

Humor u nastavi matematike – teorijska osnova i primjeri

STRUČNI RAD

Primljen: 27. 5. 2024.

Prihvaćen: 14. 10. 2024.

UDK

37.091.3:51

37.015.3:005.32

<https://doi.org/10.59549/n.165.3-4.9>

Izabela Lukina,
univ. mag.
prim. educ.

Osnovna škola Bartola
Kašića, Zagreb
izabela.lukina@skole.hr

prof. dr. sc.

Lovorka Zergollern-Miletić
Sveučilište u Zagrebu Učiteljski
fakultet, Zagreb

l.zergollern-miletic@ufzg.hr
orcid.org/0000-0002-8109-5122

izv. prof. dr. sc.

Dubravka Glasnović Gracin
Sveučilište u Zagrebu Učiteljski
fakultet, Zagreb

dubravka.glasnovic@ufzg.hr
orcid.org/0000-0001-5195-4873

Sažetak

Humor je pojam koji se proučava od davnih dana, a uvriježeno je mišljenje da je u obrazovanju humor poželjan. Postoje razni vidovi humora, a nastavnici bi trebali biti s njima upoznati. Neki od tih vidova ili vrsta humora potiču motivaciju i učenje, a neke bi trebalo izbjegavati.

Ovaj je članak proširena verzija diplomskoga rada o humoru u nastavi matematike, obranjenoga 2023. godine. On donosi kratak pregled teorija i povijesti proučavanja humora, kao i vrsta humora s primjerima iz matematičkog okruženja, a na kraju prikazuje rezultate ispitivanja stavova studenata učiteljskoga studija o uporabi humora u nastavi matematike.

Ključne riječi: matematička edukacija; primjena humora; teorije humora; vrste humora.

Uvod

Termin *humor* (lat. humor, humoris, m) do šesnaestoga je stoljeća označavao četiri životna soka kojima je najpoznatiji liječnik antičke Grčke, Hipokrat (466.-377. pr. Kr.) određivao obilježja ljudskoga karaktera. Od njega je to učenje preuzeo grčki liječnik i filozof Galen (129.-199.). Prema nekim izvorima, npr. knjizi Roberta Escarpita *L'humour* (1960), značenje blisko današnjemu riječ *humor* dobila je u komediji engleskoga dramatičara Bena Jonsona *Every Man out of His Humour* iz 1598. godine. Za razliku od Escarpita, John Morreal (2016) smatra da se engleska riječ *humo(u)r* povezuje sa smiješnim od početka 18. stoljeća, zahvaljujući djelu *An Essay on the Freedom of Wit and Humour*, koje je 1709. objavio grof od Shaftesburyja. U literaturi o smiješnom i humoru uglavnom postoji slaganje o tome da je u devetnaestome stoljeću engleska riječ *humo(u)r* dobila značenje koje se iz engleskoga proširilo na druge europske jezike, a to značenje obuhvaća nesklad (inkongruenciju) i razmišljanje (prije svega o samome sebi) te je često usmjereno na onoga koji ga stvara. Termin *humor* dobio je s vremenom dodatno značenje nečega intelektualnoga. Zanimljivo je da se to značenje, koje je nastalo u 19. stoljeću i iz kojega se razvio termin *smisao za humor* (*sense of humo(u)r*), zadržalo u mnogim europskim jezicima, dok se u engleskom jeziku termin *humo(u)r* u dvadesetome i dvadeset prvome stoljeću najčešće rabi u značenju *smiješno*.

Teorije humora i vrste humora

Smijehom su se među prvima bavili grčki filozofi, od kojih svakako treba spomenuti Platona (427. – 347. pr. Kr.) i Aristotela (384. – 322. pr. Kr.). Platon se svojim kritikama smijeha smatra prvim teoretičarem smiješnoga (Zergollern-Miletić, 2021). On je smijeh čak opisivao štetnim jer može umanjiti djelotvornost razuma. Smatrao je da se osoba koja se smije odriče svog razuma i gubi poštovanje te bi smijeh zbog toga trebalo potisnuti. Platon, premda smijehu nije bio sklon, spominje vrstu smijeha koja je poželjna u pedagoškim krugovima, a radi se o etički prihvatljivoj zaigranoj komediji (Zergollern-Miletić, 2021, str. 24). Aristotel je smatrao da je smijeh svojstven jedino čovjeku te se slagao s Platonom „da je smijeh izraz podsmijeha, ruganja“ te dodaje da „dosjetljivost predstavlja određenu bezobraznost obrazovanih ljudi“ (ibid., str. 27). On je isto tako vidio nešto štetno u smijehu, no jedino ako se u njemu pretjeruje. Platon, Aristotel te francuski filozof Henri Bergson (*Le rire. L'essai sur la signification du comique*, 1900) vežu se uz jednu od teorija smiješnoga, a to je teorija superiornosti. Međutim, kod njih je superiornost samo jedan od elemenata koji dovede do smijeha, a sva tri filozofa smijehu pripisuju i korektivnu ulogu.

Do početka dvadesetoga stoljeća smijehom, smiješnim i humorom uglavnom su se bavili filozofi, poput Hobbesa, Kanta i Kierkegaarda, a od početka dvadesetoga stoljeća ovom se temom uz filozofe bave i psiholozi (Sigmund Freud, Norman N. Holland, Rod A. Martin, da spomenemo tek neke), lingvisti (Victor Raskin, Salvatore Attardo itd.), antropolozi (Hans Fischer, Alexander Kozincev itd.) te teoretičari književnosti (npr. Robert Scholes).

Tijekom 20. i 21. stoljeća mnogo se pisalo o smiješnom i humoru. Razvila se znanost poznata kao *Humour studies*. Napisani su brojni članci i brojne knjige, a 2014. godine objavljena je opsežna *Encyclopedia of Humor Studies*, čiji je urednik Salvatore Attardo. Danas se uglavnom govori o trima osnovnim teorijama humora, koje je prvi spomenuo i razradio australski filozof D. H. Monro (1951) u knjizi *Argument of Laughter*. Tu su podjelu preuzeli suvremeni autori studija o smiješnom i humoru, od kojih bismo izdvojili poznatoga filozofa i proučavatelja humora Johna Morrealla (2009, 2016). Te su tri teorije sljedeće: teorija nesklada (inkongruencije), teorija agresivnosti i teorija opuštanja. Sve spomenute teorije međusobno se nadopunjuju te označuju humor kao složen proces.

Teorija nesklada (inkongruencije) objašnjava kako osoba počinje obrađivati informacije tako da ih može interpretirati, a pritom nailazi na semantičke prepreke. Kako bi se nastali nesklad prevladao, osoba razmišljajući traži drugu interpretaciju i biva iznenađena, a kao rezultat javlja se reakcija smijeha. Critchley teoriju nesklada tumači jednostavnije na način da kaže kako „humor proizlazi iz doživljaja nepodudarnosti onoga što znamo ili očekujemo s onim što se uistinu dogodi u vicu, dosjetki, pošalici ili besmislici“ (Critchley, 2007, str. 13-14). *Teorija superiornosti (agresivnosti)* odnosi se na situaciju kada se neka osoba koristi humorom kako bi drugu osobu omalovažavala ili kritizirala. *Teorija opuštanja (olakšanja)*, poznata je i kao psihoanalitička teorija. Jedan je od njenih najvažnijih predstavnika Sigmund Freud, koji je humor smatrao mehanizmom koji pomaže u pretvaranju nečijih agresivnih ili društveno tabuiranih impulsa u one dobre i društveno prihvatljive.

Prema navedenim teorijama može se zaključiti kako do humora dolazi upravo na temelju shvaćanja situacije i njene osobne interpretacije, a njima se može nadodati još jedna teorija – *teorija humora kao društvene igre*. Sasvim je prirodno da se osoba nasmije u nečijem društvu, što dovodi do zaključka kako humor pomaže u stvaranju socijalnih i društvenih veza. Bergson (1907) ističe da smijeh treba smjestiti u njegovu prirodnu okolinu, a to je društvo. U humoru se tako može uživati kao obliku društvene igre u raznim kontekstima, pa tako i u kontekstu obrazovanja. Ovakva vrsta humora može u školi podrazumijevati igre riječima, smiješne anegdote i učiteljeva vlastita iskustva ili iskustva drugih o nečem što će učenike navesti na smijeh.

Humor se općenito može podijeliti na verbalni i neverbalni (Attardo, 1994). Verbalne vrste humora odnose se na one u kojima se koristi jezik kako bi se razmijenile informacije s drugima, dok se neverbalne odnose na trenutke u kojima se nekog nasmije bez jezične komunikacije. Postoje brojne vrste verbalnog humora: šala, do-sjetka, anegdota, ironija, sarkazam, crni humor, igra riječima, komedija, parodija, satira, karikatura, strip, stand-up komedija itd. Razni pristupi proučavanju humora nude razne definicije navedenih vrsta humora (Attardo, 1994, 2020).

Humor u poučavanju

Brojni su se svjetski psiholozi, nastavnici i pedagozi bavili humorom u obrazovanju (Martin i Ford, 2018), a rezultati uglavnom pokazuju kako je vjerojatnije da će učenici biti više motivirani za učenje ako se na satu osjećaju sretno i ugodno, što će dovesti i do dugoročnijeg pamćenja informacija i boljih rezultata. Pozitivno razredno ozračje preduvjet je za povjerenje i uspješnu suradnju, a uporaba humora u nastavi uvelike može u tome pomoći jer humor i smijeh mogu povećati efikasnost komunikacije. U Hrvatskoj se humoru u nastavi posvetio malen broj autora. Jedan od njih je Milan Matijević (1994), koji u svojoj knjizi ističe da u nastavi „humor može biti u funkciji motiviranja ili obogaćivanja komunikacije te opuštanja i stvaranja povoljnije klime za razgovor o nekim drugim ‘ozbiljnijim’ temama“ (str. 16). Kako bi upotpunio svoje tvrdnje, Matijević je naveo izjave učenika koji su opisivali svoja iskustva s humorom. Učenici su uglavnom isticali kako su im najdraži oni učitelji koji na sat dolaze vedri jer tada svoju pozitivnu energiju prenose na ostatak razreda. Najviše se raduju učiteljima koji u sat unose zabavne anegdote iz vlastitog života i time doprinose razrednom ozračju. Također, učenicima se sviđa kada učitelj kaže nešto humoristično na satu.

Dramac i Lazzarich (2016) navode istraživanje psihologa Garnera iz 2006. godine o humoru. Rezultati su pokazali „kako se učenici lakše prisjećaju sadržaja ako je školski humor povezan s nastavnim sadržajima. Po mišljenju ispitanika humor uvelike utječe na podizanje kvalitete obrazovnog procesa, stoga humor nije tek puko sredstvo razonode“ (str. 88). Autori također ističu kako didaktičke mogućnosti smijeha nisu u dovoljnoj mjeri iskorištene u nastavi, odnosno da obrazovanje svojom ozbiljnošću ograničava slobodu učenika. Učenici stoga mogu steći dojam da humor nije prihvatljiv u školi, čime se može smanjiti njihova aktivnost na satu. Naravno, humor ponekad učenike može odvratiti od učenja i nastavnih sadržaja koji se trebaju usvojiti, pogotovo ako se radi o neprimjerenim šalama koje ometaju izvođenje sata. U takvim situacijama najvažnija je reakcija nastavnika koji će svojim sposobnostima i vještinama učenike i takve šale usmjeriti.

Kako bi učitelji implementirali humor u svoju nastavu, oni za to trebaju biti kompetentni. Neuliep je (prema Martin i Ford, 2018) proveo opsežno istraživanje u kojem je želio saznati u kojim su situacijama učitelji koristili humor u nastavi te je analizom njihovih odgovora nastavnički humor podijelio u pet kategorija:

1. Humor upućen na samoga nastavnika, gdje se nastavnik smije samome sebi opisujući neku situaciju kada je bio posramljen;
2. Humor upućen na učenika, gdje nastavnik zadirkuje učenika zbog neke pogreške;
3. Humor koji nije upućen ni na koga - šale, igre riječima, razgovor o nečemu ozbiljnom na neozbiljan način ili blaga ironija;
4. Korištenje vanjskoga izvora humora: nekog smiješnog događaja iz vijesti, crtića/stripa koji može, ali ne mora biti u vezi sa gradivom, ili pak smiješno prikazivanje prirodnih pojava;
5. Neverbalni humor: grimase, uporaba smiješnoga glasa, smiješne poze“ (Martin i Ford, 2018, str. 47).

Martin i Ford u knjizi iz 2018. godine pišu o dobnim, psihološkim i društvenim razlikama kao čimbenicima koje bismo trebali imati na umu pri uporabi u raznim društvenim situacijama, pa tako i u poučavanju. Humor može imati i svoju negativnu stranu, na što su već davnih dana upozoravali filozofi poput Platona, Aristotela, a kasnije Hobbesa i Bergsona. Sudionici u nastavnome procesu mogu humorom namjerno ili nenamjerno uvrijediti i povrijediti drugu osobu. Sarkazam, ismijavanja ili ironija kao oblici humora oblici su smijanja *prema* nekome, a ne smijanja *s* nekim, što je ružno i osobu može povrijediti. Baturina i Relja (2010) stoga naglašavaju kako se humorom treba služiti uz obzirnost za osjećaje i stavove drugih, što je važno i u školi jer bi se tamo trebali njegovati pozitivni društveni odnosi. Interakcija između učitelja i učenika treba biti prije svega na profesionalnoj razini te treba njegovati međusobno poštovanje i uvažavanje.

Humor u nastavi matematike

Humor se u nastavu matematike može implementirati kroz različite anegdote, zagonetke, mozgalice i paradokse, zbog čega je važno razumijevanje određene vrste humora kako bi se one mogle primjereno koristiti u nastavi matematike. Važno je pritom obratiti pažnju na to da se humorom u nastavi ne služimo površno kako bi se matematika prikazala samo zabavnom, već da učenicima bude motivacija kako bi otkrivali matematičke ideje. Shmakov i Hannula (2010) ustanovili su kako su učenici željni matematičkog razmišljanja i promišljanja koja sadrže u sebi humor jer se tako mogu udubiti u matematiku, pokazati svoju kreativnost i iskusiti zadovoljstvo prili-

kom dolaska do odgovora. Engleski matematički portal Mathgiraffe (2018) također navodi tri savjeta kako lakše implementirati humor u nastavu matematike. Prvi je savjet da humor bude prilagođen dobi učenika. Ponekad ono što je smiješno odraslima neće biti smiješno mladim učenicima. Isto tako, potrebno je izbjegavati vrste humora kojima bi se potencijalno moglo povrijediti učenike jer je prioritet da u učionici vlada poštovanje. Drugi savjet je da se s humorom ne pretjeruje, dok je posljednji savjet da se dobro promisli o vremenu i trenutku kada se humor koristi u nastavi matematike. Humor je važan jer učenicima privlači pozornost, stoga ga je potrebno iskoristiti u pravo vrijeme kako bi povećao svoju dobrobit i za učenike i za matematiku.

Humor u matematici i nastavi matematike relativno se slabo proučavao, posebice u Hrvatskoj. Stoga su Đurđević i sur. (2013) provele istraživanje sa studentima učiteljskoga studija u Osijeku s ciljem ispitivanja stavova i učestalosti korištenja humora na matematičkim kolegijima. Njihovi odgovori potom su uspoređeni s odgovorima o humoru koji su dobiveni od nastavnika na istom fakultetu. Rezultati su pokazali kako su ispitani nastavnici upoznati s načinima korištenja humora radi poboljšanja kvalitete nastave te pozitivnim utjecajem na atmosferu i učenje. Također, pokazalo se kako ispitani studenti podržavaju upotrebu humora u svrhu boljeg učenja. Pozitivno su ocijenili i humor u matematici koji uključuje zabavne zadatke i rješavanje problema na humorističan način jer se time utječe na razrednu klimu i bolju interakciju između učitelja i učenika, no svejedno je utvrđeno kako ispitanici smatraju da se humor ne bi trebao koristiti prečesto u nastavi matematike (Đurđević i sur., 2013).

Primjeri različitih vrsta humora u matematičkom kontekstu

Različite vrste humora predstavljene ranije u ovome radu mogu se promatrati i kroz matematički kontekst. Neke od tih vrsta su pritom poželjne za korištenje u nastavi matematike, dok bi neke trebalo izbjegavati. U nastavku slijede primjeri za pojedine vrste.

Anegdota je priča kojom osoba opisuje neki neobičan i humorističan događaj ili situaciju iz života neke osobe ili grupe osoba.

Primjer 1:

Naš ugledni matematičar prof. dr. Stanko Bilinski, kasnije akademik, bio je jednom prilikom, dosta davno, u inspekciji nekom mladom nastavniku na satu matematike u šestom razredu osnovne škole. Tijekom sata prof. Bilinski je bez riječi pratio nastavu. Nakon završetka sata, u zbornici, bez svjedoka, prof. Bilinski reče nastavniku: *Dragi kolega, vrlo ste lijepo učenicima objasnili množenje razlomaka:*

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

Međutim, zbrajanje razlomaka niste dobro objasnili jer nije točno da je

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a + c}{b + d}.$$

Na to mu nastavnik odgovori: *Ali profesore, đacima je tako lakše pamtiti.* (Žubrinić, 1995)

Anegdota se većinom odnosi na priče iz života poznatih osoba ili pripovjedača anegdote, ali se po potrebi može i izmisliti.

Primjer 2:

Poznata je i anegdota koja se veže uz Euklida, oca geometrije, kada je egipatskome kralju Ptolemeju I Soteru pokazao svoju knjigu *Elementi*. Kralj je želio znati postoji li lakši put do geometrije od proučavanja navedene knjige, na što mu je Euklid odgovorio *Vaše Veličanstvo, nema kraljevskih putova u geometriji.* (Žubrinić, 1995)

Ironija je figura misli u kojoj se kaže suprotno od onog što se misli. Marković (2019, str. 53) navodi kako je ona „govorenje o onome što bi trebalo biti praveći se da vjeru-

jemo da ono jest“. Iako je često sredstvo poruge i omalovažavanja, smatra se znakom inteligencije, a veoma je često prisutna u svakodnevnoj komunikaciji.

Primjer:

Dođe Ivica iz škole, a mama ga upita: Jesi imao problema s pitanjima na ispitu?

Ivica odgovara: Nisam, ali probleme sam zato imao s odgovorima.

Sarkazam se smatra zajedljivom ironijom, a često se koristi da se nekoga ismije i kritizira. Kako bi se sačuvala jezična jezgrovitost, u sarkazmu se koristi preneseno značenje, većinom u obliku metafore (Jukić, 2021).

Primjer :

Učitelj matematike upita učenike: Koliko je $2+2$?

Učenik genij u razredu mu uz podrugljiv smijeh odgovara: 5 s PDV-om, 0 u slučaju da vam kalkulator ne radi i 4 ako niste nimalo maštoviti. (Portal Mathe-
retter, 2023)

Ironija i sarkazam povezani su s *crnim humorom*, čija je bit u prikazivanju nečega lošega, pa i strašnoga na smiješan način. Ovakva vrsta humora koristi se ponekad za ismijavanje, a najčešće za ismijavanje samoga sebe. Smatramo da s tom vrstom humora valja biti vrlo oprezan.

Važno je spomenuti i vrstu humora koja postaje sve popularnija u nastavi, a riječ je o *igri riječima*. Upotrebom igre riječi i njenim ponavljanjem možemo učenike staviti u poziciju u kojoj trebaju zastati, promisliti i tek onda dati svoj odgovor.

Primjer 1:

Jabuka ima tri grane, svaka grana ima tri grančice, svaka grančica ima tri ploda, svaki plod ima tri koštice. Koliko ima krušaka na stablu?

(*Ni jedna, jer na jabuci ne rastu kruške.*) (Lukin portal, 2016)

Primjer 2:

Marijin otac ima 5 kćeri: 1. Nana, 2. Nene, 3. Nini, 4. Nono. Kako se zove peta kći?

(*Misliš da je odgovor Nunu? Nije, peta kći se zove Marija.*) (Lukin portal, 2016)

Komedijom se, kao što i njezin naziv govori, prikazuje nešto komično s ciljem da kod slušatelja izazove smijeh. Ona nema namjeru da se njome netko povrijedi ili ismije, već je njezin cilj da stvori veselje.

Primjer:

Pita učiteljica malog Ivicu: Ivice, koliko je 2 minus 2 ?

Ivica: Ne znam.

Učiteljica: Zamisli, Ivice, da imaš dva keksa. Kad ih pojedeš, što ti ostane?

Ivica: Pa mrvice. (Lukin portal, 2016)

Satiru se može smatrati vrstom komedije. Njome se nekoga kritizira, ismijavajući i ironizirajući njegov karakter i mane, ali najčešće bez osuđivanja.

Primjer:

Učitelj upita malog Ivicu: Ivice, dam ti tri zeca, a zatim ti dam još dva. Koliko ćeš imati zečeva?

Ivica odgovara: Šest.

Učitelj opet ponavlja: Ali Ivice, pazi. Dam ti tri zeca, a zatim još dva. Koliko ćeš onda imati zečeva?

Ivica opet odgovara: Šest.

Učitelj sada pokušava ovako: Ivice! Dam ti tri jabuke, a zatim još dvije. Koliko ćeš imati jabuka?

Ivica odgovara: Pet.

Učitelj će na to ushićeno: Bravo Ivice! A sada pazi: dam ti tri zeca, a zatim još dva. Koliko ćeš imati ukupno zečeva?

Ivica odgovara: Šest!

Učitelj u čudu pita: Pa kako to, Ivice?

A Ivica daje jednostavno objašnjenje: Gospodine učitelju, ja doma već imam jednog zeca. (Žubrinić, 1995)

Prema Hrvatskoj enciklopediji (2021) *parodija* se ostvaruje u trenucima kada se raznim postupcima uspostavlja podrugljiv odnos prema nečemu. Njome se na šaljiv način i namjerno imitira, a cilj joj je zabaviti druge.

Primjer:

Učiteljica Ivici: Ivice koliko je $8+8$?

Ivica: Ne znam.

Učiteljica: Pogledaj i pažljivo me slušaj – znači, ako u jednoj ruci imam 8 jabuka, a u drugoj isto 8, što onda imam?

Ivica: Velike ruke, učiteljice! (Livajić, 2018).

Posljednje dvije vrste humora koje ćemo spomenuti u ovome radu vizualnog su karaktera. Školski udžbenici, panoi i plakati mogu sadržavati prikaze *stripova* i *karikatura* kojima se učenicima približava nastavni sadržaj iz matematike. Uz ovu vrstu ističemo, primjerice, eTwinning projekt Matematika kroz strip i karikaturu (2023), gdje se učenici mogu okušati u izradi vlastitih karikatura i stripova i dodatno se zainteresirati za matematičke sadržaje.

Stavovi studenata učiteljskog studija o humoru u nastavi matematike

Stavovi studenata učiteljskoga studija s engleskim jezikom na Učiteljskome fakultetu u Zagrebu opisani su u Zergollern-Miletić (2021). Autorica je ispitala stavove studenata o humoru, vrstama humora koje poznaju, njegovoj važnosti u životu i u nastavi te iskustvima ispitanika s humorom. Rezultati su pokazali da je stav ispitanika prema humoru pozitivan te su pokazali „solidno znanje o vrstama humora“ (Zergollern-Miletić, 2021, str. 142), što znači da su znali nabrojati više vrsta humora i kasnije ih u komentarima opisati. Nadalje, ispitanici su većinom izjavili da je humor važan u nastavi, ali uz određeni oprez jer može remetiti red te jer se može nekoga povrijediti. Ovo istraživanje odnosilo se na humor u nastavi općenito i nije ciljalo samo na nastavu jezika ili matematike. Zato smo sljedeće istraživanje stavova studenata usmjerili na humor u nastavi matematike (Lukina, 2023).

Istraživanje koje ćemo u nastavku prikazati odnosi se na stavove studenata Učiteljskoga studija Sveučilišta u Zagrebu o humoru u matematičkoj edukaciji. Istraživačka pitanja odnosila su se na utvrđivanje studentskih stavova o: a) važnosti humora i njegovih vrsta u razrednoj nastavi matematike te b) spremnosti ispitanih studenata za primjenu humora u nastavi matematike.

Istraživanje je provedeno je u svibnju 2023. godine, a ispitanici su bili studenti pete godine Učiteljskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (105 studenata), koji su odslušali sve kolegije i vježbe iz metodike matematike te održali svoje javne i individualne sate. Ispitivanje je provedeno u obliku anonimnog upitnika s ponuđenim odgovorima Likertove ljestvice, a instrument je adaptiran prema upitniku opisanome u Zergollern-Miletić (2021). U nastavku slijede rezultati organizirani prema dvama istraživačkim pitanjima.

Važnost humora i njegovih vrsta u razrednoj nastavi matematike

U prvome dijelu upitnika željelo se ispitati u kojoj su mjeri ispitani studenti upoznati s humorom i njegovim vrstama, jesu li se i sami kao učenici i studenti susretali s humorom u nastavi matematike te smatraju li ga korisnim u svladavanju matematičkih sadržaja. Rezultati su prikazani u Tablici 1 (1 – izrazito se ne slažem, 2 – ne slažem se, 3 – niti se slažem niti se ne slažem, 4 – slažem se, 5 – u potpunosti se slažem). Što se tiče prvoga pitanja, ispitanike se zamolilo da nabroje vrste humora koje poznaju, kako bi se vidjelo jesu li stvarno upoznati s više vrsta humora.

Tablica 1. Mišljenje ispitanika o humoru i iskustva s njim (u %)

Tvrdnja	1	2	3	4	5
1. Upoznat/a sam s raznim vrstama humora.	4	4	22	37	33
2. Smatram da ne znam dovoljno o humoru.	15	41	15	29	0
3. Smatram da humor pomaže u stvaranju ugodne razredno-nastavne klime, potiče kreativnost učenika i služi za bogaćenje njihova emotivnog razvoja.	0	0	0	29	71
4. Kao učenik/ca susreo/la sam se s humorom u nastavi matematike.	8	41	28	15	8
5. Kao učenik/ca susreo/la sam se s pozitivnim iskustvima s humorom u nastavi matematike.	4	31	44	21	4
6. Kao učenik/ca susreo/la sam se s negativnim iskustvima s humorom u nastavi matematike.	13	44	31	12	0
7. Kao student/ica susreo/la sam se s humorom u nastavi matematike.	4	16	48	28	4
8. Koristeći zabavne zadatke i humor pri usvajanju matematičkih sadržaja potiče se pozitivna interakcija između učenika i učitelja.	0	0	4	40	56
9. Smatram da će upotreba matematičkih šala, viceva i humorističnih pitalica zainteresirati učenike za matematičke sadržaje.	0	0	4	36	60
10. Smatram da će upotreba matematičkih šala, viceva i humorističnih pitalica dovesti do smanjenja stresa i anksioznosti kod učenika za vrijeme sata iz matematike.	0	0	0	36	64
11. Podržavam upotrebu humora u svrhu boljeg učenja.	0	0	0	17	83

Rezultati pokazuju da je mišljenje ispitanika o upotrebi humora u nastavi matematike najvećim dijelom pozitivno. Većina ispitanih studenata (70 %) upoznata je s raznim vrstama humora, ali istodobno ispitanici smatraju kako i dalje ne znaju dovoljno o njemu. Odgovor o nedovoljnom poznavanju humora govori u prilog tome da su ispitanici svjesni kompleksnosti humora kao psihološkog, društvenog i filozofskog fenomena. Određen udio ispitanika susreo se u školi (23 %) i na fakultetu (32 %) s humorom u nastavi matematike. Dvanaest posto ispitanika izjasnilo se da su im iskustva s humorom u nastavi matematike u školi bila negativna. No, gotovo svi ispitanici pozitivno su se izrazili o tvrdnjama da se uz pomoć zabavnih zadataka, matematičkih šala i viceva potiče pozitivna interakcija između učenika i učitelja,

povećava motivaciju učenika za matematičke sadržaje te da doprinose smanjenju stresa i anksioznosti kod učenika.

Spremnost studenata za primjenu humora u nastavi matematike

Drugim dijelom upitnika ispitalo se smatraju li se studenti, kao budući učitelji razredne nastave, spremnima da ponekad iskoriste humor u svojoj nastavi matematike. Rezultati su prikazani u Tablici 2 (1 – izrazito se ne slažem, 2 – ne slažem se, 3 – niti se slažem niti se ne slažem, 4 – slažem se, 5 – u potpunosti se slažem).

Tablica 2. Spremnost ispitanika za primjenu humora u nastavi matematike (u %)

Tvrdnja	1	2	3	4	5
12. Smatram da će u mojem razredu na satu matematike biti humora i smijeha.	0	0	16	49	35
13. Smatram da ću na satu matematike kao učitelj/ica težiti ravnoteži između ozbiljnosti i humora.	0	0	8	54	38
14. Znat ću pronaći pravi trenutak i iskoristiti humor u pravo vrijeme.	6	0	24	43	27
15. Bojim se koristiti humor u nastavi matematike zbog straha od ismijavanja, omalovažavanja ili kritiziranja od strane roditelja.	20	37	31	12	0
16. Smatram da se humorom treba koristiti isključivo na nastavi jezika.	54	44	0	2	0

Ispitani studenti najvećim su se dijelom pozitivno izrazili o tome kako će u njihovu razredu na satu matematike biti humora, da će znati pronaći trenutak kada ga iskoristiti te da će pritom težiti ravnoteži između ozbiljnosti i humora. Ipak, jedan udio ispitanika osjeća nesigurnost/strah prilikom budućeg korištenja humora zbog straha od ismijavanja, omalovažavanja ili kritiziranja od strane roditelja.

Zaključak

Pregled literature o humoru u nastavi (npr., Cotrell i Weaver, 1987; Matijević, 1994) ukazuje da humor pomaže u stvaranju ugodne razredno-nastavne klime, potiče kreativnost učenika i bogati njihov emocionalni razvoj, a također doprinosi smanjenju stresa kod učenika i poboljšava komunikaciju između učenika i učitelja (Baturina i Relja, 2010; Hrebac Hlobik i Pavlin-Bernardić, 2014). Dobiveni rezultati ovog ispitivanja (Tablice 1 i 2) pokazuju da ispitanici podržavaju uporabu humora u svrhu boljeg učenja i motivacije. Ti rezultati su u skladu s nalazima prethodnih ispitivanja o humoru na području Republike Hrvatske (Đurđević i sur., 2013; Zergollern-Miletić, 2021). Ipak, ovo istraživanje pokazuje da neki studenti osjećaju i strah prilikom implementacije humora. Time se potvrđuje navod Matijevića (1994) da strah od ismijanosti od strane učenika ili roditelja može biti glavna prepreka učiteljima za korištenje humora u nastavi.

Sljedeći korak u ispitivanju stavova prema uporabi humora u nastavi matematike trebao bi obuhvatiti provjeru navedenih rezultata u stvarnom razrednom okruženju, tj. u kojoj mjeri i na koji način se humor implementira u matematičkim učionicama. To bi ispitivanje obuhvatilo razredne opservacije te ankete i intervjuje s učenicima. Na taj bi se način dobila još bolja i jasnija slika o upotrebi humora u nastavi matematike.

Istraživanja o humoru u nastavi matematike, kako smo već istaknuli, nisu brojna, napose u Hrvatskoj. Nadamo se da smo prikazanim istraživanjem, kao i ovim člankom u cjelini, barem u manjoj mjeri doprinijeli tome da nastavnici matematike ne izbjegavaju humor te da učenici uvide da su matematika i humor kompatibilni.

Literatura

- Attardo, S. (1994). *Linguistic theories of humor*. Mouton de Gruyter.
- Attardo, S. (2020). *The linguistics of humor: An introduction*. Oxford University Press.
- Bergson, H. (1900). *Le rire. Essai sur la signification du comique*. Elektronička verzija (listopad 2002). https://classiques.uqam.ca/classiques/bergson_henri/le_rire/Bergson_le_rire.pdf
- Bergson, H. (1907). *L'évolution créatrice*. Elektronička verzija Les Échos du Maquis (travanj 2013). <https://philosophie.cegeptr.qc.ca/wp-content/documents/L%C3%A9volution-cr%C3%A9atrice.pdf>
- Cotrell, W. H. i Weaver, L. R. (1987). Ten specific techniques for developing humor in the classroom. *Education*, 108(2), 167–179.
- Critchley, S. (2002 [2007]). *O humoru*. Algoritam.
- Dramac, I. i Lazzarich, M. (2016). Smiješna strana obrazovanja – humor u poučavanju. *Life and school: journal for the theory and practice of education = Leben und Schule*, 62(3), 87–96.

- Durđević, I., Mirković Moguš, A. i Katalenić, A. (2013). *Humour in teaching mathematics and computer science courses – yes or no?*. U: M. Pavleković, Z. Kolar-Begović i R. Kolar-Šuper (Ur.), *Mathematics Teaching for the Future* (str. 271–2819). Element.
- Escarpit, R. (1960). *L'humour*. Presses Universitaires de France.
- Hrebac Hlobik, M. i Pavlin-Bernardić, N. (2014). Utjecaj humora na učinak u rješavanju problemskih matematičkih zadataka i anksioznost. *Klinička psihologija*, 7(1–2), 23–38.
- Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje (2021). Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža. <https://www.enciklopedija.hr/>
- Jukić, M. (2021). Figurativna uporaba riječi i ekspresivnost teksta. *Hum: časopis Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru*, 16(25), 21–42.
- Livajić, P. (2018., prosinac 10.). I to ima u OŠ Smiljevac: Matematika uz vesela đaćka lica. *Narodni list*. <https://www.narodni-list.hr/posts/422735003>
- Lukin portal. (2016, siječanj). *Zagonetke i vicevi*. Pristupljeno 22. srpnja 2024. na <http://www.pjesmicezadjecu.com>
- Lukina, I. (2023). *Humor u nastavi matematike*. Diplomski rad. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Marković, I. (2019). *Uvod u verbalni humor*. Disput.
- Martin, R. A. i Ford, T. E. (2018). *The psychology of humor. An integrative approach*. Academic Press (Elsevier).
- Matematika kroz strip i karikaturu mArt 2023* (2023, siječanj). European School Education Platform. Pristupljeno 22. srpnja 2024. na <https://school-education.ec.europa.eu/en/etwinning/projects/matematika-kroz-strip-i-karikaturu-mart-2023/twinspace>
- Mathgiraffe. (2018, siječanj). *Humor in math class*. Pristupljeno 22. srpnja 2024. na <https://www.mathgiraffe.com/blog/humor-in-math-class>
- Matijević, M. (1994). *Humor u nastavi*. UNA-MTV.
- Monro, D. H. (1951). *Argument of laughter*. Melbourne University Press.
- Morreall, J. (2009). *Comic relief: A comprehensive philosophy of humor*. Wiley-Blackwell.
- Morreall, J. (2016). Philosophy of humor. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <https://plato.stanford.edu/entries/humor/>
- Portal Matheretter. (2023, travanj). *Matheretter*. Pristupljeno 22. srpnja 2024. na <https://www.matheretter.de/>
- Relja, R. i Baturina, D. (2010). Uloga i značaj humora u svakodnevnom životu mladih. *Školski vjesnik: časopis za pedagoškijsku teoriju i praksu*, 59 (3), 347–362.
- Shmakov, P. i Hannula, M. (2010). Humor as means to make mathematics enjoyable. U: V. Durand-Guerrier, S. Soury-Lavergne i F. Arzarello (ur.), *Proceedings of the Sixth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (str. 144–153). INRP.
- Zergollern-Miletić, L. (2021). *Humor, smijeh, misao, jezik*. Hrvatska sveučilišna naklada.
- Žubričić, D. (1995). *Matematičke šale*. <http://www.croatianhistory.net/mat/ssala.html>

Humour in teaching mathematics – theoretical background and examples

Abstract

Humour is a topic that has been researched since ancient times. The prevailing opinion is that humour is welcome in education. There are various aspects of humour that teachers should be aware of. Some of those aspects or types of humour enhance motivation and learning, while others should be avoided.

This article is an updated version of an MA thesis covering humour in teaching mathematics, defended in 2023. The article provides a short overview of humour theories and the history of humour research. It also provides a review of types of humour used in various mathematical contexts, illustrating them with examples.

The final part of the article shows the results of a study that looked into the attitudes of students – future generalist teachers – towards using humour in teaching mathematics.

Key words: mathematics education; use of humour; humour theories; types of humour

