

Istraživanje o korisnosti predavanja na
Matematičkom fakultetu
Seminarski rad u okviru kursa
Metodologija stručnog i naučnog rada
Matematički fakultet

Anja Čolić, Ivana Nestorović, Jelena Lazović, Iva Đorđević
anjacolic2000@gmail.com, ivananestorovic00@gmail.com,
jelenalazovic00@hotmail.com, iva.djordjevic06@gmail.com

Novembar 2024

Sažetak

Ovaj seminarski rad bavi se istraživanjem faktora koji čine predavanje korisnim, kroz anketu među studentima Matematičkog fakulteta. Cilj istraživanja bio je da se identifikuju ključni faktori koji doprinose kvalitetu nastave, kao i da se utvrdi koji oblici nastave olakšavaju razumevanje gradiva. Pored sprovođenja ankete, urađena je analiza dobijenih rezultata i njihovo poređenje sa relevantnom literaturom, kako bi se pružio dublji uvid u ovu temu.

Sadržaj

1	Uvod	2
2	Ciljevi istraživanja	2
3	Metodologija istraživanja	2
4	Rezultati istraživanja	4
5	Zanimljive činjenice	9
6	Poređenje rezultata istraživanja i teorijskih okvira	11
7	Zaključak	11
8	Literatura	12

1 Uvod

U okviru istraživanja o korisnosti predavanja na Matematičkom fakultetu, sprovedena je anketa sa ciljem da se sagledaju stavovi studenata o kvalitetu i obliku nastave i mogućnostima za unapređenje samih predavanja. Istraživanje je obuhvatilo **177 ispitanika**.

Ispitanici dolaze sa svih smerova i godina studija, što pruža širok spektar perspektiva i omogućava uvid u iskustva različitih grupa studenata. Istraživanje je obuhvatilo različite aspekte nastavnog procesa, uključujući klasična predavanja, vežbe, značaj vizuelnih materijala i praktičnih primera, kao i motivaciju studenata za dolazak na predavanja. Pored toga, studenti su izneli konkretne predloge za unapređenje nastave, koji će biti detaljno analizirani u daljem tekstu.

2 Ciljevi istraživanja

Cilj istraživanja je da se identifikuju faktori koji utiču na percepciju korisnosti predavanja među studentima na Matematičkom fakultetu. Fokus je na identifikaciji ključnih karakteristika predavanja, kao što su jasna i zanimljiva prezentacija, interaktivnost, praktični primeri i upotreba tehnologije, uz ispitivanje uloge ličnih karakteristika studenata (prisustvo, godina studija, prosečna ocena, tip studija). Takođe, istražuje se doprinos predavača kroz stručnost, komunikacijske veštine i prilagođavanje potrebama studenata, kao i motivacioni i socijalni faktori koji utiču na angažovanost i percepciju korisnosti predavanja. Na osnovu rezultata, cilj je dati preporuke za unapređenje nastave.

3 Metodologija istraživanja

Ovo istraživanje koristi kombinaciju kvantitativnih i kvalitativnih metoda kako bi ispitalo stavove studenata Matematičkog fakulteta o različitim formatima nastave i faktorima koji utiču na njihovu percepciju korisnosti predavanja. Kao glavni metod za prikupljanje podataka korišćena je anketa.

Podaci su prikupljeni putem online ankete koja je sadržala kombinaciju pitanja otvorenog i zatvorenog tipa. Pitanja su bila usmerena na ispitivanje stavova studenata prema različitim formatima nastave, poput klasičnih predavanja, vežbi, online predavanja u realnom vremenu i snimljenih predavanja. Takođe, anketa je uključivala pitanja o karakteristikama koje čine predavanja korisnim, kao što su uloga predavača, jasnoća objašnjavanja, praktična primenljivost gradiva, motivacija studenata i metode angažovanja tokom nastave.

Anketa je distribuirana studentima putem studentskih grupa na društvenim mrežama i bila je dostupna za popunjavanje u periodu od tri dana. Anonimnost ispitanika je u potpunosti zagarantovana. Nakon zatvaranja ankete, prikupljeni podaci su obrađeni i analizirani, pri čemu su sprovedene statističke analize za kvantitativne odgovore, kao i tematska analiza odgovora otvorenog tipa. Rezul-

tati su zatim upoređeni sa relevantnom literaturom kako bi se pružio dublji uvid u rezultate i identifikovali ključni faktori korisnosti predavanja.

3.1 Detalji ankete

U okviru istraživanja korišćena je anketa koja je sadržala sledeće vrste pitanja:

- Uvodna pitanja: tip studija, godina studija, program studija, prosečna ocena, zaposlenost i učestalost prisustvovanja predavanjima.

Osim ovih podataka, anketom su prikupljeni odgovori na sledeća pitanja:

1. Kako biste ocenili korisnost predavanja u zavisnosti od sledećih formata? (Na skali od 1 - nije korisno do 5 - veoma korisno)
 - Klasična predavanja
 - Vežbe
 - Online predavanja (u realnom vremenu)
 - Online predavanja (snimljena)
2. Koji faktori najviše doprinose korisnosti predavanja? (moguće je bilo odabrati više odgovora, više o samim faktorima u nastavku rada)
3. Koje vrste aktivnosti na predavanjima najviše doprinose učenju? (moguće je bilo odabrati više odgovora, više u nastavku rada)
4. Koliko je značajna uloga predavača u tome koliko su predavanja korisna?
 - Skala od 1 (uopšte nije značajna) do 5 (veoma značajna)
5. Šta za vas znači da je predavanje korisno? (Kako biste vi definisali korisno predavanje?)
6. Ocenite vašu saglasnost sa sledećim izjavama o predavanjima:
 - Predavanja su uglavnom organizovana tako da je gradivo lako pratiti.
 - Predavači podstiču aktivno učešće studenata tokom predavanja.
 - Vizuelni materijali (prezentacije, grafika) doprinose boljem razumevanju.
 - Predavači koriste primere iz prakse koji pomažu u razumevanju teorije.

Skala odgovora:

- 1 - Ne slažem se uopšte
- 5 - Apsolutno se slažem

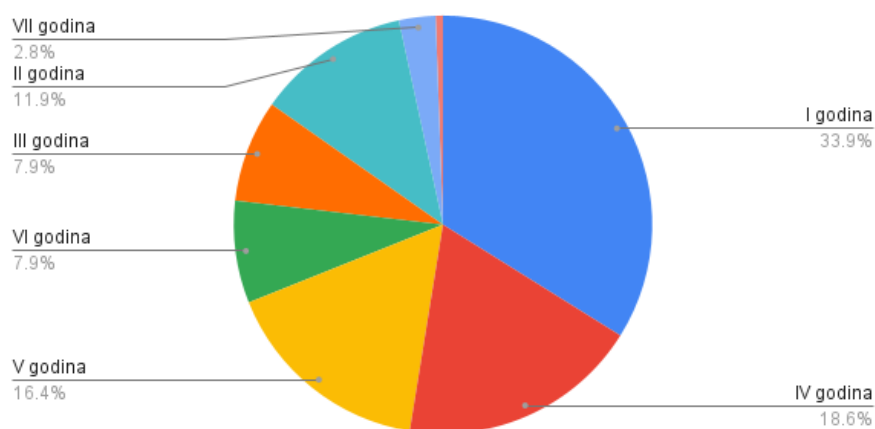
7. Šta vas najviše motiviše da prisustvujete predavanjima? (moguće je bilo odabrati više odgovora, više u nastavku rada)
8. Da morate da izdvojite jedan kurs čija predavanja ste smatrali korisnim, koji bi to kurs bio i zašto?
9. Da li imate konkretne predloge za unapređenje predavanja na Matematičkom fakultetu?

4 Rezultati istraživanja

U ovom delu rada analizirali smo odgovore ispitanika koji su učestvovali u anketi o korisnosti predavanja na Matematičkom fakultetu. Anketu je popunilo ukupno **177 ispitanika**, od kojih je **76.8% na osnovnim studijama**, dok je preostalih **23.2% na master studijama**. Od demografskih podataka smo takođe prikupili i informaciju o dužini i tipu studija, prosečnoj oceni, kao i zaposlenosti studenata. Na osnovu dobijenih podataka, **62.7%** studenata je sa programskog studija **Informatika**, **36.2%** sa studijskog programa **Matematika**, a **1.1%** pohađa studijski program **Astronomija i astrofizika**. Kada je reč o godinama studija, najveći broj studenata je sa prve i četvrte godine, dok ostatak čine studenti ostalih godina, kao što je prikazano na slici 1.

Ovime smo omogućili dobijanje reprezentativnih rezultata koji odražavaju mišljenje studenata sa svih godina i svih smerova na fakultetu.

Dužina studiranja: (Koliko godina studirate na trenutnom programu?)



Slika 1: Grafički prikaz dužine studija ispitanika

4.1 Učestalost prisustvovanja predavanjima

Jedno od ključnih pitanja u anketi odnosilo se na učestalost prisustvovanja predavanjima. Rezultati pokazuju da **45.2% ispitanika redovno prisustvuje predavanjima**, **32.8% povremeno**, dok su preostalih **22% ispitanika** oni koji **retko ili uopšte ne prisustvuju nastavi**. Ovi podaci mogu ukazivati na različite faktore, poput opterećenja studentima ili organizacije nastave, koji mogu uticati na odluku o prisustvovanju predavanjima. Studentima koji redovno posećuju nastavu postavljeno je i pitanje o motivaciji dolaska na sama predavanja. Odgovori na ovo pitanje su uglavnom bili vezani za lakše savladavanje i razumevanje gradiva, pa samim tim i olakšano spremanje ispita kao i druženje sa kolegama.

4.2 Zaposlenost ispitanika

Anketirani studenti su takođe odgovarali na pitanje o njihovoj zaposlenosti. **80.2% ispitanika nije zaposleno**, dok je preostalih **19.8% zaposlenih**. Ovaj podatak može biti koristan u kontekstu analize uticaja zaposlenosti na angažman studenata u nastavi. Na primer, nezaposleni studenti mogu imati više vremena za redovno prisustvovanje predavanjima, što je u skladu sa prethodnim rezultatom o učestalosti prisustvovanja.

4.3 Format predavanja

U anketi su studenti ocenjivali korisnost različitih formata predavanja na skali od 1 do 5, gde 1 označava "uopšte nije korisno", a 5 "veoma korisno". Studenti generalno pokazuju veće zadovoljstvo vežbama i snimljenim predavanjima u odnosu na klasična i online predavanja uživo, što se može potvrditi podacima prikazanim u Tabeli 1. Posebno je evidentno da snimljena predavanja pružaju najveći nivo fleksibilnosti i jasnoće, što ih čini omiljenim formatom. S druge strane, online predavanja uživo zahtevaju značajna unapređenja kako bi bolje zadovoljila potrebe studenata.

Tabela 1: Statistički podaci za različite formate nastave¹

Format	Prosečna vrednost	Standardna devijacija	Medijana
Predavanja	3.27	1.05	3.0
Vežbe	3.89	0.97	4.0
Online predavanja	2.66	1.20	3.0
Online predavanja (snimljeno)	4.32	0.92	5.0

¹Prosečna vrednost predstavlja aritmetičku sredinu svih ocena. Medijana je srednja vrednost u skupu podataka, dok standardna devijacija meri raspršenost ocena oko prosečne vrednosti.

4.4 Faktori koji doprinose korisnosti predavanja

Istraživanje je identifikovalo ključne faktore koji utiču na korisnost predavanja prema mišljenju studenata. Faktori kao što su **način predavanja i posvećenost predavača, kvalitet materijala, kao i jasno objašnjenje složenih pojmova**, posebno se izdvajaju kao važni za većinu studenata. Detaljnije rezultate koji ilustruju ove faktore možete videti u Tabeli 2 ispod.

Tabela 2: Faktori koji utiču na percepciju korisnosti predavanja

Faktor	Broj studenata
Način predavanja i posvećenost predavača	154
Jasno objašnjenje složenih pojmova	133
Interesovanje i motivacija koje predavač unosi u predavanje	114
Kvalitet materijala i prezentacija	107
Korišćenje zanimljivih primera i anegdota od strane predavača	102
Primeri iz prakse	99
Podsticanje kritičkog razmišljanja i postavljanja pitanja	84
Način izvođenja predavanja (uživo u učionici ili online)	57

4.5 Uloga predavača i način predavanja

Podaci ukazuju na to da studenti generalno imaju pozitivno mišljenje o predavačima, naročito o njihovoj ulozi i organizaciji nastave. Međutim, postoje oblasti koje se mogu unaprediti, poput podsticanja aktivnog učešća studenata i češćeg korišćenja praktičnih primera u nastavi. Za više pogledati Tabelu 3.

Tabela 3: Rezultati ankete o ulozi predavača

Pitanje	Prosečna vrednost	Standardna devijacija	Medijana
Uloga predavača	4.67	0.63	5.0
Predavanja su uglavnom organizovana tako da je gradivo lako pratiti	3.03	1.10	3.0
Predavači podstiču aktivno učešće studenata tokom predavanja	2.86	1.00	3.0
Vizuelni materijali (prezentacije, grafika) doprinose boljem razumevanju	3.78	1.11	4.0
Predavači koriste primere iz prakse koji pomažu u razumevanju teorije	3.20	1.19	3.0

4.6 Šta predavanje čini korisnim?

Na osnovu analize odgovora studenata na pitanje otvorenog tipa "Šta za vas znači da je predavanje korisno?", možemo identifikovati nekoliko ključnih tema koje se često pojavljuju. Ove teme nam pomažu da razumemo šta studenti smatraju važnim za korisnost predavanja:

4.6.1 Kvalitet predavača

Mnoge odgovore karakteriše fokus na sposobnost predavača da prenošenje znanja bude jasno i razumljivo. Studenti često spominju važnost interakcije sa studentima, postavljanja pitanja, davanja jednostavnih primera i objašnjavanja složenih pojmova na jednostavan način. Neki od ključnih odgovora su:

"Predavanje je korisno ako se daju jednostavni primeri."

"Predavanje kroz koje profesor pokušava da objasni materiju na jednostavan način."

4.6.2 Pristup i struktura predavanja

Mnogi studenti navode da predavanje treba biti organizovano i da mora obuhvatiti osnovne pojmove, dok složeniji koncepti ne bi smeli biti previše zbunjujući. Takođe, postoji insistiranje na tome da predavanje ne bude samo čitanje sa slajdova, već treba uključivati dodatne informacije koje nisu prisutne u literaturi. Neki od ključnih odgovora su:

"Korisno predavanje je ono na kom mogu da čujem stvari koje ne bih našla u literaturi."

"Predavanje koje ne podrazumeva samo čitanje sa prezentacije."

"Predavanje na kojem gradivo bude jasno i detaljno objašnjeno."

4.6.3 Motivacija i interes

Predavanje je korisno kada studenti osećaju da su motivisani, kada je sadržaj interesantan i kada predavač pokazuje strast za temom. Interesovanje studenata je ključ za održavanje njihove pažnje. Neki od ključnih odgovora su:

"Predavanje je korisno kada uspeva da zainteresuje studenta za datu oblast."

"Korisno predavanje je interesantno i zanimljivo predavanje od strane predavača."

4.6.4 Dostupnost i primenljivost

Online predavanja i dostupnost materijala na internetu su često spominjani kao pozitivni aspekti koji omogućavaju studentima da prate gradivo čak i kada nisu fizički prisutni. Neki od ključnih odgovora su:

"Online predavanja su veliki plus jer omogućavaju studentima da prate gradivo."

"Korisno predavanje omogućava lakše savladavanje gradiva."

4.6.5 Kritičko razmišljanje i povezivanje sa stvarnim svetom

Važno je da predavanje ne bude samo teorijsko, već da se povezuje sa realnim primerima i praktičnom primenom znanja. Neki od ključnih odgovora su:

"Predavanje je korisno ako olakšava savladavanje gradiva."

"Predavanje kroz koje profesor skreće pažnju na bitnije stvari."

4.6.6 Sentiment

Generalni sentiment među studentima je uglavnom pozitivan prema korisnim predavanjima. Međutim, studenti su vrlo kritični prema neefikasnim metodama predavanja, poput monotonog čitanja sa prezentacija, što doprinosi negativnom stavu. Predavanja koja su dobro organizovana, interaktivna i motivirajuća izazivaju pozitivne reakcije.

Neki od najistaknutijih odgovora studenata uključuju:

"Korisno predavanje je ono na kojem gradivo bude jasno i detaljno objašnjeno, posle kojeg ne moram da tumačim dokaze i pojmove sama kod kuće."

"Predavanje je korisno ako predavač ume da održi pažnju, ukoliko jasno priča, daje primere koji su lako shvatljivi."

"Predavanje je korisno kada uspeva da zainteresuje studenta za datu oblast."

4.6.7 Najčešće pominjani kursevi

Iz odgovora je moguće identifikovati nekoliko kurseva koji su među studentima najviše cenjeni zbog korisnosti predavanja. Studenti su kurs smatrali korisnim iz sledećih razloga:

1. **Kvalitet predavača:** Većina odgovora ukazuje na značajan uticaj profesora na percepciju korisnosti kursa. *Primeri:*
 - „Algoritmi i strukture podataka kod Filipa Marića – predavač je učinio gradivo zanimljivim i jasno ga objasnio.“
 - „Diferencijalne jednačine kod Marije Mikić – predavanja su interaktivna i motivišu studente.“
2. **Interaktivnost predavanja:** Mnogi studenti su istakli značaj interakcije tokom predavanja, bilo kroz postavljanje pitanja, diskusije, ili rešavanje problema na licu mesta. *Primer:*

- „Konstrukcija i analiza algoritama – gradivo je obrađivano uz interakciju sa studentima, što je značajno olakšalo razumevanje.“
3. **Praktični primeri:** Kursevi koji povezuju teoriju sa praktičnim primerima često se ocenjuju kao korisni. *Primer:*
- „Veštačka inteligencija kod Predraga Janičića – predavanja su obuhvatala primere iz svakodnevnog života koji olakšavaju razumevanje.“
4. **Podrška i resursi za učenje:** Kursevi koji nude jasno definisane resurse, kao što su materijali za učenje, video-snimci predavanja i primeri, takođe su veoma cenjeni. *Primer:*
- „Programiranje (1, 2 i drugi kursevi) – dostupnost materijala značajno olakšava učenje.“
5. **Dugotrajni utisak gradiva:** Kursevi koji su ostavili snažan utisak na studente i posle nekoliko godina se izdvajaju kao korisni. *Primer:*
- „Veštačka inteligencija kod prof. Janičića – gradivo se pamti godina-ma zahvaljujući zanimljivom načinu predavanja.“

5 Zanimljive činjenice

U okviru istraživanja analizirane su korelacije između prosečnih ocena studenata i učestalosti njihovog prisustva na predavanjima, kao i korelacija između godine studija i učestalosti prisustva. Rezultati ove analize pomažu u razumevanju kako prisustvo na predavanjima može uticati na akademski uspeh i kako se obrazovni proces menja tokom studija.

5.1 Korelacija prosečne ocene i prisustva na predavanjima

Tabela 4 prikazuje korelaciju između prosečnih ocena i učestalosti prisustva na predavanjima. Rezultati ukazuju da studenti koji redovno dolaze na predavanja najčešće ostvaruju bolje prosečne ocene. Posebno se vidi da redovno prisustvo pozitivno utiče na postizanje prosečnih ocena između 8.00 i 8.99, dok povremeno prisustvo dominira kod studenata koji imaju prosečne ocene između 7.00 i 7.99. Ovi podaci ukazuju na važnost redovnog prisustva u postizanju visokih akademskih rezultata.

Tabela 4: Korelacija prosečne ocene i prisustva na predavanjima

Prosečna ocena	Nikad	Povremeno	Redovno	Retko
6.00–6.99	1	1	2	3
7.00–7.99	5	22	18	14
8.00–8.99	0	12	18	3
9.00–10.00	4	4	7	2

5.2 Korelacija dužine studija i prisustva na predavanjima

Tabela 5 prikazuje korelaciju između godine studija i učestalosti prisustva na predavanjima. Sa napredovanjem kroz studije, studenti postaju sve manje redovni u prisustvovanju predavanjima. U prvoj i drugoj godini, studenti su najposvećeniji prisustvovanju, dok se tokom vremena beleži pad u redovnom prisustvu. Na kraju studija, većina studenata izbegava dolazak na predavanja, što ukazuje na smanjenje angažmana kako studije odmiču.

Tabela 5: Korelacija dužine studija i prisustva na predavanjima

Godina studija	Nikad	Povremeno	Redovno	Retko
I godina	0	6	26	2
II godina	0	3	11	2
III godina	2	6	3	2
IV godina	1	12	17	3
V godina	2	8	5	9
VI godina	0	5	5	1
VII godina	1	1	2	0
VIII godina	0	1	0	0

Podaci prikupljeni ovim istraživanjem mogu poslužiti kao dragocene smerice za oblikovanje budućih obrazovnih strategija, s posebnim naglaskom na podsticanje veće uključenosti i prisustva studenata, naročito onih sa starijih godina studija.

5.3 Sugestije za poboljšanje nastave

Kao deo ankete, studenti su imali priliku da iznesu svoje sugestije za poboljšanje nastave. Najčešće spomenute teme bile su:

- **Povećanje interaktivnosti:** Mnogi studenti su naglasili da bi želeli više praktičnih primera i interaktivnih elemenata tokom predavanja.
- **Bolja organizacija nastave:** Studenti su sugerisali bolje usklađivanje termina predavanja i veći broj konsultacija.
- **Korišćenje vizuelnih materijala:** Bilo je nekoliko sugestija za učestaliju upotrebu vizuelnih materijala, kao što su prezentacije i video materijali, što bi moglo poboljšati razumljivost sadržaja.

Ove sugestije mogu biti korisne za buduća unapređenja u organizaciji nastave i metodologiji.

6 Poređenje rezultata istraživanja i teorijskih okvira

Rezultati ankete pokazuju da studenti Matematičkog fakulteta ističu dobro objašnjene primere i praktičnu primenljivost gradiva kao ključne faktore korisnog predavanja. Prema Mayeru (2009), kombinovanje verbalnih i vizuelnih elemenata doprinosi dubljoj obradi informacija, što podržava ovakve stavove studenata. Aktivne metode, poput diskusija i rešavanja problema, koje Bonwell & Eison (1991) opisuju kao transformativne za proces učenja, dodatno osnažuju motivaciju studenata.

Studenti su istakli da interaktivne aktivnosti, kao što su postavljanje pitanja, predviđanje rezultata, i primena anketa ili kvizova, značajno olakšavaju razumevanje gradiva. Na primer, korišćenje alata poput Kahoota ili Mentimetera omogućava trenutnu povratnu informaciju i podstiče angažovanost. Nicol & Macfarlane-Dick (2006) naglašavaju da ovakve aktivnosti pomažu studentima da identifikuju slabosti u razumevanju i da unaprede proces učenja.

Kvalitet predavanja često zavisi i od entuzijazma i prezentacijskih veština predavača. Studenti su istakli da energija i jasnoća predavača inspirišu njihovo interesovanje i motivaciju, što je u skladu sa tvrdnjama Brookfielda (2015) u delu **The Skillful Teacher**. Pored toga, socijalna dimenzija predavanja, uključujući interakciju sa kolegama, povećava interes za prisustvovanje i doprinosi boljem razumevanju gradiva (Kuh et al., 2005).

Motivacija studenata da prisustvuju predavanjima proizilazi iz vrednosti koje im ona pružaju – priprema za ispite, dublje razumevanje gradiva i dodatne informacije koje nisu dostupne u udžbenicima. Ambrose i saradnici (2010) ističu da upravo praktična primenljivost i relevantnost sadržaja povećavaju vrednost predavanja u očima studenata.

Poređenjem rezultata istraživanja sa teorijskim okvirima može se zaključiti da su stavovi studenata i preporuke iz literature u velikoj meri saglasni. Naglasak na kvalitetnom objašnjavanju, aktivnim metodama učenja i povezivanju teorije i prakse potvrđuje značaj predavanja kao ključnog elementa savremenog obrazovanja.

7 Zaključak

Istraživanje među studentima Matematičkog fakulteta pokazalo je da kvalitet predavanja zavisi od nekoliko ključnih faktora: jasna i praktična objašnjenja, dobra prezentacija gradiva i primena aktivnih metoda učenja. Studenti su istakli da im je lakše razumeti gradivo kada su predavanja dobro osmišljena i kada uključuju konkretne primere i praktičnu primenljivost. Kao dodatni važan element, većina studenata izrazila je preferenciju za dostupnost snimljenih materijala, koji im omogućavaju da gradivo savladaju sopstvenim tempom i po potrebi ponove predavanja.

Motivacija za dolazak na predavanja najčešće je povezana sa lakšim razumevanjem gradiva, socijalnim aspektima nastave i pripremom za ispite. Poređenje

rezultata ankete sa stručnom literaturom potvrdilo je značaj kombinovanja vizuelnih i verbalnih elemenata, upotrebe interaktivnih alata kao što su ankete i kvizovi, i podsticanja kritičkog razmišljanja kroz aktivno učešće. Dobijeni rezultati su u skladu sa savremenim pedagoškim preporukama, koje ukazuju na važnost prilagođavanja nastave potrebama studenata.

Na osnovu rezultata, preporučuje se unapređenje nastavnih strategija koje uključuju jasniju prezentaciju gradiva, veći stepen interakcije tokom nastave i uvođenje snimljenih materijala kao standardne prakse. Ovi koraci mogu značajno doprineti stvaranju fleksibilnijeg i dinamičnijeg obrazovnog okruženja koje motiviše studente i pomaže im u efikasnijem učenju.

8 Literatura

- [1] Susan A. Ambrose et al. *British Journal of Educational Psychology*. Jossey-Bass, San Francisco, 1 edition, 2010.
- [2] Charles Bonwell and James Eison. *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. George Washington University, Washington, D.C., 1991.
- [3] Stephen D. Brookfield. *The Skillful Teacher: On Technique, Trust, and Responsiveness in the Classroom*. Jossey-Bass, San Francisco, 3 edition, 2015.
- [4] David A. Kolb. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1984.
- [5] George D. Kuh et al. *Student Success in College: Creating Conditions That Matter*. Jossey-Bass, San Francisco, CA, USA, 1 edition, 2005.
- [6] Richard E. Mayer. *Multimedia Learning*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2 edition, 2009.
- [7] David J. Nicol and Debra Macfarlane-Dick. Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 2006.