cijelog spektra umjetničkih mogućnosti. Mi, koje smo označene, stereotipizirane i izigrane samim određenjem umjetnosti, moramo biti slobodne kako bi je same definirale, a ne sakupljale mrvice s Muškarčeva stola... Moramo početi određivati žensku umjetnost time što umjetnice rade, umjesto da se provlačimo kroz ušicu muškog umjetničkog svijeta“ (Vogel, L. 1974: 15).

Ipak, neke umjetnice zagovaraju razvoj eksplicitno politički/društveno angažirane umjetnosti, izvan sistema nagrađivanja umjetnosti. „Feministička umjetnost je politička, propagandna umjetnost koja kao i sva ostala politički angažirana umjetnost mora ponajprije ostati vijerna pokretu čiju ideologiju zastupa, a ne muzeju ili galeriji.“ (Mainardi, P. 1972)

Još uvijek postoje krugovi tzv. „establišmenta“ koji kroz likovnu kritiku ne priznaju feminističku umjetnost već je zapravo odvajaju od „dobre“ umjetnosti. U današnjici, pa tako i u doba jugoslavenskog socijalizma, bilo je žena koje su stvarale na temelju jakog osjećaja vlastitosti i „*vlastitosti ženstva*“.

Pitanje likovne kritike, posebno savremene feminističke kritike, skoro da i ne postoji zbog nedovoljne razvijenosti feminističke umjetnosti i feminističke povijesti umjetnosti, ne samo vani u svijetu već i kod nas. Bio je 70-ih godina u SAD-u vrlo razvijen trend koji unutar izložbi tretiraju tzv. žensku osjećajnost

ovim pokretima iznutra pripadale, poput Cetkin, Kolontaj, Tomšič, Marije Šoljan, Nede Božinović... Moguće je, dakle, i organizaciju žena unutar jugoslavenskog NOB-a i kasnije FNRJ kritički čitati iz duge tradicije klasičnih, ali i savremenih lijevih teorija. Uostalom, te tradicije kao svoje eksplicitne orijentire

uzimaju i osnivačice AFŽ-a, pa i Vida Tomšič, još od referata iz 1940. godine.“

<sup>15</sup> <https://zenstud.hr/2011/10/10/feministicke-perspektive-na-kriticke-kulturne-prakse/>

dovodeći u vezu žensko jest jednako lijepo - takav fenomen Vogel naziva kulturnim feminizmom.

### **ŽENA BEZ KOMPROMISA – MICA TODOROVIĆ**

Činjenica je da su umjetnice u bosanskohercegovačkoj likovnoj umjetnosti, iako malobrojne, ostavile značajan trag. Mica Todorović bila je, pored Adele Ber Vukić, jedna od najznačajnijih bosanskohercegovačkih umjetnica. Završila je Akademiju likovnih umjetnosti u Zagrebu. Crteži koje je, nakon što je preživjela strahote logora, napravila predstavljaju izuzetno potresno viđenje i dokument o ljudskom stradanju. Bila je članica Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine.

Ova osebujna i hrabra žena otisnula se sama u Zagreb radi sticanja obrazovanja iz slikarstva, naime studirala je dvadesetih godina prošlog stoljeća i bila je jedina žena u klasi među svojim muškim kolegama. Okruživali su je Krsto Hegedušić, Ivan Tabaković i Oton Postružnik, u klasi Ljube Babića.

Izbor mjesta za školovanje nije pao samo radi Akademije, koja je u to vrijeme bila jedina u Jugoslaviji, nego i zbog zagrebačke sredine koja ne samo da je bila više nego stimulativna za rad i život umjetnika nego i zbog likovnog središta koje je bilo u to vrijeme jedno od najprivlačnijih i najznačajnijih u Jugoslaviji. Vladali su poslijeratni ekspresionizam i dadaizam, da bi dok je Mica već srasla sa kistom i platnom velike ideje o razrješenju pitanja čovjekovog postojanja već bile splasnule. Ali ipak u duhu umjetnosti i Sida je pokušavala zajedno sa svojim kolegama da se udubi u ljudsku suštinu; bavila se teoriziranjem, bila ja kao i ostali buntovna i glasna.

Pravila je programe zajedno sa svojim kolegama sa kojima će u uzavreloj fazi osnovati i umjetničku grupu Zemlja. U duhu vremena Mica je kao i svi pokušavala promijeniti svijet.

Zaista, bila je kroz svoja djela angažovana, što je za muške slikare bilo karakterističnije, sama je pravila karikature, pored odličnih slika. Također, poput svojih kolega, eklektično je tražila uzore u najvišim umjetničkim vizualnim rješenjima: od firentinskog Quattrocenta do starih Flamanaca; privlačio ju je Daleki istok, ali nije ostala ravnodušna ni prema evropskoj modernoj umjetnosti. Posebno prema Matisseu.

Njena socijalna angažovanost se ticala i proizlazila je iz njenog svjetonazora, naime nije se bavila politikom niti ideologijama. „Ali taj njen svjetonazor mogao je mirne duše, da se uklopi u prve borbene redove, jer sve što se tada postavljalo prema postojećoj društvenoj situaciji, bilo je samim tim, progresivno. Pitamo se, onda, kako se moglo dogoditi da slikar takvih kvaliteta i takve orijentacije ne zapliva maticom, poput ostalih; kako se dogodilo da se, dobrovoljno sklonila u stranu, i to tako temeljito, da je čak jedno vrijeme, između 1930. i 1937., gotovo posve prestala slikati, mada će se sjećanje na Zagreb produžiti pri povratku u Sarajevo, u njenim groteskama?!“<sup>16</sup>

Ističe se, s obzirom na kontekst i vrijeme, težina zadatka kojeg je Mica Todorović imala. Naime, kao jedina žena u to vrijeme među muškim kolegama bila je u sjeni i trebalo joj je dosta vremena da se oslobodi

takvog položaja da bi se u potpunosti posvetila bojama i oblicima. Azra Begić nas podsjeća da zamislimo (još u tadašnjem krutom patrijarhatu), kako je to biti jedina žena u hotelu Esplanada u Zagrebu gdje se vrše sastanci i umjetničke rasprave slikara. Jedan od vodećih je tu naprimjer, bio Hegedušić, trebalo je otići, sabrati se sama sa sobom, naći put sebi. Naime, na poziv Hegedušića da učestvuje u grupi Zemlja rekla je da će postati član grupe onda kada napravi prvu samostalnu izložbu i vidi gdje se nalazi. „Nije trebalo čekati dugo, mada je moralo proći nekoliko godina da se Mica oslobodi pritiska Zagreba u kome je toliko naučila i kome je toliko dugovala: da izađe iz sjenke i, najprije bojažljivo, a onda sve odlučnije, krene svojim putem: u svijet boje, svoju obećanu zemlju.

Micin slikarski opus se može prema tome podijeliti na dva perioda: period kada se školovala i djelovala u Zagrebu koji je trajao jednu i po deceniju – od Akademije do 1937. godine i onaj sarajevski period, mada je Mica i ranije bila fizički u Sarajevu. Njen slikarski opus veoma je teško svrstati u neki od mnogobrojnih pravaca kojima se kreće savremeno bosanskohercegovačko slikarstvo jer Mica ne pripada niti jednom od njih, a istovremeno većinu dotiče. U svome bogatom i plodnom pedesetogodišnjem slikarskom radu, Mica Todorović se bila orijentisala prema intimizmu u kojeg ugrađuje istančana lirska osjećanja, što su uočili i mnogobrojni kritičari pišući o stvaralaštvu umjetnice. Prema tome, Ibrahim Krzović navodi: „To je jedna vrsta otvorene i vedre intime nasuprot onoj koju kriju poluzatvoreni, prigušeni ambijenti, intima koja se rađa, postoji i njeguje u neprestanoj radosti življenja i prenosi na okolinu, na ljude, predmetna zbivanja i posao svakidašnji. To je jedno od osnovnih značajki umjetničkog djela i opredjeljenja umjetničke ličnosti Mice Todorović.“<sup>17</sup>

Pod uticajima Babićeve likovne pedagogije, koji je insistirao na tonskom slikanju i na organskom razvijanju učenikove individualnosti, upućivao je na to što se zvalo „trajne vrijednosti u umjetnosti“. Mica Todorović, također slika u duhu Cezanna, što se da zaključiti po dvije njene slike - Kruške i Dječak. „One se uklapaju u onu mirnu struju jugoslovenske konstruktivne umjetnosti treće decenije, u kojoj forma odnosi prevagu nad bojom, oblici su čvrsti i zatvoreni, a sve je podvrgnuto redu, pravilu, jasnoći.“ Micino likovno traganje podrazumijeva i neka putovanja, posjećivanja određenih centara kulture koja su ostavila trag na njen kist. Naime, njen odlazak u Italiju, Veneciju, otkrit će Micinu sklonost ka strogim i linearnim i zatvorenim formama Firentinaca, tako da pri povratku u Zagreb, Micin kist obiluje zatvorenim, preciznim linijama, „koja upravo cizelerski, oštro ovičuje i razgraničuje lik od pozadine: prethodno urađen crtež, na kojem je forma modelirana olovkom, doslovce je u istom formatu, prenesen na platno (Dječak u fesu, Njanja). Nasuprot tome, stoji posve moderan, sintetičan crtež Akta s ibrikom na kome je iščezao svaki trag modelacije: teško je odgonetnuti da li je nastao prije ili poslije slike pod istim nazivom u kojoj autorica ne odstupa od tonskog

<sup>16</sup> Begić, A. (predgovor u katalogu): Mica Todorović, 1980. Sarajevo: Umjetnička galerija BiH

<sup>17</sup> Krzović, Ibrahim (predgovor za katalog): Galerija jugoslovenskog portreta, 1974, Tuzla

slikanja, ali zato uvodi novu, dekorativnu notu u svoj opus".<sup>18</sup>

Za razliku od većine pripadnika umjetničke grupe Zemlja, Mica je jedina koja slika isključivo urbanu tematiku: slika građane u restoranima, na plaži, predsjednika za zaštitu životinja kako se sladi mesom. „Njena linija je precizna, misao ubojito jasna: sposobna je da uoči najkarakterističnije detalje – one koje 'odaju' svoje likove. Obje ove tendencije – dekorativno romantična i verestička – ustvari se tijesno isprepliću: pomalo karikirane fizionomije srećemo uz lica kao da su izronila iz vječnosti, a emotivna skala ide od gracije, preko monumentalno dekorativne strogosti i ozbiljnosti do izvanredno oštre psihološke karakterizacije, date bez traga sentimentalnosti (*Glava ciganke, Suzana i starac*)".<sup>19</sup> Na slici *Suzana i starac* (1928-1939) slikarka uz nago žensko tijelo pored koje je namrgođeni starac, gotovo kao neki vještac stoji golubica što je uobičajeno za motiv Mice Todorović, također veoma često se kao motiv pored ženskog lika nađe i mačka i cvijet i dugovrati ibrik ili zemljani ćup. Begić postavlja ovdje legitimno pitanje: jesu li to simboli ženstva, ili tek dijelovi jedne kompozicije koji dopunjuju, obogaćuju, uravnotežuju? „Po svoj prilici, i jedno i drugo! Žena-mačka, žena-golubica, ima malu glavu fino izvijenih obrva, bokovi su joj naglašeni, grudi malene, noge jake i čvrste. Istom tipu, pripadaju i ona dva veoma ljupka akta u okovci, engrovske fino vođene, ali izuzetno žive, uzdrhtale i moderne linearnosti. Na slikama rađenim temperom, potez je gotovo nevidljiv, 'utran' u podlogu, a tonski prelazi izuzetno profinjani. Dominiraju zemljani totaliteti, a Mica ih znade majstorski oživjeti cinoberom usana, modrilom očiju ili cvijeta, bjelinom golubovih krila. Pa ako bismo morali označiti njen osobni doprinos umjetnosti jednog vremena u kome su opšte tendencije odnosile prevagu nad vlastitim, intimnim opredjeljenjima, onda bi to upravo ova, samo njoj svojstvena, delikatnost: jedinstvena i neponovljiva.“<sup>20</sup>

Ciklus od 11 crteža koje je Mica Todorović napravila olovkom, prilikom vraćanja u Sarajevo, zauzimaju posebno mjesto u čitavom bosanskohercegovačkom slikarstvu. Ciklus, u cjelini, je negacija svih proklamovanih vrijednosti i ideala, on je prožet dubokom humanošću, doduše, kako to Azra Begić opisuje, pomalo oporom i nesentimentalnom, ali zato blagotvornom i čistom. Poznato je da su crteži nevjerojatno uobličeni s pokojom i jezičkom sugestijom na njima u vidu dijaloga, monologa ili samo oznake na liku koji se nalazi na crtežu. Likovi predstavljaju s jedne strane simbolizaciju određene ideje (ekstaza, zloba), dok s druge strane to je zapravo utjelovljenje određenog tipa ličnosti ili karaktera osobe.

Ponekad su pak uzete konkretne ličnosti koje predstavljaju određene pojmove: Morgan – kapilat, Al Capone – gangsteri; likovi iz biBlije su tu također - Adam i Eva i sl. Ponekad Micina olovka dostiže takvo majstorstvo, takvu sintetičnost, takvu delikatnost sjenčenja da bi joj mogli pozavidjeti samo slaviji crtači iz jugoslovenske historije umjetnosti.

Već sada dok je Mica u Sarajevu, okružena je stimulativnom okolinom. U međuvremenu pretpostavlja se da je putovala i bila u Parizu, da bi sada već bila dio četvrte decenije slikara. Ona nije spadala u preteče i to nikada nije ni htjela biti, vidjeli smo koliko je bila svoja i samozatajna da se nikada ni pod koju cijenu nije upuštala u natjecateljske staze. Sve što se tada događalo, bilo je u skladu s njenom ličnosti. Ona radi, slika u duhu vremena, malo je obuzeta socijalnim tendencijama, da bi veoma brzo otišla svojim putem slikajući i izlagajući 1937. godine pejzaž koji po svojim karakteristikama podsjeća na Daleki istok. Ona slika i istovremeno izlaže, upotpunjujući tako bosanskohercegovački likovni život, s punim pravom.

Oslobađanje od društvene satire, kritike i svih mogućih sprega u vidu vjerovanja i ideologija, Mica je uspijevala da i dalje progovara iz svoje nutrine. Jedno je sigurno: ona ne zaboravlja iskustva iz ranijeg perioda, ali neće ni zaboraviti ovaj period koji spada u zlatna doba umjetnosti. Svoju snagu će crpiti iz vremena šeste decenije kada će kompletirati svoju poslijeratnu poetiku. Osjetivši rat na svojoj koži – zatvor, koncentracioni logor, prisilni rad – kroz sve te strahote Mica je uspjela sačuvati svoj „zanos za oblike i boje, svoje oduševljenje za ljepotom“.

„Možda ništa bolje ne svjedoči o snazi Micine ličnosti kao onaj mali ženski akt bujne ljepote, nastao u užasima fašističkog 'radnog' logora: ona je sred posvemašnje obezluđenosti stvarala malu oazu radosti, ostajući to što jest: umjetnik par excellence, a to joj nisu mogli oduzeti sve dok joj ne uzmu život. Ta će nam ista žena, kad dođe sloboda, bez trunke sentimentalnosti, sa ogromnom prizemnošću i koncentracijom, u svega nekoliko poteza, sa preciznošću skalpela, sa majstorskim perom i kistom predočiti zgrčena, rasporena, unakažena tijela zadnjih žrtava fašističkog terora (ciklus Posljednje žrtve Jasenovca i Gradiške).“<sup>21</sup>

Samo tada, u ovom ciklusu i nikad više, Mica se neće vratiti ratnim strahotama kao primarnoj sadržajnosti svojih djela. Tako je Mica potisnula sva ta užasna sjećanja i iskustva da bi, ne samo mogla slikati, nego i živjeti kao ljudsko biće. No, ipak važno je naglasiti da bez obzira na Micin odnos spram rata za kojeg se smatralo da je sve tu zaboravljeno što se zaboraviti da – ipak ne. Ona se uhvatila pišaće mašine i napisala je tekst pod nazivom „Kroz zatvore i logore“ kroz koji se ova osebudna slikarka osvrće na njen dotadašnji život i njeno iskustvo u ratu, bez imalo gnjeva rečenice su slagane u duhu njenog karaktera sistematično i precizno. „Pa ukoliko se duboko ne postidite u sebi i ne rastužite do suza (kao što se to dogodilo piscu ovih redova), vaše poštovanje prema ovoj ženi i njenom poimanju života svakako će se udvostručiti.“<sup>22</sup>

Žena koja nije znala za kompromise, pokušala se vratiti onome što je za nju bitno. Bila je u Sarajevu za vrijeme obnove (1945-1951) kada se vode beskrayne diskusije o ulozi umjetnosti u revolucionarnom preobražaju društva i proklamuje hijerarhija tema (čovjek na prvom mjestu). Mica za razliku od većine

<sup>18</sup> Begić, Azra (predgovor za katalog): Mica Todorović. 1980, Sarajevo: Umjetnička galerija BiH

<sup>19</sup> Ibidem

<sup>20</sup> Ibidem

<sup>21</sup> Ibidem

<sup>22</sup> Ibidem

svojih drugova ne slika čar borbe ili bar pobjede, ona se bavi svojim likovima: radnicama dok odmaraju ili čekaju svog dragog, djecu iz svog reona, male Romkinje i Rome, ...

„Nesposobna da se povinuje diktatu i iznevjeri sebe, Mica Todorović će prva – heretički – izložiti na devetoj izložbi ULUBIH-a Akt i Studiju akta. U ono vrijeme to predstavlja maltene akt građanske hrabrosti: ta ko u ovom periodu izvišenih zadaća može da se bavi privatnom malom temom nagog ljudskog tijela, njegovih potreba i želja?“<sup>23</sup>

No, veoma brzo stega oko tema slikarstva se skida sa snažnosti, tako da se većina slikara bavi slikarstvom četvrte decenije dok ovi drugi se pokušavaju osloniti na nove neutabane staze u slikarstvu. Naravno, Mica po svojoj prirodi nije jedna od onih koja će biti presedan u svemu, pa i u slikarstvu, vraća se slikanju iz perioda između dva rata. „Teme rada zamijeniće sada teme dokolice, dokonog i čulnog uživanja u životu, a čitav opus zapljusnut će talasi radosti; zašarenit će se terase sarajevskih kafana, zanjihati arabeske drveća, zamirisati cvijeće u vazama, zazlatiti se i zarumeniti vino u čašama. Pladnjevi će se napuniti svakojakim voćem, otežalim od zrelih sokova: Mica će ga, kadikad, rasuti po stolu ili po parapetu prozora koji je, decenijama, posmatrala svijet i život napolju, iz svog ateljea. Osnovni ton velikom broju slika daje zeleno: iz njega se onda izvije oranž, ili resko plavo, i crveno pa žuto koje znade preplaviti čitavu slikanu površinu. Ponekad osnovu čini sivo, u najrafiniranijim nijansama.

U portretima, naša slikarica neće više tražiti osebnije, karakterne fizionomije, koliko ljupkost i dopadljivost. Postepeno, iščezava svaki trag oštrije karakterizacije koju možemo sresti još samo na ponekom autoportretu.“<sup>24</sup>

Njena bijela faza je najavljena slikom Venecija, na osnovu koje će dobiti Sestoaprilsku nagradu grada Sarajeva 1959. godine, označivši ujedno time i sedmu deceniju. Do svoje prve izložbe u Umjetničkom paviljonu u maju 1962. godine naslikala je neke od svojih vrhunskih slika: Voće, Mrtvu prirodu sa rasječenom jabukom, Cvijeće, Žutu fotelju, itd.

Još jedno putovanje u Pariz, Veneciju i Dubrovnik, Mica će obogatiti jednim malim albumom slika rađenih uljanim pastelama koje će se naknadno izroditi u slike, a kada se to jednom dogodi, pastel će u kombinaciji sa uljem postati preferirana tehnika – ona koja slikarki omogućuje da izvodi čudesne bravure dajući njenim slikama utisak najveće dragocjenosti: sjaj dragog kamenja, svjetlucavih sedefa i bisera – praha s leptirovih krila.

Azra Begić, kao historičarka umjetnosti, naglašava koliko je njoj i njenim kolegama iz ovog perioda Micinog slikarstva teško nešto izdvojiti kada je kako kaže „sve tako izvrsno“. Njen realizam ne smije nas zavarati, bitna je ustvari samo realnost slike, a ona pripada jednom drugom redu stvari i vrijednosti.

Još samo treba reći da se sredinom osme decenije Micina vizija monumentalizira, formati rastu, da bi svoj vrhunac dostigli u djelu Mrtva priroda s ibrikom rađenom na tamnoj podlozi pečene sjene. Ostajući u tonu zelene,

javljuju se bojena žarišta obično u jednom kutku slike ili čak na dva mjesta, a odatle se blago bojene talasi s ponekim istaknutim akcentom šire čitavim prostorom slike. Micin hedonizam oplemenjen slikama, njena čulnost koja je materijalizovana bojama, njene slike za publiku, a i vlasnike tih slika, predstavljaju ne samo užitek za oči nego jedno jedinstveno bogatstvo. Mica Todorović svojim slikama bezuslovno nas je darovala ljepotom i čistom harmonijom. Njen opus nije velik, prema podacima s kojima raspolaže Umjetnička galerija BiH, sadrži 300 slika i stotinjak crteža koji na Micin način govore o jednom svijetu bez ideala i doslikane stvarnosti, nego o jednom iskustvu snažne žene i njenog viđenja svijeta oko sebe i u sebi.

## IZVOD IZ IZLAGAČKE AKTIVNOSTI MICE TODOROVIĆ (IZBOR)

### Samostalne izložbe:

- 1954. Beograd, galerija ULUS, juni
- 1962. Sarajevo, Izložbeni paviljon 26. maj - 6. juni
- 1968. Beograd, Galerija Doma JNA, 7-21. maj
- 1974. Tuzla, salon 1 Galerije jugoslovenskog portreta, 15. maj – 1 5. juli
- 1975. Sarajevo, Izložbeni paviljon, 24. april
- Jajce, Muzej II zasjedanja AVNOJ-a, 23. maj - 5. juli
- 1977. Banja Luka, Umjetnička galerija, 12. maj - 27. maj

### Grupne izložbe:

- 1930./31. exhibition of Yugoslavien Sculpture and Painting, London Tate Gallery, National Gallery Milbank, 10. april - 31. maj
- 1939. Izložba „Grupe slikara iz Bosne“ Beograd, Umjetnički paviljon „Cvijeta Zuzorić“, 12-13. februar
- 1945. I izložba Udruženja likovnih umjetnika BiH sarajevo, dvorana Srpskog pjevačkog društva „Sloga“ 4-30. novembar
- 1946. II izložba udruženja ULUBIH-a, sarajevo, 7. april - 7. maj
- 1950. VII izložba ULUBIH-a sarajevo, Izložbeni paviljon 27. maj
- 1955. Izložba ULUBIH-a Beograd, Umjetnički paviljon septembar
- Pokretna izložba grupe likovnih umjetnika BiH srebrenica, Tuzla, Zvornik, juli
- 1960. Izložba likovnih umjetnika Jugoslavije u čast 40. god. KPJ Zagreb, Moderna galerija JAZU, decembar 1959 - januar 1960.
- Prvomajska izložba ULUBIH-a sarajevo, Izložbeni paviljon, 28. april - 8. maj
- 1963. Izložba ULUBIH-a u čast oslobođenja grada Sarajeva Sarajevo, Izložbeni paviljon, 5-16. mart
- Pokretna izložba „50 slika Umjetničke galerije u Sarajevu“ Visoko, juni; Sokolac, Olovo, Han Pijesak, Duvno, Prozor
- 1965. Jubilarna izložba ULUBIH 65
- 1968. Izložba ULUBIH 68 Ljubljana, Mestna galerija, 7-28. februar
- Stalna izložba Ekspoziture Umjetničke galerije BiH u Banja Luci Banja Luka, dom kulture
- 1970. Izložba saveza likovnih umjetnika Jugoslavije povodom VIII kongresa SLUJ-a Zagreb, Umjetnički paviljon, 31. oktobar – 10. novembar

<sup>23</sup> Ibidem

<sup>24</sup> Ibidem

1975. Umjetnost BiH 1945-1974 Sarajevo, Umjetnička galerija BiH 27.novembar 1974-15. januar 1975.; Beograd, Narodni muzej, februar 1975.; Dubrovnik, Umjetnička galerija

Portret žene u slikarstvu BiH Sarajevo, „Unioninvest“, 27. januar - 3. februar; „Fabrika duhana Sarajevo“ 3. februar - 10. februar; „Šik“, 20. februar - 25. februar, „Zrak“, 25. februar - 28. februar; (...)

Jugoslovenska umjetnost u narodnooslobodilačkom ratu 1941-1945. Beograd, Muzej savremene umetnosti; Novi Sad, Galerija Matice Srpske, Sarajevo, Umjetnički paviljon „Collegium Artisticum“ – Skenderija, 25. juli - 12. avgust

1978. Collegium artisticum 78 Sarajevo, Umjetnički paviljon „Collegium Artisticum“ april

1980. Umetnici članovi SANU Beograd, Beogradski sajam – hala III, januar-februar

Collegium Artisticum 80 Sarajevo, Umjetnički paviljon „Collegium Artisticum“ – SKC Skenderija, 3-15. april

## ZAKLJUČAK

Skoro u potpunosti devastirana zemlja, Bosna i Hercegovina bila je nakon II svjetskog rata u najnepovoljnijem položaju koji se može desiti nekoj državi: potpuno devastirane saobraćajnice, bez političkih i kulturnih infrastruktura, s psihički i fizički napaćenim stanovništvom s visokim stepenom neobrazovanosti te izuzetno visokim stepenom ruralističnosti. U ovom najintenzivnijem periodu obnove društva, pedesetih godina 20. stoljeća, uz već prethodno navedene otežavajuće okolnosti, iz današnje perspektive Bosna i Hercegovina će dobiti najproduktivniji period koji će dati najbolje iz domene umjetnosti: arhitektonska, slikarska, književna i svaka druga djela iz perioda narodnooslobodilačke obnove (sorealistička umjetnost) i u kasnijem periodu.

Osim vrlo produktivne modernizacije društva, socijalistička kultura će zajedno sa simbolima tog vremena biti vezivno tkivo bosanskohercegovačkog, a tako i socijalističkog društva Jugoslavije. „Za uspješan i pravilan razvoj socijalizma potrebno je da civilizacija i socijalistička kultura idu naprijed. Visoki stepen materijalne kulture i društvenog razvoja zahtijeva visok stepen svestrane kulture“ kazao je idol tadašnjeg vremena, Josip Broz Tito u svom javnom obraćanju stanovništvu 1951. godine.

S obzirom na veliku društvenu pokretljivost i visok stepen modernizacije društva, jedna od najznačajnijih žena na polju slikarstva postat će Mica Todorović koja će s Adelom Ber biti značajan doprinos umjetničkoj praksi poslije II svjetskog rata. Pored muških uzora, svoj izraz je njegovala ne samo kroz karikature (kojima su vladala „muška“ pera) već i kroz socijalnu angažiranost, postajući jedna od progresivnijih ličnosti likovne scene. Njen plodonosan slikarski period u trajanju od pedeset godina ostavit će našoj kulturi ali i umjetnosti ozračje Micinog intimizma u koje se ugrađuju istančana lirska osjećanja, što su uočili i mnogobrojni kritičari pišući o stvaralaštvu naše slikarke.

Ne samo Micino slikarstvo, već većina umjetničkih djela iz perioda socijalizma, danas ostaje trajno institucionalno nezbrinuta zbog idoloških i političkih razloga. Naime, umjesto da Bosna i Hercegovina sve

svoje elemente kulture tka u ono što se zove bosanskohercegovački kulturni identitet, danas u ime partikularnih identiteta i kultura, pojedini slikari poput Mice Todorović i Voje Dimitrijevića (koji je doajen bosanskohercegovačkog slikarstva) nisu dobrodošli. Takvim i sličnim postupcima, etnopolitičkog prebrojavanja „tko kome pripada“, čini se dugotrajna šteta ne samo po bosanskohercegovačku kulturu već za kulturu sjećanja koja je jedan od nosivih elemenata koji integiraju i kreiraju bosanskohercegovački kulturni identitet.

## LITERATURA

Burcar, Lilijana (2020): Restauracija kapitalizma: repatrijarhalizacija društva. Zagreb: Centar za ženske studije, Institut za etnologiju i folkloristiku.

Čirić-Bogetić, Lj. (1972): Odluke Pete zemaljske konferencije KPJ o radu među ženama i njihova realizacija u periodu 1940-1941. U: Peta zemaljska konferencija KPJ. Zbornik radova, Čepo, Z. i Jelić, I. ur., 75–98. Zagreb: Institut za historiju radničkog pokreta Hrvatske; Školska knjiga.

Engels, F. (1973): Socijalizam. Istorija – teorije – praksa. Beograd: BIGZ

Horkheimer, M., Adorno, T. (1974): Dijalektika prosvjetiteljstva: filozofski fragmenti. Sarajevo: Veselin Masleša

Kecman, J. (1978): Žene Jugoslavije u radničkom pokretu i ženskim organizacijama 1918–1941. Beograd: Narodna knjiga; Institut za savremenu istoriju.

Kollontai, Alexandra (1977) From The Social Basis of the Woman Question. In: Selected Writings of Alexandra Kollontai, trans. and intr. Alix Holt, 58–73. Westport, Conn: Lawrence Hill and Company.

Kollontai, Alexandra (1984a). International Socialist Conferences of Women Workers. In: Alexandra Kollontai: Selected Articles and Speeches, 36–58. New York: Progress Publishers, International Publishers

Šuvar, S. (1970): Sociološki presjek jugoslovenskog društva. Zagreb: Školska knjiga

Vučetić, R (2012): Koka-kola socijalizam. Beograd: Službeni glasnik

## Ostali izvori:

Begić, A. (1980): Mica Todorović, 1980. Sarajevo: Umjetnička galerija BiH

Krzović, I. (1974): Galerija jugoslovenskog pokreta. Tuzla

Mainardi, P. 1972: A Feminine Sensibility. Feminist Art Journal. Vol 1. No1. str.3

Oslobođenje, God VII, br. 1546, 1951. godine

Oslobođenje, God XIX, br. 1937, 1951. godine,

Vogel, L.1974: Fine Arts and Feminism: The Awakening Consciousness. Feminist Studies , Vol. 2, No. 1 (1974), pp. 3-37

## Internet izvori:

Bobičić, N. (2021): Jugoslovenska – socijalistička – feministička – istorija: <https://slobodnifilozofski.com/2021/12/jugoslovenska-socijalistička-feministička-istorija.html> posjećeno 03. 09. 2024. godine



**INFORMACIJE O AUTORICAMA**

**Merima Jašarević**

Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru  
Nastavnički fakultet  
e-mail: merima.jasarevic@unmo.ba

**Merima Čamo**

Univerzitet u Sarajevu  
Fakultet političkih nauka  
Odsjek sociologija  
e-mail: merima.camo@unsa.ba



## Porodica na raskršću između prošlosti i sadašnjosti sa posebnim osvrtom na bosanskohercegovačku porodicu

Adnan Fočo

**SAŽETAK:** Porodica je povijesna, ali i sadašnja realnost. Njena transformacija i preobražaj trajali su stoljećima i u raznim društvenim uslovima i vremenima. Društvene transformacije su se snažno odražavale na porodicu i porodične odnose, njenu strukturu, vrijednosni i normativni sistem, ekonomsku i socijalno ulogu te odgojnu poziciju, njenu veličinu i organizaciju. Danas u eri tehničkog i ekonomskog napretka gdje su porodice i njihovi članovi ekonomski samostalniji nego što je to bilo u prošlosti, do izražaja dolaze neke nove funkcije porodice i porodične relacije, od većih prava u izboru načina života i stupanja u brak, pa time i planiranja potomstva do socijalnih i ekonomskih prava. Jačanjem ekonomske funkcije države sve više preuzimaju nekadašnje socijalne i ekonomske funkcije porodice. Zbog toga, ne mali broj teoretičara predviđa sunovrat porodice pogotovu one koju smo do sada poznavali. Upravo u ovom radu pokušat ćemo u kazati na potrebu revitalizacije porodice i porodičnih vrijednosti i njenu transformaciju i sa personalnog i sa društvenog aspekta.

**Ključne riječi:** porodica, porodica na raskršću, nestanak porodice, brak i načini njegovog zaključivanja, jednakost bračnih partnera, prava djece, žena, planiranje potomstva, društvene i porodične vrijednosti.

### A Family at the Crossroads between the Past and the Present with Special Reference to the Bosnian Family

**ABSTRACT:** The family is historical, but also a present reality. Its transformation lasted for centuries and in various social conditions and times. Social transformations had a strong impact on the family and family relationships, its structure, value and normative system, economic and social role and educational position, its size and organization. Today, in the era of technical and economic progress, where families and their members are more economically independent than in the past, some new functions of the family and family relations are emerging, from greater rights in choosing a way of life and entering into marriage, and thus planning offspring to social and economic rights. By strengthening the economic function of the state, the former social and economic functions of the family are increasingly being taken over. Because of this, not a small number of theorists predict the demise of the family, especially the one we have known so far. In this paper, we will try to point out the need for the revitalization of the family and family values and its transformation from both a personal and a social aspect.

**Keywords:** family, family at the crossroads, disappearance of the family, marriage and ways of concluding it, equality of married partners, children's rights, women's rights, family planning, social and family values.

#### UVOD

Porodica kao univerzalna i stabilna društvena zajednica ima bogatu istoriju svog egzistiranja i promjena koje su uslovljene društvenim, ali i porodičnim odnosima. Te promjene su u određenim fazama društvenog razvoja, bile intenzivnije i značajnije dok u nekim društvenim periodima su bile retrogradne, konzervirane i uklopljene u tradicionalizam odnosa naslijeđen iz prošlosti i istorijske datosti. U vremenu informatičke rasprostranjenosti porodica i porodični odnosi se mogu pratiti i spoznavati i iz drugih kultura i stilova življenja, dakle drugih naroda i kontinenata. Ta spoznaja omogućava da se na cjelovitiji način proučava porodica i da se prate njene transformacije kod različitih naroda i kultura. Zato, s pravom kažemo, da je porodica univerzalna zajednica i naroda i kultura i stilova življenja i porodičnih tradicija i običaja. Mediji, u novije vrijeme, donose informacije iz svih oblasti društvenog života poput politike, kulture, ekonomije, tradicije,

društvenih i porodičnih vrijednosti do populacione i socijalne politike i mjera koje sistemi i države poduzimaju, a koje se snažno reflektiraju na same porodice i njene funkcije, stilove življenja i načine društvenog vrednovanja i pozicioniranja porodice u globalnom i mikro sistemu društvenih odnosa.

U dvadesetom i dvadeset i prvom stoljeću promjene su intenzivne i snažne. Te promjene potiru prošlost i iz sadašnjosti uspostavljaju nove obrasce, ali i vrijednosti, nove modele života u zajednici i time brišu granice između privatnog i porodičnog, institucionalnog i društvenog. Razvijeni društva, ali i ona u razvoju, doživjela su značajne promjene društvenih obrazaca i porodičnih transformacija, što je prethodnim generacijama bilo nezamislivo. Ljudi danas sve više i slobodnije odlučuju o stupanju u različite oblike bračne zajednice i načinu njegovog zaključivanja, o porodičnim modelima i oblicima života u zajednici kako na personalnom tako i na društvenom planu. Demokratizacija društava doprinosi povećanju sloboda pojedinaca i njihovih

prava. Danas ljudi stupaju u brak svojevolumno i sa pravom izbora partnera, stopa razvoda znatno je povećana, a samim tim i broj porodica s jednim roditeljem. „Rekonstruisane porodice“ obrazuju se kroz stupanje u novi brak ili kroz nove odnose u koje se onda uključuju i djeca iz prethodnih brakova. Ljudi se, kako to slikovito Gidens kaže, sve više opredjeljuju da žive zajedno da kohabilitiraju prije braka, ili je to zapravo, zamjena za brak. Ukratko, svijet porodice veoma se razlikuje od onog od pre pedeset godina. I dok institucije porodice i braka još postoje i važne su za naš život, njihov se karakter dramatično promjenio (Gidens, 1985: 186).

### **POJMOVNO RAZUMJEVANJE PORODICE KAO DRUŠTVENE TVOREVINE**

Veliki broj autora koji se bave proučavanjem porodice različito poimaju i određuju porodicu i njeno značenje. Najveći broj njih slaže se u tvrdnji koja se ogleda da je porodica prije svega zajednica. Sama riječ porodica ulazi u masovnu upotrebu tek u novije doba. U upotrebi su bili i termini familija, obitelj po-rod itd. Te jezičke sintagme nisu označavale današnju etimologiju već su ukazivale na obitavanje, stanovanje, srodničku grupu itd. Različite naučne discipline zavisno od svog predmeta interesovanja određuju i definiraju porodicu i njeno značenje. Tako na primjer, porodicu sociolozi određuju kao osnovnu društvenu zajednicu. Psiholozi porodicu promatraju u odnosu na proces socijalizacije i psihičkog razvoja djetata. Antropolozi se bave porodicom kao istorijskom tvorevinom i njenom transformacijom i asimilacijom u datim društvenim okolnostima i sistemima. Pravnici definiraju porodicu kao skup osoba povezanih brakom i zajedničkim uslovima života u funkciji reprodukcije i produžavanje ljudske vrste. Iz navedenih određenja porodice vidljivo je da je riječ u općem određenju porodice kao društvene grupe istorijski nastale tvorevine transformirane kroz društvene uslove i potrebe ljudi. Iz različitih pristupa i različitih naučnih područja interesovanja, da se primjetiti da je porodica univerzalna društvena stvarnost „s obzirom da je riječ o povijesnoj činjenici, ali i sveprisutnom društvenom realitetu što pretpostavlja njenu univerzalnost. S druge strane, svaka porodica je društveni entitet za sebe, stvarnost sa prepoznatljivim posebnostima što bi praktički značilo da svaka porodica zahtjeva posebno pojmovno određenje.“ (Peco, 2018: 8).

Porodicom kao zajednicom i društvenom grupom najviše se bavi sociologija, a posebno sociologija porodice. Teorijsko razumjevanje porodice i njene funkcije zaokupljalo je pažnju ne samo sociologa već prije svega filozofa, etičara, religijologa, pa i nauka koje se bave egzaktnim odnosima čovjeka s prirodom. Sa modernizacijom i demokratizacijom društva i ekonomskim promjenama porodica dospjeva u pozornost proučavanja društvenih nauka koje porodicu razumjevaju i shvataju kao društveni realitet sa svim osobenostima koje ona slijedi iz prošlosti i koje imaju univerzalne vrijednosti i u sadašnjosti. U društvenoj misli na početku moderne ere porodica je zauzimala sporedno mjesto i uglavnom se proučavala u okviru učenja o državi. „Istovremeno proučavanje porodice nije podrazumjevalo prikupljanje empirijske građe o porodicama bilo u savremenosti ili u prošlosti“. (Milić, 2001:16).

Značajan doprinos utemeljenju sociologije porodice i naučnog pristupa njenoj društvenoj ulozi dali su filozofi i filozofski mislioci. Najznačajniji svakako mislilac moderne epohe jeste Hegel, koji porodicu promišlja u okviru pozicije i uloge države u društvu. Hegel porodicu razumjeva kao posebnost koja stoji između opšte ideje države i konkretne egzistencije pojedinačne individualnosti. „Porodica kao srednji član u logičkom nizu pojavljuje se sa jedne strane nadređena i determinisana opštošću države, ali istovremeno i dovoljno samostalna da ne bi zavisila od pojedinačnih volja individualnih ličnosti koje uspostavlja. Hegelovo učenje o porodici kao srednjem članu trijade Država-Porodica-Pojedinac predstavlja zapravo filozofsku osnovicu za zasnivanje posebne discipline koja će se legitimno baviti pojavnom zasebnošću koju predstavlja porodica“ (Milić, 2001:17).

Na Hegelovom tragu veliki broj sociologa daje svoje određenje porodice, tako je po Murdocku porodica socijalna grupa koja egzistira kao posebna i strogo funkcionalna grupa u svakom pozitivnom društvu (Murdock, 1949).

Emir Dirken, kao jedan od osnivača sociologije razumjeva porodicu kao društvenu tvorevinu koja ima svoju istoriju i svoje nezamjenjive funkcije. On porodicu promatra u veoma širokom društvenom kontekstu, razumjevajući je kao srodničko grupisanje u kojoj država ima regulatornu moć nad porodicom. Pored istorijske uloge porodice, Dirken anticipira i unutrašnje veze između članova porodične zajednice kao međusobnih odnosa koji čine sastavni dio porodične strukture a time i samo društveno značenje porodice. Dirkenem zato uspostavlja klasifikaciju istorijskih porodičnih stupnjeva razvoja kako u odnosu na ranije evolucione sheme, tako i u odnosu na društvene tipove i društvene sisteme koji porodicu razumijevaju kao osnovu svoga egzistiranja. Po Dirkenem „pravo i običaji izražavaju već fiksirane i utvrđene društvene promjene“ (Dirken, 1978 :100). Iz tog svog stava on izvodi zaključak da porodica ima svoju neospornu i jedino validnu objektivnu činjenicu istorijskog egzistiranja i društvenog razumjevanja međusobnih odnosa u porodici, ali i u društvu. Njegova teorija porodice uzima u obzir istorijske promjene porodičnih oblika kao evolucione sheme kroz vrijeme i kroz složene društvene oblike i tvorevine.

Po Goluboviću, porodica je funkcionalna bio-socijalna društvena grupa koja podrazumjeva društvo i individu, a ujedno je i bio-socijalna jedinica jer ne funkcioniše samo po društvenim pravilima (Golubović, 1981).

Porodica je po Gidensu grupa osoba koje su direktno srodnički povezane, pri čemu odrasli članovi preuzimaju odgovornost za brigu o djeci. Srodničke veze ili srodstvo su takve veze među pojedincima koje se uspostavljaju ili putem braka ili kroz nizove potomaka koji povezuju krvne srodnike (majka, otac, potomci istih roditelja, brat ili sestra, itd). Brak se možne definisati kao društveno priznata i dozvoljena veza između dvoje odraslih osoba suprotnog spola (Gidens, 1985:187).

Iz kratko prezentiranih različitih teorijskih određenja i razumjevanja porodice i porodičnih odnosa vidljivo je da oni naglasak stavljaju na neku od karakteristika ili funkcija porodice, bilo da se radi o njenoj prošlosti ili

razumjevanju porodice u sadašnjosti. Iz navedenog se može konstatirati da pojmovno određenje porodice nije naučna ili stručna konstanta, što će reći da neka teorijska ili praktična obilježja koja su bila određujuća za definiranje porodice prije 50 ili više godina, u današnjoj stvarnosti su skoro zanemarljiva. Porodica i njeno značenje su podložni transformaciji kao i samo društvo i uslovljeni su ekonomskim, socijalnim, tehničkim i informatičkim napretkom. Zato bi mogli reći da je sama porodica sveukupnost društvenih odnosa koji se najsnažnije reflektuju u samoj porodici i njenoj funkciji. Zato bi se mogli složiti sa konstatacijom Anđelke Milić, da se porodica najčešće prihvata kao fenomen svakodnevnog iskustva tako da se gotovo uopšte ne postavlja pitanje njenog definisanja, a ako se i postavi svako smatra da je dovoljno kompetentan da daje sudove i tumači porodicu. Zato se o porodici najčešće govori apstraktno, neodređeno što se u teorijskom smislu razlikuje od porodične stvarnosti koja egzistira (Milić, 2001). U najvećem broju teoretičari porodicu posmatraju kao idealiziranu koncepciju društva i čovjeka i sa moralizatorskim aspektom očekivanja koji najčešće idu na štetu objektivnog posmatranja i proučavanja porodice i razumjevanja njene društvene uloge i funkcije. Antropološka i sociološka istraživanja se danas potpunije bave spoznajama porodice i njene dimenzije u prošlosti i njenog naslijeđa koja nosi i u sadašnjosti.

#### **KRAKAK OSVRT NA ISTORIJU BOSANSKOHERCEGOVAČKE PORODICE**

U Istorija društva ili države ne može se sagledati kroz prizmu jedne kratke sekvence, odnosno dimenzije jednog društvenog segmenta, kao što je porodica. Kroz istorijski razvoj porodice možemo saznati transformaciju društva i njen uticaj direktni ili indirektni kako na porodicu tako i na njene članove, na njen status i društvenu ulogu, te norme i vrijednosti pojedinih sisteme i tipova vlasti. Istorija jednog naroda ili države svakako je tema zasebna, nas više interesuje dimenzija istorijskog koda porodice kroz vrijeme i sisteme vlasti. Da bi se ta dimenzija spoznala potrebna su velika i svakako sveobuhvatna istraživanja kojima se bavi istorija ali i antropologija i etnologija. Mi ćemo se u našoj analizi, sa sociološkog aspekta, zadržati na osnovnim sekvencama istorijskih oblika i tvorevina porodičnih modela i obrazaca, kako bi bolje razumjeli promjene koje su zahvatile porodicu u dvadesetom i dvadeset i prvom stoljeću.

Bosanskohercegovačku porodicu karakteriše povijest kao i drugih sistema, tipova vlasti, oblika društvene i državne organizacije naroda evropskog kontinenta. Zato s pravom kažemo da bosanskohercegovačka porodica baštini evropsku tradiciju porodice i porodičnih odnosa. Razvoj porodice od antičkih do modernih vremena preslikavao se i na status i ulogu kao i na porodične odnose i u Bosni i Hercegovini. Još su u antičko doba brak i porodica regulirani običajnim pravom i tradicijom. To nasljedstvo antike duboko je ostavilo traga na porodicu i porodične odnose tokom čitave njene evropske povijesti i tradicije. Tradicija je kulturološki oblik društvene zajednice i ljudske reprodukcije. Antičko razumjevanje prava i snaga njegove norme snažno je obilježila porodične odnose i tradiciju egzistencije ljudi u zajednici kroz čitavu ljudsku povijest.

Ono što je karakteristično za prošlost bosanskohercegovačke porodice jeste činjenica da ona u pisanim izvorima seže do srednjovjekovne tradicije i porodičnih oblika organizacije. Za bosanskohercegovačke prilike mogli bi kazati da je transformacija porodice prošla kroz više faza. Svaki od tih perioda nosi sa sobom određene specifičnosti ukupnog društvenog života pa prema tome i organizaciju porodice kao posebne društvene zajednice. Prema mišljenju većine historiografa istorija bosanskohercegovačke porodice započinje u srednjovjekovnoj Bosni. Osnovna struktura porodice u to doba mogla bi se svrstati u klasifikaciju proširene porodice<sup>1</sup> u kojima su porodica i njeni odnosi uređivani običajima koji su se prenosili sa generacije na generaciju. „Ti običaji su imali više duhovno nego svjetovno ishodište i nisu bili propisani od struktura vjerske i svjetovne vlasti. Kao i u većini društvenih zajednica toga vremena, koje su skoro neprekidno vodili ratove ili za odbranu ili za osvajanje teritorije, muževi su najveći dio vremena izbivali iz porodice tako da su supruge preuzimale ulogu supruga i brinule o cjelokupnoj organizaciji i životu porodice. Dakle, pitanje poput sklapanja i razvrgavanja braka, prava nasljedstva i uopće položaja žena u zajednici, uređivani su običajnim normama koje je crkva ozvaničila i od vremena do vremena prilagođavala novonastalim društvenim prilikama“ (Peco, 2018: 20). Za tu razvojnu fazu porodice mogli bi kazati da je najsnažniju ulogu u porodičnim odnosima imala običajnost i crkvene dogme. Ako tome dodamo slab ekonomski i industrijski napredak onda je razumljiva pozicija i uloga porodice tog doba. Njena karakteristika je da je prevladavala velika ili proširena seoska porodica, odnosno zajednica koju su činili krvni srodnici nekoliko generacija i koja je nastanjivala određeni prostor i teritoriju.

Dolaskom otomanske imperije na ove prostore značajno se mijenja porodični život organizacija i sama struktura porodice. Taj period je karakterističan po tome što su Kršćani, prelaskom na Islam napuštali principe uređenja porodičnih odnosa ustanovljene na temeljima običajnog i crkvenog prava i uspostavljali organizaciju porodice na principima šerijata i šerijatskog prava. To je za većinu porodica bio kulturološki šok, s obzirom da se radilo o radikalnoj promjeni ukupne organizacije društvenog, ali i porodičnog života. Taj proces kulturne i političke transformacije u sociologiji se označava pojmom akulturacije. „Pojam koji podrazumjeva susret odnosno, sukob kultura, tradicija i običaja. Istina bosanskohercegovačkom stanovništvu koje je konvertiralo na Islam, ostavljene se neke kulturološke slobodne poput načina stanovanja, odijevanja, ishrane, zanimanja ali se i taj dio tradicije vremenom izgubio“ (Peco, 2018:20). Najznačajnija transformacija ili u modernom smislu rečeno tranzicija odvijala se na nivou promjene vjere i vjerovanja, dok su druge društvene, običajne i tradicijske prilike ostale slične. Taj novi poredak uspostavljao je društvene odnose koji su se u principu temeljili na principu vjere i običaja. Za

<sup>1</sup> Potpuniju tipologiju porodica sa sociološkog stajališta iznio sam u tekstu Tranzicija i transformacija porodice, *Sophos*, 2020. Sarajevo, tako da se u ovoj raspravi tim pitanjem neću detaljnije baviti.

naše prostore ta porodična transformacija odvijala se u velikom sukobu sa stvarnošću i dotadašnjom tradicijom i običajnošću. Tome su doprinijele tri različite konfesije (vjere) na istom prostoru koje su imale vlastite principe i pravila uređivanje odnosa unutar svoje etnije, a koje su dijelile istu teritoriju, tradiciju i historiju. U takvim društvenim uslovima neki elementi porodičnog života i porodičnih odnosa imali su svoje posebnosti kao što je npr. sklapanje i razvod braka, pitanje nasljedstva, položaj žene u zajednici te različite norme i regule pripadajuće religijske filozofije. Pored društvene uslovljenosti i uspostavljene porodične različitosti u višereligijskoj zajednici mnoge funkcije i uloge porodice ostale su zajedničke ili iste. Bez obzira na religijski kodeks i gledište na prirodu i karakter porodice i braka, porodica u otomanskom periodu na prostoru BiH imala je skoro istu strukturu i naglašenu hijerarhijsku organizaciju. S obzirom na dualizam društvene tranzicije i nestanka jednog sistema, odnosno uspostavljanje nove uprave, ne samo teritorijalne već i vrijednosnononormativne pa i kulturološke bitno mijenja samu poziciju stanovništva a time i porodice i njene uloge u datom društvu. S toga, neki teoretičari postavljaju pitanje koje bi moglo da glasi, da li je tadašnju porodičnu stvarnost ispravnije nazvati sintagmom bosanskohercegovačka porodica ili je sa povijesno-kulturološkog, socijalnog pa i naučnog stanovišta ispravnije govoriti o porodici (ama) u Bosni i Hercegovini. Razlog ovakvog promišljanja nalaze i u činjenici organizacije pomenutih bosanskohercegovačkih konfesija, istina neke prije a neke kasnije, u formi nacije (Peco, 2018: 21).

Ono što je karakteristika transformacije porodice jeste naredna faza društvenog sistema a to je odlazak Otomanskog carstva i dolazak Austrougarske ili povratak evropske tradicije. Dolaskom Austrougarske uprave značajno se mijenja društveno političko uređenje kao i privredni sistem što bitno utiče na samu prirodu i karakter porodice i njene društvene uloge. Nakon nekoliko stoljeća novim društvenim uređenjem razdvaja se vjerska i državna uprava, uspostavljaju se drugačiji društveni odnosi i drugačiji pravni sistem. Porodica u tom dobu opet je u velikoj agoniji i transformaciji. Veliki broj porodica islamske i pravoslavne vjere napušta ove prostore i ide u egzodus prema matičnim državnim tvorevinama. Novi poredak tj. Austrougarska uprava uspostavlja nove društvene i kulturne vrijednosti, kako u društvu tako i u porodici i porodičnim odnosima. Te nove vrijednosti nisu rado i bez otpora prihvaćene od muslimanskog i pravoslavnog stanovništva u Bosni i Hercegovini, dok su katolici pokazali stanovitu lojalnost i identitet sa novim sistemom vrijednosti. Takav odnos katoličanstva u Bosni i Hercegovini bio je očekivan i logičan, budući da se radi o pripadnicima iste crkve. Po sociološkoj tipizaciji preko 80% porodičnog stanovništva tog doba karakterizirala je proširena porodica, kako u gradskoj tako i u seoskoj stvarnosti. Bez obzira na konfuziju promjena, ne prihvatanje novih vrijednosti i novog društvenog i političkog uređenja treba konstatovati da je monarhija započela značajnu modernizaciju bosanskohercegovačke društvene stvarnosti u kojoj je i porodica gubila tradicionalnost i suočavala se sa modernizmom i značajnim promjenama u sferi obrazovanja, zaključivanja braka, socijalnoj skrbi i drugim porodičnim i društvenim odnosima. Vjerski

propisi gubili su na značaju dok je pravo kao svojina čovjeka zadobijalo sve veću ulogu i značenje. Opća konstatacija koja bi se mogla odnositi na taj razvojni period bosanskohercegovačke stvarnosti mogla bi glasiti da su bile značajne promjene društvenog i političkog sistema te drugačijeg pravnog i kulturološkog nasljeđa. Značajno je promjenjen kulturološki ali i vrijednosni sistem istina uslovljen već značajnijim industrijskim napretkom koji je iz temelja mijenjao i porodicu i njenu društvenu ulogu i funkcije. Ta ocjena bi se mogla odnositi na gradsku porodicu, dok je ruralna porodica i dalje ostala u svom tradicionalizmu i načinu života.

Sličan trend mjesta i uloge porodice nastavlja se i u vrijeme Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca, kasnije Kraljevine Jugoslavije. Taj društveni poredak nije bitnije popravio ekonomsko-socijalnu poziciju porodice, naprotiv, nizom mjera velike ruralne porodice pogotovo muslimanske stalno su bile izložene devastacijama i oduzimanjem zemlje pod različitim izgovorima i smišljenim reformama. Nije samo bila agrarna devastacija već i porodična zasnovana na tradiciji islama i šerijatskog prava. I taj istorijski period je obilježen masovnim iseljavanjem muslimanskog stanovništva sa cjelokupnog prostora Bosne i Hercegovine, ali i ex Jugoslavije. To iseljavanje je bilo dvosmjerno kako iz BiH tako i iz drugih prostora ex države ka prostoru BiH. Socijalno-ekonomski i politički položaj Muslimana je značajno pogoršan u smislu temeljnih građanskih prava i sloboda. Imovina i život Muslimana su bili potpuno nezaštićeni što je rezultiralo daljnjim ekonomskim slabljenjem muslimanske porodice (Peco, 2018). Istina, i za taj period ne bi se mogla uspostaviti opća kvalifikacija, ne može se zanemariti činjenica da su poduzimane određene mjere koje bi ublažile iseljavanje i raspad proširenih porodica. Tu svakako treba dodati značajnu ulogu u političkom organizovanju Muslimana i promjeni paradigme u odnosu na porodicu njene vrijednosti i vjerske regule u porodičnim odnosima.

Treći period, ili faza porodične transformacije u Bosni i Hercegovini, odvija se u periodu poslije drugog svjetskog rata odnosno periodu socijalizma i njegove egzistencije. Period socijalizma porodicu promatra kao značajnu društvenu osnovu u kojoj dominira odvojenost crkve od države a time i dominantno uređivanje porodice i porodičnih odnosa sa pravnog stajališta. Odvajanjem religije od države slabi religijski uticaj na porodicu i porodične vrijednosti. Društvene vrijednosti postaju osnova porodičnih i društvenih odnosa. Ono što je najznačajnija karakteristika ovog perioda jeste transformacija porodice od proširene ka inokosnoj. Taj proces sa gubljenjem odnosno oduzimanjem imovine kroz različite faze nacionalizacije i agrarnih reformi ubrzao je transformaciju proširene u inokosnu porodicu. Porodica i njena imovina stavljeni su pod kontrolu države čime je zapravo uspostavljen novi vrijednosni sistem koji je promijenio porodične prilike njenu tradiciju i gledišta na prirodu i karakter braka, ekonomsku osnovu, te vrijednosni sistem. Ne treba zaboraviti da je taj proces potpomognut velikom industrijalizacijom, potrebom za radnom snagom te velikim migracijama seoskog i ruralnog stanovništva u gradska sjedišta. Napuštanjem tradicionalnog načina privređivanja uspostavio je i potrebu i masovnog obrazovanja kako za industriju tako i za druge kulturne

i društvene potrebe. Time je izmijenjena sama struktura porodice, njen vrijednosni sistem i društveni utjecaj. Narasle tehničke i industrijske potrebe razorile su tradicionalne porodice i porodične odnose i uspostavile inokosne porodice sa vrlo labavim porodičnim odnosima i vezama. Taj spoj modernizma i novog načina ekonomske i socijalne samostalnosti porodične zajednice bitno mijenja tradiciju, običaje ali i prirodu i karakter same porodice kao istorijske tvorevine transformirane kroz vrijeme i kroz društvene sisteme.

Taj period transformacije porodične zajednice u jugoslovenskim okvirima u suštini prati evropske trendove 20-tog stoljeća. Taj period neki autori dijele u više faza koje su karakteristični i za naše podneblje. Demografi te faze dijele na periode od 1955. do 1970. godine. Ovaj period je karakterističan po ubrzanijem i povećanom razvodu brakova, opadanju fertiliteta, smanjenje godina stupanja u prvi brak, sve kasnije stupanje. Drugi period obuhvata period od 1970. do 1985. godine. Taj period je karakterističan po širenju predbračne kohabitacije, ne povećava se značajnije prirodni priraštaj, sve više se proširuje porodična jednakost bračnih partnera i snažnije dolazi do izražaja ostvarivanje prava žena. Treći period od 80-tih godina, karakteriše prihvatanje seksualnih sloboda, planiranje porodice, smanjene uloge porodice u odgoju i procesu socijalizacije i sve veća briga društvene zajednice za individualizaciju i slobodu porodičnog života pojedinca, te porast jednoroditeljskih porodica i ravnopravnost bračnih partnera u odgoju i brizi za potomstvo (Milić, 2001). Te faze razvoja porodice i porodičnih odnosa su za demografe pa i sociologe više teorijskohipotetički model koji ima za cilj da potpunije ukaže na snažnu porodičnu transformaciju koju sa sobom nosi novi industrijski i tehnikotehnoški poredak koji bitno mijenja i vrijednosni sistem pa i time i samu porodicu i sam sistem porodičnih odnosa. Briga društva za porodične tradicije i vrijednosti se reducira, a demokratizacija i pravo izbora se podstiče kao nova vrijednost koja snažno mijenja i društvo i sistem vrijednosti. U tom vrtlogu novog i starog porodične tradicije nestaju i konstituišu se nove potrebe a time i modeli porodičnih oblika i sloboda i prava njenih članova.

## **PORODICA U NOVOM VREMENU**

Dinamika porodice i porodičnog razvoja kroz istoriju se razlikovala. Njena transformacija bila je dinamična, a u nekim periodima je stagnirala. Danas bi mogli reći da je u intenzivnim promjenama, koje su toliko dinamične da neki autori predviđaju i njen nestanak u onom obliku u kome smo je do sada poznavali. Dvadeseto i dvadesetprvo stoljeće obilježava dinamična promjena ukupnih društvenih odnosa od industrijskog i tehničko-tehnološkog razvoja do informatičke i demokratske društvene tranzicije. Dinamika promjena stalno se intenzivira i zahvata sve kontinente i kako razvijene tako i zemlje u razvoju. To doprinosi velikoj pokretljivosti, ne samo kapitala, nego i ljudi, tj. radne snage, takozvana ekonomska migracija, sa kontinenta na kontinent i ta pokretljivost uslovljava dinamiku promjena pogotovo u sferi porodice i porodičnih odnosa. Danas porodice nisu vezane za etnos, za vlastitu tradiciju, za etičke principe nekog kraja ili regije već su podložne asimilaciji i

akulturaciji u novom prostoru sa novim funkcijama koje su redukovane na najmanju moguću porodičnu vezu koju sociolozi nazivaju nukleusnim porodicama. Prihvatanjem kultura u novim sredinama i normativnog poretka koji reguliše odnose u datoj sredini bitno mijenja prirodu i karakter tradicionalne porodice i njene funkcije, nekog kraja ili podneblja. Socijalna i ekonomska politika razvijenih zemalja sve više preuzima brigu o onim pitanjima koja su porodice imale u prošlosti kao svoju osnovu egzistiranja. Danas se slobodnije i raznovrsnije gleda na prirodu i karakter braka njegove raznolike forme, prava ljudi na izbor načina života te porodičnih i bračnih modela života. Države sve više preuzimaju socijalne funkcije u odgoju djece kao što je pravo na odgoj, obrazovanje, socijalizaciju, vrijednosni sistem i ekonomska prava. Ukupnost tih društvenih uslova bitno doprinosi porodičnoj tranziciji i njenoj ulozi koja je danas mogli bismo slobodno reći, labava više formalno-neformalna sa naglaskom na individualnost i prava, ne samo djece nego i bračnih partnera, njihovu jednakost i pravo na privatnost i izbor mogućnosti života kako u bračnoj tako i u vanbračnoj vezi i odnosima. Patrijahalni stil porodične tradicije je uveliko urušen i u nestanku, pa čak i u najtvrdokornijim tradicionalnim društvima. Promjene kroz koje je porodica prolazila u prošlosti mogli bismo s pravom reći da su vodile ka individualizaciji porodice i porodičnih odnosa. Sve te promjene koje su se odvijale išle su u pravcu učvršćivanja porodičnog kvaliteta u društvenoj strukturi. Više nije ideja da se pojedinac prilagodi društvenim promjenama i da se sačuva porodična zajednica kao jedina alternativa vlastitog postojanja. Sada je glavna strategija pojedinca kako da promjeni porodicu da ona odgovara njegovim potrebama i da omogući alternativne vrijednosti izbora (Milić, 2001).

Nisu sve promjene imale pozitivne ishode, društveni i individualni napredak. Mnoge od tih promjena imaju svoje bitne refleksije sa negativnim sadržajima društvenih kretanja. Jedan od takvih modela jeste problem porodičnog siromaštva. Prema mnogobrojnim pokazateljima međunarodnih institucija, veliki broj svjetskog stanovništva živi u stanju siromaštva. Siromaštvo je, naravno, prisutno još od postanka čovjeka i s njim su se nosila sva prethodna društva. Porodično siromaštvo je i bilo društvena osnova da mnogobrojni sistemu razviju raznolike oblike socijalnih oblika porodične pomoći. To je na neki način uslovalo društvene oblike solidarnosti koji su kasnije prerastali u socijalne politike samih zemalja i njihovih ekonomsko-socijalnih sistema. „Neke zemlje su svojim ekonomskim i socijalnim mjerama uspjele da taj društveni problem svedu na minimum ili ga potpuno iskorijene, dok opet, neke zemlje žive u stanju siromaštva desetljećima pa i stoljećima. To su prvenstveno zemlje koje imaju dugogodišnje unutarnje etičke sukobe, visok procenat korupcije koje su u dugogodišnjem ratu sa susjedima, zemlje koje su na vrlo niskom nivou obrazovnog i naučnog razvoja, zemlje čije prirodne resurse eksploatira strani kapital itd. Većina takvih zemalja svoje ekonomske i političke sisteme nisu uspjele prilagoditi globalizacijskim tokovima i zahtjevima svjetskog tržišta, što je dodatno ubrzalo proces osiromašenja takvih zemalja“ (Peco, 2018:34). Drugi problem se ogleda u padu nataliteta i velikim talasima iseljavanja stanovništva iz slabo razvijenih u

ekonomsko razvijene zemlje. Stopa nataliteta koja je u stalnom opadanju od devedesetih godina nije se bitnije promijenila ni danas. Prosječan broj djece po ženi pao je sa 2,1% u 1988. na 1,2% već do 1998. godine. Prema procjenama Petersonovog instituta (PIIE) taj trend je i dalje na snazi i sa smanjenom stopom nataliteta suočavaju se i zemlje koje su tradicionalno imale veći prirodni priraštaj, naročito istočnoevropske zemlje.

Sa sličnim problemima suočene su i porodice u Bosni i Hercegovini naročito ako imamo u vidu stanje nakon raspada Ex-Jugoslavije i rata koji se zbio na prostorima Bosne i Hercegovine u periodu 1992-1995 godine. Tu svakako najtežu poziciju doživjele su porodice sa mnogobrojnim oblicima svoje tragedije. Ta tragedija uslovljena je prije svega ratnim razaranja, prisilnim raseljavanjem i preseljavanjem velikog broja stanovništva s jednog prostora na drugi, smanjenjem nataliteta te velikim brojem nestalog stanovništva (stradalog u ratu i ratnom razaranja). Raseljavanje protiv svoje volje i teritorijalno premještanje stanovništva je poseban društveni problem sa kojim se BiH susreće od 90-tih godina pa sve do danas. Ako svemu tome dodamo i podatak da je prosječna starost stanovnika u Bosni i Hercegovini 43,1 godina onda demokratska slika u Bosni i Hercegovini postaje mnogo alarmantnija.

Preseljavanje stanovništva kako s pravom Asim Peco konstatuje, osim socijalno-ekonomskih, ima vrlo prepoznatljive demografske, psihološke a posebno kulturološke implikacije. Posebna smetnja u rješavanju socijalno-ekonomske problematike, kako domicilnog, tako i raseljenog stanovništva, predstavlja stalno prisutna politička kriza, sukob nacionalnih politika i odsustvo koncenzusa (Peco, 2018:35). Ako ovom problemu dodamo nespremnost i nesposobnost vlasti da bitnije mijenjaju ekonomski i socijalni položaj stanovništva, onda raseljene porodice sasvim sigurno imaju još veće probleme i teškoće koje se ogledaju kroz dalji egzodus stanovništva ne samo sa mjesta prisilnog ili dobrovoljnog preseljenja već i kompletnog napuštanja bosanskohercegovačkog prostora. Od završetka rata u Bosni i Hercegovini 1995. godine primjetno je iseljavanje prije svega fertile i sposobne radne snage a kasnije i veliki broj samih porodica koje se trajno iseljavaju iz zemlje. Prema mnogobrojnim pokazateljima kako institucija BiH, tako i podataka međunarodnih organizacija, Bosnu i Hercegovinu podjednako napuštaju sve tri etničke skupine i to sa cjelokupnog bosanskohercegovačkog prostora. Intenzitet iseljavanja porodica intenziviran je iza 2010. godine i prema relevantnim statističkim pokazateljima, BiH napušta godišnje od 50 do 100 hiljada ljudi. Ako tome dodamo i činjenicu da mladi ljudi, pogotovo, obrazovani, masovno napuštaju Bosnu i Hercegovinu onda taj društveni problem postaje značajan koji traži intenzivne političke, ekonomske i socijalne mjere koje bi omogućile ostanak ljudi na ovim prostorima, mogućnost njihove egzistencije i ostvarivanja drugih prava koja bitno utiču na kvalitet života u jednoj multikulturalnoj i multietničkoj i višereligioznoj zajednici kao što je Bosna i Hercegovina. Mogli bi talasu iseljavanja pridodati i podatke o padu broja stanovnika koji se procjenjuje po podacima Ujedinjenih Nacija iznosi oko 18, 1% što je izuzetno visok procenat i što

bitno mijenja demografsku sliku bosanskohercegovačkog stanovništva.

Etnički konflikti, prisilno raseljavanje, odlazak iz zemlje pogotovo mladih za posljedicu ima manju stopu sklapanja brakova pa prema tome i pad stope nataliteta „jer se mladi zbog socijalne nesigurnosti ne odlučuju na sklapanje braka i započinjanje i razvijanje nove porodice. Takav životni korak se događa u očekivanju i traženju rješenja tako da je sve više neoženjenih i neudatih mladih ljudi sa 40 i više godina života“ (Peco, 2018:36). Po Pecinom mišljenju, ako se ovakav negativan trend iseljavanja nastavi, i negativan prirodni priraštaj za dvadesetak godina Bosna i Hercegovina bi mogla biti zemlja sa najstarijim stanovništvom u Evropi i sa preovlađujućim tipom jednočlanih porodica i domaćinstava. Kao realna i očekivana posljedica takvog društvenog kretanja jeste sve veći broj zatvorenih osnovnih i srednjih škola na jednoj strani i sve veći broj novoootvorenih ustanova za zbrinjavanje starih i iznemoglih ljudi na drugoj strani (Peco, 2018).

Ratne traume koje se najsnažnije reflektuju na porodicu i njene odnose na sociopsihološke i druge traume dodatno su usložnile porodične odnose u BiH. Te traume uzrokovane rastavljenim porodicama, (muževi ostali u zemlji a žene i djeca u izbjeglištvu), stradanja pojedinih članova porodične zajednice, najčešće muževa te ostanak djece bez oba roditelja dodatno su usložnila socijalno ekonomsko stanje porodičnih zajednica ali i samog društva. Neadekvatna socijalna politika ali i populaciona i ekonomska snažno se reflektirala na porodičnu tradiciju i porodične modele života u zajednici. Sve je to za posljedicu imalo dalekosežne traume u mentalnom, emocionalnom, socijalnom i psihološkom pogledu na povjerenje u suživot i život na ovim prostorima što predstavlja glavni motiv napuštanja zemlje. Složenost socioekonomskih, demografskih i psiholoških uslova doprinijelo je porastu porodičnog nasilja, povećanju rastave brakova te zapuštenosti djece u procesu odgoja i socijalizacije. Porast nasilja, kriminaliteta, maloljetničke delikvencije, izostanka razumjevanja, socijalne i psihičke devijacije bitno doprinose rastakanju porodice i njene tradicije. Danas bi s toga mogli kazati da je bosanskohercegovačka tradicionalna porodica u nestanku. Ekonomsko-socijalnim uslovima koji tome doprinose treba dodati i činjenicu koja se ogleda u društvenoj demokratizaciji ali i u trendovima koje sobom nose drugi sistemi i druge vrijednosti. Pokretljivost i informatička pismenost čini i porodicu izoliranom i sa modelima koji prevladaju u zemljama koje baštine i tradiciju i kulturu univerzalizma i gdje ekonomske promjene diktiraju i način života pa i porodične modele i porodične odnose. U toj novoj konstelaciji društvenih odnosa religija gubi primat a ekonomija i socijalne mogućnosti diktiraju način života i vrijednosti koji tehničkotehnoška i informatička revolucija diktira. Tradicijskoj porodici suprotstavljaju se danas noviji modeli života ljudi u zajednici. To se najbolje vidi po alternativnim porodičnim odnosima od zaključivanja braka i alternativnih modela do kohabitacije i istospolnih zajednica do prava na planiranje potomstva. Društvena demokratizacija i liberalizacija gledišta na prirodu i karakter porodice bitno određuje mogućnosti izbora pojedinca da živi u zajednici ili izvan nje. Velike društvene tranzicije danas



snažno utiču na demokratizaciju sistema, ali i bitno podstiču prava pojedinaca, ne samo u društvenom sistemu već i u načinu izbora života i mjesta svojeg egzistiranja. U procesu globalizacije gdje pokretljivost radne snage nije više prisilna već ekonomskosocijalna kategorija koja podstiče pogotovo mlade ljude na promjenu mjesta života, ali i kulturnih obrazaca pa i porodičnih modela što doprinosi individualizaciji porodice i porodičnih modela. Taj trend će se sasvim sigurno i to intenzivno nastaviti i u narednim periodu. Ne samo tradicionalne porodice i društva već i zemlje zahvaćene velikim promjenama poprimaju primarna obilježja materijalizacije i fetišizacije novca što stvara novi vrijednosni sistem koji više nije oslonjen na porodicu i njenu tradiciju.

Bosanskohercegovačka porodica se nalazi na raskršću, zato se postavlja pitanje hoće li krenuti putem sunovrata ili putem vlastite revitalizacije, u smislu jačanja njenog mjesta i uloge u društvu. Tu dilemu ne može riješiti samo porodica ili njeni članovi već organizirana društvena zajednica sa svojim cjelokupnim socioekonomskim, demografskim i etičko vrijednosnim normama i mjerama. Te mjere nisu lokalne već će bitno zavisiti od globalnih kretanja koja se odvijaju u sferi ekonomije i demokratizacije i

sistema i ljudskih prava. Mjere koje mogu poduzeti pojedinačne zemlje bitno se odnose na natalitet, porodične slobode i prava, na efikasan i funkcionalan socijalni sistem, na promjenu porodične paradigme i njenog društvenog značenja.

#### LITERATURA

- Dirkem, Emil (1978). *Dva priloga proučavanju porodice (sa uvodnim napomenama redaktora prevoda –A. Milić)*. Sociološki pregled, Vol. 12. No 1-2. Str. 91-111
- Fočo, Adnan (2020). *Tranzicija i transformacija porodice*, Sophos, str.53-64, Sarajevo
- Gidens, Entoni (2003). *Sociologija*. Beograd: Ekonomski fakultet.
- Golubović, Zaga (1981). *Porodica kao ljudska zajednica*. Zagreb: Naprijed.
- Milić, Anđelka (2001). *Sociologija porodice*. Beograd: Čigoja Štampa.
- Murdock, John (1949). *The Social Structure*. N,Y: TheFree press.
- Peco, Asim (2018). *Bosanskohercegovačka porodica na raskršću*. Mostar: Nastavnički fakultet Univerziteta Džemal Bijedić u Mostaru.

#### INFORMACIJE O AUTORU

##### Adnan Fočo

Univerzitet u Sarajevu; Filozofski fakultet u Sarajevu;  
Franje Račkog 1, 71000 Sarajevo  
e-mail: adnan.foco@ff.unsa.ba



## Odnosi, sličnosti, komplementarnost i nepodudarnosti između koncepta liberalne demokratije i koncepta deliberativne demokratije

Jasmina Gerin Pelo, Esved Kajtaz

**SAŽETAK:** Riječ demokratija se često koristi kao sinonim za sve što je dobro, istinito i poželjno u jednom društvu. Upravo zbog te činjenice da ima mnogostruku upotrebu, njeno značenje je neprecizno, višesmisleno, a ponekad i besmisleno. U radu je obrazložen sam pojam demokratije, s osvrtom na liberalne i deliberativne demokratije, objašnjavajući njihove normativne i operativne karakteristike, te implikacije u svijetu konkretnih političkih i društvenih ontologija. Fokus liberalne demokratije je usmjeren na zaštitu ustavne i institucijalne slobode i prava pojedinca, dok je deliberativna demokratija usmjerena na zajedničko djelovanje građana i predstavnika vlasti s ciljem da se donesu bolje odluke na obostrano zadovoljstvo. Liberalna demokratija se bazira na pravnoj proceduri, a deliberativna na komunikaciji i dogovoru. Otjelovljenje slobode i ljudskih prava ovisi o vlastitoj kulturnoj tradiciji svakog naroda, njihovom povijesnom pogledu na život općenito i težnji liberalnih državljana koji u zajedničkom političkom životu žive prema postulatima zajedništva i boljeg života.

**Ključne riječi:** *demokratija, deliberativna demokratija, liberalna demokratija*

## Relationships, Similarities, Complementarities/Inconsistencies between the Concept of Liberal Democracy and the Concept of Deliberative Democracy

**ABSTRACT:** The word democracy is often used as a synonym for everything that is good, true, and desirable in a society. Precisely because it has multiple uses, its meaning is imprecise, ambiguous, and sometimes meaningless. The paper explains the very concept of democracy, with reference to liberal and deliberative democracies, explaining their normative and operational characteristics, and the implications in the world of concrete political and social ontologies. The focus of liberal democracy is aimed at protecting constitutional and institutional freedom and individual rights, while deliberative democracy is focused on the joint action of citizens and government representatives with the aim of making better decisions to mutual satisfaction. Liberal democracy is based on legal procedure, and deliberative democracy is based on communication and agreement. The embodiment of freedom and human rights depends on each nation's own cultural tradition, their historical outlook on life in general, and the aspirations of liberal citizens who live in a common political life according to the postulates of community and a better life.

**Keywords:** *democracy, deliberative democracy, liberal democracy*

### UVOD

Demokratija se od davnina zamišlja kao jedinstven politički sistem u kojem se pripadnici drže međusobno jednakim, gdje su kolektivno suvereni i imaju sve sposobnosti, resurse i institucije koje su im potrebne da bi vladali sobom. Prema Dahlu (1999) postoje tri vrste kritičara: oni koji su protiv demokratije zato što, poput Platona, smatraju da je ista inherentno nepoželjna; potom oni koji su protiv demokratije zato što, poput Roberta Michelsa, smatraju da je demokratija inherentno nemoguća, iako bi možda bila poželjna; te oni koji smatraju da je demokratija moguća i žele je održati, ali su prema njoj ipak kritični. Prve dvije grupacije bi se mogle nazvati protivničkim kritičarima, a treća naklonim kritičarima.

Robert Dahl je pokušao uvesti novi termin, *poliarhija*<sup>1</sup>, umjesto termina demokratija, uzaludno u nadi da će dobiti veću mjeru konceptualne preciznosti. Poliarhija nikako nije idealistički standard za savršenu demokratiju, ali obuhvata one bitne karakteristike koje dijele politički sistemi koji se na Zapadu konvencionalno smatraju demokratijama od Drugog svjetskog rata. Neke od najvećih prijetnji poliarhiji

<sup>1</sup> Poliarhija predstavlja „situaciju otvorenog takmičenja za izbornu podršku... osigurava kompeticiju između grupnih interesa te je kao takva pas čuvar demokratije“ (Held, 2003: 206). Njezina nepreglednost i razuđenost javljaju se kao „prirodni“ osigurači protiv monopola jedne vrste organiziranog interesa.

danas – građanski rat, terorizam, neuspjeh države i ekonomski kolaps – suviše su očigledni da bi se raspravljalo: poliarhija je samo daleki san gdje takvi uslovi postoje. Više zaslužuju našu pažnju podmučki izazovi već postojećim poliarhijama. Oni uključuju koncentraciju moći u izvršnoj vlasti, socijalne i ekonomske nejednakosti, polarizaciju te apatiju. Svi ovi izazovi su produkti jaza između ideala demokratije i minimalnih zahtjeva poliarhije. Polarizacija i apatija su nezdravi ekstremi na istoj dimenziji. U zdravoj demokratiji, većini građana je dovoljno stalo do politike da bi učestvovali, ali ne toliko da demonizuju one koji ne dijele njihove stavove. Međutim, mi smo ostali „zaglavljeni“ sa demokratijom kao skraćenicom savremenog političkog diskursa. To je riječ čije značenje moramo razlučiti ako želimo da bude od bilo kakve koristi u vođenju političke analize i prakse. Talas tranzicija od autokratske vladavine koji je započeo s Portugalskim državnim udarom pod nazivom „Revolucija karanfila“ 1974. i vrhunac sloma komunističkih režima širom Istočne Evrope 1989. godine proizveo je približavanje zajedničkoj definiciji demokratije. Pojavio se izvanredan konsenzus u vezi sa minimalnim uslovima koje politike moraju ispuniti kako bi zaslužile prestižni naziv „demokratski“. Počnimo sa širokim definisanjem demokratije i generičkih koncepata koji ga izdvajaju kao jedinstven sistem za organizovanje odnosa između vladara i onih kojima se vlada. Značajno, pojam demokratije je jedna od najaktuelnijih tema u sociološkim teorijama (Held, 1990). Smatra se da pitanje demokratije nije retoričko. Američki predsjednik Abraham je rekao: „Svijet nikada nije imao dobro definisanu riječ sloboda“ (Velika enciklopedija aforizama, 1977: 676). Na sličnom konceptu je definisana i demokratija i iz tog razloga je Giovanni Sartori, jedan od najpoznatijih savremenih teoretičara u toj oblasti, svoju knjigu naslovio „Demokratija šta je to?“ Naime, definisati pojam demokratija nije teško, jer prema Sartoriju, „treba znati samo malo grčkog jezika“ (Sartori, 2001). Tako, demokratija - od grčkih riječi demos (narod) i kratein (vladati) – znači vladavinu naroda (neki kažu vladavinu mnoštva). Izraz demokratija je poprilično star i prvi put se pojavljuje u Grčkoj. Spominje se oko sredine 5. stoljeća prije nove ere u Atini. Pojam demokratija zamijenio je starije korištene izraze poput iso ili jednak, kao i izraz isonomija ili jednakost pred zakonom. U drugoj polovini 5. stoljeća se riječ demokratija već počela široko koristiti u današnjem značenju, to jest vladavina naroda. (Isto, str. 177) Na tragu ovog najjednostavnijeg definisanja pojma demokratije jeste i Linkolnovo stanovište da je to „government of the people, by the people, for the people“ (vladavina naroda, od naroda, za narod) (Lajphart, 2003: 75).

Demokratija se može posmatrati kao „etos, kao način življenja i sažaljenja“ (Sartori, 2001: 210). Nju karakterizira jednakost poštovanja, odnosno, egalitarni etos koji se iskazuje u jednakoj vrijednosti kojom ljudi vrednuju jedni druge: demokratija svima daje isti rang i to se može smatrati jednom od njenih najvećih zasluga. Demokratija je jedini oblik vladavine u kojem postoji identitet između onih koji vladaju i ostalih građana, odnosno, u kojem je ukinuta „tradicionalna razlika“ na kojoj se temeljila „cjelokupna politička misao“. Uspostavljanje identiteta između onih koji vladaju i ostalih građana predstavlja pokušaj da se

riješi stalni problem slobode i prinude, odnosno, „problem antagonizma između pojedinca i države“ (Stančić, 2010: 160).

Ona je, u suštini, veoma složen sistem odnosa između države i građana, čiji je glavni cilj ostvariti lične slobode građana i transformisati državnu vlast. To je, ustvari, politički sistem koji je zasnovan na mogućnosti naroda da može birati svoje predstavnike, te na činjenici da je demokratija politička orijentacija koja favorizuje vladavinu naroda preko izabranih predstavnika naroda (Radonjić, 2015). Politički režimi svih vrsta opisuju sebe kao demokratije, međutim, ono što oni govore i rade bitno se razlikuje od jednih do drugih. Može se reći da demokratija donekle legitimira politički život: „donošenje pravila i provođenje zakona izgledaju opravdano i prikladno kada su demokratski“ (Held, 2006: 12).

„Demokratija daje auru legitimnosti modernom političkom životu: zakoni, propisi i politička rješenja kao da su opravdani samo kad su demokratski.“ (Held, 1997: 17) Ali nije oduvijek bilo tako. Od antičke Grčke do danas, većina političkih mislilaca je bila veoma kritična prema teoriji i praksi demokratije, te nerijetko nailazimo na različita, čak štaviše, dijametralno suprotna mišljenja i stavove o istoj. Rasprostranjeno prihvatanje demokratije je veoma skorašnja pojava. Sama historija Evrope dvadesetog stoljeća pokazuje da je demokratija izuzetno težak oblik vladavine za stvaranje i održavanje, te da su „nacizam, fašizam i staljinizam bili veoma blizu da je potpuno iskorijene“ (Held, 2006: 12). Povijesna ironija je u činjenici da je demokratija, s obzirom na svoju dugu povijest, doprinijela zbrci i mimoilaženjima, budući da je ona značila „različite stvari, različitim ljudima, u različitim vremenima i na različitim mjestima“ (Dahl, 2000: 9). Tome u prilog ide Herodotov koncept državnog uređenja trojice vladara koji su društvo oslobodili od perzijske tiranije - Otanu, Megabizu i Dariju. Herodot u svojoj knjizi *Istorija* navodi izjavu Otana koji tvrdi da „vladavina naroda je i po imenu nešto najljepše na svijetu, i ona, prije svega, znači ravnopravnost za sve“ (Radonjić, 2015: 11). S druge strane, Megabiz smatra da je Otan „jako pogriješio kada je predložio da se zavede vlada naroda, jer nema ničega glupljeg ni objesnijeg nego što je neprosvijetljena gomila“, jer kad gomila preuzme vlast „nemoguće je da najgori ne izbiju na površinu“ (Isto, str. 11).

U antičkoj Grčkoj politički sistem demokratske vladavine je cvjetao u doba Perikla, koje je inače poznato kao Periklovo zlatno doba. Atinsku demokratiju smatrao je idealom kome bi se trebalo težiti, budući da građanima omogućava da obavljaju privatne i javne poslove. Time vode brigu „o životu države kao i o svom vlastitom“ i „shvatajući i uvažavajući samo ono što se tiče svih, bez obzira što se jedan bavi ovom, a drugi onom djelatnošću“ (Isto, str. 12). Također, još jedan od onih koji se prema ideji demokratije odnosio pozitivno bio je Hegel, koji je smatrao da demokratski poredak omogućava ne samo priliku građanima da „manifestuju svoj talenat“ nego i „najviše prostora za razvitak velikih političkih karaktera“ (Velika enciklopedija aforizama, 1977: 93).

Pored Hegela, s pozitivnim stavovima o demokratiji izdvajamo i Ajnštajna. Za njega je demokratija ideal

zbog činjenice da svakog čovjeka poštuje kao biće "i ni od koga ne pravi idola" (Isto, str. 93).

Aristotel demokratiju utvrđuje kao mjerilo idealnog državnog uređenja i smatra je „najtolerantnijim“ među oblicima koji se udaljavaju od valjane vladavine. On smatra da veći broj ljudi ima koristi od demokratije u kojoj se služi interesima većine, te da prednost ima i iskustvo velikog broja ljudi jer se suzbija nezadovoljstvo većine. Dok je za Aristotela „demokratija bila najbolji izbor među dostupnim rđavim oblicima državnog uređenja, Tokvil je smatrao demokratske revolucije svog vremena - najprije Francusku revoluciju koja se dogodila manje od dvije decenije prije njegovog rođenja i koje se sjeća sa istim gorkim okusom u ustima kao i svi oni koji su poput njega bili aristokratskog porijekla, a nakon toga dopadljiviju Američku revoluciju - kao neizbježne posljedice historije sve veće jednakosti u Evropi“ (Kaningam, 2003: 26).

Ako društva koja se u većini slučajeva nazivaju demokratskim posmatramo shodno tome kako ustvari funkcioniraju, očigledno je, prema Šumpeteru, da njima ne vlada narod ili većina ako posmatramo u cjelini, nego izabrani zvaničnici zajedno sa neizabranom političkom partijom i birokratskim slugama. Zaključio je kako bi klasičnu koncepciju trebalo zamijeniti onom koja bi odgovarala stvarnoj funkciji demokratije u savremenom svijetu. Samim tim je „demokratiju sveo na metodu biranja javnih zvaničnika, a ovu metodu jednostavno definisao kao institucionalni put kojim se dolazi do političkih odluka i na kojem pojedinci stiču ovlaštenje da donose odluke na osnovu borbe suparnika za glasove ljudi“ (Isto, str. 29).

U širokoj skali tih razlika, karakteristična su četiri osnovna pristupa demokratiji. Prvi, etimološki pristup, bazira se na principu da demokratija treba da bude politički sistem i režim u kojem upravlja narod. Drugi pristup bazira se na demokratiji koja treba da bude opšti i trajni politički i društveni regulativni princip, a ne kao oblik političke organizacije društva ili neki politički tip. Kroz drugi pristup se uglavnom insistira na proceduralnom konceptu demokratije, tj. na političkim pravilima što je ujedno i njena vrijednost, a to se odnosi na vladavinu naroda, ili barem njegove većine, efektivne kontrole vlasti ili direktno učešća u procesu odlučivanja (neposredna demokratija). Treći smatraju da je osnova demokratiji to što ona omogućava građanima da mijenjaju vladu prema utvrđenoj zakonskoj proceduri. Za četvrte, demokratija je poželjna zbog različitosti i dopušta pravo na kritiku. Prema četvrtom pristupu njima, demokratija može samo pružiti navedeno (Radonjić, 2015). Postoje i teoretičari koji navedene razlike pokušavaju zamijeniti idejom političkog poretka, pogodnog za „najbolje moguće odvijanje demokratskog procesa u upravljanju jednom zemljom“ (Dahl, 1999: 309). Neki od njih smatraju da se demokratija može samo razvijati u poretku koji legitimnosti vlasti zasnovanu na volji građana. Ako sumiramo sve navedeno, može se napisati da demokratija podrazumijeva vladavinu naroda, vladavinu sa saglasnošću građana, vladavinu većine koja poštuje i podržava prava manjina, ili vladavinu manjine izabranu od strane većine, obezbjeđivanje osnovnih ljudskih prava i sloboda, slobodne i poštene izbore, jednakost pred zakonom,

vladavinu prava i sudski proces zasnovan na etičkim principima, ustavom ograničenu vladavinu (konstitucionalizam), društveni, politički i ekonomski pluralizam, kao i vrijednosti kontrole, slobode medija, solidarnosti, tolerancije, pragmatizma i kompromisa. Savremeno poimanje demokratije ne svodi se samo na odnos vlasti i građana, štaviše, mora se baviti i „sudbinom demokratije pred licem globalne međuzavisnosti i pred izazovom svjetske međuzavisnosti.“ I prečesto se o problemima demokratije spori i raspravlja, a da se ne poklanja pažnja međuodnosima naroda i država (Held, 1990: 15). Pitanje demokratije je istovremeno i pitanje međunarodne zajednice i njene uloge u uspostavljanju adekvatnog odnosa između države i građana. Demokratija predstavlja univerzalnu vrijednost, a njena stabilnost je od i međunarodnog značenja. Ona je najviše zasnovana na ideji o univerzalnim ljudskim pravima i o dostojanstvu čovjeka, što je osnova njegovog bića, odnosno činjenice da je čovjek (Kozic, 2018).

## LIBERALNA DEMOKRATIJA

Liberalni konstitucionalizam predstavlja jedan skup političkih ideja, principa i institucionalnih garancija koje su dominantno usmjerene ka formama ograničavanja političke vlasti, a samim tim i suverene moći. Riječ je o jednom tipu modernizacijskih procesa koji uglavnom počivaju na leđima konstitucionalne revolucije, koja podjednako rađa i modernu državu i liberalizam i čija je osnovna ideja bila da se u jednom balansu i ravnoteži jedne snažne, ekspandirajuće građanske klase, i politički još uvijek snažne aristokratije, uspostavi jedna vrsta socijalnog i političkog pakta u kome će građanska klasa obezbijediti civilne građanske slobode, siguran ugovor i odsustvo intervencije države u sferi privatnosti i pri tome ostaviti političko polje i polje političkog poretka potpuno otvorenim za svaku vrstu uređenosti, uključujući i demokratske i nedemokratske političke oblike (Podunavac, 2008). Analizirajući fenomene demokratije, Giddens je postavio nekoliko vrlo interesantnih pitanja, kao što su: „U čemu je narodu dopušteno da učestvuje; koji su uslovi potrebni da se učestvovanje ostvari; koliki treba da bude oblik vladavine; treba li da se ograniči na oblast upravljanja državom ili demokratije može biti i u drugim sferama; može li dio naroda djelovati izvan prava, ako vjeruje da su postojeći zakoni nepravedni; pod kojim okolnostima, i da li, uopće, demokratske vlade treba da upotrijebe prinudu protiv onih koji se ne slažu s njihovom politikom“ (Đozić i Žiga, 2011: 249). Mnogobrojnost pitanja i dilema u vezi s fenomenom demokratije ne ograničava nas da je odredimo kao model političkog uređenja u kojem narod preko zakonima utvrđenih mehanizama državne vlasti, vlada društvom. „Liberalna demokratija je oblik demokratske vladavine koji kombinuje i uravnotežuje moći demokratske vlade sa liberalnim vrijednostima slobode pojedinca i tako uravnotežuje dvije uzajamno često suprotstavljene ideje, ideal narodne suverenosti i načelo ograničene vlasti.“ (Mijatović, Vujačić i Marinković, 2008: 85) Pojam liberalizma opće je mjesto u povijesti političke filozofije. Promišljanje o liberalizmu, odnosno, kategorije u sklopu kojih se razvija, neophodne su za razumijevanje razvoja državnih i društvenih institucija, jer prema liberalnoj teoriji svoje fundamentalne

temelje nalaze u samom čovjeku. „Utoliko od liberalizma treba poći kod svakog razmatranja političkih teorija kao od temeljne političke ideologije, metaideologije modernog, industrijaliziranog Zapada.“ (Haywood, 2004: 86) Prvi i površni uvidi koji se odnose na osnovnu terminologiju i kategorije liberalizma ukazuju na prepreke s kojima se suočava svaki pokušaj preciznijeg određenja njegovog pojma, koncepta i sadržaja. Čini se utemeljenom i primjedba kako teškoća određenja pojma nije osobenost koja se može pripisati samo liberalizmu, već je čest slučaj u društvenim naukama (Jukić, 1995). Ideja slobode je glavna vrijednost u borbi za političku emancipaciju pojedinaca i njihovih društvenih klasa koje je donosio kapitalizam, kao i njihovih težnji da potvrde svoju egzistenciju kroz osvajanje vlasti. Tako su riječi *liberty*, *libertate*, *libertas* dobile sufiks *-izam* i postale *liberalizam*. Filozofsko utemeljenje liberalizma je u utilitarizmu Davida Hume-a, koji je zasnovan na jednoj vrsti društvenog evolucionizma po kome su se pravila društvenog ponašanja, tj. društvene institucije ustalile jer su grupe koje su ih prihvatile zahvaljujući njima postale efikasnije u svom održanju. Liberalno učenje se oslanja na teoriju o prirodnim pravima prema kojoj su svi ljudi rođeni jednaki i slobodni. Liberalna država povijesno prethodi razvoju liberalne demokratije, obrazujući njene prve političke oslonce, i to tako što se učvrstila nasuprot, a djelimično i zahvaljujući apsolutističkoj monarhiji, koja je koncentracijom ekonomskih i političkih snaga, kao i upravljačke sposobnosti zapravo poslužila prodoru liberalne države. Liberalna demokratija, kao kasnija tvorevina, nastaje iz modifikacije čistih načela liberalizma s principima demokracije, posebno naglašenim u tradiciji francuskog liberalizma, što opet služi u korist tezi da liberalizam u nekom čistom obliku povijesno ni u jednom razdoblju nije bio do kraja realiziran (Hodžić, 2014).

Doktrina i praksa liberalizma odnosi se na oblasti politike, društva i ekonomije. Pojavila se kao prva i najranija ideologija novog vijeka koja je dovela u pitanje uspostavljena i kanonizovana shvatanja o vladajućem društvenom i političkom poretku. Liberalizam je sa sobom donio novi odnos između slobode i političke vlasti, odnosno između pojedinca i države (političke zajednice). Napuštena je drevna ideja slobode u zajednici.

Stari Grci su vjerovali da je sloboda moguća samo u političkoj zajednici i da politička zajednica predstavlja sferu istinske slobode. Liberalno shvatanje odnosa između slobode i političke zajednice suprotno je ovom shvatanju. Prema liberalnom učenju, sloboda i politička moć su suprotstavljene jedna drugoj. Kao što država ograničava individualnu slobodu, tako i individualna sloboda postavlja granice državi. Država tako predstavlja prinudni poredak, a ne sferu realizacije slobode. Za razliku od antičkog shvatanja prema kojem se sloboda može ostvariti samo u političkoj zajednici, prema liberalnom učenju osoba je slobodna i prije ulaska u političku zajednicu: sloboda, dakle, prethodi državi. „Liberalizam društvo vidi kao sferu slobode, koja predstavlja sferu privatnog života pojedinca i koji je kao takav suprotstavljen državi.“ Liberalizam se može grubo definirati kao ideologija slobode: za liberalizam sloboda predstavlja vrhovnu vrijednost koju treba pretpostaviti svim drugim vrijednostima. Liberalizam je, dakle, „projekat koji teži slobodi“.

Dakle, „sloboda koju liberalizam brani je individualna sloboda, odnosno, sloboda pojedinca u odnosu na državnu vlast.“ (Stančić, 2010: 155) Među začetnicima teorije liberalne demokratije, John Stuart Mill ima posebno mjesto. Iako se istraživači povijesti liberalne demokratije razlikuju u određivanju mislioca koji su bili dio procesa formiranja liberalnodemokratske ideje, uglavnom su saglasni sa Millovim doprinosom u procesu njenog razvoja: on je bio začetnik, odnosno jedan od glavnih autoriteta liberalne struje koja će kasnije postati najznačajnijom i odredio je u kojem pravcu treba usmjeravati moderne liberalnodemokratske misli (Held, 1990).

Mill je u mnogome pridonio kritičkoj recepciji demokratije unutar liberalne političke doktrine, odnosno priređivanju pretpostavki da se liberalizam kao doktrina slobodnog razvoja individue „spoji“ s demokratijom. U njegovom su djelu formirane teorijske osnove i odrednice koje su liberalizam transformirali u demokratski liberalizam, a demokratije u liberalnu demokratiju. Nakon Milla, „demokratija je sastavnica liberalne političke kulture, te je dobila novo, moderno značenje — ona ujedinjuje jednakost sa slobodom - postala je liberalna demokratija“ (Ravlić, 1998: 147).

Načelo antagonizma je, prema Millu, bitan pokretač napretka, a sloboda je uvjet bez kojeg se on ne može odvijati. Za Milla ona ima dva značenja: odsutnost prinude i sposobnost samoodređenja individuuma. U prvom značenju, sloboda je shvaćena u klasičnom liberalnom smislu, kao odsutnost vanjske prisile nad individualnim mišljenjem i djelovanjem. Čovjek je slobodan kada može djelovati prema vlastitim željama, ma kakve one bile, sve dok ne ugrožava legitimna prava drugih. U drugom značenju, sloboda je oznaka za mogućnost individualnog samorazvoja, približavanja ljudskih bića najboljem što mogu postići, ostvarivanja svih onih potencijala za koje je pojedinac sposoban da ih dosegne (Ibid, 1998).

Prema Millu, najvažnije slobode koje treba zaštititi su „sloboda svijesti, misli i osjećanja, sloboda mišljenja i izražavanja mišljenja, sloboda planiranja vlastitog života i sloboda udruživanja radi bilo kojeg cilja“ (Kaningam, 2003: 57). Zalagao se za održavanje razlike između vladavine prava i javnog i privatnog sektora. Kada govorimo o demokratiji, prema Millovom mišljenju, treba podsticati neposredno učešće građana u državnim poslovima, prvenstveno zbog toga što se time jača povjerenje u ljude u pogledu njihove vještine da sami vladaju i razvijaju duhovne sposobnosti i kolektivne moralne vrijednosti. Međutim, kako neposredno učešće nije moguće u velikim društvima, Mill je smatrao da „predstavnička demokratija mora biti idealna vrsta savršenog oblika državnog uređenja“ (Isto, str. 57).

Istina je da se na Millovo shvatanje liberalne demokratije mogu pozivati i konzervativni i demokratski liberali. Konzervativnim liberalima može biti blizak Millov prezir prema masi, njegova sumnjičavost prema centraliziranoj državi, te njegova kritika tiranije većine, zalaganje za kompetentno i stručno upravljanje, čak po cijenu sužavanja moći demokratski izabranih predstavnika, kao i težnja da se osigura poseban položaj eliti. S druge strane, demokratskim liberalima može biti bliska njegova odlučna kritika paternalizma i despotizma koji potiču

pasivnost i apatiju, njegovo isticanje vrijednosti političke participacije i funkcije demokratskih institucija u poboljšanju pojedinca i zajednice. Međutim, iako je moguće da se na Millovo djelo pozivaju različite savremene političke teorije, to još ne znači da je pozivanje na pojedine elemente Millove političke teorije legitimno (Ravlić, 1998).

Savremena demokratija ima predstavnički oblik, međutim, posmatrano sa idejne strane po svojoj suštini ona je liberalna, zbog čega se savremena demokratija i naziva liberalnom demokratijom. Liberalna demokratija je nastala u sinergiji liberalnih principa sa principima demokratije koji su po mišljenju mnogih teoretičara protivrječni. Odnos liberalizma prema demokratiji je od samih početaka bio ambivalentan „otkrivajući inherentne protivrječnosti liberalnih postulata i teškoće pomirenja načela prirodnih prava i individualne slobode sa zahtjevima napretka i jednakosti” (Matić, 2002: 18). Povezivanje različitih elemenata, liberalnih i demokratskih, uočava Hejvud, liberalnodemokratskom političkom sistemu daje hibridan karakter. „Liberalni element je izraz vjerovanja u ograničenu vlast; demokratski element izražava privrženost narodnoj vladavini” (Hejvud, 2005: 44). Liberalizam ustavom nastoji da ograniči moć vlasti i države i osigura građanske slobode, dok demokratija putem predstavničkog sistema omogućava osvajanje političkih funkcija na takmičarskim izborima. Sartori poistovjećuje liberalizam prvenstveno sa zaštitom individualnih sloboda, a demokratiju sa jednakošću, koja ne obuhvata samo političku jednakost, već izrasta iz političke i ekonomske jednakosti. U 19. stoljeću je liberalna ideja preovladavala nad demokratskom, dok je u 20. stoljeću demokratska ideja preovladala nad liberalnom. Na osnovu navedenog, Sartori je smatrao kako je ovaj otklon isuviše veliki, te da sada pred sobom imamo dvije budućnosti – „demokratiju unutar liberalizma i demokratiju bez liberalizma” (Kaningham, 2003: 60). Za Platnera (2001), ovakav odnos između liberalizma i demokratije zapravo pokazuje da tenzije među njima i nisu tako jako izražene kao što se misli i da se ove dvije idejne forme međusobno ne isključuju. U prilog toj tvrdnji on konstatuje da „filozofija liberalizma u sebi sadrži sjeme svoje demokratizacije” (Plattner, 2001: 79).

A šta zapravo čini liberalnu demokratiju? Larry Diamonda navodi deset komponenti: „1. Kontrola države i njenih ključnih odluka i dozvola nalazi se u rukama izabranih zvaničnika, kojima je i vojska podređena; 2. Izvršna vlast je ograničena, ustavno i autonomnom moći drugih državnih institucija; 3. Izborni rezultati su neizvjesni, sa značajnim glasovima opozicije i uz mogućnost smjene postojeće vlade; 4. Kulturnim, etničkim, religioznim i drugim manjinskim grupama nije zabranjeno izražavanje svojih političkih interesa i korišćenje jezika i kulture; 5. Pored partija i izbora, građani imaju još kanala i sredstava za izražavanje svojih interesa i vrijednosti; 6. Pored slobode udruživanja i pluralizma, postoje i alternativni oblici informisanja kojima građani imaju neometan pristup; 7. Građani imaju slobodu vjerovanja, mišljenja, diskusije, govora, udruživanja, objavljivanja, demonstriranja i peticije; 8. Građani su politički jednaki pred zakonom i imaju pravo da učestvuju u političkim procesima; 9. Individualne i grupne slobode su zaštićene nezavisnim, nediskriminativnim sudstvom čije

se odluke sprovode i poštuju od strane svih centara moći; 10. Vladavina prava štiti građane od neopravdanog pritvora, progona, terora i mučenja i mješanja u privatni život, kako od strane države tako i od antidržavnih snaga” (Diamond, 1997: 9).

Korijeni liberalizma nalaze se, s jedne strane u političko-ekonomskoj teoriji minimalne države Adama Smitha, a s druge strane, u genuinoj etičkoj perspektivi – utilitarizmu – koju razvijaju Jeremy Bentham i James Mill. To je jedna potentna smjesa kojoj je, s jedne strane, u fokusu pojedinac i njegovo samoodređenje, a s druge, zajednica sa svojim dobrima. Država se, sa svoje strane, ne smije miješati u prirodu čovjeka – govoriti mu u šta da vjeruje, šta da misli, s kim da se druži i trguje. Država je nužno minimalistička. „To znači da ona mora da osigura poštovanje ugovorenog i zakona te ekonomskih sloboda, odnosno da tržište neometano funkcionira svojim zakonitostima tako što čovjek slobodno prometuje svojom najsvetijom svojinom, odnosno, plodovima svog rada. Tako je utemeljena slika minimalističke liberalne države, države kao psa čuvara slobode, koja do današnjeg dana zaokuplja imaginaciju liberala sklonim „laissez-faire” ili neoliberalnoj ekonomiji danas.” (Mujkić, 2022: 154)

Kada je u pitanju „evolutivni liberalni model” može se zaključiti da je tek s aktuelnim ostvarenjem građanstva za sve odrasle muškarce i žene liberalna demokratija poprimila svoj finalni oblik: skup pravila i institucija koje dopuštaju najširu participaciju većine građana u izboru predstavnika koji će donositi političke odluke (to jest, odluke koje će se ticati cijele zajednice). Tek krajem 20. stoljeća liberalna predstavnička demokratija osigurala je svoje postojanje na Zapadu, stičući najširu prihvatljivost u principu kao adekvatan model vladavine koji prevazilazi granice Zapada (Held, 2003: 119- 120).

## DELIBERATIVNA DEMOKRATIJA

Kako vrijeme prolazi, čini se da je liberalna demokratija prepoznata kao jedini legitimni oblik upravljanja. Međutim, postavlja se pitanje, da li ovo ukazuje na konačnu pobjedu nad njenim protivnicima, kako bi neki to rekli? Postoji niz razloga za skeptičnost u vezi takve tvrdnje. Prvo, njen utjecaj nije dovoljno jak i ne može se predvidjeti koliko bi isti mogao trajati. Drugo, mali broj pojedinaca ima hrabrosti otvoreno govoriti o liberalno-demokratskom modelu, jer postoji opšte nezadovoljstvo u postojećim institucijama. Treće, sve veći broj ljudi ima osjećaj da se partije ovog tipa ne zalažu za njihove interese, a partije ekstremne desnice u mnogim evropskim zemljama napreduju. Štaviše, i među onima koji se opiru pozivu demagoga očigledan je cinizam prema političarima, što ima za posljedicu porazan uticaj na narodno prihvatanje demokratskih vrijednosti (Mouffe, 2007). Ovo je svakako jedna negativna slika liberalnih demokratskih društava, što se suprotstavlja trijumfalizmu koji se desio nakon pada sovjetskog komunizma. Smatra se da model deliberativne demokratije postaje najbrže rastući trend u ovom polju. Njihova glavna ideja, da u demokratskoj državnoj zajednici političke odluke „treba da budu donesene kroz proces dogovora (*process of deliberation*) između slobodnih i jednakih građana” je nešto što prati demokratiju od njenog rođenja u Atini petog vijeka (Isto, str. 16). Načini razmatranja dogovora i biranja onih kojima je dato pravo da se

dogovore varirali su u velikoj mjeri, ali je dogovor dugo igrao centralnu ulogu u demokratskoj misli. Ono što se danas može primijetiti je preporod stare teme, a ne iznenadni nastanak neke nove. "Deliberativna demokratija (ponekad se naziva i diskurzivna demokratija) je model demokratije koji naglašava građansku participaciju i značaj diskursa i rasprave u određivanju javnih interesa... Deliberacija ili rasprava se vidi kao osnovni faktor u strukturiranju demokratskih ustanova, štaviše, sama procedura rasprave se smatra izvorom legitimacije, jer su u deliberativnoj demokratiji glavni argumenti ili razlozi." (Mijatović, Vujačić i Marinković, 2008: 40) Benhabib (1996) se slaže s Džošuom Koenu koji smatra da je deliberativna demokratija ukorijenjena u intuitivnom idealu demokratskog udruživanja, u kojem jednaki građani u međusobnom iznošenju argumenata i na osnovu zaključivanja dolaze do opravdanja i uslova udruživanja. Opisujući deliberativnu demokratiju kao „neophodan uvjet da se dođe do legitimnosti i racionalnosti u kolektivnom odlučivanju“ (Benhabib, 1996: 69), još jedan istaknuti zagovornik deliberativne demokratije, Šejla Benhabib, sasvim jasno kaže da je ovo normativna koncepcija, kao što čini i Koen kada tačno napominje da je rasprava pod pravičnim uslovima idealan model kojem bi trebale težiti demokratske ustanove (Isto, str. 73). Treću dimenziju je istakao Jürgen Habermas (kojeg mnogi smatraju filozofskim rodonačelnikom ove teorije), opisujući legitimne odluke i ustanove kao one sa kojima bi bili saglasni autori u demokratskoj proceduri ukoliko bi mogli da učestvuju u formiranju diskurzivne volje kao slobodni i jednaki (Kaningam, 2003). Dakle, još jedan normativni koncept demokratije koji se može smatrati dopunom ili konkurentom liberalnom modelu je koncept deliberativne demokratije. Deliberativna demokratija također nastoji da se približi idealu neposredne demokratije time što proširuje značenje jednakosti građana izraženom u stavu da „demokratija ne zahtijeva samo jednakost u glasanju, već isto tako jednaku i efektivnu mogućnost učestvovanja u procesu kolektivnog rasuđivanja o ključnim pitanjima političke zajednice“ (Pavlović, 2009: 101). Ovaj koncept pokušava na neki način da oživi praksu sličnu nekadašnjem forumu građana, zalažući se za formiranje takvih institucija koje bi omogućile građanima da poštujući demokratska pravila javno raspravljaju o društveno važnim pitanjima i zajednički o njima donose odluke. „Deliberativna demokratija afirmiše potrebu za opravdavanjem odluka koje donose građani i njihovi zastupnici. I od jednih i od drugih se očekuje da opravdaju zakone koje jedni drugima nameću. U demokratiji bi lideri trebalo da daju obrazloženja za svoje odluke i da odgovore na zahtjeve i razloge koje im građani postavljaju zauzvrat.“ (Gutmann i Thompson, 2004: 3) Deliberativne demokrate konstruišu svoje teorije kao odgovore na izazov definisanja kriterijuma za legitimno odlučivanje suočenih sa široko rasprostranjenim društvenim razumnim neslaganjem među autonomnim građanima. Stoga, kao teorije političkog opravdanja, deliberativni demokratski računi imaju za cilj da specificiraju zahtjeve koje procesi donošenja odluka moraju ispuniti da bi se kvalifikovali kao legitimni i demokratski. Dakle, cilj deliberacija jeste da donese najbolju moguću odluku za svoje građane, ali pitanje da li će donesena odluka zaista i biti najpravednija i najbolja ovisi o

mnogim spoljašnjim i unutrašnjim faktorima (Janković, 2012). „Držanje procesa otvorenim na ovaj način važno je iz dva razloga. Prvo, u politici kao i u praktičnom životu, proces donošenja odluke i ljudskog razumijevanja od kojeg ona zavisi, jeste nesavršeno. Mi ne možemo znati da će odluka koju smo danas donijeli biti dobra i sutra. Drugo, u politici mnoge odluke nisu stvar konsenzusa.“ (Gutmann i Thompson, 2004: 6) Vjerovatnoća je da će oni koji nisu saglasni s donesenom odlukom, ipak istu prihvatiti, jer vjeruju da će u budućnosti imati priliku da je promijene ili barem na neki način modificiraju. Za deliberativne demokrate, suština demokratskog legitimiteta je sposobnost onih na koje utiče kolektivna odluka da promisle u proizvodnji te odluke. Deliberacija uključuje diskusiju u kojoj su pojedinci podložni ispitivanju i mijenjanju svojih preferencija u svjetlu uvjerenja (ali ne manipulacije, obmane ili prinude) od strane drugih učesnika. Zahtjevi za i protiv pravca djelovanja moraju biti opravdani drugima na način koji oni mogu prihvatiti. Jürgen Habermas i John Rawls, najutjecajniji kontinentalni i angloamerički politički filozofi kasnog 20. stoljeća, sebe su identificirali kao deliberativne demokrate. Deliberativni demokrati su ujednačeni optimisti da promišljanje donosi racionalne kolektivne rezultate (Dryzek, 2002). Rawls i Habermas su odigrali veliku ulogu u razvoju ideje deliberativne demokratije. Na osnovu toga možemo govoriti o dvije glavne škole u okvirima deliberativne demokratije - prva, koja je bila pod uticajem Rawlsa, i druga, pod uticajem Habermasa. Njihova stanovišta naglašavaju dijaloški pristup slobodnih i jednakih građana političkim principima i institucijama kao izvoru legitimnosti političkih odluka, ali se i razlikuju u pogledu ciljeva i nivoa analize. Prva razlika tiče se ciljeva pravičnosti, racionalnosti i socijalne stabilnosti. Najveći interes za Habermasovu etiku diskursa je uspostavljanje fer deliberativne procedure koja bi omogućila dolaženje do međusobnog slaganja, zasnovanog na racionalnom obrazloženju. U Rawlsovom političkom liberalizmu, s druge strane, konsenzus svih članova o fundamentalnim političkim principima pravde osigurava legitimnost i socijalnu stabilnost. Druga razlika između ova dva stanovišta tiče se različitih nivoa analiza koje koriste kako bi unapredili svoje ciljeve. Habermas je usmjeren na mikronivo, skoncentrisan na deliberativne procedure i učesnike deliberacije, dok je Rawls usmjeren na makronivo, na traženje supstantivnih principa koji bi u najvećoj mjeri bili prihvatljivi (Mouffe, 2007: 18-19-20). Jedan od segmenata deliberativnog pristupa, s kojim se slažu Rawls i Habermas, odnosi se na uspostavljanje veze između demokratije i liberalizma. Ovim pristupom Rawls i Habermas opovrgavaju sve kritičare koji su smatrali da je ova priroda liberalne demokratije kontradiktorna. Rawls (2000), naprimjer, tvrdi da je njegova ambicija da razradi demokratski liberalizam koji bi odgovorio zahtjevu kako slobode tako i jednakosti. On želi da riješi problem neslaganja u demokratskoj misli prošlog stoljeća koja je postojala između Lockeove tradicije koju Constant naziva sloboda modernih, odnosno sloboda mišljenja i savjesti i Roussevove tradicije koju također Constant naziva slobodom starih, odnosno slobodom koja se odnosi na vrijednost javnog života i života političke slobode. Habermas navodi da je jedan od formalnih ciljeva demokratije uspostaviti plan za jednaku osnovu fundamentalnih ljudskih prava i



narodnih suvereniteta. S jedne strane, samoupravljanje služi zbog zaštite ljudskih prava, s druge, ta prava obezbjeđuju neophodne uslove za provođenje narodne suverenosti. Kad se ljudska prava i narodni suverenitet posmatraju na ovaj način, „tada čovjek može da razumije kako narodna suverenost i ljudska prava idu ruku pod ruku, i stoga obuhvataju jednaku izvornost građanske i privatne autonomije“ (Habermas, 1996: 127).

Habermas i Rawls vjeruju da u institucijama liberalne demokratije možemo da pronađemo idealizovani sadržaj praktične racionalnosti. Njihovo razilaženje u stavovima ogleđa se u tome što Rawls ulogu principa pravde posmatra kao sredstvo koje građane potiče da ostave svoje posebnosti i interese. Rawlsov koncept pravde kao pravičnosti (fairness), zasnovano na osnovnim principima liberalizma, je preduslov za slobodu javnog uma. Prema Rawlsu, deliberativna demokratija ima tri osnovna elementa: javni um, demokratske institucije, znanje i želju građana da se pridržavaju javnog uma. „Ideja javnog uma, na najdubljem nivou, utvrđuje osnovne moralne i političke vrednosti koje će odrediti odnose ustavne demokratske vlasti prema sopstvenim građanima i njihov odnos jednih prema drugima.“ (Rawls, 2003: 130) Predmet javnog uma je javno dobro u pitanjima fundamentalne političke pravde, dok je njegov sadržaj „dat porodicom (liberalnih) političkih koncepcija pravde koje zadovoljavaju princip reciprociteta“ (Isto, str. 223). Rawls vjeruje da je politička koncepcija koja ima najviše šansi u pogledu postizanja preklapajućeg konsenzusa upravo njegova koncepcija pravde kao pravičnosti koju čine dva principa koje je Rawls izložio u *Teoriji pravde* – princip slobode i princip razlike. Dostizanje preklapajućeg konsenzusa, Rawls vidi kao ostvarivu osnovu demokratske stabilnosti. Ideja javnog uma podrazumijeva ideju reciprociteta i zahtjev da građani moraju da budu u stanju da jedni drugima opravdaju svoje političke odluke pozivajući se samo na javno dostupne vrijednosti i standarde. Principi pravde kao pravičnosti garantuju osnovne slobode građanima, jednakost šansi u pogledu službi i pozicija i dopuštaju društvene i ekonomske nejednakosti samo ukoliko one idu na dobit onih koji u društvu najlošije stoje. Neposredni zahtjevi da bi se realizovala tri elementa deliberativne demokratije su javno finansiranje izbora i političkih partija, kao i obezbjeđivanje javnih prilika za ozbiljnu raspravu o fundamentalnim pitanjima i pitanjima državnog uređenja (Rawls, 1998). S druge strane, Habermasova pažnja je prvenstveno koncentrisana na pokušaj da se u okviru pravednog procesa pregovaranja dođe do racionalnog opravdanja normi. Njegova etika diskursa reformuliše Kantov kategorički imperativ tako da se on sada testira u samom procesu diskusije. Princip univerzalizacije može se primijeniti jedino kroz stvarnu deliberaciju. Moralna prihvatljivost se jedino na ovaj način može uspostaviti u praksi. Kritikujući Rawlsovo stajalište i tvrdeći da test prihvatljivosti neke političke koncepcije ne može biti unaprijed određen od strane filozofa, Habermas smatra da bi sami građani o tome trebalo da odlučuju u procesu deliberacije. On je zagovornik proceduralističkog pristupa, u kojem ne postoje granice prilikom obima i sadržaja koji se odnose dogovore prilikom donošenja važnih odluka. Za habermasovce sam proces dogovora osigurava racionalne ishode

putem kojih se uspostavlja idealni diskurs. Idealni diskurs je otvoren proces, u kojem su građani manje pod pritiskom, a više skloni prihvatanju boljih argumenata, što rezultira donošenju adekvatnih odluka koje zadovoljavaju javni interes. Princip diskursa zahtijeva da sve osobe na koje se određena pravila odnose moraju da budu u stanju da kroz racionalnu diskusiju odobre ona pravila koja su opravdana i moralna. Stvarni svijet u kome živimo, a koji nam je osnova za komunikaciju, uključuje kulturne i socijalne aspekte koji formiraju moralne norme. „Pravni poredak može biti legitiman samo ako nije u suprotnosti sa osnovnim moralnim principima.“ (Habermas, 1996: 106) Habermas i oni koji slijede njegovu ideju su stava da će biti prepreka prilikom realizacije idealnog diskursa. Prepreke prema njihovom stavu su empirijskog karaktera jer vrlo malo je vjerovatno da bi svi građani zapostavili svoje individualne interese, odnosno da bi svi zagovarali ideju javnih interesa, koji su ujedno i univerzalni. Iz tog razloga, Habermas i njegovi sljedbenici koncept idealnog diskursa definiraju kao *regulativnu ideju*. Regulativna ideja prema Habermasu (1991) zasniva se na činjenici da ipak određena pitanja poput pravde, pravednosti i kvaliteta života budu izvan dometa javnih interesa, ali ne negira mogućnost moralnih razmišljanja i političke komunikacije. Habermasova teorija deliberativne demokratije ima tri opšte crte. Prvenstveno, njen primarni cilj je opravdanje moralnih i pravnih normi; dalje, njegov model deliberacije je po svojoj prirodi proceduralan, dakle, pruža smjernice za argumentaciju koja pojedincu dozvoljava da pravilno procijeni opravdanost tvrdnji o moralnim principima i legitimnost pravnih propisa i pravila; treće, Habermasova etika diskursa jedino može biti primijenjena u realnom svijetu, tj. kroz diskusiju između realnih građana (a ne Rawlsovih fiktivnih građana u hipotetičkim situacijama kao što je prvobitna pozicija). Prava javna deliberacija bi trebalo da uključi otvorenu konverzaciju u kojoj se od svih učesnika zahtijeva da slušaju jedni druge, razmjenjujući različita iskustva, u toku neprekidnog procesa učenja (Janković, 2012). Budući da savremena društva karakterizira moralni i politički pluralizam, zadatak političkog teoretičara je da formuliše uslov u kome se poštovanje političke različitosti kombinuje sa pronalaženjem poštenih uslova saradnje, sa uspostavljanjem zajedničke osnove za opravdavanje političkih odluka. Pristup onih koji se zalažu za ideju deliberativne demokratije bazira se na promociji oblika normativne racionalnosti. Deliberativne demokrate, isto tako, kroz pomirenje zasnovano na ideji demokratskog suvereniteta, teže će obezbijediti čvrstu osnovu za lojalnost liberalnoj demokratiji, što ukazuje da nisu antiliberalni, iako imaju kritičan stav prema tipu „modus vivendi liberalizma“ (Mouffe, 2007). Za razliku od marksističkih kritičara koji su prethodno navedeni, deliberativni demokrati smatraju da liberalne vrijednosti imaju centralnu ulogu u modernoj demokratiji. Pokazatelj tome je i njihov cilj zasnovan na povratku moralnih dimenzija i uspostavi bliske veze između demokratije i liberalnih vrijednosti. Uspostava veze između demokratije i liberalnih vrijednosti bazira se na reformulisanju demokratskih principa narodne suverenosti tako što bi se odstranile opasnosti koje bi nastale ukoliko demokratski princip narodne suverenosti bude formiran. Zagovornici ove ideje su stava da se opasnosti poput formiranja demokratskog

principa narodne suverenosti mogu izbjeći, jer se liberalnim teoretičarima pruža mogućnost prihvatanja demokratskih ideala s mnogo više entuzijazma nego do sada. Jedno od predloženih rješenja je reforma narodne suverenosti i to kroz prizmu intersubjektivnosti i redefinisanja iste u „komunikativno proizvedenu moć“ (Benhabib, 1996: 29). Naime, legitimnost neke odluke, političke mjere ili ustanove prema deliberativnoj ideji ne zavise u prvom redu od političkih predstavnika koji ih donose ili uspostavljaju, već od saglasnosti građana. U tom smislu, demokratski sistem je legitiman, smatra Kaningam, ukoliko omogućava raspravu građana o pojedinačnim pitanjima, ali i o pravilima procesa komunikacije i rasprave. Ovim procesima se ostvaruje suština deliberativne koncepcije demokratije koja treba „da bude nešto više od glasanja i da posluži nekom drugom cilju, a ne samo bilježenju opredjeljenja“ (Kaningam, 2003: 274). Svi navedeni aktuelni modeli i teorijski koncepti demokratije predstavljaju pokazatelj tendencije za konstantnim usavršavanjem demokratskog oblika društvenog uređenja koji se u savremenim uslovima ideoloških, ekonomskih, vjerskih, nacionalnih, kulturnih i drugih različitosti pokazuje kao najadekvatniji društveno-ekonomski model uređenja neke zemlje.

### **KOMPLEMENTARNOSTI I NEPODUDARNOSTI IZMEĐU KONCEPATA LIBERALNE I DELIBERATIVNE DEMOKRATIJE**

Pošto postoje različiti oblici demokratije, najvažniji kriterijum za analizu demokratskog modela je način na koji se formira politička volja, što je ujedno i dovedeno u vezu s pitanjem političke legitimacije demokratskog poretka. Habermas (1996) analizira tri normativna modela: klasični model, republikanski model i deliberativni model.

Klasični liberalni model demokratije može se odrediti i kao agregativni model zato što razumijeva demokratiju kao proces agregiranja interesa ili preferencija građana u procesu političkih izbora i odlučivanja. Demokratija se shvata kao kompetitivni proces u kojem se nadmeću za uspjeh ili pobjedu različiti interesi. I. M. Young (2000) smatra da ovaj model demokratije ima tri osnovna problema. Prvi problem odnosi se na to što se interesi i preferencije privatnih osoba uzimaju kao prirodno date; nema objašnjenja njihovog porijekla i nema kriterija za njihovo vrednovanje. Preferencije se u ovom modelu shvataju kao egzogene za politički proces; one su zapravo samo input-varijable u političkom procesu i zato ih nije moguće objašnjavati i nije moguće razumjeti mogućnost njihove promjene u procesu političke interakcije i komunikacije građana u javnom političkom prostoru. Drugi problem je što modelu nedostaje ideja o javnosti (public) koju formiraju sami građani i zato nema objašnjenja o mogućnosti političke kooperacije i koordinacije. Treći problem odnosi se na to što ovaj model sadržava samo slabi i individualistički oblik racionalnosti. To znači da svaki pojedinac može sudjelovati u političkom procesu i strateškom rasuđivanju za postizanje svojih preferencija, ali krajnji agregatni rezultat tog procesa ne daje nužno racionalnost (tj. optimalno rješenje) i sam nije ostvaren procesom interakcijskog kooperativnog prosuđivanja. Prema tome, agregatni model ne sadržava mogućnost određene vrijednosne evaluacije sadržaja odluka kako

bi te odluke imale određenu moralnu legitimaciju. Bez nekog normativnog pojma nema baze za normativno prosuđivanje samih rezultata političkog procesa.

Liberalna politika utemeljena je na agregaciji privatnih interesa pojedinaca, a republikanska na agregaciji opće volje građana, koja nije samo zbir pojedinačnih interesa, nego zbir pojedinačnih interesa koji se temelje na prosudbi općeg dobra ili onoga što bi moglo biti zajedničko svima u društvu. Zbog toga se opća volja ne temelji na ličnim nego na javnim interesima. Oba demokratska modela pažnju usmjeravaju na pojedince kao privatne osobe i na njihove privatne interese. Jedina razlika je što se liberalni model društva bazira na koaliciji ličnih interesa, a republikanski model društvo bazira na vrijednosnom oblikovanju interesa. Prema tome se može zaključiti da se oba modela zalažu za „metodološki individualizam“, jer je osnova za formiranje političke volje sam pojedinac (Vujčić, 2005). U slučaju države liberalnog modela, glavna funkcija je zaštita tržišta, a u republikanskom modelu institucionalizacija etičke zajednice. U liberalnom modelu naglašeni su interesi, tržište, ekonomska korist, afiniteti, razum, kalkulacije, inicijative, nadmetanja, zaštita državnog interesa, poštivanje zakonskih regulativa i procedura, dok su u republikanskom modelu naglašene vrijednosti učešća u javnom sektoru, opće dobro, javni interesi, vrijednosti i etičke vrline građana, tolerancija, solidarnost.

Deliberativna demokratija je u posljednjih nekoliko decenija postala važna alternativa liberalnoj demokratiji. Mali je broj savremenih zagovornika demokratije koji se ne zalažu za njeno utemeljenje. Prema Habermasu, (1996) teorija diskursa na neki novi način obuhvata elemente liberalne i republikanske koncepcije demokratije. Za teoriju diskursa važna je i procedura koja se odvija kroz javnu debatu. Kao i republikanizam, u teoriji diskursa centralno mjesto zauzimaju proces koji se odnosi na političko mišljenje i formiranje volje, ali ne odbacuje se ustav i kulturni identiteti se ne tretiraju kao nevažni (Habermas, 1996).

Prema Listu (2011) agregacija i deliberacija se smatraju kao dva veoma različita pristupa društvenom, odnosno kolektivnom odlučivanju. Agregacija se bazira na spajanju različitih individualnih mišljenja u društveni ishod, dok se deliberacija bazira na diskusiji o ovim mišljenjima i njihovoj mogućoj transformaciji kroz deliberativni proces u kojem građani učestvuju. Tačnije napisano, za zagovornike deliberativne demokratije, preferencije su fleksibilne, dok su za zagovornike liberalne demokratije one fiksne.

Deliberativna demokratija poštuje pluralizam vrijednosti i ciljeva različitih ljudi koji čine neku zajednicu, i polazeći od te pretpostavke, pokušava da dovede do rezultata koje većina ljudi neće moći razumno da odbije. Građani dobijaju ne samo pravo glasa, već doslovno i uzimaju učešće u vlasti, ne zauzimajući se samo za sopstvene interese, već vodeći računa o interesima svih, uvažavajući prava i slobode svih svojih sugrađana. Deliberativna demokratija postaje lijek za društvene i političke nepravde i izrazito je privlačna. Ali, mogućnost njenog provođenja u praksi ne izgleda toliko realistično. U uslovima u kojima danas živimo, teško je zamisliti neko društvo u kome bi

deliberativna demokratija bila zastupljena u punoj snazi.

Prevelike razlike u bogatstvu i moći, obrazovanju i sposobnostima, raspoloživom slobodnom vremenu i ličnim interesima za određene odluke, već ruše osnovne postavke deliberativne demokratije – jednakost i mogućnost za svakog člana društva da učestvuje u procesu deliberacije. Međutim, sve ovo nije razlog da se ideja deliberativne demokratije potpuno odbaci. Ona ostaje ideal kome se teži, ideal koji vjerovatno nikada neće biti dostignut, ali ipak ideal koji može da služi i treba da služi kao regulativ.

Habermas smatra da se deliberativna demokratija treba razgraničiti s jedne strane na liberalno-pravnodržavni demokratski model kojim vlada politička klasa, a s druge strane na građansko-republikanski model političke samoorganizacije politički aktivnih građana. Pošto deliberativna demokratija ima razvijenije normativne procedure nego liberalna demokratija, a slabije nego strategija građanskog republikanizma, ona od liberalno-pravne države preuzima ustavni proces odlučivanja, dok od republikanskog modela preuzima orijentaciju usmjerenu na objektivni proces formiranja stavova, mišljenja i volje javnosti. U deliberativnoj demokratiji parlamenti nisu samo mjesta gdje se vodi rasprava, nego su i mjesto gdje se donose važne odluke, a ujedno imaju važnu ulogu u komunikaciji unutar demokratske zajednice. "Komunikacijski tok između formiranja javnog mnijenja, institucionaliziranih izbornih odluka i legislativnih odluka treba zajamčiti da se publicistički stvoreni utjecaj i komunikacijski stvorena moć nad zakonodavstvom preoblikuju u upravno upotrebljivu moć." (Reese-Schäfer, 2004: 13)

Deliberativni model demokratije na određeni način povezuje u sebi važne aspekte liberalnog i republikanskog koncepta društva, tj. ne isključuje interese i želje pojedinaca, kao što ne isključuje mogućnost zajedničkog interesa ili općeg dobra. Ovaj model uključuje i jedno i drugo, zato se, kako bi rekla I. M. Young, definira i kao inkluzivni model. A inkluzija u demokratiji nije teorijsko pitanje, nego je pitanje socijalne i političke borbe za priznavanje i za samoostvarivanje. Cijela povijest demokratije svjedoči tome da su se ljudska prava razvijala stalnom borbom građana za ta prava (sjetimo se borbe žena za pravo glasa i jednakopravnost). Inkluzija nije u demokratiji jednostavno pitanje. Ona podrazumijeva određene vrline i vještine, a to se zajedno može nazvati političkom kulturom demokratije (Vujčić, 2005).

## ZAKLJUČAK

Savremena demokratija se ne može ograničiti na odnos vlast-narod, već se treba baviti i sudbinom demokratije na globalnom nivou. Jedan od problema u demokratskim društvima je tiranija većine. Model demokratije na koji se taj problem odnosi je liberalna, proceduralna, odnosno agregatna demokratija. Liberalizam se može grubo definirati kao ideologija slobode. Za liberalizam sloboda predstavlja vrhovnu vrijednost koju treba pretpostaviti svim drugim vrijednostima. Sloboda koju brani liberalizam je individualna sloboda pojedinca u odnosu na državnu vlast. S druge strane, model deliberativne demokratije trenutno postaje najbrže rastući trend u ovom polju. Glavna ideja u deliberativnoj demokratiji je da političke

odluke treba da budu donesene kroz deliberaciju, tj. kroz proces dogovora između jednakih i slobodnih građana. Posljednjih nekoliko decenija, deliberativna demokratija postala je alternativa liberalnoj demokratiji, što ukazuje na činjenicu da je mali broj savremenih teoretičara demokratije koji ne zastupaju njeno deliberativno utemeljenje. Mnogi ukazuju na probleme demokratije općenito. Drugi govore o problemima u pojedinim državama ili demokratijama, ukazujući na slabosti, teškoće, probleme ili krizu. Pored brojnih kritika i sumnjičenja – demokratija i dalje opstaje. Činjenica je da nadživljava svoje kritičare, jer kao ideja postoji preko dva milenija. I kao najbolji sistem opstaje i razvija se. Naravno, jedan od bitnih preduslova za to je da sve kritike treba ozbiljno prihvatiti i demokratiju i njene institucije neprestano dograđivati. Rješenje je u stalnoj modernizaciji i demokratizaciji društva, zalaganju za prava, slobode i dostojanstvo svih, izgradnji i jačanju demokratskih institucija, slobode medija, jačanju pravne države, civilnog društva, aktivnije i odgovornije uloge demokratskog građanstva. Nedvojbeno povijesna postignuća liberalizma, na čijim su ideološkim osnovama izgrađena najbogatija društva u svjetskoj povijesti i države moćnije nego što su bile ikada prije, sama po sebi nisu garancija njegovog održanja. Svođenje bogate liberalne tradicije na neoliberalnu ekonomsku ortodoksiju zatire druge komponente te tradicije, koje su u jednakoj mjeri kao i ekonomske i religijske slobode doprinijele stvaranju visokog nivoa blagostanja i institucionalne stabilnosti zapadnih demokratija. Uz rastuće razlike u bogatstvu i sve veći broj obespravljenih, inzistiranje na tome da država treba promovirati samo negativnu slobodu bez stvaranja uvjeta za njezino ostvarivanje, liberalizam će biti sve manje privlačna ideologija. Kako ne bismo doveli u pitanje sva nedvojbeno postignuća modernog svijeta koja su omogućila iskorjenjivanje siromaštva i postizanje, dosad u svjetskoj povijesti nezabilježenog nivoa prava i sloboda, potrebno je afirmirati liberalizam u svim njegovim vidovima. To znači ne samo negativnu nego i pozitivnu slobodu, ne samo liberalizam nametanja nego i liberalizam suzdržanosti, ne samo intervencionistički liberalizam, štaviše, i neintervencionistički liberalizam koji će se oslanjati na uvjerljivost primjera svoje uspješne organizacije države i društva. Pravi liberalizam kritizirat će svaku politiku čija primjena uvećava bilo čiju neslobodu i proizvodi nepravdu prema bilo kome, makar se ta politika predstavljala kao liberalna.

## LITERATURA

- Aristotel (1988). *Politika*. Zagreb: Globus
- Benhabib, S. (1996). *Democracy and Difference: Contesting the Boundaries of the Political*. Princeton: Princeton University Press
- Dahl, R. A. (1999). *Demokracija i njezini kritičari*. Zagreb: Politička kultura
- Dahl, R.A. (2000). *O demokraciji*. Zagreb: Politička kultura
- Dryzek, J. S. (2002). *Social Choice Theory and Deliberative Democracy*. *British Journal of Political Science*.
- Đozić, A. i Žiga, J. (2011). *Sociologija*. Tuzla: OFF-SET
- Fabbrini, S. (2003). *Bringing Robert A. Dahls Theory of Democracy to Europe*. *Annual Review of Political Science*. (6): 119-137

- Gutmann, A. and Thompson, D. (2004). *Why Deliberative Democracy*. Princeton: Princeton University Press
- Habermas, J. (1996). *Three Normative Models of Democracy*, u: Benhabib, S. (ur.), 1996: *Democracy and Difference, Contesting the Boundaries of the Political*, Princeton: Princeton University Press
- Hadžić, I. (2015). *Demokratija, ljudska prava i slobode kao osnovne vrijednosti političkog sistema*. 17 (35): 153-167
- Haywood, A. (2004). *Politika*. Beograd: Clio
- Held, D. (1990). *Modeli demokracije*. Zagreb: Školska knjiga
- Held, D. (1997). *Demokratija i globalni poredak*. Beograd: I.P. "Filip Višnjić"
- Hodžić, Dž. (2014). *Liberalizam vs. Multikulturalizam (pregled rasprave o grupnim pravima)*. Sarajevo: Centar za napredne studije
- Janković, I. (2012). Deliberativna demokratija i problem njene praktične primene. *Filozofija i društvo*. (2): 187-202
- Jukić, J. (1995). Kršćanstvo i liberalizam. *Društvena istraživanja*. (4): 885-910
- Kaningam, F. (2003). *Teorije demokratije*. Beograd: I.P. "Filip Višnjić"
- Kozić, F. (2018). *Demokratija u 21. vijeku. Saznanje*. (1): 770-780
- List, C. (2011). Group Communication and the Transformation of Judgments: An Impossibility Result. *Journal of Political Philosophy*. (19): 1-27
- Mijatović, B., Vujačić, I., i Marinković, T. (2008). *Pojmovnik liberalne demokratije*. Beograd: Službeni glasnik
- Mouffe, C. (2007). Deliberativna demokratija ili agnostički pluralizam. *Dijalog - časopis za filozofiju i društvenu teoriju*. (4): 16-34
- Mujkić, A. (2022). *Ideja demokratije i ljudskih prava (etičko - politička perspektiva)*. Sarajevo: FPN
- Podunavac, M. (2008). *Liberalizam i demokratija*. Godišnjak Fakulteta političkih nauka. 3(4): 624:626
- Radonjić, R. (2015). *Demokratija*. Podgorica: Centar za građansko obrazovanje
- Ravlić, S. (1998). Millova teorija liberalne demokratije. *Politička misao*. 35 (4):145-162
- Rawls, J. (1998). *Teorija pravde*. Podgorica :CID
- Rawls, J. (2000). *Politički liberalizam*. Zagreb: KruZak
- Reese-Schäfer, W. (2004). *Jürgen Habermas i deliberativna demokracija*. *Politička misao*. (4): 3-21
- Sandel, M. (1984). *Liberalism and its Critics*. New York: New York University Press
- Sartori, Đ. (2001). *Demokratija - šta je to?*. Podgorica: CID
- Stančić, V. (2010). *Liberalna demokratija kao ostvarenje slobode*. *Srpska politička misao*. 30 (4): 153-172
- Velika enciklopedija aforizama*, (1997). Zagreb: Prosvjeta
- Vujčić, V. (2005). *Političko obrazovanje i modeli demokracije*. *Politička misao*. 42 (2): 55-75
- Young, I. M. (2000). *Inclusion and Democracy*. Oxford University Press

## INFORMACIJE O AUTORIMA

### Jasmina Gerin Pelo

Univerzitet „Džemal Bijedić“ Nastavnički fakultet u Mostaru  
e-mail: jasmin.gerin@unmo.ba

### Esved Kajtaž

Univerzitet „Džemal Bijedić“ Nastavnički fakultet u Mostaru  
e-mail: esved.kajtaž@unmo.ba

## Cyberbullying u osnovnim i srednjim školama

Esved Kajtaz, Esmera Kajtaz

**SAŽETAK:** *Cyberbullying* kod učenika osnovnih i srednjih škola se najčešće ispoljava putem društvenih mreža. Cilj ovog rada odnosio se na ispitivanje statistički značajnih razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na nivo obrazovanja učenika, to jest, pokušalo se saznati postoji li razlika u *cyberbullying*-u između učenika osnovnih i srednjih škola. U istraživanju su učestvovali maturanti osnovnih i srednjih škola i ukupan broj ispitanika iznosio je  $N=125$ . Korišten je CYBVICS *Cyber-Victimization Scale* uz nekoliko pitanja sociodemografskog tipa. Rezultati su pokazali da ne postoji statistički značajna razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na nivo obrazovanja učenika (Sig. = 0,502 > 0,05). Također, rezultati su pokazali da ne postoji razlika s obzirom na spol (Sig. = 0,896 > 0,05), obrazovni uspjeh (Sig. = 0,925 > 0,05) i porodičnu strukturu (Sig. = 0,126 > 0,05). Svi navedeni rezultati ukazuju da potencijalna *cyber* žrtva i potencijalni *cyber* nasilnik/ica može biti bilo koji učenik ili učenica, bez obzira na nivo obrazovanja, spol, obrazovni uspjeh i porodičnu strukturu. Preventivnim i adekvatnim praćenjem stanja od strane odgovornih osoba i institucija može se suzbiti problem *cyberbullying*-a i time ostvariti da učenici izrastu u zdrave pojedince koji bi doprinosili razvoju društva u kojem žive i učinili samo društvo održivim.

**Ključne riječi:** *cyberbullying, nivo obrazovanja, učenici*

## Cyberbullying in Primary and Secondary School

**ABSTRACT:** Cyberbullying among primary and secondary school students is most often manifested through social networks. The aim of this work was to examine statistically significant differences in cyberbullying with regard to the level of education of students, that is, an attempt was made to find out if there is a difference in cyberbullying between primary and secondary school students. Primary and secondary school graduates participated in the research and the total number of respondents was  $N=125$ . The CYBVICS Cyber-Victimization Scale was used along with several sociodemographic type questions. The results showed that there is no statistically significant difference in cyberbullying with regard to the level of education of students (Sig. = 0.502 > 0.05). The results also showed that there is no difference regarding gender (Sig. = 0.896 > 0.05), educational success (Sig. = 0.925 > 0.05) and family structure (Sig. = 0.126 > 0.05). All the above results indicate that a potential cyber victim and a potential cyber bully can be any student, regardless of education level, gender, educational success and family structure. Preventive and adequate monitoring of the situation by responsible persons and institutions can suppress the problem of cyberbullying and thereby ensure that students grow into healthy individuals who would contribute to the development of the society in which they live and make the society itself sustainable.

**Keywords:** *cyberbullying, level of education, students*

### UVOD

Razvojem informacijskih tehnologija bilježi se široka primjena istih u svakodnevnom životu djece i odraslih. Naime, internet, pametni telefoni i društvene mreže su promijenili način komunikacije. Iako digitalni oblici komunikacije imaju benefite, česta je i njihova zloropotreba u svrhu povređivanja drugih (Marković i sar., 2020). Fenomen nasilja na internetu ili eng. *cyberbullying* se definiše kao "namjerno i opetovano nanošenje štete drugom licu korištenjem računara, mobitela i drugih elektroničkih uređaja" (Hinduja i Patchin, 2020). Odnosno, *cyberbullying* predstavlja agresivan i namjerni čin koji provodi grupa ili pojedinac korištenjem oblika elektroničke komunikacije, najčešće u više ponavljanja, protiv žrtve koja se ne može obraniti (Smith i sar., 2008; prema Menesini i Nocentini, 2009). Poredivši s tradicionalnim zlostavljanjem, zlostavljanje na internetu se karakteriše kao hotimičan, opetovan način zlostavljanja predstavljajući obrazac ponašanja internet-nasilnika,

uzrokujući pri tome negativne posljedice po žrtvu (žrtva je potpuno svjesna istih), a čineći zlostavljača superiornijim (subjektivno u fizičkom smislu, društvenom poštovanju) u odnosu na žrtvu (Bilić, 2014; Hinduja i Patchin, 2010; Ryan i Curwen, 2013; prema Marković i sar., 2020).

Na početku 2000-tih, mladi su se "družili" na *online chat*-ovima, a kao rezultat toga nerijetko je bilježeno i uznemiravanje. Posljednjih godina uočena je popularnost društvenih mreža (Instagram, Snapchat, TikTok, platforma X i dr.), glasovni ili tekstualni chat u popularnim igrama (Roblox, League of Legends, Overwatch, PlayerUnknown Battlegrounds i dr.), kao i platforme za dijeljenje videozapisa (kao što su YouTube, Twitch i dr.), a navedeni trendovi su doveli do povećanog broja slučajeva nasilja na društvenim mrežama (Hinduja i Patchin, 2020). U studijama o internet nasilju, kao instrument procjene najčešće su korišteni anketni upitnici za procjenu stanja, a koji su bazirani na ključnim pitanjima. Zatim, fokus je bio na

vrstama ponašanja (primanje nepristojnih komentara, žrtva glasina koje se šire internetom ili primanje prijetećih/agresivnih poruka) (Katzner i sar., 2009; Menesini i sar., 2008; Ybarra i sar., 2007; prema Menesini i Nocentini, 2009). Cilj ovog rada se odnosi na ispitivanje statistički značajnih razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na nivo obrazovanja učenika o čemu će se više pisati u metodološkom okviru.

## OBLICI INTERNET NASILJA

Internet nasilje se može odvijati u različitim oblicima, bilo da se radi o slanju nepristojnih poruka ili slika, kršenju privatnosti ili digitalnoj izolaciji s platformi/grupa (Willard, 2005; prema Nezir i Thabassum, 2021). Prema Endcyberbullying.org (2013) navode se sljedeći oblici internet nasilja:

1. Uznemiravanje: podrazumijeva opetovano slanje uvredljivih i zlonamjernih poruka pojedincu ili grupi od strane zlostavljača; *Cyberstalking* predstavlja oblik uznemiravanja koji podrazumijeva stalno slanje prijetećih i nepristojnih poruka, a može rezultirati i fizičkim uznemiravanjem.
2. Uvredljivo *online* ponašanje, eng. *flaming* predstavlja javni oblik nasilja zasnovan na internetskoj svađi kroz razmjene e-pošte ili chat soba.
3. Digitalna izolacija: predstavlja čin namjerne izolacije/izostavljanja osobe iz *online* grupe (chatova/stranica). Grupa zatim ostavlja zlonamjerne komentare koji imaju za cilj uznemiriti izoliranu osobu.
4. Javna objava privatnih informacija karakteriše se zloupotrebom privatnih podataka, slika ili videozapisa o nekome.
5. Maskiranje je situacija kojom se zlostavljač predstavlja pod lažnim identitetom ili anonimno, s ciljem uznemiravanja druge osobe.

## POSLEDICE NASILJA NA ŽRTVU

Nasilje na internetu može imati više posljedica od tradicionalnog nasilja zato što se može pojaviti bilo kada i bilo gdje u virtualnom svijetu (Batori i sar., 2020). Posljedice izloženosti *cyberbullying*-u nose rizik dugotrajnih negativnih emocija za svaku osobu, a naročito za mlade koji su skloni nekritičkom sagledavanju rizika, a često ih nisu ni svjesni. (Vejmelka, 2017; prema Farčić i sar., 2021). Bilježe se negativne posljedice kao što su: anksioznost, depresija ili smanjeno samopoštovanje, a navedene mogu biti teže i trajati duže. Zloupotrebjeni uvredljivi i ponižavajući sadržaji žrtve su u kratkom vremenu dostupni na internetu velikom broju korisnika, što može dovesti do daljnjeg zlostavljanja od strane osoba koje nisu u direktnom odnosu sa žrtvom (Batori i sar., 2020). Istraživanje Alavi i sar. (2017) obuhvatilo je maloljetne pacijente koji su se javili odjelima hitne pomoći u bolnicama Kingston General ili Hotel Dieu u Kingstonu, Kanada, između januara 2011. i januara 2015. godine s pritužbama na mentalno zdravlje. Dokumentovani podaci primljenih pacijenata obuhvatili su dob, spol, historiju nasilja, vrijeme i vrstu zlostavljanja te zaključnu dijagnozu. Rezultati ukazuju kako je 77% adolescenata doživjelo zlostavljanje, a 68,9% njih je imalo suicidalne misli pri predstavljanju.

Ispitanici koji su prijavili internet nasilje, imali su 11,5 puta veću vjerovatnoću da će imati suicidalne misli pri predstavljanju. Studijom je zaključeno kako je historija zlostavljanja bila najznačajniji prediktor suicidalnih ideja.

Kao posljedice internet nasilja, Ju (2023) navodi negativne fizičke, mentalne i emocionalne tegobe, među kojima ističe osjećaj tuge, tjeskobe, nisko samopouzdanje, prisutnost suicidalnih misli, poremećaje u prehrani i spavanju, kao i prisustvo gastrointestinalnih problema.

## POREMEĆAJI U PREHRANI I SPAVANJU

Nacionalnim istraživanjem obuhvaćeni su rani adolescenti, a rezultatima je zaključena povezanost nasilja na internetu sa simptomima poremećaja prehrane (Cheng i sar., 2023). Simptomi poremećaja prehrane se karakterišu kao samoinducirani gubitak tjelesne težine, strah od debljanja, uticaj tjelesne težine na samopouzdanje, prejedanje i stres zbog prejedanja (American Psychiatric Association, 2013; prema Cheng i sar., 2023). U istraživanju Marco i Tormo-Irun (2018) provedenog nad adolescentima, zaključena je povezanost nasilja na internetu sa psihopatologijom poremećaja ishrane. Navedeno potvrđuje i istraživanje provedeno od strane Padín i sar. (2021) bazirano na ispitivanju poveznice između socijalizacije putem društvenih mreža i poremećaja prehrane. Istraživanjem je zaključeno da na poremećaje u prehrani direktno utiče vrijeme provedeno na društvenim mrežama, vrsta interakcija na istim, dijeljenje fotografija, ali i spol te sociokulturalni aspekt.

Svi poremećaji koji odstupaju od uobičajnih obrazaca spavanja, kao naprimjer problemi sa uspavlivanjem, često buđenje i lošija kvaliteta sna, nazivaju se poremećajima spavanja (Ju, 2023). Prema radu Viner i sar. (2019) istaknuta je zabrinutost oko povezanosti mentalnog zdravlja sa upotrebom društvenih medija. Naime, istraživanjem se zaključuje da je česta upotreba društvenih medija kod djevojčica direktno povezana s mentalnim zdravljem zbog izloženosti nasilju na internetu, dok za dječake vrijedi drugačiji mehanizam. Ističe se važnost promicanja mentalnog zdravlja koje uključuje sprečavanje i prevenciju nasilja na internetu te osiguravanje sna i adekvatne tjelesne aktivnosti kod mladih. Nagata i sar. (2023) su u svom istraživanju istraživali povezanost između nasilja na internetu i poremećaja spavanja na nacionalno-demografskom uzorku ranih adolescenata u dobi od 10 do 14 godina na području SAD-a. U rezultatima navode kako je u 12 mjeseci nasilje na internetu bilo povezano s problemima padanja/ostanka u snu (omjer rizika: 1,95, 95%; interval povjerenja: 1,21, 3,15) i ukupnim poremećajem spavanja adolescenta prema navodima skrbnika (omjer rizika: 1,49; 95%; interval povjerenja 1,00; 2,22).

## GASTROINTESTINALNI PROBLEMI

Gastrointestinalni problemi podrazumijevaju sva stanja uzrokovana abnormalnim radom probavnog trakta, pri čemu se ne može dokazati bolest određenog organa (Fikree i Byrne, 2021; prema Cinquetti i sar., 2023). Istraživanje rađeno od strane Cinquetti i sar. (2023) ukazuje na povezanost korištenja društvenih medija s nepovoljnim zdravstvenim ishodima: stres, loš

kvalitet sna te gastrointestinalne tegobe kod djece i adolescenata. Gastrointestinalni poremećaji se smatraju skupinom biopsihosocijalnih poremećaja u koje se ubrajaju disfunkcija crijeva i psihičko zdravlje. Studija navodi društvene medije kao nove aspekte psihosocijalnog života djece i mladih, a koji utiču na nastanak gastrointestinalnih poremećaja. Odnosno, literaturnim istraživanjem je ustanovljena povezanost nasilja na internetu s pojavom psihosomatskih simptoma, pri čemu se emocionalni i psihološki stres manifestira kao fizička bol kod žrtve bez vidljivog fizičkog uzroka. Simptomi kao što su hronična bol ili gastrointestinalni problemi značajno utiču na kvalitetu života (Jones i sar., 2016; prema Kulkarnia i sar., 2024).

### ZLOUPOTREBA PSIHOAKTIVNIH SUPSTANCI KAO FAKTOR RIZIKA CYBEBULLYING-A

Prema istraživanjima iz Modula 3. Svjetske zdravstvene organizacije (eng. *World Health Organization* - WHO) pokazalo se da između 25 i 90% djece s ulice koriste neku vrstu psihoaktivnih supstanci. Riječ „supstanca“ opisuje svaki psihoaktivni materijal koji pri konzumiranju direktno utiče na osjećaje, misli, vid, okus, miris, sluh ili ponašanje. Odnosno, psihoaktivne supstance se tako nazivaju jer primarno utiču na rad mozga tako da mijenjaju ponašanje. Mozak se sastoji od brojnih funkcionalnih regija, pri čemu je svaka od regija odgovorna za stvaranje određenog aspekta kognitivnih sposobnosti (donošenje odluka, ponašanje i dr.). Psihoaktivne supstance utiču na sposobnost donošenja odluka i vrijednosnih sudova, obuzdavaju ponašanje, a imaju uticaj i na sposobnost pamćenja, učenja, emocija i interoceptije (Muscat i sar., 2010). U novije doba, sve više se bilježe slučajevi zloupotrebe psihoaktivnih supstanci među adolescentima, a kao uzrok za primjenu istih navodi se izloženost internet nasilju. Drugim riječima, primjena psihoaktivnih supstanci se povezivala s nasiljem na internetu (Biagioni i sar., 2023). Samara i sar. (2021) u svojoj studiji su proveli istraživanje nad 1613 adolescenta kako bi ispitali odnos između zloupotrebe interneta i psihoaktivnih supstanci. Kao rezultate studije navode značajnu pozitivnu korelaciju između problematične upotrebe interneta i zloupotrebe sredstava ovisnosti, a isto je posredovano i tradicionalnim i internet zlostavljanjem. Također, prema istraživanju Rücker i sar. (2015) zaključena je povezanost između rizičnog korištenja interneta i rizičnog ponašanja, a isto može biti prediktor upotrebe psihoaktivnih tvari kod adolescenata. Intervencijom je potrebno ograničiti pristup psihoaktivnim supstancama, uz brzo prepoznavanje početne upotrebe kod adolescenata, sprečavajući s tim progres do ozbiljnih problema zloupotrebe ili stvaranja ovisnosti (Lopes i sar., 2013).

### PREVENCIJA I REAKCIJA

Najznačajniji preventivni korak koji škole mogu poduzeti u slučaju nasilja na internetu jeste edukacija školske zajednice o odgovornom korištenju interneta. Učenici moraju znati kako su svi oblici vršnjačkog nasilja pogrešni te da isti moraju biti disciplinski sankcionisani. Ključ u rješavanju problematike nastale *online* komunikacijom jeste razgovor (Hinduja i Patchin, 2014). Uz podršku škole, roditeljski angažman

i strategije dosljedno imaju ključnu ulogu u smanjenju nasilja na internetu (Hendry i sar., 2023). Istraživanje rađeno od strane Elsaesser i sar. (2017) ukazuje kako roditeljski nadzor u smislu kontrole koja podrazumijeva ograničavanje interneta ima slabiji uticaj na to hoće li mladi postati žrtve ili počinitelji nasilja na internetu. Suprotno navedenom, saradničke metode kao što su zajedničko korištenje interneta i razgovori o dostupnim *online* sadržajima su više povezane s navedenom problematikom, iako studija navodi kako takva praksa varira u zavisnosti od spola i etničke pripadnosti. Odnosno, uključivanjem mladih u kreiranje pravila o korištenju interneta, stopa nasilja na internetu ima tendenciju smanjenja. Istraživanje provedeno od strane Chicote-Beato i sar. (2024) ističe kako su emocionalna kompetencija, vještine samoregulacije, atmosfera koja vlada u školama i *online* sigurnost važni faktori programa koji ima pozitivne rezultate u prevenciji nasilja na internetu.

### METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

#### Problem istraživanja

Razvoj tehnologije, a posebno društvenih mreža, doveo je do promjene društvenih dinamike i međuljudskih odnosa. Međuljudski odnosi sveli su se na virtualne interakcije koje s jedne strane imaju pozitivne aspekte, a s druge strane negativne. Pozitivni aspekti se uvijek ispoljavaju kroz olakšice u svakodnevnom životu, što je i glavna svrha razvoja tehnologije. Negativni aspekti virtualne interakcije najčešće se ispoljavaju kroz *cyberbullying*, a najčešće žrtve tog *cyberbullying*-a su učenici osnovnih i srednjih škola kao najranjivije grupe. Iz tog razloga postavlja se problem rada: *Postoji li statistički značajna razlika u cyberbullyingu s obzirom na nivo obrazovanja učenika?*

#### Cilj istraživanja

Cilj ovog rada odnosi se na *ispitivanje statistički značajnih razlika u cyberbullying-u s obzirom na nivo obrazovanja učenika.*

#### Zadaci istraživanja

U skladu s općim ciljem istraživanja, definirani su sljedeći zadaci istraživanja:

1. Ispitati postoji li statistički značajna razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na spol.
2. Ispitati postoji li statistički značajna razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na obrazovni uspjeh učenika.
3. Ispitati postoji li statistički značajna razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na porodičnu strukturu.

#### Hipoteze istraživanja

Glavna hipoteza:

H - Prema rezultatima istraživanja koje su sproveli Šulc i sar. (2021), *cyberbullying* je bio više izražen kod učenika srednjih škola nego kod učenika osnovnih škola, pa iz tog razloga postoji statistički značajna razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na nivo obrazovanja učenika.

Sporedne hipoteze:

H1. Yirci i sar. (2021) su došli do zaključka da postoji spolna razlika u *cyberbullying*-u. Učenici su više izloženi *cyberbullyingu* nego učenice. Prema navedenom,

postoji statistički značajna razlika u cyberbullying-u s obzirom na spol.

H2. Mahmoud i sar. (2022) su u svom istraživanju došli do zaključka da ne postoji statistički značajna razlika u cyberbullying-u s obzirom na uspjeh učenika. Prema njihovom istraživanju, svi učenici su u određenoj fazi bili žrtve nasilja pa prema tome ne postoji statistički značajna razlika u cyberbullying-u s obzirom na obrazovni uspjeh učenika.

H3. Rezultati istraživanja López-Castro i López-Ratón (2023) su pokazali da se cyberbullying više ispoljava nad učenicima s jednim roditeljem nego s učenicima koji imaju dva roditelja, prema tome postoji statistički značajna razlika u cyberbullying-u s obzirom na porodičnu strukturu.

### Ispitanici

Sudionici u istraživanju su bili maturanti osnovnih i srednjih škola u Mostaru, a ukupan broj ispitanika bio je 125 (N = 125). Uzorak je bio heterogen, tačnije napisano, u istraživanju su sudjelovali ispitanici različitog spola, različitog obrazovnog uspjeha i različite porodične strukture.

**Tabela 1.** Struktura ispitanika s obzirom na nivo obrazovanja

Nivo obrazovanja	f	%
Osnovna škola	69	55,2%
Srednja škola	56	44,8%
Ukupno	125	100%

### Procedura

Ispitanici su imali slobodu da dobrovoljno pristanu na popunjavanje upitnika jer je isti bio anoniman. Također, ispitanici su zamoljeni da budu što objektivniji prilikom popunjavanja upitnika. Upitnici su se odnosili na osnovne sociodemografske podatke, spol, obrazovni uspjeh, porodičnu strukturu, skalu o cyber žrtvama. Učenici su odgovarali na pitanja u školskim učionicama, metodom papir-olovka. Nakon popunjavanja, upitnici

**Tabela 2.** Minimalna i maksimalna vrijednost, aritmetička sredina, standardna devijacija, skjunis, kurtozis i rezultati testa normalnosti distribucije za rezultate na cyberbullying skali

	Min	Max	M	SD	Skew	Kurt	K-sz	P
Cyberbullying	18	42	22,75	5,35	1,496	2,009	0,18	0,00

**Tabela 3.** Provjera statistički značajne razlike s obzirom na nivo obrazovanja učenika

	Nivo obrazovanja učenika	N	M	SD	Man-Whitney	P
Cyberbullying	Osnovna škola	69	23,13	5,82		
	Srednja škola	56	22,28	4,71	1798	0,503
Ukupno	125					

**Tabela 4.** Provjera statistički značajne razlike s obzirom na spol

	Spol	N	M	SD	Man-Whitney	P
Cyberbullying	Muški	48	23,06	6,04		
	Ženski	77	22,58	4,9	1882,5	0,896
Ukupno	125					

popunjeni od strane učenika su registrovani i obrađeni u SPSS programu, verzija 26. Učesnici u istraživanju su bili obaviješteni da će se dobiveni rezultati interpretirati samo na grupnoj razini i bit će korišteni u znanstvene svrhe.

### Metode i tehnike istraživanja

U istraživanju su korištene: metode teorijske analize, analitičko-deskriptivna i servej metoda. Teorijska metoda se koristila zbog analize teorijskih sadržaja relevantnih sadržaja za ovu temu, analitičko-deskriptivna metoda i servej metoda su korištene zbog analize i interpretacije statističkih podataka putem deskriptivne i neparametrijske statistike. Tehnike istraživanja korištene u radu su: skaliranje, statistička metode i procedure za analizu i interpretaciju podataka putem softvera SPSS verzija 26.

### Instrumenti

CYBVICS *Cyber-Victimization Scale* (Skala o cyber žrtvama) – Buelga i sar. (2010) sastavili su i adaptirali instrument od osamnaest čestica s pet modaliteta od 1 - nikad do 5 - mnogo puta (više od 10). Glavni cilj istraživanja autora odnosio se na analizu psihometrijskih karakteristika revidirane verzije skale cyber nasilja adolescenata (CYBVICS). Uz navedenu skalu, učenici su imali priliku odgovoriti na pitanja koja su se odnosila na: spol, obrazovni uspjeh, porodičnu strukturu.

### Rezultati

U Tabeli 2. prikazana je distribucija podataka na cyberbullying skali. Distribucija je pozitivno asimetrična i platičurtna, a Kolmogorov-Smirnov test pokazuje da odstupanje od normalne raspodjele je statistički značajno ( $0,00 < 0,05$ ). Budući da je raspodjela pozitivno asimetrična i platičurtna i da je odstupanje od normalne raspodjele statistički značajno za statističku analizu podataka, koristila se neparametrijska statistika.



**Tabela 5.** Provjera statistički značajne razlike s obzirom na obrazovni uspjeh

	Obrazovni uspjeh	N	M	SD	Kruskal-Wallis	P
Cyberbullying	Dovoljan	1	19	-		
	Dobar	8	23,62	7,19		
	Vrlodobar	47	22,78	5,49		
	Odličan	69	22,68	5,11		
Ukupno		125			0,742	0,925

**Tabela 6.** Provjera statistički značajne razlike s obzirom na porodičnu strukturu

	Živim sa	N	M	SD	Kruskal-Wallis	P
Cyberbullying	Roditeljima, braćom i sestrama	97	22,3	4,85		
	Roditeljima, njihovim roditeljima, braćom i sestrama	15	22,93	7,01		
	Sa jednim roditeljem (i braćom i sestrama)	11	23,18	5,89		
	Starateljem	2	33	1,41		
Ukupno		125			5,72	0,126

### Cyberbullying i nivo obrazovanja učenika

Glavna hipoteza je glasila: postoji statistički značajna razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na nivo obrazovanja učenika.

Analizom U Tabeli 3. rezultati pokazuju da ne postoji statistički značajna razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na nivo obrazovanja učenika (Sig. = 0,502 > 0,05) pa prema tome glavna hipoteza nije potvrđena. Nepostojanje statistički značajne razlike ukazuje na to da u školama na području Mostara svako dijete može biti potencijalna *cyber* žrtva, a isto tako i potencijalni *cyber* nasilnik.

### Cyberbullying i spol

Prva sporedna hipoteza je glasila: postoji statistički značajna razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na spol.

Rezultati prikazani u Tabeli 4. isto ukazuju da ne postoji statistički značajna razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na spol (Sig. = 0,896 > 0,05), pa i druga hipoteza nije potvrđena. Isto kao i za nivo obrazovanja, može se napisati da potencijalna *cyber* žrtva i potencijalni *cyber* nasilnik/ica može biti učenik ili učenica.

### Cyberbullying i obrazovni uspjeh

Druga sporedna hipoteza je glasila: Ne postoji statistički značajna razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na obrazovni uspjeh.

Druga hipoteza je potvrđena jer rezultati prikazani u Tabeli 5. ukazuju da ne postoji statistički značajna razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na obrazovni uspjeh Sig. = 0,925 > 0,05. Obrazovni uspjeh ne pravi razliku ko može biti *cyber* žrtva ili *cyber* nasilnik, što ukazuje da pored znanja koje treba posjedovati učenik, neophodno je posjedovati i adekvatne društvene vrijednosti bazirane na empatiji, altruizmu, solidarnosti i toleranciji.

### Cyberbullying i porodična struktura

Treća sporedna hipoteza je glasila: Postoji statistički značajna razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na porodičnu strukturu.

U Tabeli 6. rezultati pokazuju da ne postoji statistički značajna razlika u *cyberbullying*-u s obzirom na porodičnu strukturu (Sig. = 0,126 > 0,05). Treća sporedna hipoteza također nije potvrđena, odnosno svaki učenik, bez obzira na porodičnu strukturu iz koje dolazi može biti *cyber* žrtva ili *cyber* nasilnik.

## DISKUSIJA

Zbog, nažalost, učestalosti problema *cyberbullying*-a, znanstvenici provode mnoga istraživanja s ciljem suzbijanja ili, u najboljem slučaju potpunog iskorjenjivanja. Na velikom uzorku od 33303 učenika u Španiji i Ekvadoru, Calmaestra i sar. (2020) su došli do zaključka da je svaki peti učenik uključen u *cyberbullying* i da je nasilje istaknutije kod učenika starijih razreda. U slučaju Ekvadora nasilje se ispoljava ne samo kroz obrazovni proces, nego i kroz etničku diskriminaciju. Zhu i sar. (2021) *cyberbullying* smatraju kao javni zdravstveni problem, a žrtve su najčešće djeca i adolescenti. Prema podacima autora, procenat *cyber* nasilnika kreće se od 6% do 46,3%, a procenat žrtava od 13,99% do 57,5%. Autori smatraju kako je neophodan nastavak istraživanja ove problematike i da se uspostavi međunarodna saradnja u cilju efikasnijeg suzbijanja ovog problema. Kang i sar. (2021) sproveli su istraživanje obuhvativši 2590 učenika srednjih škola. Od ukupno 2590 ispitanika, 63,7% su odgovorili da nikada nisu počinili *online* nasilje. Iako ovaj broj izgleda da *cyberbullying* nije toliko izražen, javlja se novi problem. Prema autorima, nasilje van *online* platformi je značajno povezano sa *cyberbullying*-om. Autori također smatraju da: spol, delikvencija, agresivnost, korištenje mobitela tokom radnog vremena, odnosno korištenje mobitela tokom nastave, vrijeme provedeno na kompjuteru tokom vikenda i neadekvatan odgoj predstavljaju uzroke *cyberbullying*-a. Rad Palomares-Ruiz i sar. (2021) ukazuje da češća istraživanja po pitanju *cyberbullying*-a imaju pozitivan uticaj na svijest nastavnika i njegovu percepciju problema. Na osnovu samih rezultata istraživanja nastavnici su spremniji za rješavanje i suzbijanje problema *cyberbullying*-a.

Wu i sar. (2022) sprovedli su ispitivanja na 1297 učenika srednjih škola. Rezultati njihovog istraživanja su ukazali kako postoji pozitivna korelacija između depresije i ovisnosti o mobilnim telefonima, a uzrok te korelacije je *cyberbullying*. Prema rezultatima njihovog istraživanja, djeca koji su žrtva *cyberbullying*-a su, za razliku od djevojčica, skloniji postati i sami nasilnici. Isto kao i ostali, autori ovog rada preporučuju da se uspostavi strategija u borbi protiv *cyberbullying*-a.

Li i sar. (2022) su radili zanimljivo istraživanje. Ispitali su vezu između *cyberbullying*-a, privrženosti roditelja, vjere u pravedan svijet i atmosfere koja vlada u školi. Rezultati istraživanja sprovedenog na 750 učenika srednjih škola pokazali su da vjera u pravedan svijet, privrženost roditelja djeci i adekvatna školska atmosfera imaju pozitivan uticaj na suzbijanje *cyberbullying*-a.

Liang i sar. (2022) sprovedli su istraživanje na uzorku od 777 učenika srednjih škola. Njihovi rezultati ukazuju na to da nasilnici svoje postupke opravdavaju neadekvatnim odnosom između roditelja i učenika te lošim društvom.

Wright i Wachs (2023) su istraživali razlike u *cyberbullying*-u s obzirom na dob. U *cyberbullying* su, prema njihovim rezultatima, najviše uključeni srednjoškolci, a najmanje učenici osnovnih škola. Kada je u pitanju spolna struktura, ispitanici muškog spola su najčešće *cyber* nasilnici, a ispitanici ženskog spola posmatračici. Podrška roditelja i prijatelja ima pozitivan efekat u suzbijanju depresije uzrokovane *cyberbullying*-om kod učenika. Gohal i sar. (2023) kroz svoje istraživanje ukazuju da od 355 učenika, 21,1% žrtava *cyberbullying*-a razmišlja o samopovređivanju, što ukazuje na ozbiljnost problema.

## ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata istraživanja, zaključuje se da svako može biti žrtva *cyberbullying*-a bez obzira na njegovo socijalno, ekonomsko i kulturološko porijeklo; da je u školama čiji su učenici bili ispitanici stanje po pitanju ovog problema stabilno. Navedeni pokazatelji, iako prikazuju jedno stabilno stanje, ne daju nam za pravo da ovaj problem ne shvatimo ozbiljno. Rezultati drugih autora koji su analizirani u sklopu projekata pokazuju suprotno. Mnoga djeca postaju žrtve ili nasilnici, baš zato što roditelji, nastavnici, škole i ostale vladine i nevladine organizacije nisu dovoljno uključene, nemaju kontrolu nad ovim problem ili ne pridaju pažnju ovom problemu. Etički gledano, svako dijete je individua kojoj bi se trebalo osigurati pravo na siguran, slobodan i adekvatan život te iz tog razloga *cyberbullying* ne smijemo olako shvatiti, jer dijete može izrasti u disfunkcionalnog pojedinca koji šteti prvo sebi, pa onda drugima ili nešto što ne bi niko volio da vidi ili čuje, a često se prenosi medijski - da dijete oduzme sebi život. Još jednom navodimo: ne smijemo se kao pojedinci ili društvo opustiti te misliti da će, iako je trenutno stanje dobro, i u budućnosti biti bolje. Tehnologija napreduje, djeca se brzo prilagođavaju istoj, a roditelji, nastavnici, škole i ostale vladine i nevladine organizacije ako se na upuste i ne shvate ovaj problem ozbiljno, mogu snositi posljedice za svoju neodgovornost. Rješenje problema ogleda se u preventivnom i adekvatnom praćenju stanja od strane svih odgovornih kako bi djeca izrasla u zdrave

pojedince koji bi doprinikli razvoju društva i održavali društvo stabilnim.

## LITERATURA

- Alavi, N., Reshetukha, T., Prost, E., Antoniak, K., Patel, C., Sajid, S., Groll, D. (2017). Relationship between Bullying and Suicidal Behaviour in Youth presenting to the Emergency Department. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry*, 26(2), 70-77. Preuzeto s <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5510935/>.
- Batori, M., Ćurlin, M., Babić, D. (2020). Nasilje putem interneta među adolescentima. *Zdravstveni glasnik*, 6(1), 104-114. doi: <https://doi.org/10.47960/2303-8616.2020.11.104>.
- Biagioni, S., Baroni, M., Melis, F., Baldini, F., Menicucci, D., Potente, R., Molinaro, S. (2023). Cyberbullying roles and the use of psychoactive substances: A systematic review. *Adolescent Research Review*, 8, 423-455. doi: <https://doi.org/10.1007/s40894-023-00205-z>.
- Calmaestra, J., Rodríguez-Hidalgo, A. J., Mero-Delgado, O., & Solera, E. (2020). Cyberbullying in adolescents from Ecuador and Spain: Prevalence and differences in gender, school year, and ethnic-cultural background. *Sustainability*, 12(11), 4597. doi: <https://doi.org/10.3390/su12114597>
- Cheng, C. M., Chu, J., Ganson, K. T., Testa, A., Jackson, D. B., He, J., Glidden, D. V., Baker, F. C., Nagata, J. M. (2023). Cyberbullying and eating disorder symptoms in US early adolescents. *Int J Eat Disord*. 1-7. doi: [10.1002/eat.24034](https://doi.org/10.1002/eat.24034).
- Chicote-Beato, M., González-Víllora, S., Bodoque-Osma, A. R., Navarro, R. (2024). Cyberbullying intervention and prevention programmes in primary education (6 to 12 years): A systematic review. *Aggression and Violent Behavior* 77. Article: 101938. doi: <https://doi.org/10.1016/j.avb.2024.101938>.
- Cinquetti, M., Dargenio, V., Fingerle M., Marchiotti, C., Biasin, M., Pettoello Mantovani, M., Indrio, F. (2023). Role of social media use in onset of functional gastrointestinal disorders in children. *Clin Exp Pediatr*, 66(6), 226-232. doi: [10.3345/cep.2022.00843](https://doi.org/10.3345/cep.2022.00843).
- Com. 5 Different Types of Cyberbullying (2013). Preuzeto s <https://endcyberbullying.org/5-different-types-of-cyberbullying/>.
- Elsaesser, C., Russell, B., McCauley Ohannessian, C., Patton, D. (2017). Parenting in a digital age: A review of parents' role in preventing adolescent cyberbullying. *Aggression and Violent Behavior*, 35, 62-72. doi: <https://doi.org/10.1016/j.avb.2017.06.004>.
- Farčić, A., Jovović, I., Mladić, L., & Majstorić, K. (2021). Vršnjačko elektroničko nasilje cyberbullying. Zagreb: Udruga za unapređenje kvalitete življenja LET.
- Gohal, G., Alqassim, A., Eltyeb, E., & et al. (2023). Prevalence and related risks of cyberbullying and its effects on adolescents. *BMC Psychiatry*, 23(39). doi: <https://doi.org/10.1186/s12888-023-04542-0>
- Hendry, B. P., Hellsten, L. M., McIntyre, L. J., Smith, B. R. (2023). Recommendations for cyberbullying prevention and intervention: A Western Canadian perspective from key stakeholders. *Front Psychol*, 14. Article: 1067484. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1067484>.
- Hinduja, S., Patchin, J. W. (2020). Cyberbullying identification, prevention, and response. *Cyberbullying Research Center*. [cyberbullying.org](https://www.cyberbullying.org).

- Hinduja, S., Patchin, J.W. (2014) Cyberbullying Identification, Prevention, and Response. Cyberbullying Research Center. <http://www.cyberbullying.us>.
- Ju, B. (2023). Impacts of cyberbullying and its solutions. Proceedings of the 2nd International Conference on Interdisciplinary Humanities and Communication Studies. 254-258. doi: 10.54254/2753-7048/29/20231521.
- Kang, K. I., Kang, K., & Kim, C. (2021). Risk factors influencing cyberbullying perpetration among middle school students in Korea: Analysis using the zero-inflated negative binomial regression model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2224. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph18052224>
- Kulkarnia, M., Durve, S., Jia, B. (2024). Cyberbully and online harassment: issues associated with digital wellbeing. *Bochen Jia. Preuzeto s* <https://arxiv.org/abs/2404.18989>.
- Li, S., Wang, X., & Nie, Y. (2022). The relationship between parent-child attachment, belief in a just world, school climate and cyberbullying: A moderated mediation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 6207. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph19106207>
- Liang, H., Jiang, H., Zhang, C., Zhou, H., Zhang, B., & Tuo, A. (2022). How does parent-adolescent conflict and deviant peer affiliation affect cyberbullying: Examining the roles of moral disengagement and gender. *Psychology Research and Behavior Management*, 15, 2259–2269. doi: <https://doi.org/10.2147/PRBM.S371254>.
- Lopes, G. M., Araujo No'breaga, B., Del Prette, G., Scivoletto, S. (2013). Use of psychoactive substances by adolescents: current panorama. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 35. 51–61. doi: 10.1590/1516-4446-2013-S105.
- López-Castro, L., & Priegue, D. (2019). Influence of family variables on cyberbullying perpetration and victimization: A systematic literature review. *Social Sciences*, 8(3), 98. doi: <https://doi.org/10.3390/socsci8030098>.
- Mahmoud, S. A., Akl, D. B. A., Deyab, B. A. (2021). Cyberbullying and academic achievement among adolescent students in Aswan city schools. *Current Pediatric Research*, 25(12). *Preuzeto s* <https://www.currentpediatrics.com/articles/cyber-bullying-and-academic-achievement-among-adolescent-students-in-aswan-city-schools-19043.html>.
- Marco, J. H., Tormo-Irun, M. P. (2018). Cyber victimization is associated with eating disorder psychopathology in adolescents. *Front. Psychol*, 9. Article: 987. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00987.
- Marković, M., Stanisavljević Petrović, Z., Mamutović, A. (2020). Cyberbullying among school children. *Media Studies and Applied Ethics* 5(1), 7-19. doi: 10.46630/msae.2.2020.01.
- Menesini, E., Nocentini, A. (2009). Cyberbullying definition and measurement. *Journal of Psychology*, 217(4), 230–232. doi: 10.1027/0044-3409.217.4.230.
- Muscat, R., van de Mheen, D., Barendregt, C. (2010). Towards an integrated policy on psychoactive substances: a theoretical and empirical analysis. Paris: Council of Europe Publishing. *Preuzeto s* <https://www.drugsandalcohol.ie/31293/1/towards%20an%20integrated%20policy%20on%20psychoactive%20substances%20a%20theoretical%20and%20empirical%20analysis.pdf>.
- Nagata, J. M., Yang, J. H., Singh, G., Kiss, O., Ganson, K. T., Testa, A., Jackson, D. B., Baker, F. C. (2023). Cyberbullying and sleep disturbance among early adolescents in the U.S. *Academic Pediatrics* 23(6). 1220–1225. doi: 10.1016/j.acap.2022.12.007.
- Nazir, T., Thabassum, L. (2021). Cyberbullying: definition, types, effects, related factors and precautions to be taken during COVID-19 pandemic. *The International Journal of Indian Psychology*, 9(4). 480-491. doi: 10.25215/0904.047.
- Padín, P. F., González-Rodríguez, R., Verde-Diego, C., Vázquez-Pérez, R. (2021). Social media and eating disorder psychopathology: A systematic review. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 15(3). doi: <https://doi.org/10.5817/CP2021-3-6>.
- Palomares-Ruiz, A., García-Perales, R., Cebrián-Martínez, A., & Martín-García, M. I. (2021). Bullying and cyberbullying in primary school: The impact of gender and student academic performance. *Sustainability*, 13(13), 7316. doi: <https://doi.org/10.3390/su13137316>.
- Rücker, J., Akre, C., Berchtold, A., Suris, J-C. (2015). Problematic Internet use is associated with substance use in young adolescents. *Acta paediatrica*, 104(5). doi: <https://doi.org/10.1111/apa.12971>.
- Samara, M., Massarwi, A. A., El-Asam, A., Hammuda, S., Smith, P. K., Morsi, H. (2021). The mediating role of bullying and victimisation on the relationship between problematic internet use and substance abuse among adolescents in the UK: The parent-child relationship as a moderator. *Front. Psychiatry*, 12. Article: 493385. doi: 10.3389/fpsyg.2021.493385.
- Šulc, A., Vehovar, V., Brečko, B. N., Bučar Ručman, A. (2021). Differences in cyberbullying victimisation and perpetration according to age and locality in Slovenia. *Revija za kriminalistiko in kriminologijo*, 72(4). 337–349. *Preuzeto s* [https://www.researchgate.net/publication/364723601\\_Differences\\_in\\_Cyberbullying\\_Victimisation\\_and\\_Perpetration\\_According\\_to\\_Age\\_and\\_Locality\\_in\\_Slovenia](https://www.researchgate.net/publication/364723601_Differences_in_Cyberbullying_Victimisation_and_Perpetration_According_to_Age_and_Locality_in_Slovenia).
- Viner, R. M., Gireesh, A., Stiglic, N., Hudson, L. D., Goddings, A-L., Ward, J. L., Nicholls, D. E. (2019). Roles of cyberbullying, sleep, and physical activity in mediating the effects of social media use on mental health and wellbeing among young people in England: a secondary analysis of longitudinal data. *Lancet Child Adolesc Health*, 3(10). 685-696. doi: 10.1016/S2352-4642(19)30186-5.
- World Health Organization (2012). Module 3: Understanding substance use among street children. *Preuzeto s* [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/substance-use/who-msd-mdp-00-14-module3.pdf?sfvrsn=7a1eae4a\\_2](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/substance-use/who-msd-mdp-00-14-module3.pdf?sfvrsn=7a1eae4a_2).
- Wright, M. F., & Wachs, S. (2023). Cyberbullying involvement and depression among elementary school, middle school, high school, and university students: The role of social support and gender. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 2835. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph20042835>
- Wu W, Chen Y, Shi X, Lv H, Bai R, Guo Z, Yu L, Liu Y, Liu J, Chen Y and Zeng Y (2022). The Mobile Phone Addiction and Depression Among High School Students: The Roles of Cyberbullying Victimization, Perpetration, and Gender. *Front. Psychol*. 13. 845355. doi: 10.3389/fpsyg.2022.845355.

Yirci, R., Karaköse, T., & Malkoç, N. (2021). Examining the influence of cyberbullying perpetration and victimization among high school adolescents—Associations with gender and grade level. *Educația Plus*, 10(4), 55–72. doi: <https://doi.org/10.22521/edupij.2021.104.4>.

Zhu C, Huang S, Evans R and Zhang W (2021) Cyberbullying Among Adolescents and Children: A Comprehensive Review of the Global Situation, Risk Factors, and Preventive Measures. *Front. Public Health* 9:634909. doi: 10.3389/fpubh.2021.634909.

#### **INFORMACIJE O AUTORIMA**

##### **Esved Kajtaz**

Univerzitet „Džemal Bijedić“ Nastavnički fakultet u Mostaru

e-mail: [esved.kajtaz@unmo.ba](mailto:esved.kajtaz@unmo.ba)

##### **Esmera Kajtaz**

Univerzitet u Sarajevu: Farmaceutski fakultet - Studentica III ciklusa studija „Farmaceutska istraživanja“

e-mail: [esmera.kajtaz@mail.com](mailto:esmera.kajtaz@mail.com)

## Emocionalno sazrijevanje djece pod utjecajem savremenih tehnologija

Kenela Zuko, Selma Habib Džebo

**SAŽETAK:** Tehnologija, posebno digitalna, ima značajan utjecaj na emocionalno ponašanje djece. Kada djeca previše koriste digitalne uređaje, mogu se suočiti sa različitim emocionalnim problemima, kao što su stres, osjećaj usamljenosti, zavisti i nisko samopouzdanje. Ovaj članak se bavi predmetom „emocionalno sazrijevanje djece pod utjecajem savremene tehnologije“, kroz definisanje pojma savremene tehnologije, načina na koji djeluje i na koji način utječe na djecu, odnosno pozitivni i negativni utjecaji na djecu. Istraživanja pokazuju da djeca često provode više vremena na internetu nego u učenju, igri ili druženju s prijateljima, što može negativno da utiče na njihovo emocionalno sazrijevanje. S druge strane, tehnologija može imati i pozitivne aspekte ako se koristi umjereno, konstruktivno i pod nadzorom. Savremena tehnologija je dio svakodnevnog života odraslih, ali u novije vrijeme i djece, pa samim tim roditelji trebaju imati uvida šta njihova djeca koriste. Savremena tehnologija može na više načina utjecati na emocionalno ponašanje djece. Kroz rad ćemo istražiti kako i na koji način danas tehnologija utječe na emocije djece, odnosno njihovo emocionalno sazrijevanje.

**Ključne riječi:** tehnologija, emocije, djeca, emocionalno ponašanje

## Emotional Maturation of Children under the Influence of Modern Technologies

**ABSTRACT:** Technology, especially digital, has a significant impact on the emotional behavior of children. When children overuse digital devices, they may face various emotional problems such as stress, feelings of loneliness, jealousy, and low self-esteem. This article addresses the subject of "emotional maturation of children under the influence of modern technology" by defining the concept of modern technology, the ways it affects children, and both its positive and negative influences on them. Research shows that children often spend more time on devices than learning, playing, or socializing with friends, which can negatively impact their emotional maturation. On the other hand, technology can have positive aspects if used intelligently, constructively, and under supervision. Modern technology is a part of everyday life for adults, but in recent times children also spend significant time with it, so parents need to be aware of what their children are using. Modern technology can influence children's emotional behavior in various ways. This article will explore how and in what ways technology today affects children's emotions and their emotional development.

**Keywords:** technology, emotions, children, emotional behavior

### UVOD

Utjecaj savremene tehnologije u novije vrijeme je sve veći, posebno što se tiče djece. Ponajviše se radi o tome što djeca nisu sposobna odvojiti dobro od lošeg pa savremena tehnologija na taj način može utjecati na stavove i razmišljanje djece. U današnje vrijeme smo okruženi tehnologijom i može se reći da je postala sastavni dio života svakog čovjeka pa tako i djece, posebno pojavom interneta koji je danas dostupan svugdje.

Internet nam omogućava pristup raznim informacijama u bilo koje vrijeme i informacije su puno dostupnije nego što su bile prije, pa se i na taj način povećao i sam utjecaj tehnologije. Savremena tehnologija nam svakodnevno plasira destruktivne informacije, a djeca to ne primaju ispravno. Zasipanjem raznim informacijama svakodnevno, mediji nam pokušavaju nametnuti razmišljanje za određene teme, pa na taj način i neke stvari smatramo normalnim iako

nisu, ali svakodnevnim nametanjem istih, počnemo ih percipirati kao normalne. Stoga bi roditelji trebali paziti šta im djeca gledaju, obratiti pažnju da prate više sadržaja koji daju pozitivne utjecaje i mogu pomoći djeci da nauče nove stvari i prošire svoje vidike vezano uz teme prikladne njihovoj hronološkoj dobi.

U većini slučajeva roditelji nisu svjesni kakve negativne posljedice neadekvatna upotreba tehnologije može ostaviti na razvoj djeteta, posebno u ranom i predškolskom periodu, pa djeci dopuštaju upotrebu tehnologije kako bi sebi osigurali „mir“. S obzirom na to da je tehnologija sve prisutnija i da je nemoguće djecu držati podalje od utjecaja tehnologije, veoma je važno da se uspostave adekvatne navike kod djece kako bi se ti negativni utjecaji minimizirali, a u tome ključnu ulogu imaju roditelji.

## Emocije

Emocije imaju značajnu ulogu u našim životima, a time i u međuljudskoj komunikaciji, jer drugi ljudi na taj način dobivaju informacije o našem unutarnjem stanju i o tome kako bismo se mogli ponašati. Emocije su pokretači različitih oblika ponašanja u svakodnevnim situacijama i interpersonalnim odnosima, što implicira njihovu neizostavnu važnost za nauku i zastupljenost u različitim oblastima naučnih istraživanja. Pozitivne emocije dovode se u vezu s različitim aspektima dobrobiti i uspješnosti djece, dok se negativne emocije povezuju s negativnim oblicima ponašanja i proučavaju obično s aspekta njihovih ishoda.

Danas se često možemo susresti s mladima koji ne znaju da izraze svoje negativne emocije, strah, ljutnju ili bijes, što kod njih izaziva neprihvatljive oblike ponašanja kao što su rizično ponašanje, nizak nivo tolerancije, zavisnost, kao i internalizujuće probleme, što ukazuje na izraženu potrebu za vaspitnim djelovanjem (Bisquerra Alzina, 2005; Bisquerra-Alzina, Perez Escoda, 2014).

Briga o emocionalnom razvoju djece posebno dobija na značaju u uslovima savremenog društva koje karakteriše ubrzan razvoj nauke i tehnologije, što je dovelo do sve veće otuđenosti djece i mladih te zanemarivanja ličnih socijalnih kontakata. Još u prvim teorijskim razmatranjima emocionalnog razvoja djece, nedvosmisleno je ukazano na to da svi vaspitni faktori doprinose emocionalnom razvoju, uključujući porodicu, okruženje i kulturu (Buck, 1983). Emocionalno vaspitanje neophodno je i u porodici i u školi, pa njegovo realizovanje u praksi predstavlja integrisanu akciju ovih faktora (Bisquerra-Alzina, Perez Escoda, 2014). Iako su porodični odnosi osnova emocionalnog razvoja u kojima su djeca dio porodične ekspresivnosti pozitivnih i negativnih emocija (Dimitrijević, 2020.), škola mora olakšati porodicama da shvate šta je emocionalno vaspitanje, zašto je važno i kako da djeluju s ciljem ostvarivanja svoje vaspitne uloge (Bisquerra-Alzina, Perez Escoda, 2014). Na mogućnosti škole kao faktora emocionalnog vaspitanja ukazuju i rezultati primjene programa socio-emocionalnog učenja koji su doveli do većeg razumijevanja emocija i unutrašnjeg doživljaja (Gavazzi, Ornaghi, 2011.), razvoja emocionalne pismenosti i empatije.

## Emocionalno ponašanje djece

Iako je sam koncept emocionalnog vaspitanja utemeljen u drugoj polovini XX vijeka, još uvijek nema dovoljno teorijskih i empirijskih podataka koji se s pedagoškog aspekta bave ovom temom. Aktuelno stanje nastalo je usljed usmjerenosti nauke o vaspitanju na intelektualni, moralni, estetski i radni aspekt, dok je emocionalni aspekt vaspitanja na teorijskom nivou bio zanemaren (Petrović, Dimitrijević, 2020.).

S druge strane, emocionalna inteligencija i emocionalno ponašanje često su u fokusu istraživanja u oblasti psihologije, doprinoseći razvoju i njegovanju naučnog interesa u oblasti emocija. Naš interes proučavanja emocionalnog ponašanja počinjemo definisanjem prethodno pomenutih pojmova i ukazivanjem na njihov međusobni odnos kako bismo nedvosmisleno ukazali na određenje koncepta emocionalnog ponašanja. Ova problematika je vrlo aktuelna i prisutna u samom odrastanju djece.

Emocionalna inteligencija kao temelj emocionalnog ponašanja je pojam koji je jedan od najučestalijih u naučnim radovima u periodu od 2000. godine, a značajan udio pominjanja može se naći i među odbranimim doktorskim disertacijama, što ukazuje na interes mladih istraživača i daje osnovu za očekivanjem novih dostignuća u ovoj oblasti narednih godina (Fernández-Berrocal, Extremera, 2006.). Emocionalna inteligencija kao faktor emocionalnog ponašanja odnosi se na sposobnost uočavanja i prepoznavanja emocija, razumijevanja emocija i emocionalnih stanja i ona je misaona regulacija emocija u svrhu podsticanja emocionalnog i misaonog razvoja (Salovey, Mayer, 1990.).

S aspekta drugih autora, emocionalna inteligencija kao dio emocionalnog ponašanja definiše se i kao teorija performansa (Goleman, 1997.) ili kao teorija dobrobiti ličnosti, lična sposobnost samoregulacije, što se razlikuje od socijalne inteligencije koja predstavlja vještinu međuljudskih odnosa (Bar-On, 2000.). Iako se pomenuta teorijska polazišta razlikuju, u osnovi se može prepoznati sličnost koja se ogleda u tri sadržajna aspekta:

Lične osobine:

- samopoštovanje,
- prilagodljivost,
- motivacija (Bar-On, 2000.).

Društvene karakteristike:

- empatija,
- asertivnost
- socijalne vještine (Bar-On, 2000.).

Emocionalni atributi:

- emocionalna ekspresija,
- upravljanje i
- regulisanje emocija (Bar-On, 2000.).



**Slika 1.** Emocionalno zdravlje djece

(<https://krenizdravo.dnevnik.hr/zdravlje/psihologija/emocionalno-zdravlje-djece-zasto-je-vazno-i-kako-ga-njegovati>)

Kao manifestni dio emocionalne inteligencije izdvaja se emocionalna kompetentnost. To je naučena sposobnost koja se manifestuje u spoljašnjoj djelatnosti ili radu, a koja je zasnovana na emocionalnoj inteligenciji (Goleman, 2001.). Emocionalne kompetencije mogu se posmatrati na osnovu različitih teorijskih modela. Prema konstruktivnom modelu emocionalne inteligencije Majera i Saloveja razlikuju se četiri ključne kompetencije koje integrišu emocije i kogniciju, i to:

1. percepcija i izražavanje emocija;
2. emocionalni aspekt mišljenja;

3. razumijevanje i analiziranje emocionalnih informacija;
4. regulacija emocija (Salovey, Mayer, 1990; Salovey et al., 2008.).

Drugi teorijski model izdvaja pet dimenzija emocionalnih kompetencija, i to:

1. emocionalnu svijest;
2. emocionalnu regulaciju;
3. ličnu autonomiju;
4. socijalnu kompetentnost;
5. životne kompetencije i blagostanje (Bisquerra Alzina & Pérez Escoda, 2007.).



**Slika 2.** Tehnologija i mentalno zdravlje  
(<https://cnzd.org/2021/12/tehnologija-i-mentalno-zdravlje/>)

### Pojava savremene tehnologije u životu djece

U stručnoj javnosti smatra se da nova tehnologija djeci i adolescentima pruža brojne pogodnosti, pomaže im da se informišu, unaprijede komunikaciju, razviju svoj identitet, steknu kritičke i akademske vještine, unaprijede profesionalne kompetencije, integrišu se u lokalnu zajednicu i drugo (Kwon, 2016.).

Kao odgovor na kritike da usljed korištenja interneta djeca provode manje vremena u drugim aktivnostima značajnim za pravilan razvoj, istraživanja pokazuju da djeca koja koriste internet manje od osam sati nedjeljno, ne provode manje vremena u čitanju i sportskim aktivnostima u odnosu na djecu koja ne koriste internet. Rezultati mnogih istraživanja pokazuju da internet djecu i adolescente može da zaštiti i od same viktimizacije. Poređenjem nivoa rizika seksualne viktimizacije u virtuelnom i fizičkom svijetu, dolazi se do zaključka da internet može predstavljati ozbiljnu prepreku za potencijalnog učinioca (Wolak et al., 2008).

Naprimjer, seksualnom prestupniku je potrebno više vremena da stupi u kontakt s djetetom, stekne njegovo povjerenje, ugovori susret, uspostavi autoritet i dominaciju. Mada, uvijek postoji mogućnost da internet bude podloga za seksualno prestupničko djelovanje. Isto tako, djeca više vremena provode kod kuće u sigurnom okruženju i mogu da zatraže pomoć roditelja. Međutim, značajniji dio laičke i stručne javnosti ukazuje na negativne posljedice upotrebe interneta. Mnoge negativne pojave s kojima se korisnici suočavaju na internetu danas su postale važne discipline u kriminološkim, psihološkim, medicinskim i drugim naukama, kao naprimjer: sajber buling, sajber proganjanje, sajber vandalizam, internet zavisnost i drugo. Internet se više ne sagledava kao druga realnost, paralelna stvarnost, pa se shodno tome razmatra opravdanost nezavisnog proučavanja navedenih pojava.

Prema tome, ono što se dogodi na internetu svakako ne ostaje na internetu, koegzistira u fizičkoj stvarnosti što usložnjava i probleme koje korisnici usljed toga mogu imati. Djeca i adolescenti se smatraju posebno vulnerabilnim kategorijama korisnika. Mnogi ukazuju na pojavu pristupanja internetu radi socijalne kompenzacije, odnosno unapređivanja nedostajućih socijalnih vještina i uspostavljanja odnosa s drugima, što na kraju ciklusa dobija negativan predznak uz produbljivanje početnih simptoma usamljenosti, depresije i anksioznosti (Gross et al., 2002). Vrlo često ovi simptomi kod djece ne budu primijećeni ni od strane roditelja, kao ni od strane stručnog kadra u školama. Kad nastanu ozbiljniji problemi u toku nastavnog procesa, navedeni simptomi postanu prepoznatljivi.

Istraživanja potvrđuju da konzumiranje nasilnih sadržaja na internetu (naprimjer igranje videoigrica sa nasilnim sadržajem) dovodi do snižavanja empatije, desenzitizacije i dezinibicije na nasilje i manifestovanje agresije prema drugima. Djeca početkom školovanja mogu isključivo govoriti samo jezikom koji uče putem videoigrica. Probleme s kojima se djeca i mladi suočavaju na internetu pretežno možemo grupisati kao internalizovane ili eksternalizovane probleme. Podjela na eksternalizovane i internalizovane bihevioralne probleme vezuje se za Ahenbaha koji je na osnovu istraživanja sprovedenih sa svojim saradnicima identifikovao ukupno osam sindroma koji imaju tendenciju da se udruženo javljaju i to su:

- anksioznost/depresivnost;
- povučenosť/depresivnost;
- somatske pritužbe;
- socijalni problemi;
- problemi mišljenja;
- problemi pažnje;
- ponašanje kojim se krše pravila i agresivno ponašanje (Achenbach, Rescorla, 2001.).

### Savremene tehnologije – novi sadržaj u odrastanju

Porodica, škola, vjerska zajednica, vršnjaci, utječu na identitet i položaj mladih u društvu, ali se taj utjecaj sve više pripisuje i televiziji, kao i drugim oblicima medijske kulture. Oni utječu na način ponašanja, razmišljanja i formiranja predstava koje imamo o sebi i drugima. Tako mediji, a posebno televizija, oblikuju vrijednosti o životu i ljudskim odnosima. Neminovno, djeca provode veći dio slobodnog vremena uz različite vrste medija, jer u njima pronalaze sadržaje i značenja vremena u kojem žive. Roditelji, nastavnici i vršnjaci nisu uvijek dovoljan izvor podrške za dileme s kojima se suočavaju mladi (Fleming, 2006.).

S obzirom na to da su djeca izložena medijskom utjecaju i budući da je doba škole ujedno i vrijeme učenja i usvajanja vještina važnih za život, bitno je u ovom uzrastu formirati kritički stav prema ponuđenim medijskim sadržajima: „...mediji, na našu realnost mogu djelovati ili tako da je razaraju ili tako da je obogate. Sve zavisi o tome koliko ih poznajemo i koliko nastojimo umjesto pasivnog primanja njihovih poruka stvoriti odnos uzajamnog djelovanja. A za to je potrebna medijska pismenost koja će nam pomoći da razumijemo kako mediji oblikuju naše predodžbe o svijetu i o nama samima“ (Villani, 2001.).

U istraživanjima odnosa djece prema novim tehnologijama, jedno od glavnih pitanja koje se postavlja je potencijalni utjecaj medija na djecu, odnosno komparacija s procesom socijalizacije. Pritom se socijalizacija shvata kao integriranje pojedinca u društveni život kroz proces prilagođavanja društvenim zahtjevima i normama, što podrazumijeva učenje i shvatanje vrijednosti i poželjnih oblika ponašanja. Iako je jasno da je proces socijalizacije najintenzivniji u doba djetinjstva i rane mladosti, poznato je da on traje i u kasnijim životnim periodima, kada utječe na modifikovanje već stvorenih osobina. Zato je neophodno za prioritet u rastu i razvoju djece fokusirati se na kvalitetno korištenje vremena kroz poučne i funkcionalne odgojno-obrazovne segmente. Primarni socijalizacijski agensi su roditelji (porodica) i vršnjaci (vršnjačke grupe), a sekundarni su: škola, vjerska zajednica i mediji, kao i radna sredina i različita udruženja – političke stranke, sindikati, interesne grupe i slično.

### Emocionalno ponašanje djece i savremena tehnologija

Svrstavanje novih tehnologija u psihološki kontekst je jedan od najvažnijih uslova njenog adekvatnog korištenja u odgojno-obrazovnim ustanovama. Korištenje IT bez njenog povezivanja sa socijalnim kontekstom je jedan od razloga koji mogu prouzrokovati neadekvatnu upotrebu ove tehnologije te je izuzetno važno naglasiti prednost obrazovne ustanove naspram porodice. Nismo svi svjesni činjenice da računar u predškolskoj ustanovi mora biti smješten u sobi u kojoj djeca i odgajatelji borave, a ne izdvojen u nekom posebnom prostoru. Računar u odvojenom prostoru u predškolskoj ustanovi je računar koji nije shvaćen na adekvatan i prihvatljiv način, nije integrisan u odgojno-obrazovni proces i ne koristi se u pravom smislu te riječi, već je izdvojen kao nešto „posebno“, a to nije i ne treba da bude. Ovdje treba napomenuti i da računar u radnoj sobi odgajatelja nije sam po sebi rješenje za adekvatnu upotrebu informacione tehnologije u radu s djecom, već samo jedan od ključnih uslova. On može biti smješten i u radnoj sobi u kojoj borave djeca i odgajatelj, a da se opet ne koristi adekvatno.



**Slika 2.** Moderna tehnologija mijenja rad mozga (<https://www.zjzdnz.hr/zdravlje/mentalno-zdravlje/547>)

Navest ćemo neki od mogućih pozitivnih utjecaja savremene tehnologije na emocionalni razvoj djeteta:

- Povećanje socijalne interakcije;
- Razvoj kooperativnosti u igri;

- Zajedničko rješavanje problema;
- Razvoj samostalnosti;
- Razvoj svijesti o sebi i drugima;
- Podsticanje sigurnosti u sebe;
- Podsticanje saosjećajnosti s drugima;
- Razmjenu mišljenja, osjećanja i iskustva s drugom djecom, itd. (Zuković, 2012.).

Neki od mogućih negativnih utjecaja savremene tehnologije na emocionalni razvoj djeteta:

- Socijalna izolacija;
- Umanjena samodisciplina i motivacija;
- Emocionalna odvojenost od sredine;
- Problemi koji mogu nastati vezano za agresivne sadržaje (Zuković, 2012.).

### Opasnost novih tehnologija

Internet je svakako jedan od najrevolucionarnijih izuma čovječanstva koji je utjecao na sve oblasti života savremenog čovjeka. U debatama koje se vode oko pozitivnih i negativnih utjecaja interneta na djecu i mlade ima ambivalentnih shvatanja. S jedne strane, djeca i mladi se posmatraju kao „digitalna generacija“, pioniri u razvijanju digitalne kompetencije, dok, s druge strane, posmatraju se kao ranjiva grupa korisnika interneta koja je u potencijalnom riziku. Roditelji su podjednako ambivalentni, posebno zbog činjenice da su njihova djeca često veći eksperti od njih na ovom polju. S jedne strane, roditelji teže da putem interneta unaprijede obrazovne perspektive svoje djece, a s druge strane, zabrinuti su zbog rizika upotrebe interneta i socijalnih mreža (Livingstone & Bober, 2013.).

Neki autori (Valcke et al., 2011.) ističu da je osnovne opasnosti interneta moguće podijeliti u tri kategorije:

- rizičan sadržaj,
- rizičan kontakt i
- komercijalni rizik.

U okviru multinacionalnog komparativnog istraživanja (na osnovu analize 235 studija iz cijele Evrope) koje se bavilo ispitivanjem dječijih iskustava korištenja interneta i rizika kojima su tom prilikom mogli biti izloženi (Livingstone i Haddon, 2008) utvrđena je zastupljenost svake od pomenutih kategorija rizika (rizični sadržaji, rizični kontakti, komercijalni rizik), kao i još jedan dodatni – rizik zaštite ličnih podataka, tj. rizik privatnosti. Na osnovu analize i dobijenih podataka zaključeno je da su rizici kojima istraživači posvećuju najviše pažnje vezani za rizične sadržaje na internetu, dok najmanje pažnje istraživača privlači komercijalni rizik. Kada je riječ o kategoriji rizičnog kontakta, značajno je istaći da „cyberbullying“, to jest, uznemiravanje i maltretiranje preko interneta zaslužuje posebnu pažnju zbog negativnih posljedica koje ostavlja na ličnost, na njeno emocionalno i socijalno funkcionisanje. Osim toga, činjenica je da ovaj vid maltretiranja može da se pojavi i u kontaktima s vršnjacima i školskim drugovima, što dovodi do toga da je ovaj tip rizika na internetu teže staviti pod kontrolu upotrebom internet filtera. Drugi vid rizičnog kontakta je seksualno uznemiravanje putem interneta, koje je postalo sve učestalije usljed pojave internet kamera i programa za instant poruke (Mitchel et al., 2003.).



Pojavom društvenih mreža koje omogućuju dijeljenje fotografija, snimaka i tekstova, rizik ovog tipa kontakta se povećava. Rizik narušavanja privatnosti je očigledan ukoliko se posmatra anonimnost interneta. Činjenica je da uzimanjem učešća u internet zajednicama, pa i samim pretraživanjem interneta, svaki korisnik gubi svoju privatnost u određenoj mjeri. Pritom su djeca i mladi skloniji odavanju ličnih informacija. Prema istraživanju (Dowell et al., 2009.), čak 31,1% dječaka i 27% djevojčica uzrasta 9-15 godina ističu da su postavljali lične informacije na internet (e-mail adresu, broj telefona, pa čak i kućnu adresu).

### Savremene tehnologije kao prediktor razvoja depresije i anksioznosti kod djece

Usamljenost i depresija često se smatraju i uzrokom i posljedicom upotrebe interneta, što potvrđuju i istraživački nalazi. Prema modelu socijalne kompenzacije, identifikovani simptomi usamljenosti, anksioznosti i depresije usljed upotrebe interneta bi trebalo da budu otklonjeni, a socijalne vještine unaprijeđene. Međutim, istraživanja pokazuju da se simptomi socijalne izolacije tim putem još više produbljuju. Da bi pobjegli od problema u fizičkoj stvarnosti, korisnici se sve više oslanjaju na svoje omiljene aktivnosti na internetu što povratno pojačava njihovu simptomatologiju. Iako se dugo smatralo da posebno teške posljedice po funkcionisanje djece i adolescenata ostavljaju socijalne aktivnosti na mreži, istraživanja ipak prednost daju aktivnostima koje imaju zabavni karakter (naprimjer daunloudovanje muzike, filmova, videoigrice). Jedno od objašnjenja bi moglo biti to da oni koji su „bogatiji“ u socijalnim vještinama upotrebom interneta postaju još „bogatiji“ i obrnuto (Kim et al., 2009).



**Slika 3.** Depresija u dječijoj dobi  
(<https://www.vasezdravlje.com/djecje-zdravlje/depresija-u-djecjoj-dobi>)

Na osnovu analize 229 dnevnih izvještaja o upotrebi interneta učenika sedmog i desetog razreda u Kaliforniji, utvrđeno je da dužina vremena provedenog na internetu nije u vezi sa simptomatologijom koja se vezuje za socijalnu izolaciju:

- depresija;
- anksioznost;
- usamljenost i drugo (Gross, 2004.).

Istraživanja pokazuju da djeca koja su saopštila usamljenost i socijalnu anksioznost, njeguju različite aktivnosti na internetu u odnosu na vršnjake bez simptomatologije. Naime, djeca i adolescenti koji se

izjašnjavaju kao usamljeni (ne socijalno anksiozni) i usamljeni i socijalno anksiozni, učestalije koriste internet u odnosu na djecu i adolescente bez simptoma ili sa socijalnom anksioznošću, što podržava tezu o prethodno opisanom modelu socijalne kompenzacije. Kategorije djece i adolescenata se ne razlikuju po sadržaju komunikacije (lični problemi, zdravstveni, vršnjaci, porodica, nastavnici), s tim što je uočeno da oni sa identifikovanim usamljenošću sa i bez socijalne anksioznosti izbjegavaju da vrijeme provedeno na internetu troše u zbijanju šala, ismijavanju, širenju glasina. Drugim riječima, ozbiljnije se odnose prema vremenu provedenom na internetu koje im služi za prevazilaženje stidljivosti i otkrivanje osjećanja. Međutim, otkrivene su razlike u polovima imajući u vidu ciljeve socijalnih interakcija. Utvrđeno je da usamljene i socijalno anksiozne djevojke internetu pristupaju da bi sticale nova poznanstva, a momci da bi održavali komunikaciju sa osobama koje već poznaju, lakše razgovarali s drugima o svojim intimnim problemima (Boneti, 2009.). Dječaci koji intenzivno koriste internet obično imaju problem prekomjerne težine, dok djevojčice nedovoljno spavaju (Belanger, 2011).

Depresija i anksioznost smatraju se važnim prediktorima razvoja internet zavisnosti. Istraživanjem prevalencije internet zavisnosti kod američkih srednjoškolaca, dijagnostifikovano je 4% internet ovisnika od ukupnog broja srednjoškolaca, sa izraženom aktivnostima na socijalnim mrežama, pretežno dnevnom upotrebom interneta, visoko izraženim simptomima depresije i socijalne izolacije. Naime, srednjoškolci sa depresivnim simptomima su 24 puta više u riziku od ispoljavanja internet ovisnosti, pri čemu je mehanizam najčešće takav da depresija izaziva socijalnu izolaciju, socijalna izolacija problematičnu i adiktivnu upotrebu interneta, a ona tako pojačava simptome socijalne izolacije i depresije (Christakis et al., 2011.).



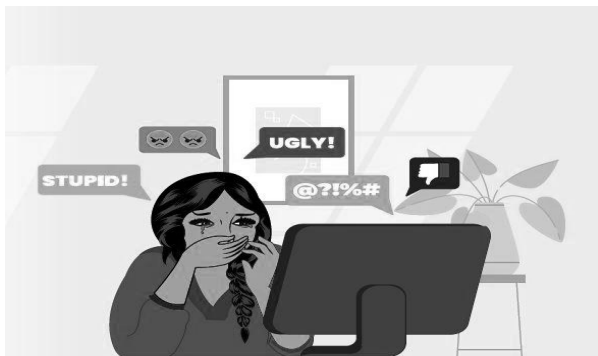
**Slika 4.** Anksioznost i tehnologija  
(<https://www.ljekarnezagrebackezupanije.com/zdravlje/anksioznost/>)

Istraživanje u kome je učestvovalo preko 13.000 internet korisnika u Koreji, u kome je identifikovano oko 3,5% ovisnika, pokazalo je da ispoljavaju veći nivo stresa, usamljenosti, depresije i kompulsivnosti u odnosu na ostalu populaciju korisnika. Također, primijećena je veća učestalost obrasca igranja online igrice, online kupovine u populaciji korisnika koji su identifikovani kao internet zavisnici, kao i tendencija ka učestalim sklapanjem površnih poznanstava s drugim osobama na internetu (Sang-Min Wang et al., 2003).

Istraživanjem koje je rađeno na populaciji adolescenata u Kini, identifikovano je 14,7% internet

zavisnika pri čemu je utvrđena veza sa stidljivošću i niskim osjećanjem upravljanja, odnosno kontrole nad sopstvenim životom (Chak, Leung, 2004.).

Istraživanje povezanosti depresivnih simptoma i pojava tradicionalnog i sajber bulinga kod švajcarskih i austrijskih adolescenata, pokazalo je da žrtve sajber i tradicionalnog bulinga ispoljavaju depresivne simptome u mnogo većem stepenu nego kontrolna grupa i oni koji su se prijavili kao zlostavljači. Žrtve sajber bulinga u većoj mjeri ispoljavaju depresivnu simptomatologiju nego žrtve tradicionalnog bulinga. Djeca žrtve seksualnog nasilja na internetu ispoljavaju anksioznost, depresiju, nisko samopoštovanje i samopouzdanje. S obzirom na prirodu interneta i mogućnost da se, naprimjer slike žrtve sa kompromitujućim sadržajem pošalju nebrojeno puta na različite adrese, sajber buling se smatra zločinom sa jednom žrtvom i mnogo zlostavljača. Zato i ne iznenađuje podatak da se u kliničkoj slici žrtava seksualnog nasilja posredstvom interneta može vidjeti i nešto što se generalno kod djece rijetko viđa, a to je paranoja.



**Slika 5.** Cyber Bullyng

(<https://www.infosecawareness.in/concept/cyber-bullying>)

### Digitalno nasilje i emocionalno ponašanje djece

Nove mogućnosti za konzumiranje nasilnih sadržaja od strane djece i adolescenata nastale pojavom interneta, postavile su izazov pred istraživače koji su se do tada bavili problemima učenja nasilja u fizičkoj sredini ili posredstvom tradicionalnih medija (televizija, film, štampa). Igranje nasilnih videoigrica na internetu se pokazalo kao indikativno za snižavanje empatije kod adolescenata i razvijanje pozitivnih stavova prema nasilju, što povlači desenzitizaciju na nasilne sadržaje. Navedeni mehanizam ne nalazi svoju potvrdu u odnosu prema nasilnim sadržajima sa kojima se djeca susreću u svakodnevnom životu (Funk et al., 2004.).

Rezultati istraživanja potvrđuju direktnu povezanost hronične izloženosti nasilnim sadržajima putem igranja videoigrica s promjenama u mozgu koje nastaju kao refleksija desenzitizacije, otklanjanja normalne inhibicije protiv agresije i manifestuju se putem ispoljavanja agresivnog ponašanja. Većina videoigrica nasilnog sadržaja je osmišljena tako da se ispoljavanje nekog nasilnog akta nagrađuje. Razvija se osjećaj pripadnosti grupi, ispoljava se agresivnost da bi se bio prihvaćen u grupi, u nekim slučajevima izražava i netrpeljivost prema drugim, konkurentnim grupama. Veća je mogućnost za eksperimentisanje pri ispoljavanju nasilja, manji je osjećaj krivice, stida, straha i slično. Analizom istraživačkih studija zasnovanih na samoprijavlivanju, uviđa se utjecaj nasilnih videoigrica na porast agresije

kod djece i adolescenata koja se ispoljava u svakodnevnom životu (Chak, 2004.).

Istraživači ukazuju da su razmjere tog utjecaja veće nego što to ima pasivno pušenje po rak pluća, insuficijencija kalcijuma po koštanu masu ili zaštićena seksualna aktivnost na prevenciju HIV infekcije. Nasilni sadržaji koje djeca i mladi posredstvom elektronskih medija doživljavaju povratno utječu ne samo na ispoljavanje agresivnog ponašanja, već i zloupotrebu psihoaktivnih supstanci, alkohola, rizičnog seksualnog ponašanja i drugo (Villani, 2001).

Na osnovu pregleda i analize istraživanja internet zavisnosti u Evropi i Americi za period od 2000. do 2009. pored brojnih internalizovanih simptoma primijećena je veza internet zavisnosti i upotrebe alkohola (Weinstein, Lejoyeux, 2010). Na uzrastu od 9405 kineskih adolescenata identifikovane aktivnosti koje adolescenti primjenjuju na internetu, a za koje je dokazano da su povezani sa ispoljavanjem nasilničkog ponašanja su: igranje videoigrica, posjećivanje sajtova za kockanje, sajtova sa seksualno eksplicitnim sadržajima za odrasle, četovanje i drugo. Veza sa agresivnošću je uočljivija kod adolescenata muškog pola na mlađem uzrastu identifikovanih kao internet zavisnici (Chih-Hung et al., 2009.).

Od 2315 kineskih adolescenata iz grada Čangše (Changcha) koji koriste internet, 2, 4% je dijagnostifikovano kao ovisno od interneta. Ovisnici su većinom muškog spola, sa prosječnim vremenom provedenim na internetu od 11 sati nedjeljno, sa problemima u upravljanju vremenom i organizaciji obaveza, problemima u uspostavljanju koncentracije na neke druge aktivnosti, sa izraženim psihotocizmom, neuroticizmom, hiperaktivnošću i poremećajima u ponašanju. U odnosu na kontrolnu grupu, internet ovisnici imaju znatno niže bodove kada je ispoljavanje prosocijalnog ponašanja u pitanju, a više pri mjerenju emocionalnih problema, impulsivnosti, hiperaktivnosti i drugih problema u ponašanju. Mnogi smatraju da se navedeni simptomi pojačavaju usljed socijalnog pritiska u vidu kritika koje dobijaju od strane roditelja i nastavnika (Cao, Su, 2006.).



**Slika 6.** Da li društvene mreže škode djeci?

(<https://globalanalitika.com/da-li-drustvene-mreze-skode-djeci/>)

Digitalno nasilje (elektronsko nasilje, cyberbullying) je fenomen koji posljednjih decenija zaokuplja sve veću pažnju naučne i stručne javnosti, kao i javnosti uopšte. Pod ovim pojmom podrazumijeva se korištenje digitalne tehnologije (interneta i mobilnih telefona) s ciljem da se druga osoba uznemiri, povrijedi, ponizi i da joj se nanese šteta (Cao, 2006.). Ova vrsta zloupotrebe može dovesti da primaoci poruke, daljim prosljeđivanjem, nesvjesno

postanu i sami počinioci nasilja. Upotreba aplikacija poput Viber-a, Twitter-a, Whatsapp-a i sličnih, bez nadzora odraslih, može dovesti do ugrožavanja bezbjednosti djeteta i pojave elektronskog nasilja. Istraživanje sprovedeno u Njemačkoj imalo je u fokusu aktuelne trendove i recipročne dugoročne odnose između dječijeg korištenja elektronskih medija i poremećaja u njihovom ponašanju, uzimajući u obzir uzrast, spol i socioekonomski status djece predškolskog uzrasta. Istraživanje je obuhvatilo 527 djece uzrasta od 2 do 6 godina čiji su roditelji pružili informacije o tome kako ona koriste elektronske medije i poremećajima u ponašanju koje ispoljavaju, i to u dva navrata, u razmaku od oko 12 mjeseci. Rezultati su pokazali da starija djeca i djeca iz porodica nižeg socioekonomskog statusa češće, prema navodima roditelja, koriste elektronske medije. Također, upotreba mobilnih telefona značajno se povećala između 2011. i 2016. godine. Ustanovljeno je da je upotreba mobilnih telefona povezana s problemima u ponašanju i hiperaktivnošću, kao i sa nepažnjom. Ukoliko su postojali problemi u odnosima s vršnjacima pri prvom anketiranju, povećana je vjerovatnoća da će ispitanik prilikom ponovljenog anketiranja navesti da koristi računar/mobilni telefon i internet. Svi ovi rezultati pokazuju da upotreba elektronskih medija od strane djece predškolskog uzrasta, a posebno novih medija kakvi su računar/internet i mobilni telefoni i poremećaji koje djeca razvijaju u ponašanju s vremenom postaju međusobno povezani. Longitudinalna studija sprovedena s djecom osnovnoškolskog uzrasta u Koreji pokazuje da je vrijeme provedeno u razgovorima i igranju igrice na mobilnim telefonima povezano sa pojavom poremećaja pažnje i hiperaktivnosti. Pojedine studije ukazuju da povećana upotreba smart telefona može biti povezana sa poremećajima sna i depresijom (Cao, 2006.).

### **Uloga roditelja u regulisanju korištenja savremenih tehnologija**

Imajući u vidu karakteristike savremenog društva, ubrzane, a često i radikalne promjene u nauci i tehnologiji (kao što je, naprimjer, nastanak i širenje dostupnosti interneta), jasno je da je porodica pred velikim izazovima i iskušenjima da se prilagodi zahtjevima aktuelnog društvenog konteksta (Zuković, 2012).

Naime, od porodice se zahtijeva da bude što fleksibilnija kako bi bila u stanju da se bez posljedica suoči s trendovima savremenog društva. Takvo stanje nameće i nove roditeljske uloge koje zahtijevaju osnaživanje roditeljskih kompetencija kako bi na adekvatan način odgovorili na izazove odrastanja svoje djece. Jedna od novih uloga roditelja odnosi se na segment regulisanja ponašanja i aktivnosti djece na internetu, što je uslovalo da ova tematika postane vrlo aktuelan predmet istraživanja autora iz cijelog svijeta. Aktuelnost ove tematike moguće je razmatrati kroz činjenicu da, kako ističu neki autori, današnja djeca komuniciraju, uče, rade, druže se i rasonode se na drugačije načine nego što to čine njihovi roditelji. To se najbolje može sagledati iz toga kako je ova generacija revolucionizovala samu prirodu interneta.

Fejsbuk je samo jedan od primjera popularnih internet stranica za socijalno umrežavanje, gdje se akcenat upotrebe interneta pomjera sa mjesta za pronalaženje

informacija ka mjestu za dijeljenje informacija, za saradivanje na projektima zajedničkih interesovanja i povezivanje u virtualne zajednice. Ovakva slika interneta uzrokuje ambivalentan stav roditelja prema tome kako njihova djeca koriste internet, što se reflektuje i na njihovo vaspitno djelovanje u ovoj oblasti. Pregled relevantne literature ukazuje na evidentnost velikog broja istraživanja koja su se bavila ispitivanjem utjecaja različitih porodičnih karakteristika i specifičnosti na to kako roditelji upravljaju i regulišu upotrebu interneta od strane svoje djece. Pojedini autori (Chang Hoan & Hongsik, 2005; Livingstone, 2007; Van Rompaey et al., 2002) ispitivali su utjecaj porodičnog konteksta (porodična klima, kontrola roditelja), medijske opremljenosti doma i medijske pismenosti roditelja na karakteristike i navike dječijeg korištenja interneta. Ova istraživanja nalaze da porodični kontekst, zajedničke aktivnosti korištenja interneta roditelja i djece imaju utjecaja na roditeljske tehnike medijacije, ponašanja djece na internetu. Ipak, većina istraživanja koja su se bavila pitanjem roditeljske uloge u regulisanju upotrebe interneta od strane djece i mladih (Eastin et al., 2006.) ispitivala su utjecaj stilova roditeljstva, strategija upravljanja ponašanjem djece na internetu i postavljanja pravila. Ova istraživanja ističu da stilovi roditeljstva imaju značajan efekat na to kako će roditelji upravljati ponašanjem djece na internetu, te se predlaže zauzimanje autoritativnog stila roditeljstva, kao potencijalno najefektivnijeg vaspitnog stila za adekvatno regulisanje ponašanja djece/mladih na internetu i socijalnim mrežama. U literaturi (Livingstone, Bober, 2004.) se također naglašava značaj materijalne i simboličke odgovornosti roditelja u upravljanju i regulisanju dječije upotrebe interneta. Materijalna odgovornost roditelja je povezana s kupovinom kompjutera, uvođenjem internet konekcije, dok je simbolička odgovornost roditelja povezana sa postavljanjem pravila upotrebe kompjutera i interneta. Pritom se ističe da i djeca igraju veliku ulogu u upravljanju odlukama vezanih za uvođenje digitalnih tehnologija u dom, a indirektno i u oblikovanju pravila njihovog korištenja.

Neki autori su uveli termin „obrnuta socijalizacija“, pokušavajući da objasne situaciju u kojoj djeca, u poređenju sa svojim roditeljima, razvijaju bolje razumijevanje i stiču bolje vještine korištenja digitalnih tehnologija, što može da uslovi da djeca imaju veliki utjecaj na odluke o kupovini i postavci digitalnih tehnologija. Simbolička odgovornost roditelja se zasniva na sljedećem: razgovori s djecom o internetu, instaliranje softvera za filtriranje, provjeravanje djece za vrijeme korištenja kompjutera, provjeravanje historije pretraženih stranica, definisanje i praktikovanje pravila upotrebe interneta. U vezi s tim, u relevantnoj literaturi (Eastin, 2006.) se ukazuje na tri dominantne tehnike medijacije (upravljanja, posredovanja) ponašanja djece na internetu koju primjenjuju roditelji:

1. Medijacija bazirana na činjenicama. Roditelji se u ovom tipu usmjeravanja ponašanja djece na internetu oslanjaju na obezbjeđivanje djece tehničkim znanjem, na medijsko opismenjavanje djece. Drugim riječima, roditelji se trude da pruže svojoj djeci dovoljno znanja o novim medijima i tehnologijama s ciljem razvijanja odgovornog i kritičkog odnosa djece prema sadržajima na

- internetu i drugim medijima, odnosno razvijanja svijesti o potencijalnim rizicima.
2. Vrijednosna medijacija (aktivna medijacija). Ova tehnika medijacije sastoji se od dva tipa aktivnosti roditelja s djecom u vezi s medijima:
    - a) zajedničko korištenje medija – podrazumijeva zajedničko gledanje medijskih sadržaja (televizijskih emisija, sadržaja na internetu);
    - b) interpretacija medijskih sadržaja – sastoji se od diskusija koje roditelji i djeca vode o medijskim sadržajima koje posmatraju (Grossbart, 2002.).
  3. Restriktivna medijacija. Ova tehnika medijacije obuhvata:
    - a) pravila koja postoje u porodici a koja se tiču upotrebe interneta i drugih medija;
    - b) kontrolisanje i cenzurisanje medijskih sadržaja (uz pomoć programa za filtriranje, kablovskih operatera i slično) (Grossbart, 2002.).



**Slika 7.** Roditeljska medijacija i pravila korištenja uređaja (<https://www.unicath.hr/roditeljska-medijacija-i-pravila-koristenja-uredaja>)

Vrlo je malo studija u našoj zemlji koje su fokusirane na sagledavanje i analizu tehnika roditeljske medijacije u vezi s korištenjem interneta, kao i njihovim efektima na navike korištenja interneta od strane djece i mladih. S druge strane, aktuelnost ove tematike nikad nije bila veća.

## ZAKLJUČAK

Nesumnjivo da savremena tehnologija s obzirom na svojstva interaktivnosti ima značajniji efekat na ponašanje nego što to mogu imati televizija, film ili videoigra. Međutim, riječ je o relativno novom mediju, pa ostaje da se snaga tog utjecaja istraži. Eksperimentalne studije i studije bazirane na samoprijavlivanju ukazuju da se nasilničko ponašanje posredstvom interneta uči, međutim nedostaju longitudinalne studije koje bi te nalaze i potvrdile i pokazale koliko se ono održava.

Kao smjernica za buduće napore stručnjaka u prevenciji i tretmanu identifikovanih problema može poslužiti i podatak da je većina sajber nasilnika prethodno bila viktimizirana posredstvom interneta. Ono o čemu svjedoče istraživački nalazi je da indikativni za tretman treba da budu i oni koji pretjerano koriste internet kao i djeca koja ga uopšte ili samo povremeno

koriste, jer ispoljavaju isti rizik od depresivne simptomatologije. Važan resurs u tom smislu predstavlja kvalitet komunikacije i podrška roditelja pri korištenju interneta. Roditelji su od presudnog značaja za dobro funkcionisanje djeteta na internetu što je u negativnoj vezi sa usamljenošću, depresijom, anksioznošću i pojavom internet zavisnosti.

Na temelju svega navedenog, možemo zaključiti da način na koji će tehnologija utjecati na djecu zavisi isključivo od uspostavljenih navika i kontrole roditelja te uključenosti djece u zajedničko provođenje vremena s porodicom kroz igru. Roditelji su ti koji moraju pronaći adekvatan način na koji će tehnologiju inkorporirati u dječiji život, a sve u skladu s okolinom u kojoj dijete odrasta, kao i djetetovim potrebama, sposobnostima i vještinama.

Važno je da se pri posmatranju koncepta tehnologije na vrijeme senzibiliziraju i roditelji i djeca, kao i šira okolina kako bi se preventivno djelovalo. Samo na taj način će se postići optimalni uvjeti za rast i razvoj djece digitalnog doba. Iako je tema veoma aktualna, jer živimo u vremenu tehnologije, ipak nije dovoljno istražena, zbog čega je zasigurno u budućnosti potrebno više razmotriti ovu tematiku, kako bi se dobio jasniji uvid kako u negativne, tako i u pozitivne implikacije tehnologije.

Neka buduća razmatranja ove tematike bi se zasigurno mogla usmjeriti na stjecanje uvida u mehanizme koji posreduju između tehnologije i različitih poteškoća kod djece, kako bi se i roditeljima i djeci pružila adekvatna potpora u prikladnoj upotrebi tehnologije. Obradujući ovu tematiku zasigurno bi se mnogo olakšalo roditeljima u adekvatnom postupanju pri odgoju djece digitalnog doba.

## LITERATURA

- Achenbach, T. M., & Rescorla, L. A. (2001). *Manual for the ASEBA school-age forms and profiles*. Burlington: University of Vermont, Research Center for Children, Youth & Families
- Bar-On, R. (2000). Emotional and Social Intelligence: Insights from the Emotional Quotient Inventory. In: R. Bar-On & J. D. Parker (Eds.), *The Handbook of Emotional Intelligence: Theory, Development, Assessment, and Application at Home, School, and in the Workplace* (363–388). New Jersey: Jossey-Bass.
- Bélanger, P., Akre, K., Berchtold, A., & Michaud, P. (2011). A U-Shaped Association Between Intensity of Internet Use and Adolescent Health. *Pediatrics*, 127, 330-335
- Bisquerra Alzina, R. (2005). La educación emocional en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 19(3), 95–114.
- Bisquerra-Alzina, R. & Perez Escoda, N. (2014). Importància i necessitat de l'educació emocional a la infància i l'adolescència. *Acompanyant El Seu Present: Professionals Amb La Infància*, 10, 185–194
- Boneti, L. (2009). *The relationship of loneliness and social anxiety with children's and adolescents' online communication* (Master thesis). Queensland: Industry of Technology
- Buck, R. (1983). Emotional Development and Emotional Education. In: R. Plutchik & H. Kellerman (Eds.), *Emotions in Early Development* (259–292). Academic Press

- Cao, F., & Su, L. (2006). Internet addiction among Chinese adolescents: prevalence and psychological features. *Child: care, health and development*, 33 (3), 275–281.
- Chak, K., & Leung, L. (2004). Shyness and Locus of Control as Predictors of Internet Addiction and Internet Use. *Cyber psychology and behavior*, 7 (5), 559-569.
- Christakis, D., Moreno, M., Jelenchick, L., Myaing, M., & Zhou, C. (2011). Problematic internet usage in US college students: a pilot study. *BMC Medicine*, 9 (77), 2-6
- Dimitrijević, D. (2020a). Emotional Education in the Context of Family Emotional Expressiveness. *Exceptional Children: Education and Treatment*, 3(2), 305–315.
- Dowell, E., Burgess, A. & Cavanaugh, D. (2009). Clustering of Internet Risk Behaviors in a Middle School Student Population. *Journal of School Health*, Vol. 79, No. 11, 547-553
- Eastin, M. S., Greenberg, B. S. & Hofschire, L. (2006). Parenting the Internet. *Journal of Communication*, Vol. 56, No. 3, 486-504.
- Fernández-Berrocal, P. & Extremera, N. (2006). Emotional Intelligence: A Theoretical and Empirical Review of Its First 15 Years of History. *Psicothema*, 18, 7–12.
- Fleming, M., Greentree, S., Cocotti-Muller, D., Elias, K., & Morrison, S. (2006). Safety in cyberspace: adolescent safety and exposure online. *Youth & Society*, 38 (2), 135-154
- Funk, J., Baldacci, B., Pasold, T., & Baumgardner, J. (2004). Violence exposure in real-life, video games, television, movies, and the internet: is there desensitization? *Journal of Adolescence*, 27 (1), 23-39
- Gavazzi, I. G. & Ornaghi, V. (2011). Emotional State Talk and Emotion Understanding: A Training Study with Preschool Children. *Journal of Child Language*, 38(5), 1124–1139.
- Goleman, D. (2001). Emotional Intelligence: Issues in Paradigm Building. In: C. Cherniss & D. Goleman (Eds.), *The Emotionally Intelligent Workplace* (13–26). San Francisco, CA: Jossey-Bass
- Gross, E. (2004). Adolescent Internet use: What we expect, what teens report. *Applied Developmental Psychology*, 25 (1), 633-647
- Gross, E., Juvonen, J., & Gable, S. (2002). Internet use and well-being in adolescence. *Journal of Social Issues*, 58 (1), 75–90.
- Grossbart, S., McConnell Hughes, S., Pryor, S. & Yost, A. (2002). Socialization Aspects of Parents, Children and the Internet. *Advances in Consumer Research*, Vol. 29, No. 1, 66-70
- Kim, J., La Rosse, R., & Peng, W. (2009). Loneliness as the Cause and the Effect of Problematic
- Kwon, K., & Kupzyk, K. (2016). Emotional Expressivity and Emotion Regulation: Relation to Academic Functioning among Elementary School Children. *Emotion and Academic Functioning*, 32(1), 75–88
- Livingstone, S. & Bober, M. (2013). Regulating the Internet at Home: Contrasting the Perspective of Children and Parents. In D. Buckingham & R. Willett (Eds.) *Digital Generations: Children, Young People, and the New Media* (pp. 93-113). New York: Routledge
- Livingstone, S. & Haddon, L. (2008). Risky Experiences for Children Online: Charting European Research on Children and the Internet. *Children & Society*, Vol. 22, No. 4, 314-323.
- Mitchell, K., Finkelhor, D. & Wolak, J. (2003). The Exposure of Youth to Unwanted Sexual Material on the Internet: A National Survey of Risk, Impact and Prevention. *Youth & Society*, Vol. 34, No. 3, 330-358
- Petrović, J. & Dimitrijević, D. (2020). Emotional Education in School: Development, Importance and Programs. *Knowledge International Journal*, 43(2), 309–315.
- Salovey, P. & Mayer, J. D. (1990). Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*, 9, 185–211.
- Sang-Min Wang, L., Lee, S., & Chang, G. (2003). Internet Over-Users' Psychological Profiles: A Behavior Sampling Analysis on Internet Addiction. *Cyber psychology and behavior*, 6 (2), 143-150.
- Villani, S. (2001). Impact of Media on Children and Adolescents: A 10-Year Review of the Research. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40 (4), 392-401
- Villani, S. (2001). Impact of Media on Children and Adolescents: A 10-Year Review of the Research. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40 (4), 392-401.
- Weinstein, A. & Lejoyeux, M. (2010). Internet Addiction or Excessive Internet Use. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 35 (5), 277-283.
- Wolak, J., Finkelhor, D., Mitchell, K., & Ybarra, M. (2008). Online "Predators" and their Victims: Myths, Realities and Implications for Prevention and Treatment. *American Psychologist*, 63 (1), 111-128.
- Zuković, S. (2012). *Porodica kao sistem – funkcional-nost i resursi osnaživanja*. Novi Sad: Pedagoško društvo Vojvodine.

## INFORMACIJE O AUTORICAMA

### Kenela Zuko

e-mail: zuko.k7@gmail.com

### Selma Habib Džebo

Univerzitet Džemal Bijedić; Sjeverni logor bb,

Univerzitetski kampus; 88104 Mostar

e-mail: selma.habib100@gmail.com



## Medijska pismenost i individualne kompetencije u digitalnom okruženju kao nužnost sprečavanja medijske manipulacije

Semina Ajvaz

**SAŽETAK:** Digitalne platforme, društvene mreže i novi mediji doprinijeli su razvoju demokratije, potaknuli su slobodu javne misli i govora, svim recepijentima pružili priliku da iznesu javno svoje misli i stavove. Društvene mreže su postale službeno medijski kanal, a tome je najviše doprinijela masovna kultura korištenja pametnih uređaja. Savremena digitalna medijska publika do najvećeg broja medijskih sadržaja dolazi upravo kroz nove medije, čiju su najvažniju ulogu preuzele društvene mreže. Uz veliki porast broja medijskih platformi i kanala, kao logička posljedica dolazi do fragmentacije medijskih publika, koje u virtualnom svijetu stvaraju svoj „mikrosvijet“ selektirajući digitalno okruženje prema vlastitim, a često i ideološkim preferencijama, što daje lažni osjećaj informiranosti. Upravo iz tog razloga, gubi se okvir koji čini javni interes, a čiju su ideju nekada generirali i održavali tradicionalni masovni mediji. U ovom radu prikazat će se značaj medijske pismenosti u digitalnom okruženju te kako podići razinu svijesti na viši nivo prilikom konzumacije i dijeljenja informacija.

**Ključne riječi:** *masovni mediji, medijska pismenost, internet, društvene mreže, medijska manipulacija*

## Media Literacy and Individual Competences in the Digital Environment as a Necessity for Preventing Media Manipulation

**ABSTRACT:** Digital platforms, social networks and new media have contributed to the development of democracy, encouraged freedom of public thought and speech, provided all users with the opportunity to express their thoughts and views. Social networks have become the mainstream media channel, largely due to the mass culture of using smart devices. Contemporary digital media audience reaches most of the media content through new media, where the most important role in new communication processes had been taken by social networks. With a large increase in the number of media channels and platforms, the logical consequence is the fragmentation of media publications, which create their own „micro world“ in the virtual world, selecting the digital environment according to their own and often ideological preferences, which gives a false sense of information.

**Keywords:** *mass media, media literacy, Internet, social networks, media manipulation*

### UVODNA RAZMATRANJA

Medijska pismenost je kritička sposobnost za razumijevanje i analizu medijskih sadržaja, njihovo tumačenje i vrednovanje, kao i sposobnost stvaranja medijskih poruka i upotrebe medija u svakodnevnom životu. Medijska pismenost i kompetencije omogućavaju shvatanje javnog diskursa i aktivno učestvovanje u njemu. Koliko je važno u 21. vijeku biti pismen, isto toliko je važno biti medijski pismen, jer sve brži razvoj medija i informacijskih i komunikacijskih tehnologija te njihova sve veća prisutnost u našem životu, impliciraju potrebu za razvojem ove vrste pismenosti. Naša svakodnevica je nezamisliva bez medija i nezavisno od naše volje, izloženi smo velikom broju informacija na dnevnoj bazi, međutim, sve ono što nam se prezentuje nije odraz realnosti, nego je često proizvod medijske manipulacije. Medijska pismenost smatra se jednom od ključnih kompetencija potrebnih za razvoj pojedinca te najboljim mehanizmom zaštite od manipulativnih sadržaja. Ukoliko ne posjedujemo znanja i kompetencije za dekodiranje manipulativnih sadržaja, postajemo konzumenti štetnih sadržaja, koji ne štete samo nama, nego i cjelokupnom društvu, jer čovjek kao socijalno

biće u interakciji s drugim ljudima takve sadržaje dijeli i raspravlja o njima. U digitalnom okruženju i ekspanzijom društvenih mreža nestaje granica između publike i komunikatora. Društvene mreže su za kratko vrijeme korjenito promijenile način na koji javnost dolazi do informacija, koristi ih i dijeli. Njihova prednost, a istovremeno i nedostatak je što svaki konzument ima priliku da momentalno reaguje, ispolji vlastiti stav i kreira sadržaj. Postale su neizostavan dio javne komunikacije i najjači su medij sadašnjice jer se komunikacija preselila na internet koji je postao mjesto virtualnog okupljanja ljudi. Najveći izazov za savremenu digitalnu publiku je razvrstati informacije od dezinformacija, a kako bi se medijska manipulacija svela na minimum, medijska pismenost i individualne kompetencije postaju nužnost za njeno sprečavanje.

### MASOVNI MEDIJI

Prema svom načinu djelovanja, mediji predstavljaju sredstvo širenja poruka u cilju informisanja, edukacije ili zabave javnog mnijenja. Sapunar smatra da je medij „materijalni supstrat pomoću kojeg se informacije posreduju u komunikacijskom procesu“ (Sapunar,

1995: 43). Također, Žugić masovne medije posmatra kao:

- „sredstva saobraćanja među ljudima koja su i sama podložna razvojnim promjenama, što je uvjetovano karakterom znanstveno-tehnoloških revolucija;
- sredstva proizvodnje, selekcije i distribucije medijskih sadržaja (poruke i obavijesti), prije svega sadržaja masovne kulture“ (Žugić, 1988: 29).

Uzimajući u obzir način djelovanja medija u 21. vijeku, kao i rapidan razvoj savremenih tehnologija koje doprinose jednostavnijem pristupu i protoku informacija, postavlja se pitanje da li mediji doista svoje djelovanje zasnivaju na tačnom, provjerenom informisanju javnosti i njihovoj edukaciji. „Masovni mediji nisu samo vijesti i informacije, nisu ni puka zabava, a nisu ni moćno sredstvo edukacije, već su sve to zajedno i još više od toga, oni su instrument kontrole društva od strane posebnih interesnih grupa, pojedinaca, institucija i države“ (Nikšić i Plavšić, 2014: 72).

### MEDIJSKA PISMENOST

Medijska pismenost u suštini podrazumijeva da pojedinac stjecanjem određenih znanja i vještina, a uz pomoć medijskog obrazovanja, bude sposoban da analizira medijske poruke i informacije. „Pojam medijske pismenosti danas je definisan kao sposobnost 'pristupa, analize, procjene i produkcije' medija u raznim oblicima.“ (Tyner, 1998: 5) Kao društveno biće, svaka individua treba biti informisana o različitim sadržajima. Upravo se u tom kontekstu ističe umijeće da primalac informacija analizira sadržaje i shodno tome bira kredibilne informacije.

Kako bi se adekvatno percipirali medijski sadržaji, odvojili istiniti od lažnih, neophodno je da javnost, odnosno recepijenti informacija, budu medijski pismeni. „Iako postoji relativno velik broj različitih definicija medijske pismenosti, sve uglavnom naglašavaju četiri osnovna elementa koja su uspostavljena još u Aspen (1992.) na Nacionalnoj konferenciji vodećih aktera o medijskoj pismenosti. Dakle, riječ je o pristupu, analizi, evaluaciji i komunikaciji.“ (Vučetić, 2019: 4) Medijski pismena osoba definira se kao „osoba koja može pristupiti, analizirati, evaluirati i producirati štampane i elektronske medije, pri čemu je fundamentalni cilj medijske pismenosti kritički autonoman odnos prema svim medijima“ (više u: Tajić, 2013: 22). Neke definicije medijske pismenosti su sveobuhvatnije. Tako Sonia Livingstone navodi da se polje medijske pismenosti značajno proširilo „tako da uključuje traženje informacija, navigaciju, razvrstavanje, procjenjivanje relevantnosti, evaluiranje izvora, prosuđivanje pouzdanosti i identifikovanje predrasuda“ (Livingstone, prema Hrnjić-Kuduzović, 2015: 71).

U svojoj suštini, medijska pismenost podrazumijeva „sposobnost kritičke dekonstrukcije i analize medijskih sadržaja, dekodiranje medijskih poruka, propitivanje uloge i funkcije, kao i ideoloških utjecaja sadržaja je ono što je jedno od centralnih problema medijske pismenosti. U tom kontekstu medijski sadržaji kao što su reklame, filmovi, glazbeni videospotovi, ratna, politička i vjerska propaganda moraju uvijek biti

predmet analize, ne samo istraživača nego i publike u najširem smislu“ (Vučetić, 2019: 2).

### INTERNET

Internet je javno dostupna globalna paketna podatkovna mreža koja zajedno povezuje računare i računarske mreže korištenjem istoimenog protokola. To je „mreža svih mreža“ koja se sastoji od miliona kućnih, poslovnih, akademskih i vladinih mreža koje međusobno razmjenjuju informacije i usluge kao što su elektronička pošta, chat i prijenos datoteka te povezane stranice i dokumente World Wide Weba“ (Babić i dr., 2013: 152). „Internet je tkivo naših života. Ako je današnja uloga informacijske tehnologije ekvivalentna ulozi električne energije u industrijskoj eri, internet bismo mogli usporediti i s električnom mrežom i s elektromotorom – zbog njegove sposobnosti da moć informacije širi čitavim područjem ljudskih aktivnosti. Nadalje, baš kao što su nove tehnologije proizvodnje i distribucije električne energije omogućile nastanak tvornica i velikih korporacija, organizacijskih temelja industrijskog društva, internet predstavlja tehnološki temelj organizacijskog oblika doba informacije: mrežu.“ (Castells, 2003: 11)

### DRUŠTVENE MREŽE

Društvene mreže nisu gotovi proizvodi, već su to dinamični objekti koji se mijenjaju na temelju potreba svojih korisnika te ciljeva njihovih vlasnika. Društenim je mrežama primarni cilj promovirati međuljudski kontakt. Boyd i Ellison (prema: Bossio, 2017: 7) društvene mreže definiraju kao web aplikacije koje postoje kako bi se omogućilo povezivanje putem profila ili medijskog sadržaja. Na taj način društvene mreže omogućuju korisnicima: „(1) konstruiranje i dijeljenje određenog identiteta ili događaja na mreži putem javnog ili polu-privatnog profila; (2) pregledavanje, dijeljenje ili raspravljanje o određenom sadržaju ili društvenim vezama s drugim korisnicima; i (3) pregledavanje sadržaja i veza drugih putem mrežnih profila“ (Boyd i Ellison, 2007, prema: Bossio, 2017: 7).

### MEDIJSKA MANIPULACIJA

Medijska manipulacija se može odrediti kao smišljen, sistematski i kontroliran postupak ili skup postupaka pomoću kojih manipulator, koristeći simbolička sredstva, u za njega pogodnim psihosocijalnim uvjetima, odašilje masu, preko sredstava komunikacije, određene poruke, s namjerom da utječe na uvjerenja, stavove i ponašanje velikog broja ljudi, tako da bi se oni, u stvarima o kojima ne postoji opća suglasnost, a za koje su životno zainteresirani, usmjerili prema uvjerenju, stavovima i vrijednostima manipulatora, a da toga nisu ni svjesni (Šušnjić, 1984: 4).

Kako razlikovati istinu od manipulacije u okruženju u kojem smo svakodnevno izloženi velikim količinama informacija iz različitih izvora i putem različitih platformi, najveći je izazov današnjice. Dezinformacije su postojale i prije društvenih mreža, ali nisu imale potencijal da se brzo šire i distribuiraju. Najveći uspjeh za kreatora manipulativnih sadržaja na društvenim mrežama je kada ih preuzmu i objave mediji koji im daju legitimitet. U takvim situacijama, dezinformacije se najčešće razumiju kao informacije, a zapravo su namjerno kreirane kako bi obmanule javnost, naštetile nekoj osobi, društvenoj skupini, organizaciji, državi, s



ciljem ostvarivanja određenog interesa ili kako bi se utjecalo na stavove i mišljenja javnosti ili neke posebne ciljane skupine. Postoje različite vrste dezinformacija koje se prilagođavaju i prerađuju kako bi se servirale javnosti, ali najčešće su one gdje se tačna informacija, odnosno neki postojeći istiniti sadržaj, stavlja u lažni odnos ili lažni kontekst. Manipulacija je tada najvjerodostojnija, jer je teško dekodirati zbog miješanja istine i laži. Različiti akteri sudjeluju u različitim fazama proizvodnje i distribucije dezinformacija, s različitim motivacijama, a najčešće svjesno. Kreatori su nalogodavci i izvršitelji, a cilj je kreiranje obmanjujućih kampanja koje se zahvaljujući finansijskim i drugim resursima šire velikom brzinom, vrlo često i na globalnom nivou. „Primjerice, objavu na društvenim mrežama mogu početi dijeliti članovi neke zajednice ili grupe (npr. antivaksera). Kada se poruka počne dijeliti izvan te zajednice, ona dobiva potencijal viralnosti (brze i široke cirkulacije internetom). Bilo ko može takvu poruku preuzeti i dijeliti dalje, uz popratni komentar ili bez njega. Čak i kada neko podijeli objavu samo kako bi ukazao na njenu nelogičnost ili neistinitost, pridonosi njezinoj vidljivosti i viralnosti.“ (Nenadić, Vučković, 2021: 10) Zahvaljujući dijeljenju i djeliteljima, dezinformacije jednostavno i brzo prelaze s jedne mrežne platforme na drugu, a ponekad se dešava da ih preuzmu i tradicionalni mediji, bez dovoljno provjere, dajući im tako vidljivost i legitimitet. Iako u posljednje vrijeme vodeće mrežne platforme poput Facebooka i Twittera kontinuirano razvijaju programe za otkrivanje, označavanje i blokiranje neautentičnih računa i sadržaja koji su neistiniti, zlonamjerni akteri pronalaze nove načine da zaobiđu ili zavaraju te programe.

## MEDIJSKA PISMENOST I INDIVIDUALNE KOMPETENCIJE

Medijska pismenost podrazumijeva sposobnost kritičkog razmišljanja koje omogućuje nezavisno biranje medijskih sadržaja koji se žele pratiti, kao i način interpretacije i pravilnog razumijevanja sadržaja. „Medijski sadržaji prenose kumulativne poruke koje oblikuju, odražavaju i učvršćuju stavove, vrijednosti, ponašanje, okupacije i mitove koji određuju jednu kulturu.“ (Silverblatt, Smith, Miller, J. Smith, Brown, 2014) Medijska pismenost podrazumijeva i određeni nivo informatičke pismenosti za konzumente medijskih sadržaja u digitalnom okruženju. Sposobnost čitanja medijskih poruka značajna je za istinsko razumijevanje svijeta oko sebe i predstavlja neophodno znanje u današnjem vremenu. „Medijska pismenost je integrisana u širi pojam pomoću mnogih kompetencija koje su neophodne za učestvovanje u medijskoj komunikaciji; semiotičke vještine za šifriranje i dešifriranje, tehničke vještine za korištenje digitalnih uređaja i tehnologija, interpretativne i kulturne vještine, odnosno stavljanje u kulturni kontekst i kontekst društvene interakcije, kao i razumijevanje medijske industrije i faktora u okruženju.“ (Tomljenović, 2018: 20) „Medijska pismenost je složena konstrukcija koja sadrži mnogo različitih ideja i misaonih tokova, ona je dinamična pojava, proces komunikacijske interakcije različitih činilaca u okruženju koje se konstantno brzo razvija i mijenja.“ (Celot, 2011: 20)

Individualne kompetencije na planu medijske pismenosti obuhvataju lične, individualne kapacitete koji se odnose na primjenu određenih vještina. Medijska pismenost se ne razvija u izolovanom prostoru, ona zavisi od elemenata koji ga pokreću ili ugrožavaju razvoj individualnih vještina. Raspoloživost medija, njihova ponuda na tržištu i dostupnost u datom kontekstu ključni je spoljni faktor koji utječe na medijsku pismenost. Tu spadaju **tehničke vještine** koje podrazumijevaju pristup medijima, vještine korištenja interneta i tehnologije. Zatim **kritičko razumijevanje**: razumijevanje medija i njihove funkcionalnosti, poznavanje medija, medijske politike i regulative, sposobnost pronalaženja i korištenja informacija. Pored navedenih kompetencija, od izuzetne važnosti je i **kommunikacija** pod kojom se podrazumijevaju socijalni odnosi, socijalne vještine i građanska participacija. Sve kompetencije zajedno impliciraju adekvatna znanja i informiranost o prirodi medijskih sadržaja na osnovu kojih je moguće donijeti odluku o tome koji će se medijski sadržaj konzumirati. Odnosno, u kakvom zakonskom, tehnološkom, ekonomskom i političkom okruženju mediji funkcioniraju.

## ZAKLJUČAK

Razvoj savremenih tehnologija i komunikacijskih kanala u digitalnom okruženju svakodnevno napreduje, a samim tim se povećava i broj sadržaja koji su manipulativne naravi i sadrže veliki broj dezinformacija. Kako bi se njihov negativan utjecaj smanjio ili u potpunosti spriječio, za svakog pojedinca neophodno je da se medijski opismeni. Medijska scena je preplavljena zlonamjernim i senzacionalističkim sadržajima koje javnost prihvata bez obzira jesu li utemeljeni na relevantnim izvorima. Iako postoji dio javnosti koji informacije određenog medija kritički prihvata, mnogo je veći procenat onih koji nisu svjesni medijskog utjecaja. Sposobnost „čitanja“ medijskih poruka značajna je za istinsko razumijevanje svijeta oko sebe i predstavlja neophodno znanje u današnjem vremenu. Pored medijske pismenosti, vrlo značajnu ulogu u dekodiranju medijskih manipulacija imaju i individualne kompetencije pojedinca, jer sva naša znanja su manje-više posredovana, a najčešći posrednici su mediji koji nerijetko rade u službi političkih elita. Jedan od ciljeva medijske pismenosti je da pojedinac shvati kako gradi svoje vrijednosne stavove, na osnovu kojih sadržaja, kao i zašto su nam ti sadržaji plasirani. Samo medijski pismeni građani mogu biti korektiv medijima i očekivati od njih veću profesionalnost i kvalitetnije sadržaje koji će se temeljiti na činjenicama a istini. Jedino takvi građani su kompetentni razlikovati objektivnu od manipulativne informacije, otporniji su na negativne medijske utjecaje, te su sposobni koristiti potencijale medija na pravilan način.

## LITERATURA

- Art Silverblatt, Andrew Smith, Don Miller, Julie Smith, Nikole Brown, Media literacy; keys to interpreting media messages, ABC – CLIO, Santa Barbara, California, 2014.
- Bossio, D. (2017) Journalism and Social Media, Cham, Switzerland: Springer Nature
- Celot, P. Media literacy: Ambitions, policies and measures, EAVI, 2011.

- Castells, M., *Internet Galaksija: Razmišljanja o internetu, poslovanju idruštvu*. Zagreb: Naklada Jesenski i Turk, Hrvatsko sociološko društvo, 2003.
- Hrnjić Kuduzović, Zarfa, (2015), *Evaluiranje kredibiliteta online vijesti među generacijom Y, Medijska pismenost – preduvjet za odgovorne medije: zbornik radova s 5 .regionalne znanstvene konferencije Vjerodostojnost medija*, Fakultet političkih nauka: Sarajevo.
- Iva Nenadić, Milica Vučković, *Dezinformacije; Edukativna brošura i vježbe za razumijevanje problema dezinformacija*, Agencija za elektroničke medije i Unicef, Zagreb.
- Nišić, V. I Plavšić, D. (2014). *Uloga medija u konstruisanju društvene stvarnosti*. Banja Luka: Fakultet političkih nauka Banja Luka
- Robert Tomljenović, *Regulatorna tela za elektronske medije i medijska pismenost*, 2018.
- Sapunar, M. (1995). *Uvod u znanost o novinarstvu*. Zagreb: Epoha.
- Šušnjic, Đ., *Ribari ljudskih duša: Ideja manipulacije i manipulacija idejama*, „Mladost“, Beograd, 1984.
- Tyner K. (1998). *Literacy in a Digital World: Teaching and Learning in the Age of Information*, Lawrence Erlbaum Associates
- Vučetić, V. (2019). *Medijska pismenost kao ključna kompetencija 21. stoljeć*. Univerzitet u Istočnom Sarajevu. Sarajevo.
- Žugić, Z. (1988). *Informacijsko društvo*. Beograd: CIDID.

### INFORMACIJE O AUTORICI

**Semina Ajvaz**

Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru  
Fakultet humanističkih nauka  
Komunikologija  
e-mail: semina.ajvaz@unmo.ba

**Umjetnost**



## Razvoj uljenih medijuma kroz historiju slikarstva

Đenita Kuštrić-Kurtić, Ira Skopljak-Viteškić

**SAŽETAK:** Ovaj pisani rad daje sažet i koncizan pregled razvoja uljenih medijuma kroz historiju slikarstva. Tekst prati nekoliko ključnih razvojnih prekretnica u kontekstu sastava, načina proizvodnje uljenih medijuma u štafelajskom slikarstvu i tehnika rukovanja njima. Naime, početak slikanja uljem u flamanskom slikarstvu 15. stoljeća, dok se još slika u kombinaciji sa srednjovjekovnom temperom, na dasci, predstavlja veliku prekretnicu u historiji slikarstva, koju započinje Jan van Eyck. U narednoj fazi dolazi do osamostaljenja ulja kao slikarskog veziva, gdje se u visokoj renesansi 16. stoljeća izlazi iz tradicionalnog postupka podslikavanja temperom, te Tizian slika samostalno ulje na platnu. U 17. stoljeću, barokni majstori poput Rembrandta i Rubensa dolaze do bogatih receptura slikanja ugušćenim uljem za *impasto*, spravljanjem smolno-uljenih i voštano-uljenih medijuma. Majstori baroka će u svojim impozantnim radionicama razviti slikarski zanat na zavidan nivo, gdje se po recepturama spravljanja boja i unaprijed organizovanih tehnika crtanja i podslikavanja, moglo slikati uljem na nekoliko slika paralelno, i tako prividno ubrzati dugi proces sušenja ulja, odnosno u konačnici imati više završenih slika. Industrijalizacija uljene boje donosi slikanje uljenim bojama u tubama u 19. stoljeću, u slikarstvu impresionizma, koje će donijeti velike promjene u konzistenciji boje, ali i karakteru slikanja, gdje tehnologija omogućava *plain-air* slikanje. Na koncu, savremeno doba nudi već spremljene mješavine ulja, razrjeđivača, smola, voskova, ubrzivača sušenja, koji daju širok raspon izražajnih mogućnosti slikanja uljem. Sastav bilo kojeg uljenog medijuma i tehnika korištenja determinišu sami karakter boje i metodologiju rada, što definiše samo slikarstvo u širem smislu.

**Ključne riječi:** *slikarstvo, slikarska tehnologija, uljene boje*

## Development of Oil Mediums Throughout History of Painting

**ABSTRACT:** This paper provides a concise overview of the development of oil mediums throughout the history of oil painting. The text follows several key development milestones in the context of the composition of oil mediums in easel painting and the techniques of handling them. Namely, the beginning of oil painting in the Flemish painting of the 15<sup>th</sup> century, while painting was still combined with medieval tempera, on board, represents a major turning point in the history of painting, which was started by Jan van Eyck. Then, in the next phase, oil became independent as a painting binder in the High Renaissance, where the traditional process of underpainting with tempera was abandoned and when Titian paints solely with oil, on canvas. In the 17<sup>th</sup> century, Baroque masters like Rembrandt and Rubens came up with rich recipes for painting with thickened oil for *impasto* and making mixed resin-oil and wax-oil mediums. In their impressive workshops, masters will develop the craft of painting to an enviable level, where, according to recipes for making colors and pre-organized drawing and underpainting techniques, it was possible to paint with oil on several paintings in parallel, thus seemingly speeding up the long drying process and have more paintings done in the end. The industrialization of oil paint brought painting with tube colors in the 19<sup>th</sup> century, in impressionism painting. That will bring great changes in the consistency of colors but also in the character of painting process, where painting technology now enables painting *plain-air*. Finally, modern times offer prepared mixtures of oils, thinners, resins, waxes, which give a wide range of possibilities of oil painting. The composition of any oil medium and the technique of use determine the character of the color and the methodology of work, which defines painting itself in a broader sense.

**Keywords:** *painting, painting technology, oil paint*

### UVOD

Štafelajsko slikarstvo je, dakle slikarstvo na prenosivim podlogama (za razliku od zidnog), kroz historiju radikalno mijenjalo svoje tehničko-tehnološke izražajne mogućnosti. One su *vice versa* definisane umjetničkom problematikom, samom intencijom umjetnika, kao i pronalascima i upotrebom materijala. Dešava se kroz historiju da je pojava nekih boja okarakterisala slikarstvo određenog umjetnika ili perioda u umjetnosti, ali i da je sami umjetnik inovirao materijale i pravio njihove modifikacije, što je

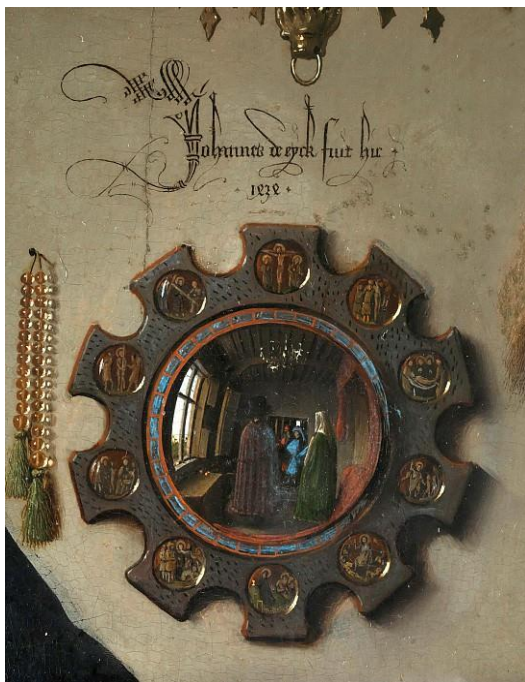
definisalo njegovo stvaralaštvo i/ili slikarstvo određene epohe. To je svakako slučaj starih majstora i vremena manufakture, dakle sve do sredine 18., pogotovo početka 19. stoljeća.

Smatra se da su prve prenosive slike, Fajumski portreti iz Rimskog Carstva, slikani vjerovatno u periodu od oko 1. st.p.n.e do 3. st., voštanom bojom, u tehnici enkaustike. Potom srednjovjekovni majstori slikaju mahom u dvije tehnike: 1) temperom i pozlatom na dasci za ikone i 2) akvarel i gvaš sa pozlatom na pergamentu i kasnije papiru za iluminirane rukopise, manuskripte. Izlazak iz srednjeg vijeka će označiti

preporod umjetničkih intencija u evoluciji likovne instrumentacije i tehnika, što će donijeti niz noviteta, uključujući korištenje ulja kao slikarskog veziva, a usko vezana tematika je početak korištenja tkanja ili platna za slikarski nosilac.

### Pioniri slikanja uljem

Poznavanje i korištenje ulja u likovnoj umjetnosti svakako nije izumio Jan van Eyck (1390-1441), ali ga jeste definisao i u slikarstvu prvi zvanično počeo upotrebljavati preko tempere. Kad antički pisci pišu o ulju, *olue*, oni obavezno misle na maslinovo ulje. Plinije Stariji (2011), veliki hroničar antike, koji je zabilježio prve upute o materijalima i tehnikama, pojašnjava kako sačiniti punski vosak za impregnaciju ili firniranje zidne slike, kao i bojenje skulptura koje Grci nazivaju *ganosis*.



**Slika 1.** Jan van Eyck, detalj slike Portret Arnolfinijevih. 1434. (Izvor: nationalgalleryu.org.uk)

Ulje pominje i slikar i hroničar s kraja 14. stoljeća, Cennino Cennini, ali ne u kontekstu slikanja na prenosivi nosilac, kao samostalno vezivo u štafelajskom slikarstvu. Ulje je i sastavni dio bizantijske žumanjkove tempere. No, treći veliki hroničar, Giorgio Vasari (1907), prvi zapisuje da je izumitelj ulja Jean of Bruges u Flandriji, koji je kralju poslao sliku slikanu uljem – što je naravno Jan van Eyck.

Najstarije sačuvano djelo Jana van Eycka je Ghentski oltar iz 1432. godine, gdje odmah vidimo izvjesni novitet u stepenu realizacije naturalizma, u odnosu na njegove savremenike (iako ovdje još uvijek podslikava temperom i u svim nijansama, *grisalle*). On će u najmanje tri sloja slikati, gdje će u početku preslikavati temperu na dasci uljem, i to ne svaku površinu, što nam govori da je poštovao različiti optički efekat boje i ostavljao temperu za mat, a preslikavao uljem za sjajne vrijednosti površine. Možda je i računao na oprez sa novim slikarskim vezivom – u svakom slučaju, raskidanje s tradicijom tempornog slikanja kompletnog srednjeg vijeka se nije moglo desiti preko noći. Ulje kod ovog kombinovanog načina slikanja ustvari

zamjenjuje onaj poznati sienski metod kontrastnih poliranih i mat tempernih površina. Sada se temperom izvodi podslikavanje, a ulje se nanosi kao lokalna lazura.

Van Eyck je, zajedno s bratom Hubertom, izgradio stil izuzetnog osjećaja za materijalizaciju i detalj. Njegove slike sadrže tajnovite detalje, segmente koji su sami za sebe minijature. Upravo za takvu intenciju mu je trebao novi slikarski medij te je počeo upotrebljavati ulje. Naime, tempera je emulzijska tehnika, dakle, pored vodene komponente jaje prirodno sadrži i uljenu, no svejedno ona ima dosta kraću otvorenu fazu sušenja od ulja, što znači da se mora brže raditi, boja se ograničeno razvlači i utapa i teže se rade korekcije. S druge strane, ona suši donekle spužvasto i ne podnosi mnogo uslojavanja, dešava se ljuštenje boje, boja povlači boju. Čista žumanjkova ili od čitavog jajeta tempera se upija u podlogu i ponaša se kao vodotopive tehnike. Brzo se suši, potezi moraju biti decidni i završni. Potom će se ulje početi dodatno dodavati u žumanjak kao i u vosak, radi elastičnosti i većih mogućnosti razvlačenja boje, što omogućava više vremena za slikanje.

Sve to uzeći u obzir, Van Eycku je trebala boja kojom se znatno duže može slikati u mokro, za takvu analitičnost materijala i detalja, karakterističnu za sjever, ali i prelazak na renesansni naturalizam uopće.

Van Eyck je koristio lavandino ulje u kombinaciji s kopal lakom, u omjeru 1:1. Oni su u kombinaciji nanošeni kao firnis preko hladnih podslikavanja temperom. Kraigher-Hozo (2008) daje prepis analize slike Blagovijesti, nastale između 1432-39, prema kojoj je definisano da je modelacija na licu slikana uljeno-smolnim medijumom, a partija kose je slikana, vjerovatno temperom, pa je preko nanešena lazura. U ispitivanju mogućnosti uzdizanja površinskog sjaja, Van Eyck koristi na crvenim partijama i makovo ulje preko jako bijelog podslika, kako bi otvorio kolorit i površinski sjaj boje. Taubes (1953) piše da on koristi laneno ulje, i to često ugušćeno. Nema sumnje da koristi tvrde smole, koje se u to vrijeme uvoze u Evropu. I on potvrđuje da Van Eyck slika često kombinujući ove dvije tehnike, napominjući da je često razlog kolorit. Naime, plavi pigment azurit u ulju dosta potamni, a da bi zadržao otvoreniji kolorit, Van Eyck ovu boju slika temperom. Tehnološki gledano, nije problematično kombinovati ove dvije tehnike, ukoliko se slika gradi slikarskim postulatim „od posnog ka masnom“, dakle da stariji slojevi imaju manje ulja u odnosu na gornje. Tehnički, boja kliza sa masnije podloge, a tehnološki je valjano uslojiti sliku prije jakog ulja i zaštititi nosilac od prirodno lošeg dejstva ulja na slikarski nosilac, u ovom slučaju dasku. Malene detalje je moguće slikati i u inverziji, što je i bila praksa u slikarstvu 15. stoljeća, gdje se po Taubesu gumijeva tempera slika oštrim i preciznim kistovima preko ulja, da bi se stvorio određeni efekat tačnosti ovog brzusušivog medijuma. Zanimljivo je i da Van Eyck brižljivo priprema i naličje podloge, zaštićeno specijalnom preparacijom od tutkala i kudeljinih vlakana, preko koje je crni sloj uljene boje.

Miješanjem čistog ulja s pigmentima stvara takozvani jednodijelni vezivni sistem, gdje samom ulju, kao i vosku, nije neophodan nikakav razrjeđivač, otapalo niti druge vrste agensa kako bi se koristilo kao vezivo za slikanje. Čisto ulje s pigmentima ima snažnu vezivnu

moć, pokrivenost, sušivost, koje dozvoljavaju slikanje s ovim komponentama. Kako bi se moglo lazurirati i time pospješiti transmisiju, odnosno prosijavanje bojnih slojeva, kao i sušivost, koriste se razrjeđivači, od kojih je univerzalni terpentini, u maksimalnom omjeru od 40% u odnosu na ulje. Van Eyck također razrjeđuje terpentinom. Vrijeme sušenja ulja dok je još razmazivo kao u prvobitnom stanju, naziva se otvorena faza. Majstori narednih epoha će otkrivati razlike u sušivosti ulja i otkrivati načine kako da ih modificiraju i poboljšaju. Sami izbor vrste ulja, omjera sa razrjeđivačem, kao i aditivi koji tvore uljeni medijum će se kasnije kroz historiju razvijati.

Flamansko slikarstvo 15. stoljeća karakterizira više sjajno-mat slojeva. Dakle, upotrebom uljenih lazura se proširio i hromatski raspon radi drugačije refleksije svjetla u odnosu na satiniranu ili mat temperu. Aditivno miješanje, dakle miješanje boje u boju na paleti i suptraktivno miješanje boja, dakle prosijavanjem boje kroz boju – ne daju u konačnici iste boje, te će suptraktivno miješanje lazurama ulja slikarima davati nove rezultate, zbog dubinskog efekata same svjetlosti. Metoda prosijavanja boje kroz boju, lazurnim slikanjem, naziva se transmisija i obilježiti će slikarstvo velikana kroz nekoliko stoljeća. Ulje je u tom kontekstu otkrilo novi svijet u slikarstvu. Mogućnost razvlačenja boje, radi viskoznosti i spore sušivosti u odnosu na sve dotad poznate slikarske boje, sada daje mogućnost gradacije boje, što najzad otvara mogućnost konstruisanja volumena i osjećaja prostora, a to je jedan od preduslova za otkriće geometrijske perspektive u renesansnom slikarstvu.

### **Renesansa i osamostaljenje tehnike slikanja uljem**

Flamanski „Primitivci“, kako se kasnije nazivalo flamansko slikarstvo 15. stoljeća, i „moderna“ škola Talijana, Tiziana naprimjer, uveliko se razlikuju u tehnikama slikanja.

Rembrandt (1606-1669) će za Flamance govoriti da nije riječ o slikanju, već nabojevanju. Dakle, jasno organizovana slika, sa precizno iscrtanim crtežom, potom dobiva svoj plošno nanesei kolorit na tamnim pozadinama tempernim *tratteggiato* modeliranjem, dakle rasterima koji prate formu i naglašavaju volumen te daju dubinu obliku. U Italiji, Antonello da Messina (1430-1479) prvi počinje slikati uljem, gdje nije jasno da li je samostalno došao do ove spoznaje, ili je nekim putevima preuzeo ideju od Van Eycka. Kao što je gradnja slike kod Van Eycka primjer flamanskog slikarstva 15. stoljeća, tako ćemo ovdje izdvojiti nekoliko slikara koji mogu poslužiti kao ogledni za ovako kratak tekst, ali i da se izbjegnju ponavljanja u analizi, jer mnogi slikari iste epohe slikaju identičnom slikarskom tehnologijom. Tako, možemo uzeti primjere Raphaela (1483-1520), Tintoretta (1518-1594) i Rubensa (1577-1640).

Raphaelove slike su danas pune pukotina, krakelira, u nezavidnom su stanju. Veoma je zanimljivo da to nije slučaj sa slikama njegovog učitelja, Perugina. Važno je za našu analizu napomenuti da je poznato da su Raphaelove slike prvi put restaurirane već dvadeset godina nakon njegove smrti, čast koja je pripala slikaru Primaticciu. Moderne analize su pokazale da je razlog pucanju boje neispravno sušenje, slikanje preko prethodnog polusuhog bojenog nanosa, što spada u

elementarne tehničko-tehnološke katastrofe pri slikanju uljem. Može se reći da je takva sudbina zadesila majstore koji među prvima slikaju u više slojeva uljem, koji evidentno nisu poznavali sušenje ulja, već su navikli na recepture podslikavanja temperom koja dozvoljava brže naslanjanje narednog sloja. Stoga, slika u cjelosti slikana uljem, bez obzira što je riječ o brzusušivom lanenom ulju, treba više vremena između slikanja pojedinačnih slojeva, kako bi se masna oksidirajuća ulja adekvatno osušila. Ako tempera suši u satima ili danima, ulje u debljim nanosima suši u sedmicama ili mjesecima. Nevolja sa masnim oksidirajućim uljima, čiju hemiju sušenja u početku majstori ne poznaju, jeste da se ona suše oksidacijom, gdje prilikom vezivanja sa kisikom laneno ulje na površini stvara koricu zvanu linoksin, zbog čega se na dodir boja doima suhom. Tek nakon što se sloj lanenog ulja sa pigmentom zatvorio, dešava se unutrašnji proces sušenja polimerizacijom, iznutra ka van, što će prouzrokovati pucanje boje koja je prekrivena u ovom stanju. Iako su krakelire neizbježne kod starenja materije koja prirodno gubi elasticitet, skuplja se, kod Raphaela nije jedino to u pitanju, stanje je gore od nekih drugih djela iste starosti.

Kod Tiziana, kao i Tintoretta, slike su također u lošem stanju, ali iz drugih razloga. Kod ovih Venecijanaca su atmosferske prilike dovele do vlažne i slane atmosfere, koja ne djeluje povoljno na materijal. Nadalje, sjeverci Italijani rado koriste orahovo ulje koje ne tvori dovoljno čvrst linoksin kao laneno ulje i štandulje, koje radije koriste Talijani na jugu. Tizian crta kistom i transparentnom uljenom bojom, što pokazuje da je sada zaista ulje ovladalo kompletnu gradnju štafelajske slike. Tizian, kao i Rubens, za razliku od masovnog baroknog toplog sivog *grisaille* podslikavanja, koriste tzv. kontrastno podslikavanje koje se ne može postići *al prima* slikanjem i koje nije moglo zaživjeti u tempernom slikanju, jer tempera ne trpi uslojevanje – ljušti se. Tizian će za života otvoriti radionicu i svojom slikarskom tehnologijom pionira čistog uljenog slikanja i kolorističkog podslikavanja, utjecati na velike majstore boje, od Rubensa, preko Dycka, Velasqueza, Rembrandta, pa čak kasnije Delacroixa i Maneta.

Rubensova tehnika je, iako je Flamanac, toliko različita od prethodno opisanih flamanskih, ali i talijanskih. Rubensova radionica slikara radi po njegovim nacrtima, gdje tim slikara priprema platno, ali i podslikava, nakon čega majstor nanosi slikani sloj i svoj prepoznatljivi rukopis. Njegova mala, intimistička djela, gdje sam slika, nemaju imprimituru i podslikavanje, dok velika obavezno imaju. Ovo nije slučajnost, radionica omogućava da više ruku paralelno radi na više slika i tako postižu da se prividno ubrza proces slikanja više slika u konačnici i generalno veliki formati sukcesivno dovršavaju. Rubens također skicira kistom, razrijeđenim uljenim okerom ili umbrom. Prema Taubesu, Rubensov uljeni medijum se sastoji od:

- 1 volumnog dijela prosunčanog lanenog ulja, zagrijanog na 232 stepena
- 10% usitnjenog kopalala
- nakon 20 minuta, ulje treba ostati bistro, ne mutno, kada se razvuče na stakalce

- dok je otopina još vruća, 5% venecijanskog terpentina umiješati i tako ohladiti otopinu
- ovaj medijum se može rijediti sa do 50% terpentina.

Opštepoznato je da Rubens slika „mokro u mokro“, za što se koriste nešto sporije sušiva ulja, poput makovog. On bi koristio minimalnu količinu veziva dok bi slikao, a na kraju pojačava količinu uljenog medijuma, kako bi sve fiksirao. Kraigher-Hozo ističe da Rubens koristi balzame kao međufirnis. Njegov standardni medijum je:

- 1 volumni dio kopal laka ili ambre
- 1 volumni dio makovog ulja
- 2 volumna dijela lavandinog ulja.

Rubens je primjer baroknog slikarstva koji izvanredno koristi ekstenzije uljenih medijuma i koristi slikarsku tehnologiju za kompleksnu i bogatu gradnju slike. Rubensov impasto medijum je:

- 10 volumnih dijelova lanenog ulja
- 2 dijela pčelinjeg voska
- 1/16 dijelova olovnog monoksida (kuhanog u maloj količini ulja na 250 stepeni).
- Kuhati sve dok se ne pojavi smeđa ili crna para.

Rembrandt slika ispošnjenim uljem, štanduljem. Dugo se mislilo da Rembrandt ima neku tajnu u svojoj recepturi boja za *impasto*, koju nije otkrivao ni svojim učenicima. Spekulacije nagađaju da njegova pastuoza boja podsjeća na gel, pošto je tiksotropija karakteristika nekih koloidnih otopina da stajanjem koaguliraju. No, ništa takvo nije dokazano. Riječ je prosto o maestralnoj tehnici uslojavanja, kistom i špahtlom. Već dugo prije Rembrandta su poznavali ispošnjeno ulje, koje i Rembrandt ugusti ostavljanjem na upojnoj opeci, te miješa i provjerava konzistenciju do željenje. Vjerovatno dodaje i vosak te sandarakov lak *vernice liquida*. Također, olovnobijela je izvorno brzосуšiva i sklona latentnom ugušćivanju, što dolazi do izražaja u takvoj maniri slikanja, gdje majstor obavezno najgušće slika samo najsvjetlije partije.



**Slika 2.** Rembrandt, Autoportret sa beretkom i podignutom kragnom, 1659. Ulje na platnu, 84.5 x 66 cm (Izvor: National Gallery of Art, [www.nga.gov](http://www.nga.gov))

Otkako je u 16. stoljeću ulje svuda rasprostranjeno kao samostalni slikarski medijum, pa sve do početka 20. stoljeća, bez konkurencije će fascinirati slikare svojim izražajnim mogućnostima. Ulje je toliko uzelo primat nad svim ostalim tehnikama da će tempera, akvarel, gvaš, pozlata, enkaustika biti skoro zaboravljene slikarske tehnike. Naprosto, mogućnosti

uljenih medijuma slikaru daju toliko širok raspon djelovanja da se stoljećima maestralno slikati uljem. Tek će 20. stoljeće, u kontekstu modernih iznalaženja novog slikarskog rječnika, ponovo ispitivati stare tehnike slikanja i revitalizirati temperu, slikanje lakom, kolaž, akvarel i gvaš. Nikad u historiji tehnologija štafelajske slike nije bila kompleksnija, ali niti kvalitetnija. Ranorenesansni slikar Albrecht Dürer (1471-1528) u pismu svom kupcu obećava da njegove slike traju petsto godina. I zaista traju.

### Industrijalizacija i postindustrijalizacija uljenih boja

Modernu uljenu boju u tubi izumio je američki slikar John G. Rand 1840-ih godina. Ova boja je u sastavu pigment pripremljen sa sirovim uljem, najčešće lanenim ili drugim brzосуšivim, uz dodatke stabilizatora, punila, otapala i ubrzivača sušenja. Ubrzivači sušenja su metalne soli, sikativi, poznati od ranije. Punila u uljenim bojama su inertne supstance poput kalcijevog karbonata ili barijevog sulfata koje se dodaju da povećaju volumen i količinu boje, bez utjecaja na kolorit. Stabilizatori su u vidu antioksidanata, UV apsorbera ili agensa protiv taloženja, te se dodaju da spriječe razdvajanje komponenti vremenom, da očuvaju integritet boje i tako produže rok trajanja u skladištima. Otapala se ponekad dodaju za veću viskoznost ili dužinu boje, najčešće terpentin ili bijeli špirit.

Industrija dakle uvodi nove metode sprečavanja odvajanja pigmenta od ulja i daje novu konzistenciju boji – ove boje su pastuozne, više paste nego tečnost.



**Slika 3.** Vincent Van Gogh, detalj slike Autoportret, 1889. Ulje na platnu, 65x54 cm (Izvor: [vangoghstudio.com](http://vangoghstudio.com))

U prisustvu aluminijevog stearata, i uz činjenicu da je uljena boja zatvorena, bez prisustva kisika, ona ne prolazi kroz proces polimerizacije i tako održava svoju karakteristiku „kratke“ boje. Ovakva boja ostavlja potez kistom, za razliku od „duge boje“, koja se razvlači i više nabojava površinu. Ponašanje ove boje je različito od ponašanja boje gdje su pigmenti trvljeni lanenim uljem i nanošeni, samo je, kako je u prethodnom poglavlju pojašnjeno, ugušćeno ulje uz voštanu pastu moglo dati strukturu *impasto* tehnike prije ovih, industrijski ugušćenih boja. Oštre ivice ove *impasto* tehnike daju novi kvalitet potezima kista, koji će njegovati impresionisti 19. stoljeća poput Claudea Moneta i Augustea Renoira, a što je posebno vidljivo kod postimpresioniste Van Gogha, koji u fazama slika bojom direktno iz tube i prstima ih umiješa na platnu. Njemački ekspresionisti će naslijediti ovu maniru. Na



tragu prethodnika zemljaka, Rembrandta, a u kontekstu novih tehnologija, Van Gogh će ukazati na čudestan *impasto*.

Kako je punilima smanjen doprinos pigmenta u boji i time isplativost povećana u odnosu na slikanje čistim pigmentom i uljem, slikarstvo će od 19. stoljeća biti u širokoj upotrebi. Nije teško uočiti koliko su se povećali opusi modernih slikara u odnosu na stare majstore, i koliko se rodilo slikara amatera – slikarstvo je sada moguć hobi. Slika modernog vremena je neuporedivo jeftinija, rasterećenija tehničko-tehnoloških priprema i mobilnija. Proces same gradnje djela se kroz historiju odvijao u fazama, a sada je skraćen na minimum. Umjetnici 19. stoljeća su stvarali modulaciju boje tehnikom *al prima*, dakle direktno na podlogu, „na prvu“. Konceptija slikarstva se vrši mokro u mokro sa komparacijom valerskih i hromatskih vrijednosti.

Ranije slikari nisu imali mnogo mogućnosti skladištenja pripremljene boje, ona se suši i mijenja u minimalnom kontaktu sa zrakom, što opterećuje i usporava postupak slikanja, te veže slikara za ateljer. U svrhu skladištenja ili fizičkog prenošenja pripremljenih uljenih boja, stari majstori su koristili staklene teglice, ali još bolje mjehur ili rjeđe crijeva životinja, jer se mogu tijesno zategnuti i obustaviti oksidaciju ulja. Takve boje su u literaturi poznate kao *boje mjehura*. Odmak od atelijerskog trvljenja i miješanja boja i mogućnost fizičkog kretanja slikara sa bojama u aluminijskim tubama je utjecao na slikarstvo da izlazi napolje, slikarstvo *plein aira*. Sada, kada slikari prvi put mogu izaći u prirodu sa pripremljenim platnom, nekolicinom boja u tubi, kistom, eventualno terpentinom, krpom, sklopivim štafelajem i stolcem i slikati – impresionisti i postimpresionisti će masovno slikati napolju i otkrivati čudesni svijet pejzaža u svjetlosti, impresije pretakanja forme iz trena u tren pod promjenama dnevnog svjetla. Sve se to ostvarilo izlaskom iz ateljea, mobilnošću slikara sa svojim alatom.

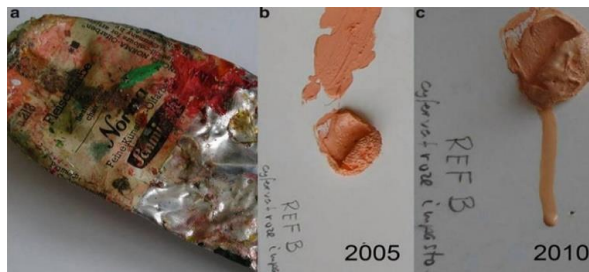
Dakle, inovacije kao što su pakirane boje, akvarel i uljene boje u tubama, unaprijedile su slikarev položaj. Britanski proizvođač boja Winsor & Newton otvoreno navodi na svojoj web-stranici da su oni ti koji su razvili sklopive tube. No, Winsorove tube bile sklone curenju i lomljenju. Do kraja 18. stoljeća, situacija se promijenila zbog dostupnosti komercijalno proizvedenih pigmenta i boja.

Kako je industrijska boja uzela maha i uprostila izražajne mogućnosti slikara, u jednom momentu se javlja potreba za ponovnim otkrivanjem izgubljenih tajni starih majstora, što će dovesti i do komercijalne proizvodnje mnoštva lakova, kao što su kopalni uljni i alkoholni lakovi, i medijuma temeljenih na takvim lakovima, kao što je Robersonov medijum, koji je bio mješavina mastiksnog laka, kopalnog laka i lanenog ulja. Ne samo da su proizvođači materijala za umjetnike iz devetnaestog stoljeća, kao što su Reeves & Sons, Winsor & Newton i Roberson, proizvodili medije za uljene slike kako bi zadovoljili glad za „izgubljenim“ medijima starih majstora, nego su također uveli inovacije u te medije s varijacijama temeljenim na razvoju umjetnosti. Jedan od popularnih uljenih medijuma 19. stoljeća bio je *megilp*, korišten da proizvede dubinu i sjaj u uljenim slikama. On se sastoji iz mješavine laka mastike i lanenog ulja kuhanog sa

olovnobijelom, ponekad i terpentina. Katkad vosak mijenja mastiku. Nije razjašnjeno ko je izumio komercijalnu recepturu megilpa, ali u slikarstvu ga je popularizirao J. W. Turner. Drugi veliki slikari 19. stoljeća prepoznaju mogućnosti ovog medijuma, poput Johna Constablea.

Industrija 20. i 21. stoljeća omogućila je proizvođačima slikarskih materijala da uvode nove vezivne medije za uljene slike. Danas na tržište dolaze već pripremljeni medijumi prema starim majstorima i njihovim razvijenim tehnologijama, pa naprimjer TALENS nudi više Rembrandtovih medijuma. Rembrandt Malmittel, Rembrandt painting medium sadrži kvalitetnu smolu koja ne tamni i biljno ulje koje ne žuti. Potez je elastičan, vidljiv, optički efekat boje je sjajan. Razrjeđuje se terpentinom i bijelim špiritom. Rembrandt Malmittel schnelltrockend. Rembrandt quick drying painting medium sadrži još i sikative. Rembrandt Malpaste; gel medium pogodan je za teksture i materijalizaciju, *impasto* slikanje u debljim slojevima bez opasnosti da popuca ako se koristi kao dodatak boji u omjeru 1:1. Pakuje se u tube, a ne u staklenke kao inače tečni medijumi. Sadrži sintetske smole, biljna ulja, otapala i sikative. Bezbojan, ima konzistenciju uljene boje iste fabrike, ne mijenja kolorit i skraćuje proces sušenja. Rijedi se terpentinom ili bijelim špiritom.

Iz datog primjera se vidi da se i danas izlazi iz okvira tradicionalnih materijala, ali ipak se nalazi kvalitetni ekvivalent za mogućnost podražavanja manire određenog majstora, u ovom slučaju Rembrandta. Sastav i postupak rada su nemilosrdni saveznici slikarskih tehnologija i tehnika.



**Slika 4.** Uljena boja u tubi profesionalnog brenda Norma von Schmincke. Eksperiment nanošenja pastuoznog sloja boje 2005. godine - 2010. pokazuje curenje boje. (Izvor: [www.naturalpigments.eu](http://www.naturalpigments.eu))

Osim tradicionalnih sušivih ulja lanenog, makovog i orahovog, u modernim uljenim bojama koriste se i druga sušiva i polusušiva ulja, ponekad kao jeftina zamjena za ova tradicionalna. U promjene modernih uljenih boja spada i upotreba disperzijskih sredstava i stabilizatora. Prvi koji je korišten u modernim formulacijama ulja bio je aluminijev stearat. Ovaj metalni sapun je prvi put predstavljen u umjetničkim bojama početkom dvadesetog stoljeća. Od tog vremena, drugi agensi se koriste u modernim uljenim bojama, kao što su magnezijev stearat, cinkov stearat i ricinusov vosak. Dodatak stabilizatora održava pigmente u suspenziji, sprečava odvajanje ulja i pigmenta, produžuje rok trajanja i osigurava ujednačena svojstva rukovanja bojama u tubama. Iako ovi dodaci uljenim bojama dobro obavljaju ove funkcije, oni također smanjuju troškove proizvodnje uljenih boja jer su potrebne manje količine pigmenta.

Mnogi drugi aditivi uključeni su u proizvodnju ulja u modernim procesima. Smole, punila, i druge nečistoće u različitim količinama, prilično su uobičajene, posebno za jeftinije boje. Nažalost, industrijske tajne ne dopuštaju da se zna o dodavanju ovih materijala, a naljepnice na tubama s bojom su nejasne. Fenomen modernih boja, koji nije uočen na slikama prije dvadesetog stoljeća, je mliječna izmaglica na površini filma boje. Nakon starenja, na savremenim filmovima boja, pogotovo onima sa više aditiva, uočavaju se površinske promjene. To je vjerovatno efekat aditiva, kao što su stearati i voskovi. Slike proizvedene u posljednjih 60, 80 godina općenito trpe fenomen propadanja koji se nikada ili rijetko opaža kod tradicionalnih uljenih slika. Uljene slike dvadesetog stoljeća su veoma problematične za konzervaciju i restauraciju, neobična krhkost i osjetljivost slojeva uljene boje.

Neka od savremenih nastojanja industrije slikarskih boja je proizvodnja *eco friendly*, odnosno ekološki prihvatljivih boja. Ekološki principi se sve više uvode da bi se sačuvao okoliš od otrovnih materijala. Industrija boja i medijuma svakodnevno stvara pomak uvodeći organska porijekla boja. Industrija boja može smanjiti svoj negativni utjecaj na okoliš recikliranjem materijala, korištenjem održive ambalaže i smanjenjem potrošnje energije. Naprimjer, fabrike sada rade na tome da svoje proizvodne procese učine energetski efikasnijima i odlučuju se za reciklirane limene boje. Naime, toksikološki prag se kroz historiju drastično mijenjao. Boje starih majstora, o kojima govorimo u drugom podnaslovu, mahom sadrže pigmente otrovnih svojstava – mahom boje koje u svom sastavu imaju olovo, a veliki je broj vještačkih mineralnih boja na bazi olova. Danas boje nose nazive starih boja, a njihov sastav je izmijenjen, iako to nije naznačeno na etiketama proizvođača. Što se tiče samog uljenog veziva, neki proizvođači laneno ulje zamjenjuju rafiniranim makovim uljem ili uljem šafranike u pripremi određenih blijedih uljenih boja. Ova sušiva ulja imaju malo ili nimalo linolenske kiseline, veziva koje daje žutu nijansu uljanoj boji. Jedino vezivo u ovim uljima je linolna kiselina, koja manje žuti vremenom. Međutim, linolna kiselina je sama po sebi slabije vezivo i ne smije se koristiti kao zamjena za laneno ulje u svim slučajevima.

Linija uljenih boja brenda Schmincke, nazvana je Mussini u čast Cesareu Mussiniju, slikaru i učitelju iz 19. stoljeća, koji je jedan od rijetkih preostalih starih majstora koji je imao recepture za izradu boja i koji je svoje znanje prenio na Schmincke. Mussini uljane boje izrađuju se od sušivih ulja, to su hladno prešano i rafinirano laneno ulje, makovo ulje i suncokretovo ulje. No, miješaju se s prirodnim smolama poput damara i mastiksa, kao i s modernom smolom na bazi cikloheksanona; smola nalik damaru koja ne žuti. Koristi se i alkidna smola koje se pravi od smjesa dibazičnih kiselina i polihidričnih alkohola. Jedna posebna alkidna smola čuvana kao poslovna tajna, hemijski se kombinuje s uljem koje ne žuti, kao što je ulje šafranike, kako bi se dobilo obradivo, brzosušivo vezivo za uljane boje. Alkidne smole često pokazuju promjenu konzistencije; neobičan fenomen u kojem gel ili pasta iznenada gube svoju plastičnost kada se poremeti mehanički pristup, što rezultira tekućinom. Suprotno se također može dogoditi kada se tekućina

ostavi u mirovanju, da nastaje gel. Alkidne *smole se* upotrebljavaju u izradi industrijskih boja, ali primijenjuju se i za izradu različitih medija za brzo sušenje umjetničkih boja. Winsor & Newton je proizveo dvije linije boja: umjetničku i amatersku, gdje su pigmenti usitnjeni u alkidnu smolu modificiranu uljem. Raspon boja ograničen je na „odabranu listu“ koja definiše koje se mogu miješati jedna s drugom bez gubitka postojanosti. No, drugo je pitanje jesu li pigmenti, osim onih koji se trenutno koriste u nealkidnim bojama, sigurni za pohranjivanje u tubama nakon što se samelju u ovu kiselu smolu. U svakom slučaju, ne preporučuje se više od 25% volumena razrjeđivača za boju ili medij, više od toga će narušiti konzistenciju i kvalitetu boje ili medija. Prirodne i sintetičke smole također se koriste za dodatno sužavanje otvorene faze boja. Druge boje većinom imaju dugu otvorenu fazu sušenja boja – upravo zbog toga se nikad ne preporučuje miješati boje različitih proizvođača.

## ZAKLJUČAK

Od samog početka samostalne upotrebe ulja kao slikarskog veziva u štafelajskom slikarstvu, ukazao se izuzetan diverzitet izražajnih mogućnosti ove tehnike. Ovaj diverzitet je direktno utjecao na kreiranje umjetničkih pravaca od 16. do 20. stoljeća, pa i danas. Potrebe za analitičnošću naturalizma u izražavanju tekstura, materijalizacije i dimenzionalnosti, vodile su umjetnike od rane renesanse da slikaju uljem. Ove atelijerski pripremljene boje, pigmenti trvljeni u ulju sa aditivima, održat će se kroz historiju slikarstva manirizma, baroka, rokoka, neoklasicizma, romanticizma i realizma, do pojave uljenih boja u tubi u impresionizmu. Nove recepture uljenih medijuma u vidu mješavina ulja sa aditivima smola, voskova, ubrzivača sušenja, otvarali su nove mogućnosti i potpomagali autentičnost velikana slikarstva kroz historiju. Kompleksnost tehnologija uljenih medijuma, kao i tehnika uslojenog slikanja starih majstora iz ovih perioda su i dan-danas uzori slikarske tehnologije u kontekstu gradnje slike općenito. Industrijalizacija uljenih boja je donijela boje u tubi u 19. stoljeću, već pripremljene kombinacije mješavina uljenih medijuma sa uputstvima, povećala mobilnost slikara, svrsishodnost slikarske tehnologije i učinila slikarstvo pristupačnom ljudskom djelatnošću u tehničkom i finansijskom smislu. Izvorne boje starih majstora do sredine 18., a pogotovo početka 19. stoljeća su trvljeni pigmenti u brzosušivim masnim, oksidirajućim uljima – na prvom mjestu lanenom, orahovom ili makovom – boja koja je skupi zanat za koji su se učile škole u radionicama majstora. Industrijski razvoj uljenog medijuma stvorio je nove prilike za slikare i udaljio ih od radioničke tradicije i iskustva u pravljenju boja. Novitet upakovane boje s kojom je slikar mobilan je uveliko očarao slikare. Slikanje čistom bojom iz tube, sa eventualnim dodatkom terpentina za lazure, duže vremena će slikarima biti osnovna slikarska instrumentacija, oslobođeni kompleksne slikarske radionice. No, limitirajućih izražajnih mogućnosti, slikari će ponovo tražiti ekstenzije uljenih medijuma u recepturama starih majstora, što će u 20. i 21. vijeku donijeti nebrojene gotove proizvode lakova, firmisa i medijuma za promjenu strukture boje, optičkog efekta, brzine sušenja, itd.

No, noviteti se odnose i na neizvjesnosti o trajnosti materijala i tehnika. Žudnja za industrijalizacijom i komercijalizacijom slikarskog materijala i brzinom rukovanja njima je zadovoljena, ali kvalitet i trajnost artefakta umjetničke slike je ugrožena. Evidentna je nepostojanost slika slikanih industrijskim uljenim medijumima 20. stoljeća, na čemu industrija boja kontantno radi u 21. stoljeću, da se iznađe neka mjera u relacijama jednostavnijeg, bržeg praktikovanja i kvalitete i postojanosti materijala. Ipak, postoje i industrijski preporučeni profesionalni medijumi i postupak slikanja koji se ne smije narušavati kako bi slikarstvo umjetno i nasilno postalo nešto što je u samoj suprotnosti bića ove plemenite djelatnosti.

## LITERATURA

- Taubes, F. (1953). *The mastery of oil painting*. New York, London: The studio publications inc with Thomas Y. Crowel Company
- Finlay, V. (2004). *Color: A Natural History of The Palette*. New York: Random House Trade Paperbacks
- Kraigher-Hozo, M. (2008). *Metode slikanja i materijali*. Mostar: Mutelević. Sarajevo: Kult-B
- Plinije Stariji. (2011). *Naturalis historia*. Beograd: Zavod za udžbenike i Dosije studio
- Vasari, G. (1907). *Vasari on technique*. London: J.M. Dent & Co.

## INFORMACIJE O AUTORICAMA

### **Đenita Kuštrić-Kurtić**

Akademija likovnih umjetnosti Sarajevo, Univerzitet u Sarajevu  
e-mail: djenita.kustric@gmail.com

### **Ira Skopljak-Viteškić**

Akademija likovnih umjetnosti Sarajevo, Univerzitet u Sarajevu  
e-mail: airaskopljak@hotmail.com

