



UNIVERZITET CRNE GORE
FILOZOFSKI FAKULTET – NIKŠIĆ

Milica Radosavović

PRIMJENA GRUPNOG OBLIKA RADA U REALIZACIJI
MATEMATIČKIH SADRŽAJA U PRVOM RAZREDU
OSNOVNE ŠKOLE

Master rad

Nikšić, 2025.



UNIVERZITET CRNE GORE
FILOZOFSKI FAKULTET – NIKŠIĆ

PRIMJENA GRUPNOG OBLIKA RADA U REALIZACIJI
MATEMATIČKIH SADRŽAJA U PRVOM RAZREDU
OSNOVNE ŠKOLE

Master rad

Mentor: prof. dr Veselin Mićanović

Kandidat: Milica Radosavović

Broj indeksa: 8/22

Nikšić, 2025.

PODACI I INFORMACIJE O MAGISTRANDU

Ime i prezime: Milica Radosavović

Datum i mjesto rođenja: 18. 12. 1991. Podgorica

INFORMACIJE O MASTER RADU

Naziv master studija: Predškolsko vaspitanje i obrazovanje

Naslov rada: Primjena grupnog oblika rada u realizaciji matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole

Fakultet na kojem je rad odbranjen: Filozofski fakultet Nikšić

UDK, OCJENA I ODBRANA MASTER RADA

Datum prijave master rada:

Datum sjednice Vijeća na kojoj je prihvaćena tema:

Mentor: prof. dr Veselin Mićanović

Komisija za ocjenu/odbranu rada: prof. dr Veselin Mićanović

Lektor:

Datum odbrane:

Datum promocije:

Zahvalnica

Želim se iskreno zahvaliti svom mentoru prof. dr Veselinu Mićanoviću kao i svim profesorima i asistentima koji su doprinijeli mom obrazovanju i nesebično dijelili svoje znanje tokom studija.

Hvala mojoj porodici, suprugu, mojim sinovima i mojim prijateljima na neizmjernoj ljubavi, podršci, strpljenju, razumijevanju, na svakoj pohvali i zagrljaju. Hvala vam na svemu što ste učinili za mene i na vašem neprestanom vjerovanju u moj rad.

Posebna zahvalnost putuje na nebo. Draga moja Nano, najdraži učitelju, nadam se da si ponosna na mene i našu diplomu.

REZIME

U radu se bavimo primjenom grupnog oblika rada u realizaciji matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole. Rad sadrži teorijski i istraživački dio. U teorijskom dijelu ovog rada razmatramo ključne aspekte primjene grupnog oblika nastavnog rada, s posebnim naglaskom na nastavu matematike u prvom razredu osnovne škole. U prvom poglavlju razrađujemo osnovne karakteristike grupnog oblika rada, definišući njegove karakteristike i ulogu. Poseban fokus stavljamo na važnost ovog oblika nastave za poboljšanje aktivnosti i motivacije učenika, jer omogućava veću participaciju svakog pojedinca. U narednim podpoglavljima, obrađujemo specifičnosti primjene grupnog oblika nastave u matematici, detaljno analizirajući modele rada koji se primjenjuju, kao i različite strategije formiranja grupa. Razmatramo i organizacionu strukturu kooperativnog učenja, koja doprinosi efikasnijem ostvarivanju nastavnih ciljeva. Analiziramo ključne elemente koji čine osnovu uspješne primjene grupnog oblika rada, kao što su zadaci, interakcija među učenicima i uloga učitelja. Istražujemo mogućnosti primjene grupnog oblika rada u različitim fazama nastave, kao što su obrada novih sadržaja, utvrđivanje i provjera usvojenosti gradiva, s naglaskom na prednosti i izazove ovog oblika nastave.

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od ukupno 150 ispitanika, od kojih je 120 učitelja i 30 vaspitača. U okviru ovog uzorka, 90 učitelja i 30 vaspitača su učestvovali u anketi, dok je dodatnih 30 učitelja i 30 vaspitača bilo predmet ispitivanja putem skale procjene. Cilj istraživanja je bio da se utvrde iskustveni stavovi učitelja i vaspitača prema planiranju i realizaciji raznovrsnih aktivnosti baziranih na temeljnim principima grupnog oblika rada u realizaciji matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole.

Za utvrđivanje statistički značajnih razlika u percepcijama učitelja i vaspitača u vezi sa efikasnošću i izazovima primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole, primijenjen je t-test za nezavisne uzorke. Ovaj test omogućava upoređivanje srednjih vrijednosti između dvije nezavisne grupe (učitelja i vaspitača), kako bi se utvrdilo da li postoji statistički značajna razlika u njihovim percepcijama.

Za analizu razlika u percepcijama učitelja i vaspitača, s obzirom na radni staž, korišćen je ANOVA test (analiza varijanse). Ovaj test je primijenjen da bi se utvrdilo postoje li statistički značajne razlike u percepcijama u zavisnosti od godina radnog staža. Sve analize su sprovedene korišćenjem statističkog paketa SPSS, verzija 25, kako bi se obezbijedila tačnost i validnost rezultata.

Rezultati istraživanja pokazali su da učitelji i vaspitači planiraju i realizuju raznovrsne aktivnosti koje se temelje na ključnim principima grupnog oblika nastavnog rada, čime podstiču aktivno učešće učenika. Takođe, potvrđeno je da učitelji i vaspitači primjenjuju grupni oblik rada na časovima obrade i utvrđivanja matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole. Statističke analize su ukazale na postojanje značajnih razlika u percepcijama učitelja i vaspitača kada je u pitanju efikasnost i izazovi primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike. Takođe, razlike u percepcijama u vezi sa izazovima primene grupnog oblika rada u nastavi matematike značajno se razlikuju u zavisnosti od godina radnog staža učitelja i vaspitača.

Ključne riječi: grupni oblik rada, matematički sadržaji, prvi razred osnovne škole

APSTRAKT

The paper addresses the application of group work in the implementation of mathematical content in the first grade of primary school. The paper consists of a theoretical and a research section. The theoretical part of the paper discusses key aspects of the application of group work in teaching, with a special focus on mathematics in the first grade of primary school. The first chapter elaborates on the basic characteristics of group work, defining its features and role. Special emphasis is placed on the importance of this teaching method for improving student activity and motivation, as it enables greater participation from each individual. In the subsequent subchapters, the paper explores the specifics of applying group work in mathematics, analyzing in detail the models used and various group formation strategies. The organizational structure of cooperative learning, which contributes to more efficient achievement of teaching goals, is also discussed. Key elements for the successful implementation of group work, such as tasks, student interaction, and the role of the teacher, are analyzed. The research investigates the possibilities of applying group work in various phases of teaching, such as introducing new content, reinforcing, and assessing the acquisition of knowledge, with an emphasis on the advantages and challenges of this teaching method.

The research was conducted on a sample of 150 respondents, including 120 teachers and 30 preschool educators. Within this sample, 90 teachers and 30 preschool educators participated in a survey, while an additional 30 teachers and 30 preschool educators were assessed using a rating scale. The aim of the research was to determine the experiential attitudes of teachers and preschool educators regarding the planning and implementation of various activities based on the fundamental principles of group work in the realization of mathematical content in the first grade of primary school.

To determine statistically significant differences in the perceptions of teachers and preschool educators regarding the efficiency and challenges of applying group work in first-grade mathematics teaching, an independent samples t-test was applied. This test allows for the comparison of mean values between two independent groups (teachers and preschool educators) to identify whether there is a statistically significant difference in their perceptions. For analyzing differences in perceptions based on years of work experience, an ANOVA (Analysis of Variance) test was used. This test was applied to determine whether statistically significant differences exist in perceptions depending on years of work experience. All analyses were conducted using the SPSS statistical software package, version 25, to ensure the accuracy and validity of the results.

The results of the research showed that teachers and preschool educators plan and implement a variety of activities based on key principles of group work, which encourage active student participation. It was also confirmed that teachers and preschool educators apply group work during lessons for introducing and reinforcing mathematical content in the first grade of primary school. Statistical analyses indicated significant differences in the perceptions of teachers and preschool educators regarding the efficiency and challenges of applying group work in mathematics teaching. Additionally, differences in perceptions regarding the challenges of applying group work in mathematics teaching were significantly related to the years of work experience of teachers and preschool educators.

Keywords: group work, mathematical content, first grade of primary school

SADRŽAJ

UVOD	9
I TEORIJSKI DIO	11
1. POJAM I KARAKTERISTIKE GRUPNOG OBLIKA NASTAVNOG RADA.....	11
1.1. Definisanje grupnog oblika nastavnog rada	13
1.2. Značaj grupnog oblika nastavnog rada.....	14
1.3. Opšte odlike adekvatno organizovanog grupnog oblika rada	16
2. SPECIFIČNOSTI PRIMJENE GRUPNOG OBLIKA NASTAVNOG RADA U REALIZACIJI MATEMATIČKIH SADRŽAJA U PRVOM RAZREDU OSNOVNE ŠKOLE	18
2.1. Modeli grupnog oblika nastavnog rada u realizaciji matematičkih sadržaja	19
2.2. Formiranje grupa	21
2.3. Organizaciona struktura rada u kooperativnom učenju.....	23
2.4. Elementi grupnog oblika rada u nastavi matematike	25
3. MOGUĆNOSTI PRIMJENE GRUPNOG OBLIKA NASTAVNOG RADA U POČETNOJ NASTAVI MATEMATIKE	27
3.1. Primjena raznovrsnih strategija grupnog oblika rada u realizaciji matematičkih sadržaja	28
3.2. Grupni oblik rada na časovima obrade matematičkih sadržaja.....	30
3.3. Grupni oblik rada na časovima utvrđivanja matematičkih sadržaja	31
3.4. Grupni oblik rada na časovima provjere usvojenosti sadržaja	32
3.5. Timski rad vaspitača i učitelja u planiranju i realizaciji grupnog oblika rada u nastavi matematike	34
3.6. Prednosti i nedostaci primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike	35

II ISTRAŽIVAČKI DIO	37
1.1. Problem i predmet istraživanja.....	37
1.2. Cilj i zadaci istraživanja	37
1.3. Istraživačke hipoteze	38
1.4. Metode, tehnike i instrumenti istraživanja	39
1.5. Uzorak istraživanja.....	39
2. REZULTATI ISTRAŽIVANJA	40
2.1. Rezultati istraživanja dobijeni anketiranjem učitelja i vaspitača	40
2.2. Razlike u percepcijama učitelja i vaspitača u vezi sa efikasnošću i izazovima primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole	53
2.3. Razlike u percepcijama učitelja i vaspitača u vezi sa efikasnošću i izazovima primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole u zavisnosti od godina radnog staža	55
DISKUSIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA	61
ZAKLJUČAK	65
LITERATURA	67
Prilog 1 – Anketni upitnik za učitelje i vaspitače	70
Prilog 2 – Skala stavova za učitelje i vaspitača	74

UVOD

Tradicionalni pristup nastavi matematike primarno je usmjeren na reprodukciju znanja, čime se podstiče sposobnost učenika da pamte i ponavljaju činjenice bez dubljeg razumijevanja (Suzić i sar., 1999). Ovakav stil podučavanja zanemaruje značaj razvoja interpersonalnih i intrapersonalnih vještina, koje su važni preduslovi slobodnog izražavanja ličnosti u savremenom društvu (Suzić i sar., 1999). Nasuprot tome, uvođenje grupnog oblika rada u nastavu matematike u prvom razredu osnovne škole doprinosi jačanju saradnje i pozitivne interakcije među učenicima.

Korišćenje grupnog rada u nastavi matematike ima značajnu ulogu u obradi nastavnih sadržaja u prvom razredu osnovne škole. Učenici kroz grupni rad imaju priliku da porede svoje rezultate sa rezultatima vršnjaka, uče o značaju timskog rada i razvijaju osjećaj solidarnosti. Na ovaj način, jača se i kolektivna svijest unutar razreda, dok se istovremeno promovišu vrijednosti zajedničkog rada (Kanev, Kimura & Orr, 2009).

Karakteristika grupnog oblika rada ogleda se u njegovoj dinamičnosti i sposobnosti da motiviše sve učenike na aktivno učešće. Ovaj oblik rada doprinosi obrazovanju i ima i značajnu vaspitnu dimenziju, jer utiče na promjenu stavova učenika prema vršnjacima (Johnson, Johnson & Smith, 2014). Kada se učenici naviknu na rad u grupi, postaju opušteniji i sigurniji, jer se osjećaju prihvaćeno.

Grupni oblik rada doprinosi razvoju komunikacionih vještina, budući da učenici aktivno razmjenjuju ideje i uče jedni od drugih. Ovaj didaktički oblik rada takođe podstiče kritičko razmišljanje jer učenici zajednički analiziraju probleme i pronalaze rješenja. Na ovaj način, učenici ovladavaju matematičkim pojmovima i razvijaju i socijalne kompetencije koje su ključne za njihov budući razvoj (Branković i Ilić, 2003).

Za razliku od individualnog rada, koji može biti monoton i demotivisajući, grupni rad podstiče učenike da kroz interakciju i saradnju ostvaruju više. Učitelji/vaspitači imaju priliku da bolje razumiju potencijale svojih učenika, dok učenici jačaju međusobno povjerenje i razvijaju osjećaj pripadnosti zajednici. Takođe, ovakvim pristupom stvaraju se temelji za dugoročno pozitivne stavove prema zajedničkom radu, što je od velikog značaja u kasnijem obrazovanju i životu (Vlahović-Štefić i Zarevski, 2003).

Primarna motivacija za rad dolazi od činjenice da je nemoguće da škola osposobi učenike za efikasno sticanje matematičkih sadržaja, a da istovremeno zadrži docentne obrasce nastave u kojima učitelj/vaspitač „servira“ znanje, a učenik sluša, izvršava naloge i reprodukuje (Simeunović i Spasojević, 2005). Da bi učenici prvog razreda na optimalniji način usvajali matematičke sadržaje, treba da stupe u interakciju sa vršnjacima kroz grupni oblik nastavnog rada. Grupni oblik nastavnog rada u prvom razredu osnovne škole se zasniva na razmjeni ideja, mišljenja i stavova između učenika, čime sam proces učenja postaje interaktivan. Interaktivno učenje je proces koji rezultira relativno permanentnim promjenama u razmišljanju, ponašanju koje nastaju na osnovu iskustva, tradicije i prakse ostvarene u socijalnoj interakciji (Suzić i sar., 1999).

Ovim radom želimo da ukažemo na značaj primjene grupnog oblika u realizaciji matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole.

I TEORIJSKI DIO

1. POJAM I KARAKTERISTIKE GRUPNOG OBLIKA NASTAVNOG RADA

Grupni oblik nastavnog rada je jedan od najefikasnijih načina organizovanja vaspitno-obrazovnog procesa, jer podrazumijeva raspodjelu učenika u manje grupe koje zajednički rade na postizanju zajedničkog cilja. Ovaj oblik rada omogućava učenicima da se međusobno povežu, razmjenjuju ideje i zajedno doprinose ostvarivanju ciljeva učenja (Elgort, Smith & Toland, 2008). Grupni oblik rada omogućava veći angažman učenika, razvoj njihovih socijalnih vještina i sposobnosti za rad u timu, te doprinosi boljoj interakciji među učenicima. Kroz grupni rad, učenici ne samo da usvajaju nastavni sadržaj, već razvijaju i socijalne, komunikacione i kognitivne vještine (Osmić i Tomić, 2008). Grupni rad omogućava učenicima da kroz zajednički rad dolaze do rješenja, analiziraju probleme i međusobno se podržavaju, što stvara stimulativno okruženje za učenje.

Kooperativno učenje, koje je osnovni princip grupnog rada, zasniva se na ideji da učenici međusobno sarađuju, komuniciraju i rješavaju zadatke zajednički (McKeown, 2011). Za razliku od tradicionalnog nastavnog modela, u kojem je učitelj centar nastave, u grupnom radu učenici postaju aktivni učesnici, a učitelj preuzima ulogu mentora i facilitatora. Prema Romiću (2002), kooperativno učenje posebno ima značajnu primjenu u mlađim razredima osnovne škole, jer omogućava učenicima da kroz praktičnu primjenu znanja razvijaju osnovne vještine potrebne za dalji život i obrazovanje.

Grupni oblik nastave odlikuje se sa nekoliko ključnih karakteristika koje ga čine efikasnim alatom u obrazovanju:

- **Interaktivnost i komunikacija:** Grupni rad podrazumijeva konstantnu interakciju među učenicima, što poboljšava njihove komunikacione vještine. Učenici uče kako da se izražavaju, slušaju i međusobno se podržavaju tokom zajedničkog rada. Ovaj oblik nastave razvija sposobnost argumentovanja, kao i vještine timskog rada i saradnje (Pranjić, 2005).
- **Razmjena znanja:** U grupama učenici imaju priliku da dijele svoja znanja i iskustva, što omogućava raznovrsnije pristupe rješavanju problema. Ovaj način učenja doprinosi

jačanju kritičkog mišljenja, jer učenici moraju razmatrati različite tačke gledišta i rješenja.

- **Razvoj socijalnih vještina:** Grupni rad podrazumijeva zajedničko rješavanje problema, što učenicima omogućava da uče o društvenim normama, pravilima i ponašanjima u grupi. Takođe, učenici razvijaju vještine saradnje, rješavanja konflikata i preuzimanja odgovornosti za svoj rad i rad drugih (Suzić i sar., 1999).
- **Zajedničko rješavanje problema:** Kroz grupni rad, učenici se podstiču na zajedničko rješavanje zadataka i problema, što uključuje analizu situacija, brainstorming i izradu zajedničkih rješenja. Ovaj proces poboljšava njihove analitičke vještine i sposobnost donošenja odluka (Pranjić, 2005).
- **Diferencijacija zadatka:** Grupni rad omogućava diferencijaciju zadataka prema sposobnostima učenika. Svaki član grupe može doprinijeti na svoj način, u skladu sa svojim sposobnostima i interesovanjima, što čini grupni rad inkluzivnim i pristupačnim svim učenicima (Pranjić, 2005).

Prema De Zanu (2005), grupni rad omogućava efikasnije usvajanje nastavnih sadržaja, jer se učenici angažuju u procesima istraživanja, rješavanja problema i međusobne razmjene ideja. Ovaj pristup se može primijeniti u različitim nastavnim predmetima i temama, jer omogućava učenicima da se aktivno uključe u proces učenja, što doprinosi njihovoj motivaciji i samosvijesti. Učenici uče od svojih vršnjaka i kroz zajednički rad razvijaju vještine koje će im biti potrebne u budućem obrazovanju i profesionalnom životu.

Grupni rad takođe omogućava učiteljima da bolje prate napredak svakog učenika. Uloga učitelja u ovom procesu nije samo u tome da prenosi znanje, već da bude vodič i podrška učenicima tokom njihovog zajedničkog rada. Učitelj treba da posveti pažnju tome da svi članovi grupe ravnomjerno učestvuju i doprinose, čime se obezbjeđuje maksimalni efekat grupnog rada (Gojkov, 2004).

Jedna od glavnih prednosti grupnog rada je što učenici uče da funkcionišu u timu, što im pomaže da razvijaju socijalne i emocionalne vještine (Suzić i sar., 1999). Ovaj oblik nastave podstiče učenike da preuzmu odgovornost za svoj rad, ali i za rad svojih vršnjaka, što doprinosi razvoju empatije i zajedništva. Grupni rad takođe pomaže u razvijanju kritičkog mišljenja i sposobnosti rješavanja problema, jer učenici moraju analizirati i razmatrati različite perspektive prije nego što dođu do rješenja.

Međutim, grupni rad ima i određene izazove. Jedan od problema koji se može javiti je neravnomjerno angažovanje učenika, gdje neki članovi grupe preuzimaju većinu zadatka, dok drugi ostaju pasivni. Takođe, dinamika grupe može biti narušena ako članovi grupe nijesu u potpunosti motivisani ili ako se javljaju međusobni konflikti. U tom slučaju, učitelj mora biti sposoban da interveniše i obezbijedi ravnotežu u grupi (Johnson, Johnson & Smith, 2007).

Grupni oblik nastave predstavlja efikasan način za postizanje kvalitetnog vaspitno-obrazovnog procesa, jer omogućava učenicima da kroz međusobnu saradnju i komunikaciju razvijaju važne životne vještine (Pranjić, 2005). Ovaj oblik nastave doprinosi razvoju kritičkog mišljenja, socijalnih vještina, kao i sposobnosti za rad u timu. Iako postoje izazovi u organizaciji grupnog rada, pravilnom primjenom i pažljivim vođenjem od strane učitelja, grupni rad može značajno unaprijediti nastavni proces i doprinijeti boljim akademskim rezultatima.

1.1. Definisanje grupnog oblika nastavnog rada

Grupni oblik rada podrazumijeva organizovanje učenika u manje grupe koje zajedno rade na ostvarivanju zajedničkog cilja, pri čemu svaki član grupe doprinosi procesu učenja. Grupni rad se temelji na principu kooperativnog učenja, gdje učenici razmjenjuju znanje i razvijaju socijalne vještine, kao što su saradnja, komunikacija i međusobna pomoć (Milić, 2004).

Grupni oblik nastave ima značajnu prednost u odnosu na tradicionalni model, jer stavlja učenika u centar vaspitno-obrazovnog procesa. U ovom pristupu, učenici su aktivni učesnici, koji ne primaju informacije pasivno, već kroz interakciju sa svojim vršnjacima i učiteljem aktivno kreiraju i primjenjuju novo znanje. Na taj način, grupni rad omogućava dublje razumijevanje i bolje usvajanje nastavnih sadržaja, jer učenici imaju priliku da se angažuju u razmjeni mišljenja, zajedničkom istraživanju i rješavanju problema (Buljubašić-Kuzmanović, 2002).

Grupni oblik rada takođe doprinosi razvijanju važnih životnih vještina. Kroz grupnu dinamiku, učenici uče kako da efikasno komuniciraju, pregovaraju, usklađuju mišljenja i rješavaju konflikte. Takođe, kroz kooperativno učenje razvijaju sposobnost kritičkog mišljenja,

jer su suočeni sa različitim perspektivama svojih vršnjaka. Ovaj oblik nastave takođe podstiče razvoj emocionalne inteligencije, jer učenici moraju prepoznati i poštovati osjećanja i stavove drugih članova grupe (Klippert, 2000).

Učenici koji rade u grupama često se motivišu međusobno, jer vide neposrednu korist od zajedničkog angažovanja. Grupni oblik rada omogućava im da se bolje povežu sa svojim vršnjacima, što može pozitivno uticati na socijalnu klimu u učionici. Takođe, učitelji mogu lakše uočiti napredak svakog učenika, jer su uključeni u aktivnu saradnju i interakciju. Grupni rad takođe omogućava učenicima da preuzmu odgovornost za vlastito učenje, kao i za uspjeh grupe, čime se povećava njihova angažovanost i motivacija za učenjem (Bašić, Hudina, Koller – Trbović i Žižak, 1994).

Kroz sve ove karakteristike, grupni oblik nastavnog rada postaje nezaobilazan alat u savremenim obrazovnim praksama, koji se koristi za postizanje boljeg kvaliteta nastave i razvoja učenika u mnogim aspektima.

1.2. Značaj grupnog oblika nastavnog rada

Jedan od glavnih razloga zbog kojeg se grupni rad smatra vrijednim u obrazovanju jeste njegov doprinos razvoju socijalnih vještina učenika. U okviru grupne dinamike, učenici uče kako da komuniciraju s drugima, kako da izražavaju svoje mišljenje i kako da prepoznaju i poštuju stavove svojih vršnjaka (Ilić, 2016). Ovaj oblik nastave omogućava učenicima da se suoče s različitim mišljenjima, što im pomaže da razvijaju sposobnost za rad u timu. Takođe, kroz grupnu interakciju, učenici postepeno usvajaju vještine aktivnog slušanja, davanja i primanja konstruktivnih povratnih informacija, te efikasnog rješavanja konflikata unutar grupe.

Grupni rad je odličan način za razmjenu znanja i iskustava među učenicima. S obzirom na to da svaka osoba ima jedinstven pogled na zadatak, učenici mogu učiti jedni od drugih, razmjenjujući ideje i primjere iz svojih svakodnevnih života. Ovaj oblik učenja podrazumijeva pasivno prihvatanje informacija i aktivnu razmjenu mišljenja, što omogućava učenicima da razvijaju kritičko mišljenje (Suzić i sar., 1999). Ovakav pristup omogućava da učenici prepoznaju razlike u mišljenju da ih koriste kao priliku za dublje razumijevanje problema. Kroz

razmjenu ideja, učenici stižu bolje razumijevanje nastavnog sadržaja, što poboljšava kvalitet njihovog učenja i doprinosi razvoju njihovih intelektualnih sposobnosti.

U procesu grupnog rada, učenici često moraju donijeti odluke koje podrazumijevaju analizu i vrednovanje različitih opcija. Ovaj oblik nastave omogućava im da razvijaju kritičko razmišljanje, jer se u grupama svakodnevno suočavaju sa različitim načinima rješavanja problema (Dževahirić, Kukić i Hadžiabdić, 2020).

Razmjenu mišljenja, koja je karakteristična za grupni rad, prati i kritičko preispitivanje, što učenicima pomaže da razvijaju sposobnost da analiziraju informacije, postavljaju pitanja i donose odluke (Suzić i sar., 1999). Takođe, grupni rad podstiče kreativnost, jer omogućava učenicima da zajedno istražuju različite pristupe zadacima i dolaze do inovativnih rješenja. Kada učenici zajedno rade na problemu, često dolaze do ideja koje ne bi mogli sami da razviju, čime grupni rad postaje ključan za razvoj kreativnosti i inovativnosti.

Jedan od važnih benefita grupnog rada jeste njegova sposobnost da poveća motivaciju učenika. Kada rade u grupama, učenici se često osjećaju odgovornima ne samo za svoj vlastiti rad, već i za uspjeh cijele grupe. Ovo stvara dodatnu motivaciju da se angažuju na zadatku, jer su svjesni da njihov doprinos može uticati na krajnji rezultat. Kroz zajednički rad, učenici se često međusobno podržavaju, što stvara pozitivnu dinamiku u grupi i povećava angažman svih članova (Ćatić i Sarvan, 2008). S obzirom na to da grupni rad može smanjiti anksioznost koja može nastati tokom individualnih zadataka, učenici se lakše motivišu i manje se boje grešaka, jer znaju da su u procesu učenja zajedno sa svojim vršnjacima (Suzić i sar., 1999).

Iako grupni rad podrazumijeva saradnju, on takođe omogućava učenicima da razvijaju odgovornost za svoj vlastiti rad. Svaki član grupe ima određenu ulogu i odgovornost, što ih podstiče da aktivno doprinose zadatku. Kroz ovaj proces učenici uče kako da preuzmu odgovornost za svoje obaveze, ali i za ukupni uspjeh grupe. Ovaj princip odgovornosti je važan za njihov lični razvoj, jer se učenici uče kako da organizuju svoj rad, kako da efikasno raspodjele zadatke i kako da doprinesu grupnoj koheziji. Grupni rad takođe omogućava učenicima da razvijaju samostalnost, jer im daje priliku da donose vlastite odluke u vezi sa zadacima koje obavljaju (Branković i Ilić, 2003).

Iako grupni rad nosi mnoge prednosti, on takođe može donijeti i izazove, kojima se mora pažljivo upravljati. Jedan od najvećih izazova u grupnom radu jeste neravnomjerna raspodjela zadataka među članovima grupe. Često se dešava da neki učenici preuzmu većinu

odgovornosti, dok drugi ostanu pasivni. Ovaj problem može dovesti do frustracija, nesuglasica i smanjenja efikasnosti grupe. Kako bi se ovaj problem izbjegao, uloga učitelja je značajna. Učitelj treba pažljivo pratiti rad grupa, intervenirati ako primijeti neravnotežu u angažmanu članova grupe i osigurati da svi učenici imaju priliku aktivno učestvovati u procesu (Suzić i sar., 1999).

Grupni oblik nastave je neophodan u savremenom obrazovanju, jer učenicima omogućava razvoj različitih vještina koje će im biti korisne tokom obrazovanja i u njihovim budućim karijerama (Glišović, 2013). Kroz saradnju, razmjenu znanja i rješavanje problema, učenici usvajaju nastavne sadržaje, razvijaju socijalne, emocionalne, kreativne i kognitivne vještine. Iako postoje izazovi u organizaciji grupnog rada, pravilnom primjenom i pažljivim vođenjem, ovaj oblik nastave može značajno unaprijediti kvalitet obrazovanja i pomoći učenicima da se razvijaju u odgovorne, kreativne i kritički nastrojene pojedince.

1.3. Opšte odlike adekvatno organizovanog grupnog oblika rada

Uspješan grupni rad započinje preciznim definisanjem ciljeva. Svi članovi grupe moraju biti upoznati sa zadatkom i svjesni očekivanja koja treba da ispune. Jasnoća ciljeva omogućava učenicima da bolje razumiju svrhu svog angažmana, dok učitelj ima smjernice za praćenje napretka i evaluaciju rada. Kada učenici znaju šta se od njih očekuje, lakše razvijaju osjećaj odgovornosti prema zajedničkom zadatku (Bognar i Matijević, 2005).

Ključni aspekt organizacije grupnog rada je pravilna formacija grupa. Grupe treba da budu heterogene, kako bi obuhvatile učenike različitih sposobnosti, interesovanja i znanja. Ova raznovrsnost doprinosi razmjeni ideja i iskustava unutar grupe, čime se obezbjeđuje kvalitetniji rad. Broj članova u grupi takođe treba da bude prilagođen prirodi zadatka. Prevelike grupe mogu otežati komunikaciju, dok premale grupe mogu imati ograničene resurse i ideje. Idealno, grupe broje između četiri i šest članova, što omogućava ravnomjernu raspodjelu zadataka i kvalitetnu interakciju (Suzić i sar., 2000).

Efikasna organizacija grupnog rada podrazumijeva ravnomjernu raspodjelu zadataka među članovima grupe. Svaki učenik treba da ima jasno definisanu ulogu i odgovornost. Raspodjela zadataka treba da bude prilagođena sposobnostima i interesovanjima učenika, kako

bi se osiguralo njihovo maksimalno angažovanje. Pored toga, zadaci treba da budu međusobno povezani, tako da svaki doprinos bude značajan za cjelokupan uspjeh grupe.

Aдекватно organizovan grupni rad podrazumijeva stvaranje okruženja koje podstiče međusobnu saradnju i uvažavanje među članovima grupe. Učenici treba da budu motivisani da dijele ideje, pružaju podršku jedni drugima i zajednički rade na rješavanju problema. Kroz proces saradnje, učenici razvijaju empatiju, toleranciju i sposobnost za timski rad. Uloga učitelja je značajna u ovom procesu, jer treba da prati dinamiku grupe i interveniše ukoliko dođe do konflikata ili neravnomjernog angažmana (Pranjić, 2005).

Jedna od glavnih odlika dobro organizovanog grupnog rada je postojanje efikasnog sistema komunikacije unutar grupe. Učenici moraju imati priliku da otvoreno izraze svoje mišljenje, iznesu prijedloge i razjasne eventualne nesporazume. Dobra komunikacija obezbjeđuje da svi članovi grupe budu uključeni u donošenje odluka i izradu zadataka. Učitelj može pomoći u ovom procesu tako što će postaviti pravila za komunikaciju i podstaći aktivno slušanje i konstruktivnu povratnu informaciju (Klippert, 2000).

Kako bi grupni rad bio uspješan, neophodno je kontinuirano praćenje napretka grupe. Učitelj treba da prati kako učenici izvršavaju svoje zadatke, kako sarađuju i kako se odnose prema zajedničkim ciljevima. Evaluacija grupnog rada ne treba da se bazira samo na krajnjem rezultatu, već i na procesu rada. Ocenjivanje treba da obuhvati individualni doprinos svakog učenika, kvalitet saradnje i ukupni uspjeh grupe (Suzić i sar., 1999).

Aдекватно organizovan grupni oblik rada zahtijeva pažljivo planiranje, praćenje i evaluaciju. Kada su ciljevi jasni, grupe pravilno formirane, a zadaci ravnomjerno raspodijeljeni, učenici mogu efikasno sarađivati, razvijajući pritom ključne socijalne i kognitivne vještine. Kroz međusobnu podršku, otvorenu komunikaciju i motivaciju, grupni rad postaje ne samo sredstvo za usvajanje znanja, već i važan alat za razvoj ličnih i timskih kompetencija učenika.

2. SPECIFIČNOSTI PRIMJENE GRUPNOG OBLIKA NASTAVNOG RADA U REALIZACIJI MATEMATIČKIH SADRŽAJA U PRVOM RAZREDU OSNOVNE ŠKOLE

Grupni oblik rada, prema nekim autorima (Suzić, 1999; Hron, Friedrich, 2003; Johnson, Johnson & Smith, 2014; Klipa, 2017), označava kolektivni rad učenika podijeljenih u grupe od 4 do 6 članova, koji zajednički rješavaju zadatke i sa rezultatima svog rada upoznaju ostatak odjeljenja. Članovi grupe imaju isti zadatak i udružuju svoje intelektualne, emocionalne i radne resurse kako bi ga riješili (Kasworm, 2008).

Početna nastava matematike ima važnu ulogu u kasnijem razvoju matematičkog obrazovanja. Za podsticanje učenika u procesu usvajanja matematičkih sadržaja, potrebno je da učitelj/vaspitač kreira pedagošku klimu koja ne samo da unapređuje obrazovni aspekt, već i vaspitnu komponentu (Muth, 1997). Primjena grupnog oblika rada u nastavi matematike omogućava učenicima da ne samo usvoje matematičke sadržaje, već i da razvijaju osobine kao što su upornost, volja i preduzimljivost u rješavanju zajedničkih zadataka (Dževahirić, Kukić i Hadžiabdić, 2020). Takođe, kroz grupni rad, učenici dolaze do socijalno-kognitivnog konflikta čije rješenje utiče na njihovu socijalizaciju i dugoročnost usvojenih znanja (Hallam, Ireson & Davies, 2013). Grupni rad u nastavi matematike doprinosi formiranju i promjeni socijalnih stavova, jačanju afektivnih veza i drugih sličnih elemenata (Vrkić Dimić i Vidić, 2015).

Početna nastava matematike mora biti dizajnirana tako da učenici budu maksimalno angažovani tokom procesa učenja. Aktivnost učenika u grupama pozitivno utiče na motivaciju drugih članova grupe, jer emocije koje se javljaju tokom učenja, kao što su strah od neuspjeha ili nada u uspjeh, utiču na cjelokupnu dinamiku grupe (Laal & Laal, 2012). Budući da emocije mobilizuju energiju neophodnu za postizanje uspjeha, jasno je da prisustvo drugih učenika može doprinijeti efikasnijem učenju ili pak izazvati negativne rezultate u matematičkim zadacima (Antić, 2010). Emocije koje se javljaju u prisustvu drugih mogu uticati na postizanje boljih ili lošijih rezultata, jer učenici imaju osjećaj da će njihovi rezultati biti vidljivi i procijenjeni od strane drugih (Meinzies & Baron, 2014; Zeivots, 2016).

Organizovane interakcije među učenicima smatraju se ključnim za uspješno učenje (Dubovicki i Omićević, 2016). Istraživanja su pokazala da grupni rad u nastavi matematike

može biti efikasna didaktička strategija (Walshav & Anthoni, 2008), dok neka istraživanja pokazuju da rad u grupi nije nužno garancija boljeg učenja matematike. Na primjer, Deen i Zuidema (2008) navode da samo rad u grupama nije dovoljan uslov za postizanje boljih rezultata, a Fuentes (2013) ističe da nedostatak komunikacije među učenicima u grupama može negativno uticati na efikasnost učenja. Učenici koji ne učestvuju aktivno u diskusiji ili su isključeni iz procesa, imaju manje šansi za učenje.

Uloga učitelja i vaspitača u matematičkom grupnom radu je važna, jer njihov zadatak je da promovišu smislen razgovor i podrže učenje učenika tokom grupnog rada. Učitelj/vaspitač treba pažljivo odabrati zadatke koji omogućavaju svim učenicima da pristupe matematici, te koristiti nastavne strategije koje podstiču aktivno učešće svih učenika i omogućavaju kvalitetne matematičke diskusije unutar grupa (Franke, et al., 2009). Ako se ovi ciljevi ne postignu, neki učenici mogu biti isključeni iz interakcija koje su ključne za njihovo učenje.

2.1. Modeli grupnog oblika nastavnog rada u realizaciji matematičkih sadržaja

Kooperativno učenje je jedan od najpoznatijih i najsvježijih modela grupnog rada u vaspitno-obrazovnom procesu. Ovaj model podrazumijeva rad učenika u malim grupama, gdje su svi članovi tima odgovorni za svoj ulogu, ali i za napredak drugih članova grupe (Glišović, 2013). U nastavi matematike, kooperativni rad omogućava učenicima da zajedno rješavaju zadatke, diskutuju različite pristupe rješenju i učenju. Učitelj/vaspitač u ovom modelu ima ulogu facilitatora, koji usmjerava rad grupe i pruža potrebnu podršku, ali ne preuzima odgovornost za rješenje zadatka (Markić, 2014). Kooperativno učenje u matematici može biti vrlo korisno, jer omogućava djeci da uče iz međusobne interakcije. Na primjer, u zadacima koji se odnose na aritmetiku, geometriju ili mjerenje, učenici mogu diskutovati o različitim metodama rješavanja problema, što omogućava dublje razumijevanje gradiva. Kroz ovaj model učenici usvajaju matematičke vještine, razvijaju socijalne vještine, poput komunikacije, saradnje i poštovanja različitih mišljenja.

Tematske grupne aktivnosti omogućavaju učenicima da se fokusiraju na konkretne matematičke sadržaje kroz grupne projekte. Ovaj model često uključuje zadatke koji su zasnovani na stvarnim životnim situacijama, poput proračuna, mjerenja i analize podataka. Učenici mogu raditi zajedno na rješavanju problema koji se odnose na konkretne primjere, kao

što su planiranje budžeta za izlet, mjerenje različitih objekata u učionici ili analize podataka o vremenskim prilikama. Grupni oblik rada omogućava učenicima da koriste svoje matematičko znanje u praktične svrhe, što poboljšava njihovu sposobnost da povežu apstraktne matematičke pojmove s realnim svijetom. Takođe, tematske aktivnosti omogućavaju dublje istraživanje određenih matematičkih tema kroz interdisciplinarni pristup, povezujući matematiku sa drugim predmetima, kao što su nauka, umjetnost ili društvene nauke (Franke et al., 2009).

Učenje zasnovano na problemima predstavlja model koji se sve više primjenjuje u nastavi matematike. Ovaj pristup se temelji na tome da učenici rješavaju stvarne, kompleksne probleme koji nemaju unaprijed definisano rješenje. U ovom modelu, učenici se dijele u grupe, a svaka grupa dobija problem koji mora riješiti koristeći svoje matematičke vještine i znanja. Ovaj model se koristi za razvoj kritičkog mišljenja i kreativnosti, jer učenici moraju koristiti različite strategije i tehnike da dođu do rješenja (Dževahirić, Kukić i Hadžiabdić, 2020).

Diferencirani grupni rad je model koji omogućava učiteljima/vaspitačima da prilagode zadatke različitim potrebama i sposobnostima učenika. U ovom modelu, učenici se grupišu prema njihovim prethodnim znanjima i vještinama, čime se omogućava svakom učeniku da napreduje u svom tempu. Diferencirani rad pomaže u stvaranju personalizovanog okruženja u učionici, gdje učenici mogu raditi na zadacima koji su im izazovni, ali ne previše teški, čime se povećava njihova motivacija i uspjeh (Bernero, 2000). U praksi, ovo može značiti da brži učenici rade na težim zadacima, dok se učenici koji trebaju dodatnu pomoć fokusiraju na osnovne matematičke vještine. Učitelj/vaspitač, kao moderator, prati rad grupe i pruža podršku onima koji imaju poteškoća, dok omogućava naprednijim učenicima da preuzmu izazovnije zadatke. Ovaj model je naročito efikasan u matematici jer omogućava učenje na osnovu individualnih sposobnosti i potreba svakog učenika (Brüning i Saum, 2008).

Igre u grupnom obliku nastave predstavljaju jedan od najefikasnijih i najzabavnijih načina da se matematički sadržaji prikažu učenicima. Igra je prirodan način za djecu da uče, a u matematici se često koristi u obliku različitih matematičkih kvizova, takmičenja, igre memorije, slaganja brojeva i sličnih aktivnosti (Brüning i Saum, 2008). Grupne igre omogućavaju učenicima da testiraju svoje matematičko znanje, podstiču razvoj socijalnih vještina, kao što su timska saradnja, međusobno pomaganje i komunikacija. Na primjer, učenici mogu biti podijeljeni u timove, a svaki tim mora riješiti niz matematičkih zadataka u određenom vremenskom okviru. Igra može biti organizovana tako da timovi imaju različite

nivoa zadataka, čime se omogućava uključivanje svih učenika, bez obzira na njihov nivo znanja. Ovakve igre podstiču učenike da se takmiče, ali i da sarađuju, što je posebno korisno za razvoj njihovih matematičkih i socijalnih vještina.

Modeli grupnog oblika rada u nastavi matematike imaju važnu ulogu u razvoju matematičkih vještina kod učenika. Kroz kooperativno učenje, tematske aktivnosti, učenje zasnovano na problemima, diferencirani rad i igre, učenici usvajaju ključne matematičke pojmove, socijalne, komunikacione i kreativne vještine (Suzić i sar., 1999). Primjena različitih modela grupnog rada omogućava učiteljima da stvore dinamično i motivirajuće učeničko okruženje, koje omogućava svakom učeniku da napreduje u skladu sa svojim sposobnostima i potrebama.

2.2. Formiranje grupa

Postoji nekoliko pristupa formiranju grupa, a izbor odgovarajuće metode zavisi od ciljeva nastave, vrste aktivnosti i karakteristika učenika. Neki od najčešće korišćenih modela su:

- **Samostalno formiranje grupa od strane učitelja:** Učitelj može samostalno odlučiti o načinu formiranja grupa na osnovu različitih faktora, kao što su različiti nivoi znanja, interesovanja ili socijalni faktori. Ovaj model omogućava učitelju da balansira grupe tako da u svakoj grupi budu učenici sa različitim vještinama, čime se podstiče saradnja i međusobna pomoć (Pranjić, 2005).
- **Formiranje slučajnih grupa:** Ovaj model podrazumijeva nasumično raspoređivanje učenika u grupe. Slučajno formiranje grupa može biti korisno kada se želi da učenici sarađuju sa različitim osobama i kada je cilj razviti socijalne vještine ili smanjiti socijalne barijere među učenicima (Simeunović i Spasojević, 2005).
- **Formiranje grupa prema interesovanjima:** Učenici se mogu grupisati prema zajedničkim interesovanjima ili preferencijama vezanim za određenu temu. Na primjer, u nastavi matematike, učenici koji pokazuju veće interesovanje za geometriju mogu se grupisati sa drugim učenicima sa sličnim interesovanjima (Suzić i sar., 2000). Ovaj pristup omogućava učenicima da rade na temama koje ih lično motivišu, što može povećati njihov angažman.

- **Formiranje grupa prema sposobnostima (heterogene grupe):** Jedan od najefikasnijih pristupa u grupnom radu je formiranje grupa koje uključuju učenike različitih sposobnosti. Ovaj model omogućava da jači učenici pomognu onima koji imaju poteškoća, čime se podstiče zajednički razvoj i bolja socijalna dinamika. Heterogene grupe mogu takođe omogućiti učenicima da uče od svojih vršnjaka, što dodatno doprinosi njihovom razumijevanju i usvajanju novih vještina (Fuentes, 2013).

Prilikom formiranja grupa, učitelj treba da uzme u obzir različite faktore koji mogu uticati na uspjeh grupnog rada:

- **Nivo znanja i vještina učenika:** Važno je obratiti pažnju na različite nivoe znanja među učenicima. Grupni rad u kojem su članovi sa različitim sposobnostima može pomoći učenicima da se međusobno podstiču, dok istovremeno omogućava jačim učenicima da preuzmu ulogu lidera i pomognu slabijima (Brüning i Saum, 2008).
- **Socijalne dinamike:** Učitelj treba da razmotri socijalnu dinamiku u učionici. Formiranjem grupa treba uzeti u obzir odnose među učenicima i potencijalne socijalne barijere, jer bi loša međusobna dinamika mogla negativno uticati na efikasnost grupnog rada (Suzić i sar., 1999).
- **Različita interesovanja i stilovi učenja:** Učitelji mogu formirati grupe prema interesovanjima učenika (npr. ljubav prema matematici, prirodnim naukama i sl.) ili prema njihovim stilovima učenja (vizuelni, auditivni, kinestetički stilovi). Na taj način, grupni rad može biti efikasniji, jer učenici rade na zadatku koji ih istinski zanima, a učitelj može bolje pratiti individualne potrebe učenika (Milić, 2004).
- **Vrsta zadatka ili aktivnosti:** Sadržaj zadatka takođe utiče na način formiranja grupa. Za zadatke koji zahtijevaju kreativnost i različite vještine, možda je najbolje koristiti heterogene grupe, dok za zadatke koji traže duboku analizu matematičkog problema, može biti korisnije formirati grupe prema znanju i interesovanju (Pranjić, 2005).

Učitelj/vaspitač ima značajnu ulogu u procesu formiranja grupa i njegovoj organizaciji. Ne samo da treba odabrati metodu formiranja grupa koja će najbolje odgovarati zadatku, već i da aktivno prati rad učenika tokom grupnog rada, interveniše kada je to potrebno, motiviše učenike i pomaže u rešavanju problema koji se mogu pojaviti tokom rada. Takođe, učitelj treba

da bude svjestan socijalnih interakcija unutar grupa i da interveniše u slučaju konflikta, predrasuda ili niske motivacije učenika.

Nakon završetka grupnog rada, učitelj treba da izvrši evaluaciju učinka grupe. Ovo može uključivati analizu kako su učenici sarađivali, kako su rješavali problem, da li su postigli ciljeve aktivnosti i kako su se razvijali njihovi socijalni i akademski aspekti tokom grupnog rada (Branković i Ilić, 2003). Evaluacija može biti i samoprocjena učenika, gdje učenici sami ocenjuju svoje učešće u grupi i doprinos zadatku, kao i međusobne odnose unutar grupe.

Formiranje grupa u nastavi ima značajan uticaj na kvalitet grupnog rada, motivaciju učenika i postizanje obrazovnih ciljeva. Pažljivo planiranje i izbor odgovarajuće metode formiranja grupa, uz razumijevanje socijalnih, kognitivnih i emocionalnih potreba učenika, doprinosi efikasnosti grupnog oblika nastave (Pranjić, 2005). Pravilno formirane grupe mogu poboljšati međusobnu saradnju učenika, omogućiti im da se međusobno uče i razvijaju, te na taj način doprinijeti njihovom sveobuhvatnom obrazovanju.

2.3. Organizaciona struktura rada u kooperativnom učenju

U okviru ovog podnaslova, biće predstavljeni modeli organizacione strukture rada u kontekstu kooperativnog učenja, sa posebnim naglaskom na primjenu u nastavi matematike.

Minimalistički model – Ovaj model na prvi pogled ne odražava značajnu interakciju među učenicima, te je zbog toga nazvan minimalistički. U okviru ovog modela, učenici rade individualno na istom zadatku, istovremeno, sa ciljem postizanja individualnog rezultata. Iako komunikacija i razmjena mišljenja nijesu obavezni, u slučajevima kada nastavnik ohrabruje i omogućava slobodnu komunikaciju, učenici će većinu vremena posvetiti međusobnoj saradnji (Milić, 2004). U nastavi matematike, ovaj model može biti koristan za zadatke koji se odnose na ponavljanje osnovnih matematičkih operacija ili vježbanje specifičnih matematičkih vještina.

Model slagalice – Ovaj model podrazumijeva raspodjelu timskog zadatka na logičke segmente, pri čemu svaki učenik dobija jedan dio zadatka na koji treba da se fokusira. Nakon što svaki učenik završi svoj segment, sljedeći korak je objedinjavanje rezultata i zaključaka do kojih su došli, u jedinstvenu cjelinu. U nastavi matematike, ovaj model se može koristiti pri

rješavanju kompleksnih problema koji uključuju više faza, kao što su zadaci sa geometrijom ili aritmetičkim operacijama, gdje svako rješenje može doprinijeti konačnom odgovoru (Milić, 2004).

Ovaj model uključuje intenzivan zajednički rad svih učenika u timu na rješavanju jednog zajedničkog zadatka. Svi članovi grupe aktivno učestvuju tokom cjelokupnog procesa, od početnog razumijevanja problema do postizanja konačnog rješenja. U nastavi matematike, ovaj model može biti izuzetno koristan kada učenici rade na rješavanju zadataka koji zahtijevaju koordinaciju i zajedničko rješavanje problema, poput zadataka iz algebrائيčkih izraza, funkcija ili problem-solving pristupa.

Piramidalni model – Ovaj model podrazumijeva višeslojnu strukturu rada u grupama, pri čemu se učenička komunikacija i kooperacija razvijaju u tri faze. U prvoj fazi, učenici rade samostalno, u drugoj razmjenjuju svoja saznanja u parovima, a u trećoj fazi dolazi do diskusije i usklađivanja rješenja na nivou tima ili cijele grupe (Milić, 2004). U kontekstu nastave matematike, piramidalni model omogućava učenicima da postepeno prelaze sa samostalnog rješavanja zadataka (npr. jednostavni računski zadaci) na međusobnu saradnju i zajedničko rješavanje složenijih problema (npr. rješavanje word problems ili primene matematičkih teorija).

Sličan piramidalnom modelu, sferni model dijeli zadatak u dvije faze. U prvoj fazi, učenici rade u parovima, fokusirajući se na rešavanje svojih djelova zadatka. U drugoj fazi, učenici prelaze na timski rad, gdje se spajaju rezultati iz prve faze i zajednički dolaze do konačnog rješenja cjelokupnog zadatka. U prvoj fazi, učenici rade u parovima, a u drugoj fazi se prelazi na zajednički timski rad u cilju spajanja rezultata iz prethodne faze i pronalaženja konačnog rješenja zadatka (Milić, 2004). Ovaj model je koristan u matematici kada se rješavaju zadaci koji zahtevaju kombinovanje više različitih metoda i pristupa za postizanje tačnog rješenja, kao što su problemi koji uključuju kombinatoriku ili vjerovatnoću. Ovaj model je usmjeren na kooperaciju na višim nivoima, što znači da se komunikacija i rad učenika odvija prvo na nivou manjeg tima, a zatim se širi na cijelu grupu ili odjeljenje. Ovaj pristup je posebno koristan kada se neki matematički pojam, kao što je funkcija, integral ili geometrijski oblik, razmatra sa različitih aspekata i pristupa. Učenici najpre razmatraju pojedinačne aspekte problema, a zatim dolazi do zajedničkog razumijevanja i rješavanja zadatka na nivou tima ili odjeljenja.

Korišćenje različitih modela organizacije u grupnom učenju u nastavi matematike omogućava učenicima ne samo razvijanje akademskih vještina, već i socijalnih vještina, kao što su saradnja, komunikacija i zajednički problem-solving. Svi ovi modeli mogu biti primijenjeni na različite matematičke zadatke, čime se učenicima omogućava dublje razumijevanje i praktična primjena matematičkih koncepata.

2.4. Elementi grupnog oblika rada u nastavi matematike

U nastavi matematike u prvom ciklusu osnovne škole, grupni rad zahtijeva pažljivo planiranje i strukturiranje zadatka koji učenici treba da rješavaju zajedno. Učitelj/vaspitač mora jasno definisati ciljeve koji se žele postići kroz zajednički rad, kao i osnovne pojmove koji povezuju novo gradivo sa onim što su učenici već učili (Osmić i Tomić, 2008). Takođe, učitelj/vaspitač treba učenicima obezbijediti odgovarajuće uvodno objašnjenje prije nego što započnu rad u grupama, a instrukcije mogu biti podijeljene u pisanoj formi kako bi ih učenici lakše pratili.

Ključni element grupnog rada jeste pozitivna međuzavisnost među učenicima. Ovo podrazumijeva da članovi grupe shvate da ne mogu uspjeti ako svaki pojedinac ne doprinese zajedničkom cilju. Ovakav oblik međuzavisnosti podstiče učenike, uključujući i one slabije, da se maksimalno angažuju. Pored toga, važno je da učitelj obezbijedi ravnomjernu raspodjelu zadataka među članovima grupe, kako bi svi imali jednaku odgovornost za rješavanje problema (Glišović, 2013).

Grupa treba da bude strukturirana tako da svi učenici aktivno učestvuju. Iako su ciljevi zajednički, važno je da se postigne individualna odgovornost, što znači da svaki član treba da doprinese rješavanju problema, a njegov rad treba biti ocijenjen zasebno. Takođe, jedan od efikasnih načina kako da učenici preuzmu odgovornost za svoj rad jeste davanje zadataka u formi individualnih testova ili usmenog izlaganja pred cijelim odjeljenjem (Glišović, 2013).

Tokom grupnog rada, učenici treba da sjede okrenuti licem u lice, što omogućava lakšu međusobnu komunikaciju i razmjenu mišljenja. Učitelj treba da podstiče unapređujuću interakciju među učenicima, što uključuje međusobno pomaganje, razmjenu materijala, kao i

zajedničku analizu rješavanja problema. Takva interakcija ne samo da doprinosi boljoj socijalnoj dinamici u grupi, već i unapređuje akademske vještine učenika.

Učitelj/vaspitač takođe mora obratiti pažnju na razvoj socijalnih vještina, koje su neophodne za efikasan grupni rad. Aktivno slušanje, donošenje odluka i rješavanje konflikata predstavljaju ključne aspekte ove vrste saradnje (Lefstein, Louie Segal & Becher, 2020). Bez adekvatnih socijalnih vještina, učenici neće moći efikasno da sarađuju, što može dovesti do neproaktivnih grupnih dinamika.

Kako bi grupni rad bio uspješan, važno je da učitelj/vaspitač posmatra rad učenika i procjenjuje kako se zadatak rješava u grupama. Za ovo, učitelj/vaspitač može koristiti određene protokole za posmatranje, kroz koje će pratiti učestalost određenih ponašanja, kao što su međusobna pomoć, aktivno učestvovanje i sposobnost rješavanja problema. Takođe, povratne informacije koje učenici dobijaju na osnovu grupnog rada mogu biti dragocjene za dalje usmjeravanje njihovog razvoja i napretka (Suzić i sar., 2000).

Kako učenici stiču iskustvo u grupnom radu, mogu postati posmatrači unutar svojih grupa, što daje učitelju/vaspitaču dublji uvid u socijalne procese i napredak svakog učenika. Uz pravilno praćenje i stalno usmjeravanje, učitelj može osigurati da grupni rad postane ključni alat u razvoju matematičkih vještina učenika.

3. MOGUĆNOSTI PRIMJENE GRUPNOG OBLIKA NASTAVNOG RADA U POČETNOJ NASTAVI MATEMATIKE

Primjena grupnog oblika nastavnog rada u početnoj nastavi matematike otvara široke mogućnosti za podsticanje učenika na aktivno učenje, razvoj kritičkog mišljenja i unaprijeđenje socijalnih vještina. Ovaj oblik organizacije nastave omogućava dinamičnu interakciju među učenicima, što rezultira dubljim razumijevanjem matematičkih pojmova i uspješnijim savladavanjem nastavnih sadržaja. Grupni rad posebno dolazi do izražaja u prvim razredima osnovne škole, gdje je učenicima potrebna podrška u procesu prilagođavanja školskom okruženju i razvijanju osnovnih akademskih vještina (Mason, 2011).

Jedna od osnovnih prednosti grupnog oblika rada je mogućnost prilagođavanja različitim nivoima znanja i sposobnostima učenika. Učenici se mogu rasporediti u grupe prema individualnim potrebama ili interesovanjima, omogućavajući svakom djetetu da učestvuje u aktivnostima na način koji mu najviše odgovara. Na primjer, učenici koji već imaju razvijene osnovne matematičke vještine mogu preuzeti uloge mentora unutar grupe, dok učenici koji se suočavaju s poteškoćama dobijaju podršku i podsticaj kroz rad s vršnjacima. Ovakav pristup osnažuje svakog učenika, jer im omogućava da osjećaju pripadnost grupi i doprinesu zajedničkom cilju (Mueller, Yankelwitz & Maher, 2020).

Grupni rad u početnoj nastavi matematike podstiče razvoj vještina saradnje i timskog duha. Tokom aktivnosti u grupama, učenici se susreću s potrebom da dijele ideje, pregovaraju i usklađuju različite pristupe rješavanju problema. Ovo iskustvo doprinosi razumijevanju matematičkih sadržaja i razvijanju ključnih kompetencija za život, kao što su vještine komunikacije, tolerancija i timska odgovornost. Na primjer, prilikom zajedničkog rješavanja zadataka iz sabiranja i oduzimanja, učenici mogu podijeliti zadatak na manje djelove, diskutovati o pravim strategijama i učiti jedni od drugih kroz konstruktivnu razmjenu mišljenja. Osim toga, grupni rad omogućava kreativniji pristup matematici. Učenici u grupama mogu učestvovati u istraživačkim zadacima, igrama, projektima ili simulacijama koje uključuju matematičke sadržaje (Glišević, 2013). Na primjer, grupa može zajednički izrađivati matematičke slagalice, kreirati praktične primjere za geometrijske oblike ili razvijati strategije za rješavanje problemskih zadataka. Ovaj način rada ne samo da čini nastavu zanimljivijom,

već i pomaže učenicima da povežu matematičke pojmove s realnim situacijama, čime se povećava njihova motivacija i interesovanje za učenje.

U nastavi matematike, učitelj/vaspitač može osmisliti zadatke koji zahtijevaju interakciju i razmjenu ideja među učenicima. Na primjer, u okviru grupnih aktivnosti, učenici mogu raditi na zajedničkom grafičkom prikazu matematičkih podataka, analizirati probleme iz svakodnevnog života kroz matematičke operacije ili izrađivati modele geometrijskih tijela.

Još jedna značajna prednost grupnog rada u nastavi matematike je što omogućava učenicima da prepoznaju različite stilove učenja i načine razmišljanja (Pranjić, 2005). Učenici se kroz interakciju s vršnjacima uče da cijene različite pristupe rješavanju problema i razvijaju fleksibilnost u mišljenju. Ovo posebno dolazi do izražaja u matematici, gdje određeni zadaci mogu imati više od jednog ispravnog načina rješavanja.

Dakle, grupni oblik nastavnog rada pruža izuzetne mogućnosti za početnu nastavu matematike, jer doprinosi razvoju matematičkih kompetencija i socijalnih vještina koje su ključne za dalji akademski i životni uspjeh učenika. Kroz saradnju, dijeljenje ideja i međusobno učenje, učenici razvijaju dublje razumijevanje matematičkih pojmova, dok ujedno grade temelje za uspješno funkcionisanje u kolektivima. Učitelji/vaspitači, uz pažljivo planiranje i vođenje grupnog rada, mogu stvoriti stimulativno okruženje koje podstiče učenike da razviju ljubav prema matematici i povjerenje u sopstvene sposobnosti.

3.1. Primjena raznovrsnih strategija grupnog oblika rada u realizaciji matematičkih sadržaja

Jedna od najpoznatijih strategija koja se može primijeniti u grupnom radu je slagalica. Ova strategija podrazumijeva podjelu zadatka na nekoliko segmenata, pri čemu svaki član grupe dobija određeni dio za koji je odgovoran (Milić, 2004). Na primjer, pri učenju geometrijskih oblika, jedan učenik može analizirati karakteristike trouglova, drugi pravougaonika, a treći krugova. Nakon individualnog rada na svom dijelu zadatka, učenici se okupljaju kako bi objedinjavanjem svojih znanja kreirali cjelovito rješenje. Ova strategija pomaže učenicima da postanu svjesni važnosti zajedničkog doprinosa i uče kako da valorizuju doprinos svojih vršnjaka.

Grupni rad može se koristiti za zajedničko rješavanje problemskih zadataka koji zahtijevaju analizu, logičko razmišljanje i donošenje zaključaka. Na primjer, grupa može raditi na zadatku koji podrazumijeva planiranje budžeta za školsku ekskurziju, pri čemu se koriste osnovne matematičke operacije poput sabiranja, množenja i računanja prosjeka (Mueller, Yankelewitz & Maher, 2020). Tokom ovih aktivnosti, učenici razmjenjuju ideje, diskutuju o mogućim rješenjima i razvijaju kritički pristup rješavanju problema (Branković i Ilić, 2003). Ova strategija podstiče učenike da povežu matematičke koncepte s realnim životnim situacijama.

Igre i simulacije predstavljaju još jednu djelotvornu strategiju grupnog rada u nastavi matematike. Na primjer, učenici mogu raditi u grupama na igrama poput „Matematičkog kviza“, gdje se takmiče u rješavanju zadataka iz sabiranja i oduzimanja u zadatom vremenskom roku. Ovakve aktivnosti su izuzetno korisne za razvijanje takmičarskog duha, ali i za jačanje međusobne podrške i saradnje među učenicima. Simulacije poput „Trgovine“ gdje učenici koriste osnovne operacije za kupovinu i prodaju mogu dodatno osnažiti njihove matematičke vještine kroz praktičnu primjenu (Schoenfeld, 2017).

Strategija rotirajućih zadataka podrazumijeva da učenici u grupama rade na različitim dijelovima zadatka koji se rotiraju među grupama. Na primjer, jedna grupa može započeti rješavanje zadatka iz mjerne geometrije, dok druga grupa analizira djelove zadatka iz teorije brojeva. Nakon određenog vremena, grupe razmjenjuju zadatke, nastavljajući rad tamo gdje su prethodni članovi grupe stali (Schoenfeld, 2017). Ova strategija pomaže u razvijanju odgovornosti, jer svaki učenik doprinosi uspjehu zajedničkog zadatka, ali i stiče nova znanja kroz rad na različitim aspektima problema.

Piramidalni model, kao višefazna strategija, omogućava učenicima da rade u parovima, manjim grupama i konačno na nivou cijelog odjeljenja (Milić, 2004). Na primjer, učenici prvo individualno rješavaju zadatke iz matematike, zatim razmjenjuju svoja rješenja u paru, da bi na kraju svi zajedno diskutovali o konačnom odgovoru. Ovaj pristup omogućava postupno uključivanje učenika u proces saradnje, pri čemu se naglašava važnost dijeljenja ideja i timskog rada.

Osim što doprinosi savladavanju nastavnih sadržaja, grupni rad omogućava i inovativne pristupe evaluaciji znanja. Učitelji/vaspitači mogu osmisliti zadatke koji zahtijevaju da učenici zajednički kreiraju prezentacije, postere ili matematičke projekte. Na primjer, grupa može

osmisлити poster koji objašnjava zakonitosti simetrije ili prezentaciju o upotrebi matematičkih operacija u svakodnevnom životu. Ovakav pristup ne samo da ocjenjuje znanje, već i razvija kreativnost, timsku odgovornost i komunikacione vještine učenika.

3.2. Grupni oblik rada na časovima obrade matematičkih sadržaja

U početnoj nastavi nije moguće izdvojiti časove isključivo za obradu novih sadržaja, jer svaki čas donosi elemente novog znanja. Ipak, postoje časovi na kojima je glavni fokus posvećen izučavanju novog gradiva, gdje najveći dio vremena služi razradi sadržaja koji se prvi put obrađuju. Pored toga, takvi časovi uključuju aktivnosti povezivanja novog gradiva s prethodnim i početno utvrđivanje usvojenog znanja. Povratne informacije od učenika u vezi s razumijevanjem prezentovanog gradiva ključne su za dalji nastavnički rad, jer omogućavaju prilagođavanje metoda i tempa nastave potrebama učenika (Dejić i Egerić, 2003).

U nastavi matematike, čas obrade novog gradiva takođe uključuje vježbanje zadataka koji služe prepoznavanju i primjeni novih pojmova. Cilj ovih zadataka može biti ponavljanje već obrađenih koncepata, utvrđivanje pravila i algoritama, te provjera sposobnosti učenika da primijene naučeno u novim situacijama. Na taj način obezbjeđuje se integracija starog i novog gradiva (Dejić i Egerić, 2003).

Na primjer, prilikom obrade trouglova prema uglovima, značajan dio časa može biti posvećen ponavljanju vrsta uglova i njihovih osobina. Ako učenici ne ovladaju prethodnim znanjem, poput prepoznavanja pravih, oštih i tupih uglova, neće moći pravilno razumjeti nove pojmove povezane s klasifikacijom trouglova. Takav propust može dovesti do površnog i nestabilnog znanja, što otežava napredovanje u nastavi matematike.

Prije početka obrade nove nastavne jedinice, učitelj treba da osigura da učenici posjeduju osnovu na koju će se novo gradivo nadovezati. Povratne informacije mogu se prikupiti pregledanjem domaćih zadataka, kratkim testovima ili ponavljanjem ključnih elemenata prethodnog gradiva (Dejić i Egerić, 2003). Grupni oblik rada može biti koristan u ovim situacijama, naročito kada se koriste nastavni listići koji omogućavaju diferencijaciju zadataka prema nivou težine. Napredniji učenici mogu raditi na složenijim zadacima, dok se početnici fokusiraju na osnovne aspekte gradiva.

Kroz zajedničku diskusiju i prezentaciju rješenja, učitelj dobija jasnu sliku o stepenu razumijevanja učenika. Ove informacije omogućavaju preciznije planiranje daljih aktivnosti i obezbjeđuju osnovu za kvalitetno uvođenje novih sadržaja. Ukoliko većina učenika ne pokaže razumijevanje prethodno obrađenih ključnih pojmova, neophodno je ponoviti gradivo prije nego što se pređe na složenije teme.

Efikasan čas obrade novog gradiva oslanja se na kombinaciju aktivnosti koje povezuju staro i novo znanje, pružaju povratne informacije i omogućavaju učenicima da postepeno izgrađuju razumijevanje. Grupni rad, uz diferencirane zadatke, doprinosi aktivnom uključivanju svih učenika i osigurava da svi budu spremni za nove nastavne izazove (Branković i Ilić, 2003). Na taj način učitelj obezbjeđuje kontinuitet u učenju i stvara temelje za dublje i trajnije ovladavanje matematičkim pojmovima.

3.3. Grupni oblik rada na časovima utvrđivanja matematičkih sadržaja

Na časovima koji su primarno posvećeni vježbanju, učenici se najviše fokusiraju na samostalno rješavanje zadataka. Ovi časovi pružaju priliku za primjenu grupnog oblika rada, čime se podstiče interakcija među učenicima i razmjena ideja. Tokom vježbanja, učenici razvijaju sposobnost analitičkog razmišljanja i pripremaju se za složenije matematičke sadržaje koji su planirani za naredne časove (Dejić i Egerić, 2003).

Časovi vježbanja obično se sastoje iz nekoliko ključnih etapa:

- Samostalno rješavanje različitih zadataka, uz mogućnost timske konsultacije.
- Provjera urađenih zadataka i zajednička analiza rješenja.
- Zadavanje domaćih zadataka, uz objašnjenje strategija koje će im pomoći pri rješavanju.

Jedan od osnovnih zadataka učitelja tokom ovih časova jeste analiza grešaka koje učenici prave. Da bi se misaone operacije učenika što više podstakle, učitelj može na tabli predstaviti više predloženih rješenja za zadatak, bez prethodnog naglašavanja koje je ispravno. Kroz zajedničku diskusiju, učenici se vode prema zaključivanju i identifikovanju tačnih rješenja (Pranjić, 2005).

Ako svi učenici uspješno riješe zadatak, učitelj/vaspitač može dodatno proširiti njihovo razumijevanje tako što će na tabli predstaviti pogrešno rješenje i od učenika tražiti da sami pronađu greške koristeći svoja tačna rješenja. Na taj način, učenici ne samo da razvijaju sposobnost identifikovanja grešaka, već i produbljuju svoje razumijevanje matematičkih principa.

Osim analize rješenja, učitelj/vaspitač treba osigurati da zadaci koje učenici rješavaju budu raznovrsni i prilagođeni njihovim sposobnostima. Napredniji učenici mogu raditi na složenijim problemima, dok će učenici kojima je potrebna dodatna podrška rješavati osnovnije zadatke. Diferencijacija na ovakav način omogućava svim učenicima da napreduju u skladu sa svojim mogućnostima (Mrđa, 2013).

Grupni rad može značajno doprinijeti dinamici ovih časova, jer učenici imaju priliku da međusobno razmijene strategije i pristupe rješavanju zadataka. Učitelj/vaspitač može dodatno podstaknuti diskusiju tako što će zadati zadatak koji ima više mogućih rješenja ili zahtijeva kreativno razmišljanje. Na taj način, učenici uče ne samo kako da rješavaju zadatke, već i kako da razmišljaju o problemima iz različitih uglova.

Praćenje napretka učenika tokom vježbanja od ključne je važnosti. Učitelj/vaspitač može koristiti individualne ili grupne evaluacije kako bi identifikovao oblasti u kojima učenici imaju poteškoće. Na osnovu tih informacija, učitelj/vaspitač može planirati dodatne aktivnosti koje će pomoći učenicima da prevaziđu izazove. Na kraju svakog časa vježbanja, dobro je organizovati kratak rezime ključnih zaključaka do kojih su učenici došli tokom rada. Ovo pomaže učenicima da jasnije povežu ono što su naučili i pripreme se za dalji rad (Dejić i Egerić, 2003). Takva struktura časova omogućava kontinuiran napredak u učenju matematike i doprinosi razvoju samostalnosti i kritičkog mišljenja kod učenika.

3.4. Grupni oblik rada na časovima provjere usvojenosti sadržaja

Usmena provjera omogućava učitelju/vaspitaču da direktno procijeni razumijevanje učenika. Nakon usmenog odgovora, učitelj/vaspitač je dužan da pruži učeniku povratnu informaciju koja uključuje konkretne komentare o tome koliko je učenik ovladao gradivom, gdje su najčešće greške, i šta treba da uradi kako bi otklonio nesporazume. Samo kroz ovaj

proces učenik može da prepozna i ispravi eventualne greške, čime se omogućava dalji napredak. Kao što je rekao jedan iskusni učitelj: „Najbolji je onaj učenik koji zna šta ne zna“. Ovaj pristup omogućava učenicima da prepoznaju svoju slabost i aktivno rade na njihovom unaprjeđenju (Mrđa, 2013).

Pismena provjera daje učeniku priliku da pokaže svoje znanje u pisanju, a najčešće se vrši kroz školske pismene zadatke, kontrolne zadatke ili testove. Iako ove provjere obuhvataju veći broj učenika, učitelj treba da obezbijedi da povratna informacija o postignutim rezultatima bude dostavljena učeniku u najkraćem mogućem roku – najbolje istog dana ili najkasnije sutradan (Branković i Ilić, 2003). Ako se predugo čeka sa povratnom informacijom, učenik može zaboraviti šta je konkretno radio i neće biti u mogućnosti da uoči vlastite greške. Pravovremena povratna informacija pomaže učeniku da razumije gdje su nastale greške i na koji način ih može ispraviti u budućim zadacima.

Pored osnovnih oblika provjere znanja, učitelj/vaspitač može koristiti i druge oblike evaluacije, poput kratkih testova, usmenih ili pismenih analiza, kao i periodičnih revizija naučenog gradiva. Učenici tako dobijaju širu sliku o svom napretku i mogućnostima za dalji razvoj. Kroz redovne povratne informacije, učitelj/vaspitač može da procjenjuje usvojenost gradiva i usmjerava učenike ka samostalnom učenju i kritičkom razmišljanju.

Pored brzine u pružanju povratnih informacija, nastavnik treba da bude pažljiv u formulisanju komentara. Pohvale treba koristiti da motivišu učenike, dok se kritike trebaju davati na konstruktivan način, uz konkretne prijedloge (Suzić i sar., 1999). Kroz redovno praćenje napretka i detaljnu analizu grešaka, učenici mogu izgraditi duboko razumijevanje matematičkih principa, a učitelji/vaspitači im mogu pomoći da prepoznaju vlastite slabosti i preduzmu korake ka njihovom unaprjeđenju.

Najvažniji cilj ovog procesa evaluacije je omogućiti učenicima da razvijaju vještine samostalnog razmišljanja i rješavanja problema, što je ključno za njihov uspjeh ne samo u matematici, već i u drugim predmetima. Kroz ovu vrstu evaluacije, učitelji mogu osigurati da učenici postepeno stiču sigurnost u rješavanju matematičkih zadataka i razvijaju sposobnost da na osnovu svojih grešaka poboljšaju vlastite vještine.

3.5. Timski rad vaspitača i učitelja u planiranju i realizaciji grupnog oblika rada u nastavi matematike

Kroz zajednički rad, vaspitači i učitelji mogu bolje prilagoditi nastavni plan i program potrebama svih učenika, uključujući i one sa posebnim obrazovnim potrebama. Timski rad omogućava razmjenu ideja i stručnog iskustva, što dovodi do obogaćivanja nastavnih pristupa. Učitelji i vaspitači, zajedno sa učenicima, mogu stvoriti učeničku zajednicu koja favorizuje saradnju i međusobno poštovanje, što je posebno važno u grupnom obliku nastave (Miak, 2010). Takođe, kroz timsku dinamiku moguće je bolje upravljati vremenom, resursima i nastavnim materijalima, čime se osigurava kvalitetna nastava (Španović i Đukić, 2006).

Grupni rad u nastavi matematike omogućava učenicima da razvijaju socijalne vještine, kao što su komunikacija i saradnja. Takođe, ovaj oblik nastave podstiče kreativno razmišljanje i omogućava učenicima da se međusobno podstiču u učenju. Tim može razviti strategije za uključivanje svih učenika, čime se doprinosi inkluzivnom obrazovanju. Saradnja između vaspitača i učitelja doprinosi ujednačenom pristupu, koji se temelji na principima individualizacije i diferencijacije nastave. Takođe, zajednički rad učitelja i vaspitača omogućava bolje praćenje napredovanja učenika i pravovremeno reagovanje na izazove.

Kroz planiranje grupnog rada, učitelji i vaspitači mogu koristiti različite metodičke pristupe, kao što su projektna nastava i metoda istraživanja, koji uključuju učenike u aktivni proces učenja. Ovaj pristup omogućava da se u nastavi primijene i teorijska znanja, ali i praktične vještine koje su potrebne učenicima u svakodnevnom životu (Main, 2010). Takođe, timski rad omogućava evaluaciju učenika iz različitih perspektiva, što doprinosi sveobuhvatnijem sagledavanju njihovog napretka. Vaspitači mogu doprinijeti stvaranju pozitivne atmosfere u učionici, dok učitelji mogu osigurati da matematičke aktivnosti budu izazovne, ali i pristupačne za učenike svih nivoa sposobnosti.

Kroz zajedničke diskusije i analize, učitelji i vaspitači mogu razviti strategije koje će omogućiti učenicima da bolje razumiju apstraktne matematičke pojmove. Učitelj može pružiti direktne instrukcije, dok vaspitač može usmjeriti učenike na praktične aktivnosti koje pomažu u primjeni tih pojmova. Dobar timski rad zahtijeva jasan raspored uloga i odgovornosti, kako bi se obezbijedila efikasnost i organizacija. Takođe, od esencijalne je važnosti da učitelji i

vaspitači redovno komuniciraju i dijele povratne informacije o učenicima, kako bi se osigurao kontinuirani razvoj. Učitelji i vaspitači treba da prepoznaju specifične potrebe svakog učenika i da na temelju toga prilagođavaju aktivnosti i nastavni plan.

Timski rad takođe omogućava implementaciju inovativnih strategija, kao što su ICT alati u nastavi, koji mogu značajno unaprijediti grupnu dinamiku i olakšati učeničko angažovanje. Prisutnost dva stručnjaka u učionici doprinosi većoj fleksibilnosti u pristupu učenicima sa različitim stilovima učenja. Kada učitelji i vaspitači zajedno rade na pripremi grupnih aktivnosti, mogu bolje integrisati sve aspekte nastave, uključujući socijalnu i emocionalnu podršku, što je ključno za stvaranje sigurnog i stimulativnog obrazovnog okruženja.

3.6. Prednosti i nedostaci primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike

Grupni oblik rada, kao i svi drugi oblici nastavnog rada, ima svoje prednosti i nedostatke. Prednosti grupnog oblika rada ogledaju se u sljedećem:

- Prevazilaženje slabosti frontalnog oblika rada - u grupnom radu se izbjegava direktno posredovanje učitelja/vaspitača, što je karakteristično za frontalni oblik rada, gdje učitelj djeluje kao posrednik između nastavnih sadržaja i učenika. Grupe preuzimaju odgovornost za izvršenje zadatka, uz eventualnu pomoć učitelja/vaspitača, što im omogućava da savladaju sve teškoće i bolje se pripreme za samostalan rad kod kuće (Pranjić, 2005).
- Veća motivacija i aktivnost učenika - grupa uključuje sve učenike, bilo da su odlični, prosječni ili slabiji, i svi su obavezani da budu aktivni. Slabiji učenici su motivisani da doprinesu uspjehu grupe, dok im učenici sa boljim znanjem pomažu u tome. U grupnom radu svi učenici su maksimalno angažovani. Veća je mogućnost da će u završnoj fazi svaki učenik imati priliku da nešto kaže, objasni ili slično, što ga obavezuje da savlada zadatak i razvija osjećaj odgovornosti za uspjeh grupe (Suzić i sar., 1999).
- Veća socijalizacija učenika - primjena grupnog rada omogućava učenicima da se bolje upoznaju i zbliže. Pri formiranju grupa, učitelj treba da vodi računa o međuučeničkim odnosima koji su nastali van nastave. Tokom sjedinjavanja rezultata dolazi do

neposredne komunikacije među učenicima, gdje učitelj/vaspitač samo povremeno interveniše ako je to potrebno (Branković i Ilić, 2003).

- Učitelj bolje upoznaje učenike - kada se primjenjuje frontalni oblik rada, učitelj obraća cijelo odjeljenje, gdje se učenici često osjećaju usamljeno. S druge strane, u grupnom obliku rada učitelj obilazi učenike tokom rada, što mu omogućava da bolje upozna njihove sposobnosti.

Grupni rad učenika ne isključuje individualnost, jer predstavlja objedinjenje individualnih radova svakog člana grupe.

Nedostaci i teškoće grupnog oblika rada:

- Pretjerana primjena grupnog rada - jedno od čestih grešaka učitelja je prekomjerna primjena ovog oblika nastave. Prečesto korišćenje grupnog rada može smanjiti njegovu efikasnost (Suzić i sar., 1999).
- Nije svako gradivo pogodno za grupni rad - previše teško gradivo, koje nadmašuje sposobnosti učenika, nije pogodno za grupni rad. Takođe, ne vole svi učenici da rade u grupama, pa može doći do situacija gdje se na istom času pojavljuju grupe sa različitim brojem članova, a pojedini učenici rade samostalno (Antić, 2010).
- Nesnalaženje učenika u radu - ponekad učenicima nedostaje neposredno usmjeravanje učitelja, pa može doći do toga da se fokusiraju na nebitne stvari, zanemarujući važne činjenice (Antić, 2010).
- Mogućnost da se slabiji učenici skrivaju iza rada boljih učenika - u nekim situacijama slabiji učenici mogu izbjegavati aktivno učešće u radu grupe i prepuštati posao svojim vršnjacima, koji su sposobniji (Suzić i sar., 1999).
- Neekonomičnost - organizacija grupnog rada zahtijeva više vremena, što može biti neefikasno u određenim situacijama (Antić, 2010).

Slabosti i teškoće grupnog rada mogu se uspješno prevazići kombinovanjem ovog oblika rada sa drugim nastavnim oblicima, čime se postiže balans između različitih metoda i optimalno angažovanje učenika.

II ISTRAŽIVAČKI DIO

1.1. Problem i predmet istraživanja

Tradicionalna nastava matematike često je zanemarivala koristi od kooperativnog učenja, ne fokusirajući se na razvoj interpersonalnih vještina. Ovaj obrazovni model je podsticao konkurenciju i naglašavao individualne kompetencije, dok su kooperacija i interakcija u grupama stvorile prostor za veći zajednički napor u postizanju ciljeva (Suzić i sar., 1999). S obzirom na to, razvila se potreba za istraživanjem primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike, posebno u prvom razredu osnovne škole.

Problem istraživanja predstavlja sagledavanje i procjenjivanje stavova učitelja i vaspitača prema planiranju i realizaciji raznovrsnih aktivnosti baziranih na temeljnim principima grupnog oblika rada u realizaciji matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole.

Predmet istraživanja su stavovi učitelja i vaspitača prema planiranju i realizaciji raznovrsnih aktivnosti baziranih na temeljnim principima grupnog oblika rada u realizaciji matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole.

1.2. Cilj i zadaci istraživanja

Cilj istraživanja glasi: Utvrditi iskustvene stavove učitelja i vaspitača prema planiranju i realizaciji raznovrsnih aktivnosti baziranih na temeljnim principima grupnog oblika rada u realizaciji matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole.

U skladu sa ciljem, istraživački zadaci su formulisani na sljedeći način:

- Utvrditi da li učitelji i vaspitači planiraju i realizuju raznovrsne aktivnosti, koje su bazirane na ključnim principima grupnog oblika nastavnog rada.
- Utvrditi da li učitelji i vaspitači planiraju primjenu grupnog oblika rada na časovima obrade i utvrđivanja matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole.

- Utvrditi da li postoje statistički značajne razlike u percepcijama učitelja i vaspitača u vezi sa efikasnošću i izazovima primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole.
- Utvrditi da li postoje statistički značajne razlike u percepcijama učitelja/vaspitača u vezi sa efikasnošću i izazovima primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole u zavisnosti od godina radnog staža.
- Utvrditi sa kojim poteškoćama i izazovima se učitelji i vaspitači suočavaju prilikom primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike.

1.3. Istraživačke hipoteze

U skladu sa ciljem istraživanja, **glavnu** hipotezu možemo definisati na sljedeći način: Pretpostavlja se da učitelji i vaspitači imaju afirmativne iskustvene stavove prema planiranju i realizaciji raznovrsnih aktivnosti baziranih na temeljnim principima grupnog oblika rada u realizaciji matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole.

Na osnovu definisane glavne hipoteze formulisali smo sporedne hipoteze na sljedeći način:

- Pretpostavlja se da učitelji i vaspitači planiraju i realizuju raznovrsne aktivnosti, koje su bazirane na ključnim principima grupnog oblika nastavnog rada.
- Pretpostavlja se da učitelji i vaspitači planiraju primjenu grupnog oblika rada na časovima obrade i utvrđivanja matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole.
- Pretpostavlja se da postoje statistički značajne razlike u percepcijama učitelja i vaspitača u vezi sa efikasnošću i izazovima primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole.
- Pretpostavlja se da postoje statistički značajne razlike u percepcijama učitelja/vaspitača u vezi sa efikasnošću i izazovima primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole u zavisnosti od godina radnog staža.
- Pretpostavlja se da učitelji i vaspitači u primjeni grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole suočavaju s izazovima poput neprilagođenosti aktivnosti različitim nivoima sposobnosti učenika i teškoćama u

održavanju ravnoteže u angažovanju svih članova grupe.

1.4. Metode, tehnike i instrumenti istraživanja

U ovom istraživanju primijenjena je metoda teorijske analize, koja je korišćena za precizno definisanje problema, predmeta, ciljeva, istraživačkih zadataka i formulaciju istraživačkih hipoteza. Deskriptivna metoda bila je primijenjena kako bi se sagledali stavovi učitelja i vaspitača u vezi sa planiranjem i realizacijom različitih aktivnosti i strategija, temeljenih na ključnim principima grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole. Za prikupljanje relevantnih podataka korišćen je anketni upitnik koji je omogućio analizu stavova učitelja i vaspitača. Takođe, primijenjena je i skala stavova, čime je omogućena komparacija njihovih percepcija i stavova prema primjeni grupnog oblika nastave, što je omogućilo dublji uvid u njihove stavove, iskustva i izazove u svakodnevnoj praksi.

1.5. Uzorak istraživanja

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 120 učitelja i 30 vaspitača. Struktura uzorka je prikazana u tabeli 1.

Tabela 1 – Uzorak ispitanika

Opština	Naziv škole	Broj učitelja	Broj vaspitača
Podgorica	OŠ „Savo Pejanović”	19	3
Podgorica	OŠ „Sutjeska”	22	4
Podgorica	OŠ „Oktoih”	25	5
Nikšić	OŠ „Mileva Lajović – Lalatović”	15	2
Nikšić	OŠ „Ratko Žarić”	11	2
Kotor	OŠ „Njegoš”	10	4
Bar	OŠ „Jugoslavija”	5	3

Herceg Novi	OŠ „Dašo Pavičić”	5	3
Tivat	OŠ „Drago Milović”	8	4
Ukupno	9	120	30

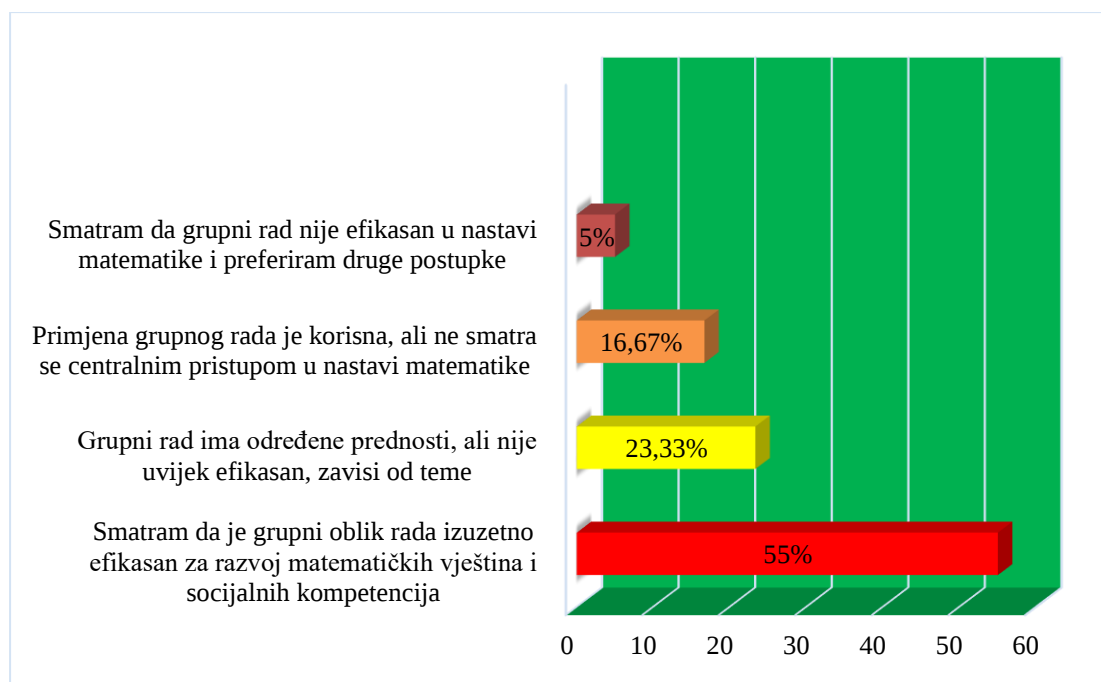
2. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

2.1. Rezultati istraživanja dobijeni anketiranjem učitelja i vaspitača

Rezultati istraživanja, koji obuhvataju stavove i iskustva 90 učitelja i 30 vaspitača u vezi sa planiranjem i realizacijom grupnog oblika rada u nastavi matematike, biće prikazani u narednom dijelu istraživanja.

1. Kako procjenjujete efikasnost primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike?

Histogram 1 – Odgovori učitelja i vaspitača na pitanje 1



Većina ispitanika smatra da grupni rad pozitivno utiče na razvoj i matematičkih vještina i socijalnih kompetencija učenika. Ovaj rezultat ukazuje na prepoznavanje važnosti socijalnog aspekta u učenju, što je ključni benefit grupnog oblika rada, jer omogućava učenicima da

međusobno sarađuju i razmjenjuju ideje dok savladavaju matematičke zadatke. Značajan broj učitelja i vaspitača priznaje da grupni rad ima prednosti, ali i da njegova efikasnost može zavisiti od specifičnih okolnosti, kao što su složenost teme ili dinamika grupe. Ovaj odgovor ukazuje na to da primjena grupnog rada nije univerzalno primjenjiva i da je važno prilagoditi metodologiju u zavisnosti od situacije.

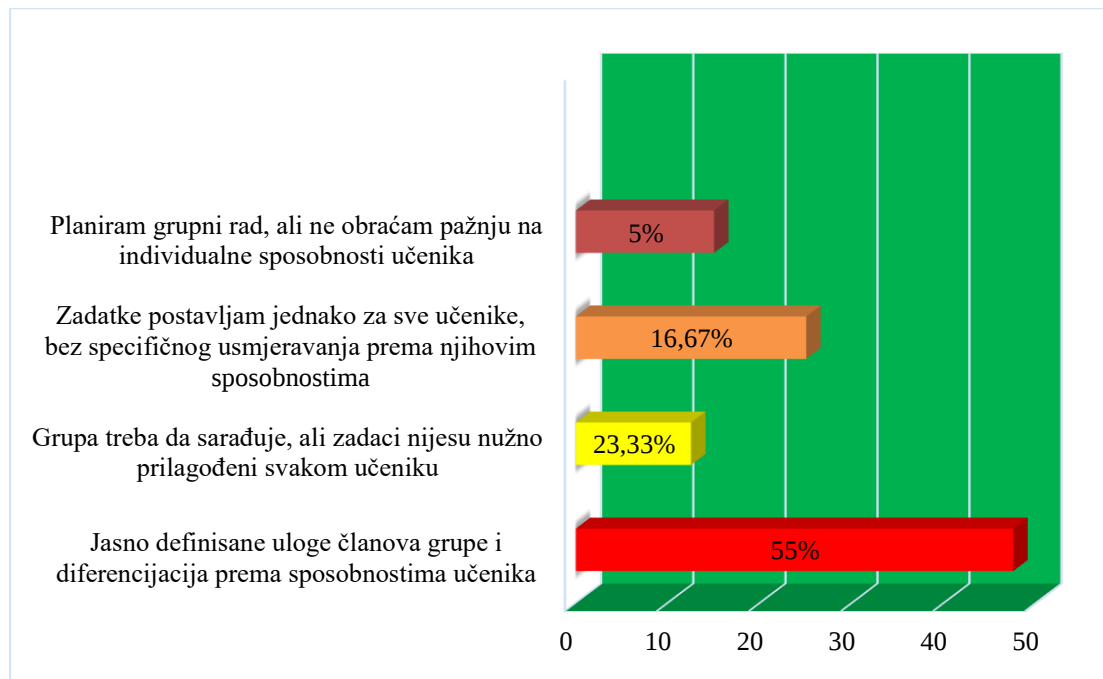
Manji broj učitelja i vaspitača smatra da je grupni rad koristan, ali ne glavni metodički pristup u nastavi matematike. Ovaj stav može ukazivati na uvjerenje da je za postizanje optimalnih rezultata u nastavi matematike važno kombinovati grupni rad sa drugim oblicima nastave i da ne treba previše osloniti na jedan metodički pristup.

Najmanji broj ispitanika vjeruje da grupni rad nije efikasan u nastavi matematike i preferira druge, možda tradicionalnije metode. Ovaj odgovor ukazuje na skepticizam prema primjeni grupnog oblika rada i može biti povezan sa iskustvima učitelja i vaspitača u vezi sa izazovima u njegovoj implementaciji.

Dakle, većina učitelja i vaspitača prepoznaje prednosti grupnog oblika rada, naročito u kontekstu razvoja socijalnih vještina i matematičkih kompetencija. Ipak, postoji i umjereni skepticizam koji ukazuje da efikasnost grupnog rada zavisi od teme i specifičnih uslova nastave. Važno je napomenuti da grupni rad nije shvaćen kao jedini, niti nužno dominantan metod u nastavi matematike, već se često koristi kao dopuna drugim metodičkim postupcima.

2. Koji su ključni principi koje koristite prilikom planiranja grupnog rada u nastavi matematike?

Histogram 2 – Odgovori učitelja i vaspitača na pitanje 2

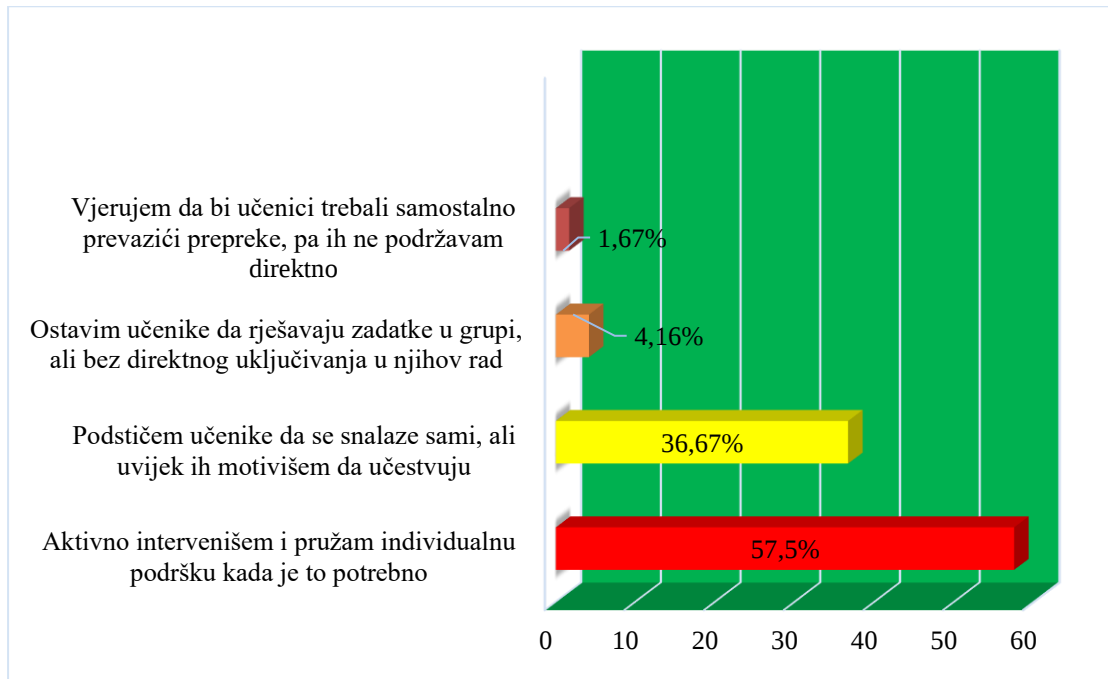


Većina učitelja i vaspitača, prema ovom istraživanju, prepoznaje važnost diferencijacije i jasno definisanih uloga u grupnom radu, što je osnovni princip koji osigurava da svi članovi grupe imaju jasnu odgovornost, ali i da se uzimaju u obzir različite sposobnosti učenika. Međutim, značajan broj učitelja i vaspitača (25% i 15%) ukazuje na to da se zadaci postavljaju bez dovoljno naglašenog razmatranja individualnih sposobnosti, što može dovesti do smanjenja efikasnosti grupnog rada i može negativno uticati na motivaciju učenika.

U nastavnom procesu, posebno u nastavi matematike, ključno je prilagoditi zadatke različitim potrebama učenika kako bi svi učenici imali mogućnost da se razvijaju u skladu sa sopstvenim sposobnostima. Preporučuje se dalje usmjeravanje učitelja i vaspitača ka diferencijaciji zadataka kako bi svi učenici, bez obzira na nivo njihovih matematičkih vještina, mogli da doprinesu grupnom radu i postignu optimalne rezultate.

3. Na koji način podržavate učenike koji imaju poteškoće u grupnom radu?

Histogram 3 – Odgovori učitelja i vaspitača na pitanje 3



Najveći broj učitelja i vaspitača (55%) smatra da je grupni rad izuzetno efikasan za razvoj matematičkih vještina i socijalnih kompetencija. Ovo ukazuje na visoku svijest i povjerenje u efikasnost ove metode u nastavi matematike, koja je, osim što omogućava bolje razumijevanje matematičkih koncepata, takođe važna za razvoj međuljudskih vještina učenika. S druge strane, 23,33% anketiranih smatra da grupni rad ima određene prednosti, ali da nije uvijek efikasan, zavisno od teme koja se obrađuje. Ovaj odgovor ukazuje na to da učitelji i vaspitači prepoznaju ograničenja grupnog rada, te da svjesno odabiru kada je najefikasnije primijeniti ga.

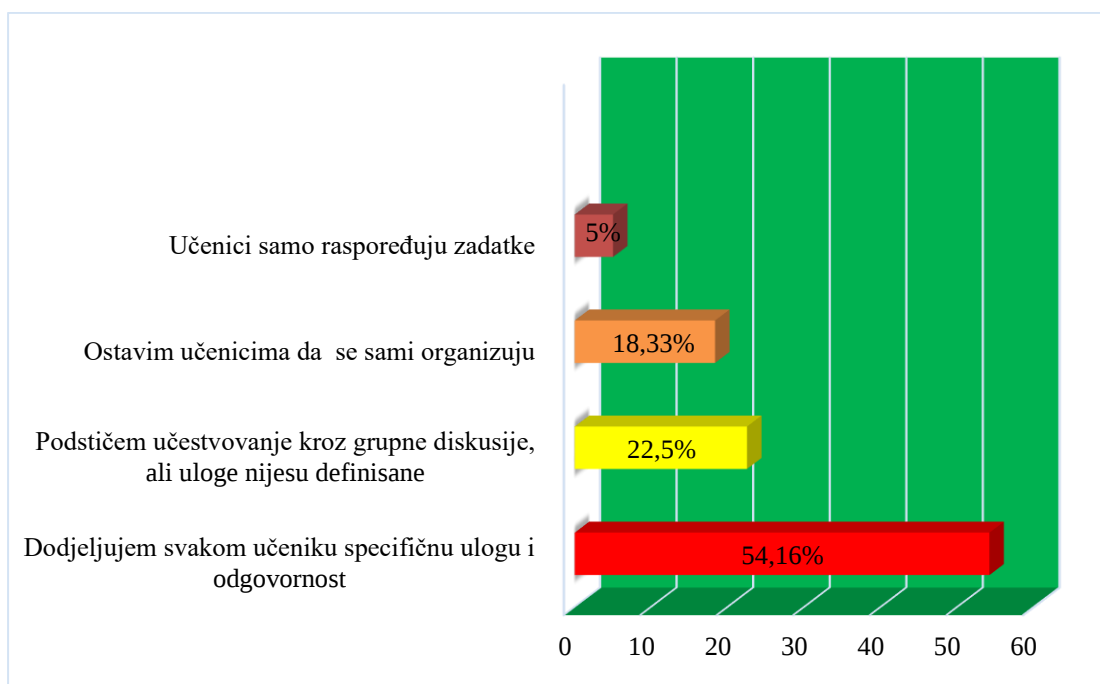
Analizirajući odgovore na pitanje o ključnim principima pri planiranju grupnog rada, većina učitelja i vaspitača (47,5%) navodi da jasno definišu uloge članova grupe i diferenciraju zadatke prema sposobnostima učenika. Učitelji i vaspitači takođe prepoznaju važnost individualizacije, jer 25% njih postavlja zadatke bez specifičnog usmjeravanja prema sposobnostima učenika, dok 15% tvrdi da ne obraćaju pažnju na individualne sposobnosti prilikom planiranja.

Kada je riječ o tome kako učitelji i vaspitači podržavaju učenike koji se suočavaju sa poteškoćama u grupnom radu, 57,5% anketiranih aktivno interveniše i pruža individualnu podršku kada je to potrebno. Ovaj odgovor ukazuje na visok nivo odgovornosti učitelja i

vaspitača za uspjeh svakog učenika i na sposobnost prepoznavanja kada učenik ima poteškoće koje mogu ometati njegovu efikasnost u grupnom radu. Takođe, 36,67% anketiranih ističe da podstiču učenike da se snalaze sami, ali ih motivišu da učestvuju i angažuju se. Ovaj odgovor odražava pristup koji balansira autonomiju učenika s potrebom za dodatnom podrškom i vođenjem. Manji broj učitelja (4,16%) smatra da učenici trebaju rješavati zadatke bez direktnog uključivanja u njihov rad, dok samo 1,67% vjeruje da bi učenici trebali samostalno prevazići prepreke, bez direktne podrške.

4. Koje strategije koristite kako biste obezbijedili ravnomjernu participaciju svih učenika u grupnom radu?

Histogram 4 – Odgovori učitelja i vaspitača na pitanje 4



Najveći procenat ispitanika, više od polovine, koristi strategiju dodjeljivanja specifičnih uloga i odgovornosti svakom učeniku. Ovaj pristup omogućava jasnu podjelu zadataka i pomaže učenicima da se osjećaju odgovornima za svoj doprinos u grupnom radu. Učitelji i vaspitači koji primjenjuju ovu strategiju nastoje postići aktivno učešće svakog učenika, čime se doprinosi efikasnijem učenju i boljoj saradnji unutar grupe. Takođe, ovaj

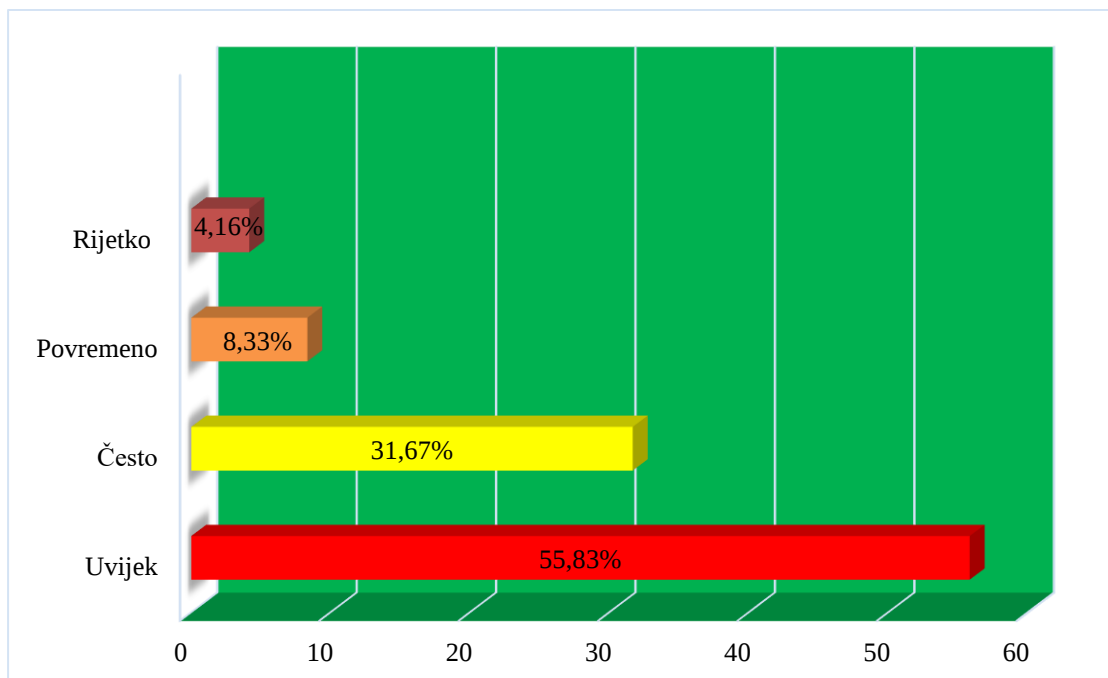
pristup podržava razvoj socijalnih i komunikacionih vještina, jer učenici moraju da sarađuju i komuniciraju kako bi postigli zajednički cilj.

Oko 22,5% ispitanika koristi strategiju podsticanja učestvovanja kroz grupne diskusije, dok uloge nijesu striktno definisane. Ovaj metodički pristup pruža veću fleksibilnost i podstiče spontanost i kreativnost učenika. Međutim, to može dovesti do neujednačenog angažovanja u grupi, jer neki učenici mogu dominirati diskusijama, dok drugi mogu ostati pasivni. Učitelji i vaspitači koji primjenjuju ovu strategiju vjerovatno smatraju da slobodna interakcija među učenicima doprinosi boljoj socijalnoj dinamici, ali moraju biti svjesni potrebe za praćenjem i usmjeravanjem rada kako bi svi učenici bili angažovani.

Otrilike 18,33% ispitanika smatra da je najbolje ostaviti učenicima da se sami organizuju u grupnom radu. Međutim, ovaj pristup može biti izazovan u slučajevima kada učenici nemaju dovoljno iskustva u vođenju grupnog rada ili kada postoji nesklad u sposobnostima učenika, što može dovesti do neravnomjernog angažovanja.

5. Koliko često planirate grupni oblik rada na časovima obrade matematičkih sadržaja?

Histogram 5 – Odgovori učitelja i vaspitača na pitanje 5

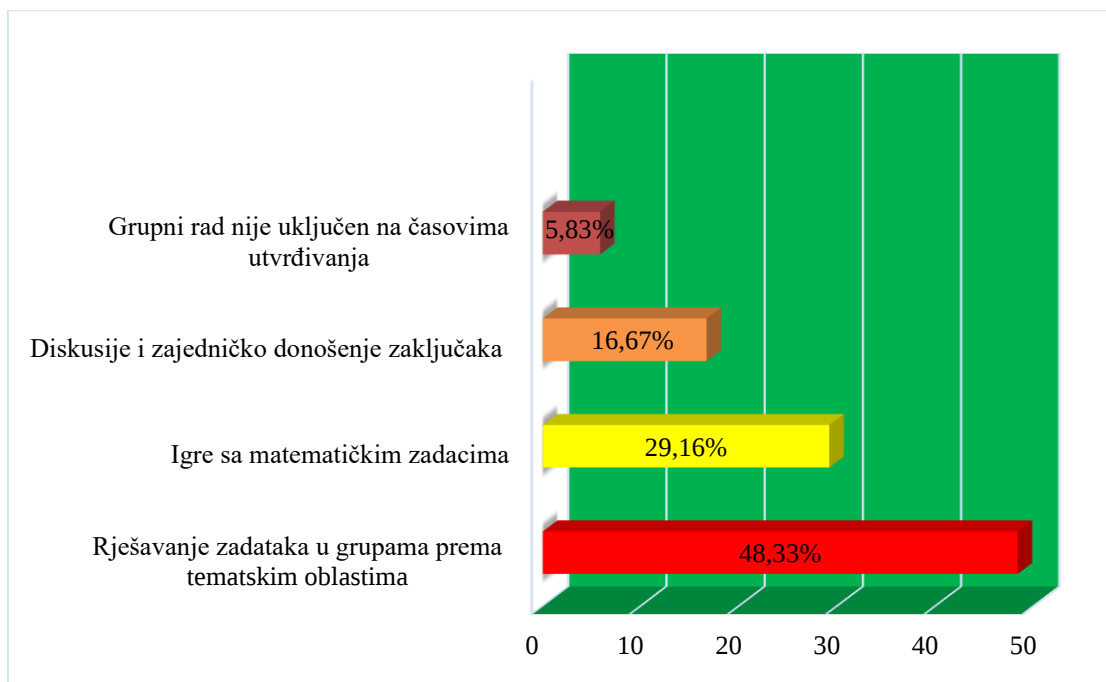


Rezultati ukazuju na visok stepen integracije grupnog oblika rada na časovima obrade matematičkih sadržaja. Više od polovine ispitanih učitelja i vaspitača (55,83%) izjavilo je da uvijek planiraju grupni rad, dok dodatnih 31,67% to čini često. Ovo naglašava značaj grupnog oblika rada kao preferiranog pedagoškog pristupa za obradu matematičkih sadržaja.

Manji procenat učitelja i vaspitača (8,33%) navodi da ovaj pristup koriste povremeno, dok samo 4,16% rijetko planira grupni rad. Ovi rezultati ukazuju da postoji određeni broj edukatora koji se oslanjaju na druge metode rada, što može biti rezultat specifičnih okolnosti, poput nedostatka resursa, vremenskih ograničenja ili nedovoljne obuke za efikasno sprovođenje grupnog rada.

6. Koje aktivnosti najčešće uključujete u grupni rad na časovima utvrđivanja matematičkih sadržaja?

Histogram 6 – Odgovori učitelja i vaspitača na pitanje 6



Najveći procenat ispitanika (48,33%) koristi rješavanje zadataka u grupama prema tematskim oblastima kao osnovni oblik aktivnosti. Ovaj podatak ukazuje da većina učitelja i vaspitača preferira strukturiran pristup, gdje učenici rade na problemskim zadacima koji su

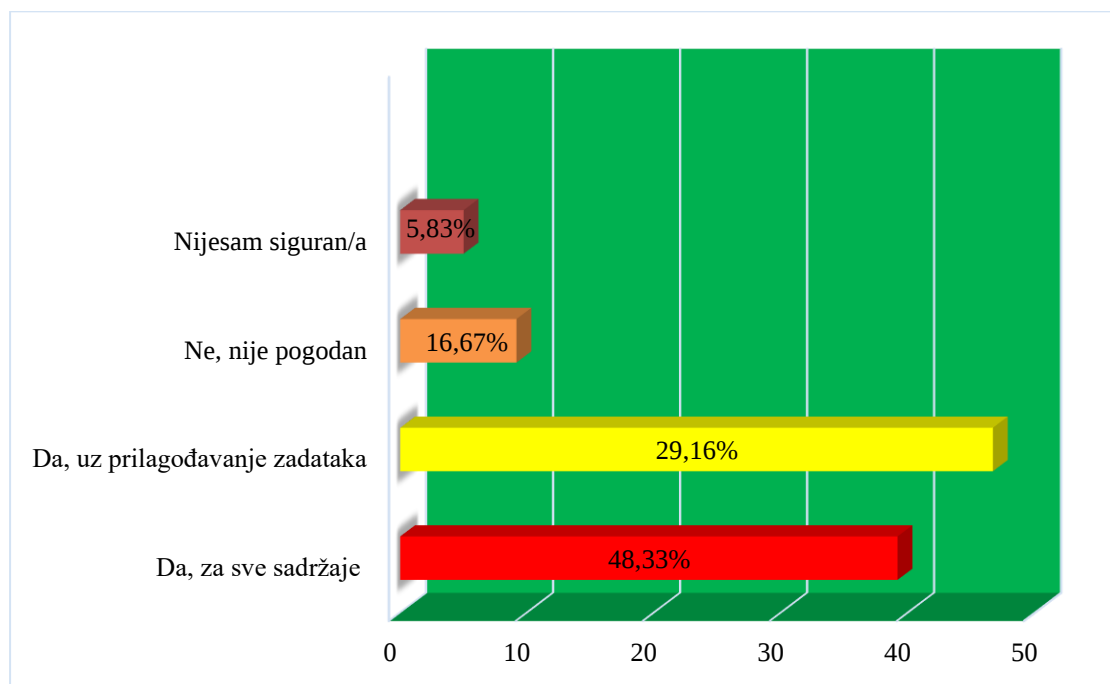
direktno povezani s gradivom koje se ponavlja ili utvrđuje. Ovaj način rada omogućava učenicima dublje razumijevanje i primjenu prethodno naučenog kroz saradnju.

Druga po popularnosti aktivnost su igre sa matematičkim zadacima, koje koristi 29,16% ispitanika. Igre se često koriste kao motivaciono sredstvo koje olakšava učenicima učenje kroz zabavu, čime se postiže veće angažovanje i lakše zadržavanje pažnje, posebno kod mlađih uzrasta. Ovakve aktivnosti mogu dodatno podstaći kreativnost i razviti takmičarski duh unutar grupa.

Manji procenat ispitanika (16,67%) navodi diskusije i zajedničko donošenje zaključaka kao primarni oblik aktivnosti. Ovaj rezultat ukazuje na to da je manji broj učitelja i vaspitača fokusiran na razvijanje kritičkog mišljenja i refleksije kroz verbalizaciju matematičkih procesa.

7. Da li smatrate da je grupni oblik rada pogodan za sve vrste matematičkih sadržaja?

Histogram 7 – Odgovori učitelja i vaspitača na pitanje 7



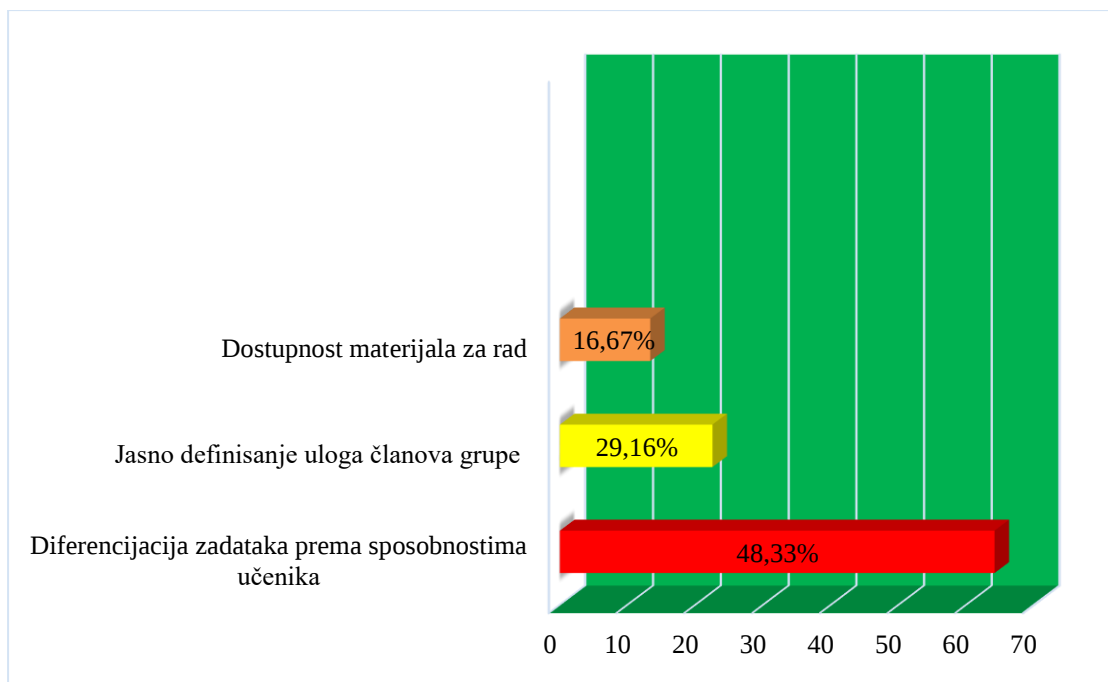
Najveći procenat ispitanika (46,67%) smatra da je grupni rad koristan, ali zahtijeva prilagođavanje zadataka. Oko 39,16% ispitanika potpuno podržava grupni rad bez obzira na vrstu sadržaja, što pokazuje visok nivo povjerenja u ovaj metod kao univerzalan pristup nastavi

matematike. Međutim, 9,16% ispitanika smatra da grupni rad nije pogodan za sve sadržaje, vjerovatno zbog prirode određenih matematičkih koncepata koji zahtijevaju individualno učenje ili intenzivnu pažnju. Ovo ukazuje na potrebu za dodatnim istraživanjem o optimalnim načinima primjene grupnog rada u kontekstu kompleksnijih ili apstraktnih tema.

Manji broj ispitanika (5%) nije siguran u efikasnost grupnog oblika rada za sve matematičke sadržaje, što može odražavati nedostatak iskustva ili obuke u ovom području. Ovo može poslužiti kao signal za organizaciju edukacija i radionica koje bi pomogle učiteljima i vaspitačima da razviju sigurnost u planiranju i realizaciji grupnog rada.

8. Koji je najvažniji faktor prilikom planiranja grupnog rada u nastavi matematike?

Histogram 8 – Odgovori učitelja i vaspitača na pitanje 8



Rezultati pokazuju da učitelji i vaspitači prepoznaju diferencijaciju zadataka prema sposobnostima učenika kao ključni faktor u planiranju grupnog rada, što je naglasilo 64,16% ispitanika. Ova preferencija ističe važnost prilagođavanja zadataka individualnim mogućnostima učenika kako bi se postigla optimalna angažovanost i učeničko napredovanje.

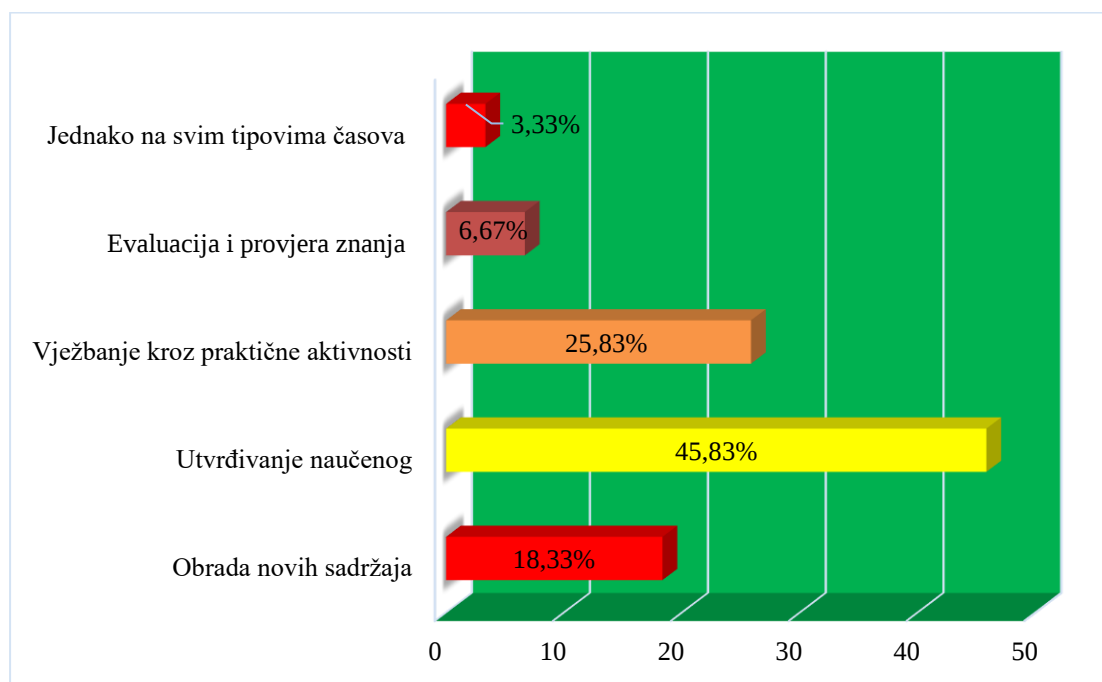
Takav pristup doprinosi ravnopravnom učešću svih članova grupe i osigurava da svi učenici dobiju zadatke koji su u skladu s njihovim nivoom znanja i sposobnostima.

Jasno definisanje uloga članova grupe, koje je označilo 22,5% ispitanika, predstavlja drugi ključni faktor. Ovo ukazuje na to da mnogi učitelji smatraju da strukturisanost uloga unutar grupe omogućava bolje upravljanje zadacima i veću odgovornost svakog učenika. Jasno definisane uloge smanjuju mogućnost neravnomjerne participacije i pomažu učenicima da razvijaju socijalne i komunikacione vještine.

Na trećem mjestu, sa 13,33%, nalazi se dostupnost materijala za rad. Ovaj rezultat ukazuje na to da, iako manje prioritetan od diferencijacije zadataka i definisanja uloga, adekvatna priprema resursa ostaje važan faktor za uspješnu realizaciju grupnog rada. Nedostatak potrebnih materijala može ograničiti kvalitet aktivnosti i uticati na motivaciju učenika.

9. Na kojim časovima najčešće primjenjujete grupni oblik rada?

Histogram 9 – Odgovori učitelja i vaspitača na pitanje 9



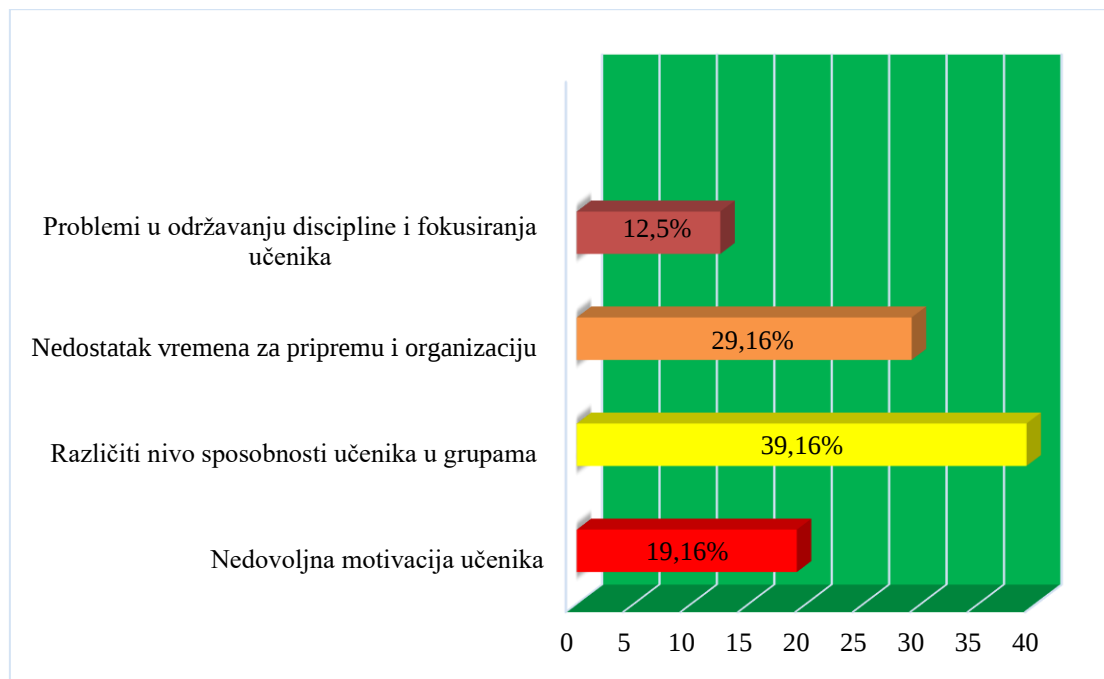
Odgovori pokazuju da se grupni oblik rada najčešće koristi na časovima utvrđivanja naučenog (45,83%), što ukazuje da učitelji i vaspitači preferiraju grupne aktivnosti za

konsolidaciju postojećeg znanja. Ova tendencija može biti rezultat uvjerenja da grupni rad omogućava učenicima da kroz interakciju i diskusiju dublje razumiju već obrađene matematičke koncepte. Na drugom mjestu je vježbanje kroz praktične aktivnosti (25,83%), što ukazuje na značaj praktičnih zadataka u razvoju matematičkih vještina, naročito kada se koristi timski pristup. Ovaj izbor može biti posebno koristan za teme koje zahtijevaju manipulativne alate ili interaktivno rješavanje problema.

Obrada novih sadržaja (18,33%) zauzima treće mjesto, što ukazuje da je primjena grupnog rada u fazi upoznavanja sa novim matematičkim pojmovima manje zastupljena. Ovo može biti posljedica potrebe za direktnim uputstvima od strane učitelja u ovoj fazi, što grupni rad ponekad može otežati. Manje od 10% učesnika primjenjuje grupni rad za evaluaciju i provjeru znanja (6,67%), što je razumljivo jer se u ovoj fazi najčešće koriste individualni pristupi kako bi se procijenila postignuća svakog učenika. Najmanji procenat učitelja i vaspitača (3,33%) navodi da jednako primjenjuju grupni rad na svim tipovima časova, što može ukazivati na ograničene resurse, vrijeme ili prilike za univerzalnu primjenu ovog oblika rada.

10. Koje su najčešće poteškoće s kojima se susrećete prilikom primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike?

Histogram 10 – Odgovori učitelja i vaspitača na pitanje 10



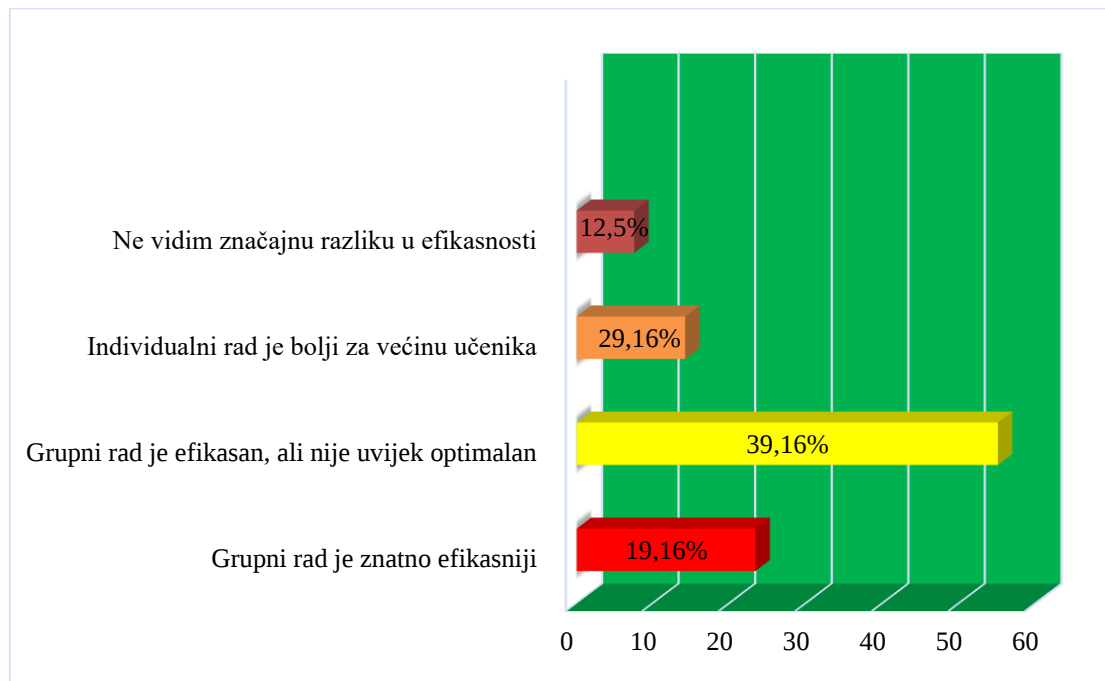
Najveći procenat učitelja i vaspitača navodi da se suočavaju s izazovom različitih nivoa sposobnosti učenika u grupama. Ova poteškoća ukazuje na razlike u brzini učenja i usvajanju matematičkih sadržaja među učenicima, što može dovesti do nejednako podijeljene odgovornosti unutar grupe. Takođe, učenici koji se sporije snalaze mogu se osjećati preopterećeni, dok oni brži mogu postati nezainteresovani za grupni rad. Ovaj problem zahtijeva pažljivo planiranje grupnih aktivnosti i diferencijaciju zadataka kako bi se osiguralo da svi učenici imaju priliku da doprinesu i napreduju.

Drugi najčešći odgovor odnosi se na nedostatak vremena koje učitelji i vaspitači imaju za adekvatnu pripremu i organizaciju grupnog rada. Ovo ukazuje na realne izazove s kojima se suočavaju nastavnici koji se bave implementacijom kompleksnih, raznovrsnih zadataka u grupama. Priprema materijala i osmišljavanje adekvatnih strategija koje omogućavaju efikasnu interakciju i ravnomjernu participaciju svih učenika zahtijevaju značajno vrijeme, što može biti otežano u okviru standardnih nastavnih časova.

Poteškoće s motivacijom učenika su takođe značajna prepreka, s gotovo petinom učitelja i vaspitača koji prepoznaju ovo kao izazov. Neki učenici mogu pokazivati nisku zainteresovanost za grupni rad, naročito ako ne prepoznaju njegovu važnost ili ne vide ličnu korist od aktivnog učešća.

11. Kako ocjenjujete efikasnost grupnog rada u matematici u odnosu na individualni rad učenika?

Histogram 11 – Odgovori učitelja i vaspitača na pitanje 11

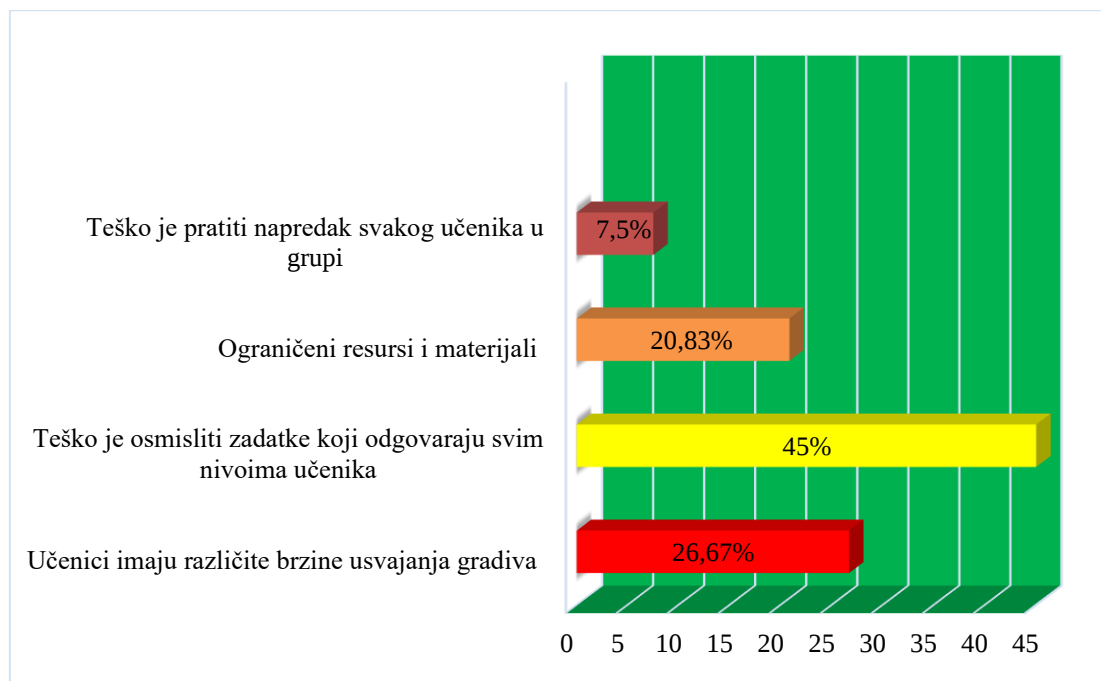


Većina učitelja i vaspitača (55%) smatra da je grupni rad efikasan, ali ne u svim situacijama. Iako prepoznaju njegove prednosti u razvoju socijalnih vještina i kolektivnog rješavanja problema, vjeruju da nije uvijek optimalan za sve matematičke zadatke. Oko 23,33% smatra da je grupni rad znatno efikasan, verujući da učenici bolje uče kroz zajedničku diskusiju i razmjenu ideja. Manji broj ispitanika (14,16%) preferira individualni rad, smatrajući da je on efikasniji za većinu učenika, naročito kada je potrebna individualna pažnja ili kada su zadaci kompleksniji. Samo 7,5% smatra da nema značajnu razliku između grupnog i individualnog rada, sugerišući da oba oblika rada mogu biti jednako efikasna u zavisnosti od situacije.

Iako većina prepoznaje vrijednost grupnog rada, postoji i realna procjena da je on najefikasniji kada se primjenjuje u odgovarajućim okolnostima, dok za specifične zadatke može biti korisniji individualni rad.

12. Koji su najveći izazovi u diferencijaciji zadataka u grupnom obliku rada?

Histogram 12 – Odgovori učitelja i vaspitača na pitanje 12



Ovi izazovi ukazuju na potrebu za unapređenjem resursa, uključujući razvoj kvalitetnih obrazovnih materijala koji omogućavaju prilagodbu zadataka različitim nivoima sposobnosti učenika. Pored toga, važno je obezbijediti profesionalnu obuku učitelja kako bi se poboljšala njihova sposobnost u osmišljavanju i implementaciji zadataka koji odgovaraju individualnim potrebama učenika.

Takođe, potrebno je razviti i metodološke pristupe koji omogućavaju lakšu diferencijaciju unutar grupnog rada, kao i efikasnije praćenje napretka učenika. Primjena metoda kao što su formativno ocjenjivanje ili upotreba digitalnih alata može pomoći učiteljima da bolje prate individualni napredak svakog učenika unutar grupe, čime se omogućava personalizovaniji pristup.

2.2. Razlike u percepcijama učitelja i vaspitača u vezi sa efikasnošću i izazovima primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole

U ovom istraživanju, t-test za nezavisne uzorke koristi se kako bi se statistički ispitale razlike u percepcijama učitelja i vaspitača o efikasnosti i izazovima grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole.

Tabela 2 – Rezultati t-testa za nezavisne uzorke

		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
1. Grupni oblik rada poboljšava angažman učenika u nastavi matematike	Equal variances assumed	.000	-.43333	.11430
	Equal variances not assumed	.000	-.43333	.11430
2. Korištenje grupnog rada omogućava bolje usvajanje matematičkih pojmova među učenicima.	Equal variances assumed	.000	-.96667	.13910
	Equal variances not assumed	.000	-.96667	.13910
3. Pri primjeni grupnog oblika rada, motivacija učenika značajno raste.	Equal variances assumed	.487	-.13333	.19078
	Equal variances not assumed	.488	-.13333	.19078
4. Različiti nivoi sposobnosti učenika predstavljaju izazov u primjeni grupnog rada.	Equal variances assumed	.353	-.13333	.14250
	Equal variances not assumed	.354	-.13333	.14250
5. Grupni rad je koristan za razvijanje socijalnih vještina i međuljudskih odnosa među učenicima.	Equal variances assumed	.507	-.10000	.14971
	Equal variances not assumed	.507	-.10000	.14971
6. Planiranje grupnog rada u nastavi matematike zahtijeva dodatnu pripremu i resurse.	Equal variances assumed	.305	-.13333	.12895
	Equal variances not assumed	.305	-.13333	.12895
7. Efikasnost grupnog rada zavisi od tematske oblasti koja se obrađuje.	Equal variances assumed	.132	-.26667	.17464
	Equal variances not assumed	.132	-.26667	.17464
8. Učitelji i vaspitači imaju jasne strategije za upravljanje grupnim radom i angažmanom učenika.	Equal variances assumed	1.000	.00000	.13101
	Equal variances not assumed	1.000	.00000	.13101

Rezultati t-testa za nezavisne uzorke pokazuju da postoje statistički značajne razlike u percepcijama učitelja i vaspitača o tome koliko grupni oblik rada poboljšava angažman učenika (Sig. = .000, razlika srednjih vrijednosti = -0.43333) i koliko doprinosi usvajanju matematičkih pojmova (Sig. = .000, razlika srednjih vrijednosti = -0.96667). Ove razlike ukazuju na to da vaspitači i učitelji imaju različite stavove prema ovim važnim efektima grupnog rada. Međutim, kod ostalih tvrdnji razlike nijesu značajne. Na primjer, percepcije o uticaju grupnog rada na motivaciju učenika (Sig. = .487, razlika srednjih vrijednosti = -0.13333) i o izazovima koje predstavljaju različiti nivoi sposobnosti učenika (Sig. = .353, razlika srednjih vrijednosti = -0.13333) su slične između grupa. Takođe, u vezi s razvojem socijalnih vještina (Sig. = .507, razlika srednjih vrijednosti = -0.10000), dodatnim resursima potrebnim za planiranje (Sig. = .305, razlika srednjih vrijednosti = -0.13333), te zavisnošću efikasnosti od tematskih oblasti (Sig. = .132, razlika srednjih vrijednosti = -0.26667), percepcije su gotovo identične.

Zanimljivo je da je kod tvrdnje o jasnim strategijama za upravljanje grupnim radom (Sig. = 1.000, razlika srednjih vrijednosti = 0.00000) apsolutno nema razlika, što ukazuje na potpuno usaglašene stavove učitelja i vaspitača. Ovi rezultati ukazuju da iako postoje ključne razlike u stavovima o pojedinim efektima grupnog rada, učitelji i vaspitači generalno imaju slične stavove prema većini aspekata grupnog rada, što pruža osnovu za dalji dijalog i saradnju u razvoju nastavnih metoda.

2.3. Razlike u percepcijama učitelja i vaspitača u vezi sa efikasnošću i izazovima primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole u zavisnosti od godina radnog staža

Razlike u percepcijama učitelja i vaspitača o efikasnosti i izazovima primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole mogu zavisiti od godina njihovog radnog staža. Za istraživanje ovih razlika koristi se ANOVA (analiza varijanse), jer omogućava istovremeno poređenje više grupa (npr. godine radnog staža). ANOVA je adekvatna u ovom kontekstu jer se analizira uticaj jednog faktora (godine staža) na zavisnu varijablu (percepcije efikasnosti i izazova). Ova statistička procedura takođe pomaže u identifikaciji statistički značajnih razlika između grupa, dok održava preciznost i validnost rezultata. Na taj način, ANOVA omogućava sveobuhvatno sagledavanje varijacija u stavovima učitelja i vaspitača.

Tabela 3 – Rezultati ANOVE

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1. Grupni oblik rada poboljšava angažman učenika u nastavi matematike.	Between Groups	2.406	3	.802	3.813	.015
	Within Groups	11.778	56	.210		
	Total	14.183	59			
2. Korištenje grupnog rada omogućava bolje usvajanje matematičkih pojmova među učenicima.	Between Groups	15.670	3	5.223	19.270	.000
	Within Groups	15.180	56	.271		
	Total	30.850	59			
3. Pri primjeni grupnog oblika rada, motivacija učenika značajno raste.	Between Groups	8.801	3	2.934	7.102	.000
	Within Groups	23.132	56	.413		
	Total	31.933	59			
4. Različiti nivoi sposobnosti učenika predstavljaju izazov u primjeni grupnog rada.	Between Groups	.444	3	.148	.474	.702
	Within Groups	17.489	56	.312		
	Total	17.933	59			
5. Grupni rad je koristan za razvijanje socijalnih vještina i međuljudskih odnosa među učenicima.	Between Groups	1.908	3	.636	2.007	.123
	Within Groups	17.742	56	.317		
	Total	19.650	59			
6. Planiranje grupnog rada u nastavi matematike zahtijeva dodatnu pripremu i resurse.	Between Groups	1.460	3	.487	2.052	.117
	Within Groups	13.274	56	.237		
	Total	14.733	59			
7. Efikasnost grupnog rada zavisi od tematske oblasti koja se obrađuje.	Between Groups	2.608	3	.869	1.948	.132
	Within Groups	24.992	56	.446		
	Total	27.600	59			
8. Učitelji i vaspitači imaju jasne strategije za upravljanje grupnim radom i angažmanom učenika.	Between Groups	.156	3	.052	.196	.898
	Within Groups	14.778	56	.264		
	Total	14.933	59			

Rezultati ANOVE pokazali su značajne razlike u percepcijama učitelja i vaspitača sa različitim radnim stažom u nekoliko ključnih aspekata primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike. Za tvrdnje o angažmanu učenika i usvajanju matematičkih pojmova rezultati su bili statistički značajni ($F = 3.813$, $Sig. = 0.015$ i $F = 19.270$, $Sig. = 0.000$), što nam ukazuje da učitelji i vaspitači sa različitim iskustvom u nastavi imaju različite stavove prema efikasnosti grupnog rada u poboljšanju angažmana i usvajanju pojmova. Razlike u iskustvu i

metodološkom pristupu mogu biti ključni faktori za ovakve rezultate. Takođe, za tvrdnju o motivaciji učenika, p-vrijednost (Sig. = 0.000) ukazuje na značajnu razliku, što znači da učitelji i vaspitači sa različitim radnim stažom mogu imati različite percepcije o tome kako grupni rad utiče na motivaciju učenika, vjerovatno zbog različitih pedagoških metoda.

Nasuprot tome, za tvrdnje kao što su različiti nivoi sposobnosti učenika kao izazov (Sig. = 0.702) i korist grupnog rada za socijalne vještine i međuljudske odnose (Sig. = 0.123), nije uočena statistički značajna razlika između grupa sa različitim radnim stažom, što ukazuje na to da i učitelji i vaspitači, bez obzira na godine iskustva, dijele slična mišljenja u vezi sa izazovima koje predstavljaju različiti nivoi sposobnosti učenika, kao i sa socijalnim aspektima grupnog rada. Takođe, za tvrdnju o planiranju grupnog rada i potrebnim resursima (Sig. = 0.117), iako je uočena razlika u percepcijama, ona nije statistički značajna, što nam ukazuje da obje grupe smatraju da grupni rad zahtijeva dodatnu pripremu i resurse, ali razlike u percepcijama nijesu dovoljne da bi bile smatrane značajnim.

Za tvrdnju da efikasnost grupnog rada zavisi od tematske oblasti (Sig. = 0.132) i postojanje jasnih strategija za upravljanje grupnim radom i angažmanom učenika (Sig. = 0.898), nije zabilježena statistički značajna razlika, što ukazuje da učitelji i vaspitači sa različitim radnim stažom imaju slična mišljenja o tome koliko tematska oblast utiče na efikasnost grupnog rada, kao i o postojanju strategija za njegovu primjenu.

Na osnovu dobijenih rezultata, konstatujemo da iako postoji značajna razlika u percepcijama u vezi sa angažmanom, usvajanjem matematičkih pojmova i motivacijom učenika, učitelji i vaspitači sa različitim radnim stažom uglavnom dijele slična mišljenja u vezi sa izazovima, socijalnim aspektima, potrebnim resursima i tematskom specifičnošću grupnog rada. Ovi rezultati ukazuju na to da radno iskustvo utiče na određene aspekte percepcije efikasnosti grupnog rada, dok na druge aspekte percepcije ne utiče značajno.

Za tvrdnje koje su pokazale statistički značajne razlike u okviru ANOVA analize, specifično za tvrdnje 1, 2 i 3 (koje se odnose na angažman učenika, usvajanje matematičkih pojmova i motivaciju učenika), biće sproveden post hoc test kako bi se detaljnije istražile razlike između specifičnih grupa u zavisnosti od godina radnog staža.

Post hoc test je koristan jer omogućava identifikaciju tačno kojih grupa postoji značajna razlika, što nije direktno očigledno iz samo osnovne ANOVA analize. Naime, ANOVA test daje informacije o postojanju opšte razlike među grupama, ali ne pokazuje koji tačno parovi

grupa se razlikuju. U ovom slučaju, post hoc test će pružiti detaljniji uvid u to koje grupe (u zavisnosti od radnog staža) imaju različite percepcije o efikasnosti grupnog rada, usvajanju matematičkih pojmova i motivaciji učenika.

Tabela 4 – Rezultati post hoc testa

Multiple Comparisons							
Tukey HSD							
Dependent Variable	Grupe		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Grupni oblik rada poboljšava angažman učenika u nastavi matematike.	1.00	2.00	.12500	.17513	.891	-.3387	.5887
		3.00	-.36111	.17091	.162	-.8137	.0914
		4.00	-.25000	.18041	.513	-.7277	.2277
	2.00	1.00	-.12500	.17513	.891	-.5887	.3387
		3.00	-.48611*	.15757	.016	-.9033	-.0689
		4.00	-.37500	.16783	.127	-.8194	.0694
	3.00	1.00	.36111	.17091	.162	-.0914	.8137
		2.00	.48611*	.15757	.016	.0689	.9033
		4.00	.11111	.16342	.904	-.3216	.5438
	4.00	1.00	.25000	.18041	.513	-.2277	.7277
		2.00	.37500	.16783	.127	-.0694	.8194
		3.00	-.11111	.16342	.904	-.5438	.3216
Korištenje grupnog rada omogućava bolje usvajanje matematičkih pojmova među učenicima.	1.00	2.00	-.02083	.19882	1.000	-.5473	.5056
		3.00	-.80556*	.19403	.001	-1.3193	-.2918
		4.00	-1.22619*	.20482	.000	-1.7685	-.6839
	2.00	1.00	.02083	.19882	1.000	-.5056	.5473
		3.00	-.78472*	.17889	.000	-1.2584	-.3110
		4.00	-1.20536*	.19053	.000	-1.7099	-.7008
	3.00	1.00	.80556*	.19403	.001	.2918	1.3193
		2.00	.78472*	.17889	.000	.3110	1.2584
		4.00	-.42063	.18553	.118	-.9119	.0706
	4.00	1.00	1.22619*	.20482	.000	.6839	1.7685
		2.00	1.20536*	.19053	.000	.7008	1.7099
		3.00	.42063	.18553	.118	-.0706	.9119
Pri primjeni grupnog oblika rada, motivacija učenika značajno raste.	1.00	2.00	1.10417*	.24544	.000	.4543	1.7541
		3.00	.52778	.23952	.135	-.1065	1.1620
		4.00	.41667	.25284	.361	-.2528	1.0862
	2.00	1.00	-1.10417*	.24544	.000	-1.7541	-.4543
		3.00	-.57639	.22083	.055	-1.1611	.0083
		4.00	-.68750*	.23521	.025	-1.3103	-.0647
	3.00	1.00	-.52778	.23952	.135	-1.1620	.1065
		2.00	.57639	.22083	.055	-.0083	1.1611
		4.00	-.11111	.22903	.962	-.7175	.4953
	4.00	1.00	-.41667	.25284	.361	-1.0862	.2528
		2.00	.68750*	.23521	.025	.0647	1.3103
		3.00	.11111	.22903	.962	-.4953	.7175

Na osnovu rezultata post hoc analize (Tukey HSD test), analizirali smo razlike između grupa prema radnom stažu učitelja i vaspitača. Grupa je podijeljena u četiri kategorije prema godinama radnog staža:

1. Prva grupa (od 0 do 8 godina)
2. Druga grupa (od 9 do 15 godina)
3. Treća grupa (od 16 do 23 godine)
4. Četvrta grupa (od 24 do 30 godina)

Za prva tri pitanja, koja se odnose na percepciju uticaja grupnog rada na angažman učenika, usvajanje matematičkih pojmova i motivaciju učenika, post hoc test je ukazao na sljedeće razlike u zavisnosti od radnog staža učitelja i vaspitača:

Grupni oblik rada poboljšava angažman učenika u nastavi matematike:

Za ovo pitanje, post hoc test pokazuje statistički značajnu razliku između sljedećih grupa:

- Grupa 2 (9-15 godina staža) i Grupa 3 (16-23 godine staža): Razlika između ove dvije grupe je statistički značajna ($p < 0.05$), što znači da učitelji i vaspitači sa 9-15 godina radnog staža imaju drugačiji pogled na uticaj grupnog rada na angažman učenika u odnosu na one sa 16-23 godine staža.

Ostale razlike između grupa nijesu bile statistički značajne, što ukazuje na to da percepcija uticaja grupnog rada na angažman učenika u nastavi matematike nije u velikoj mjeri zavisila od drugih razlika u radnom stažu.

Korištenje grupnog rada omogućava bolje usvajanje matematičkih pojmova među učenicima

Za ovo pitanje, post hoc test ukazuje na sljedeće značajne razlike:

- Grupa 3 (16-23 godine staža) i Grupa 4 (24-30 godina staža): Statistički značajna razlika je prisutna između ove dvije grupe ($p < 0.05$), što znači da učitelji i vaspitači sa 16-23 godine radnog staža percipiraju uticaj grupnog rada na usvajanje matematičkih pojmova različito od onih sa 24-30 godina staža.

Takođe, postoji statistički značajna razlika između:

- Grupa 2 (9-15 godina staža) i Grupa 3 (16-23 godine staža): Ove grupe su takođe pokazale statistički značajnu razliku ($p < 0.05$), što sugerise da učitelji i vaspitači sa 9-

15 godina radnog staža imaju različite stavove u odnosu na one sa 16-23 godine staža o uticaju grupnog rada na usvajanje matematičkih pojmova.

Pri primjeni grupnog oblika rada, motivacija učenika značajno raste:

Post hoc test ukazuje na sljedeće značajne razlike:

- Grupa 1 (0-8 godina staža) i Grupa 2 (9-15 godina staža): Statistički značajna razlika između ove dvije grupe ($p < 0.05$), što ukazuje na to da učitelji i vaspitači sa 0-8 godina staža imaju različite stavove u poređenju sa onima sa 9-15 godina staža u pogledu motivacije učenika kroz grupni rad.
- Grupa 2 (9-15 godina staža) i Grupa 3 (16-23 godine staža): Zabilježena je statistički značajna razlika između ovih grupa ($p < 0.05$), što znači da stavovi učitelja i vaspitača sa 9-15 godina radnog staža u vezi sa motivacijom učenika kroz grupni rad značajno razlikuju od stavova onih sa 16-23 godine staža.

Za sva tri pitanja, post hoc test je pokazao da se razlike u percepcijama učitelja i vaspitača u vezi sa uticajem grupnog rada na angažman, usvajanje matematičkih pojmova i motivaciju učenika značajno mijenjaju u zavisnosti od radnog staža. Najveće razlike su primjetne između grupa sa kraćim i dužim radnim stažom, što ukazuje na to da iskustvo i dužina rada mogu oblikovati način na koji učitelji/vaspitači doživljavaju efikasnost grupnog rada.

DISKUSIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

Većina ispitanika (više od 55%) koristi grupni rad kao osnovnu metodu u nastavi matematike, što ukazuje na prepoznavanje njegove efikasnosti u razvoju matematičkih i socijalnih kompetencija učenika. Ovaj visok stepen integracije grupnog rada ukazuje na njegovu sveprisutnost i važnost u savremenoj pedagogiji, naročito u kontekstu razvoja socijalnih vještina učenika kroz zajednički rad i komunikaciju.

Ipak, postojanje umjerenog skepticizma u odgovoru manjeg broja učitelja i vaspitača, koji smatraju da grupni rad nije uvek najefikasniji ili da zavisi od specifičnih uslova, može ukazivati na realna ograničenja grupnog oblika rada. Na primjer, složenost matematičkih tema ili specifične dinamike u grupama mogu predstavljati izazove u primeni grupnog rada, što je potvrđeno i u istraživanju, gdje je izvjesna grupa ispitanika izjavila da grupni rad nije uvijek najefikasniji.

Kada je riječ o ključnim principima pri planiranju grupnog rada, većina učitelja i vaspitača prepoznaje važnost diferencijacije zadataka prema sposobnostima učenika. To je ključni faktor u obezbjeđivanju jednakih šansi za uspjeh svakog učenika u grupi. Međutim, značajan broj ispitanika (25%) priznaje da u nekim slučajevima ne razmatraju dovoljno individualne sposobnosti učenika, što može dovesti do smanjenja efikasnosti. Ovo ukazuje na potrebu za daljim usavršavanjem u vođenju grupnog rada, kako bi zadaci bili što bolje prilagođeni različitim nivoima sposobnosti učenika.

U vezi sa podrškom učenicima koji imaju poteškoće u grupnom radu, rezultati pokazuju da je velika većina učitelja i vaspitača (57,5%) aktivno uključena u pružanje individualne pomoći. Ovo ukazuje na visok nivo odgovornosti i pažnje prema svakom učeniku. S druge strane, manji broj učitelja i vaspitača smatra da učenici treba da prepoznaju i rješavaju probleme samostalno, što može biti znak postojanja različitih pedagoških pristupa i strategija u radu sa učenicima.

Kada je riječ o strategijama koje učitelji i vaspitači koriste kako bi obezbijedili ravnomernu participaciju svih učenika u grupnom radu, najveći broj ispitanika koristi strategiju dodjeljivanja specifičnih uloga učenicima. Ovaj oblik rada doprinosi ravnomjernoj raspodjeli odgovornosti i angažovanja, ali takođe zahtijeva i pažljivo praćenje od strane učitelja/vaspitača kako bi se obezbijedilo da nijedan učenik ne bude zapostavljen. S druge strane, manji broj

učitelja/vaspitača primjenjuje strategije slobodnijih diskusija, što može dovesti do neujednačenog angažovanja, jer su neki učenici skloni dominirati razgovorima dok drugi ostaju pasivni.

Na temelju odgovora učitelja i vaspitača, vidi se da se grupni oblik rada najčešće primjenjuje u fazama utvrđivanja znanja (45,83%) i praktičnih aktivnosti (25,83%), što je u skladu s njegovom funkcijom u procesu konsolidacije prethodnog učenja i razvoja matematičkih vještina. Međutim, najniži procenat korišćenja grupnog rada zabilježen je u fazi obrade novih sadržaja (18,33%) i evaluacije znanja (6,67%), što ukazuje na to da učitelji prepoznaju značaj direktnog uputstva i individualizovanih pristupa u ovim fazama nastave. Takođe, izazovi koji se javljaju prilikom implementacije grupnog rada, poput različitih nivoa sposobnosti učenika i ograničenog vremena za adekvatnu pripremu, ukazuju na potrebu za pažljivim planiranjem i diferencijacijom zadataka. S obzirom na to, grupni rad se pokazuje kao efikasan, ali najčešće u specifičnim situacijama koje omogućavaju njegovu potpunu primjenu i maksimalnu korist za učenike.

T-test za nezavisne uzorke je korišćen za analizu razlika u percepcijama učitelja i vaspitača o nekoliko aspekata grupnog rada. Rezultati su pokazali značajne razlike u percepcijama o tome kako grupni rad utiče na angažman učenika i usvajanje matematičkih pojmova, sa učiteljima i vaspitačima koji imaju različite stavove prema efikasnosti grupnog rada u ovim aspektima. Razlike su bile statistički značajne (Sig. = 0.000 za angažman učenika i Sig. = 0.000 za usvajanje pojmova). Međutim, za ostale aspekte poput motivacije učenika, izazova u vezi sa različitim nivoima sposobnosti učenika i društvenim vještinama, razlike između učitelja i vaspitača nijesu bile značajne.

Pomoću ANOVE istraživali smo razlike u percepcijama na osnovu radnog staža učitelja i vaspitača, takođe je otkrila značajne razlike u nekoliko ključnih aspekata:

- Angažman učenika: Statistički značajna razlika između grupa učitelja i vaspitača sa različitim radnim stažom, naročito između grupa sa 9-15 i 16-23 godine staža ($p = 0.015$).
- Usvajanje matematičkih pojmova: Razlike su bile značajne između grupa sa 9-15 godina staža i grupa sa 16-23 godine staža ($p = 0.000$), kao i između grupa sa 16-23 godine i 24-30 godina staža ($p = 0.000$).

- Motivacija učenika: Statistički značajne razlike između učitelja i vaspitača sa 0-8 godina staža u odnosu na one sa 9-15 godina ($p = 0.000$), kao i između 9-15 godina i 16-23 godine staža ($p = 0.000$).

Za određene aspekte, kao što su različiti nivoi sposobnosti učenika kao izazov i socijalne veštine, nije bilo značajnih razlika u percepcijama među grupama prema radnom stažu.

Post hoc test (Tukey HSD) Post hoc test je detaljnije istražio razlike između specifičnih grupa prema radnom stažu. Za percepciju angažovanja učenika, post hoc test je pokazao značajnu razliku između učitelja sa 9-15 i 16-23 godine staža. Za usvajanje matematičkih pojmova, razlike su bile značajne između grupa sa 9-15 godina staža i 16-23 godine, kao i između 16-23 godine i 24-30 godina staža. Za motivaciju učenika, post hoc test je otkrio značajne razlike između grupa sa 0-8 i 9-15 godina staža, kao i između 9-15 i 16-23 godine staža.

Istraživanje je pokazalo da učitelji i vaspitači sa različitim radnim stažom imaju različite percepcije o efikasnosti grupnog oblika rada, posebno u vezi sa angažmanom učenika, usvajanjem matematičkih pojmova i motivacijom učenika. Međutim, percepcije o izazovima i socijalnim vještinama su slične bez obzira na godine iskustva. Na osnovu rezultata istraživanja, može se zaključiti da radno iskustvo utiče na određene aspekte percepcije grupnog rada, dok na druge aspekte percepcije ne utiče značajno.

Generalno, rezultati našeg istraživanja su pokazali sljedeće:

- Učitelji i vaspitači planiraju i realizuju raznovrsne aktivnosti, koje su bazirane na ključnim principima grupnog oblika nastavnog rada.
- Učitelji i vaspitači planiraju primjenu grupnog oblika rada na časovima obrade i utvrđivanja matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole.
- Postoje statistički značajne razlike u percepcijama učitelja i vaspitača u vezi sa efikasnošću i izazovima primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole.
- Postoje statistički značajne razlike u percepcijama učitelja i vaspitača u vezi sa efikasnošću i izazovima primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole u zavisnosti od godina radnog staža.

- Učitelji i vaspitači u primjeni grupnog oblika rada u nastavi matematike u prvom razredu osnovne škole suočavaju s izazovima poput neprilagođenosti aktivnosti različitim nivoima sposobnosti učenika i teškoćama u održavanju ravnoteže u angažovanju svih članova grupe.

U skladu sa dobijenim rezultatima, potvrđujemo sporedne, a time i glavnu hipotezu kojom se pretpostavilo da učitelji i vaspitači imaju afirmativne iskustvene stavove prema planiranju i realizaciji raznovrsnih aktivnosti baziranih na temeljnim principima grupnog oblika rada u realizaciji matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole.

Rezultati našeg istraživanja imaju značajan doprinos, naročito u pogledu dostupnosti informacija ispitanicima. Dobijeni rezultati mogu poslužiti kao osnov za dalja istraživanja, koja bi mogla detaljnije istražiti primjenu grupnog oblika rada u realizaciji matematičkih sadržaja u prvom ciklusu osnovne škole. Pored toga, preporučuje se sprovođenje longitudinalnih istraživanja kako bi se pratili dugoročni efekti primjene ovakvih metoda na razvoj matematičkih vještina učenika.

ZAKLJUČAK

Grupni oblik nastavnog rada u početnoj nastavi matematike omogućava svakom članu grupe da izrazi svoju individualnost i doprinese zajedničkom rješavanju zadataka. Sa didaktičkog aspekta, ovaj pristup pruža značajne prednosti u odnosu na frontalni oblik rada. Grupni rad podstiče aktivno učešće svakog učenika, pri čemu se stvaraju uslovi za razvoj interesovanja i sposobnosti svakog pojedinca (Krnetić, 1979). Pored toga, ovaj oblik rada doprinosi unapređenju socijalizacije, razvijanju timskog duha i sposobnosti saradnje kroz dogovore vezane za rješavanje zadataka unutar grupe.

Kako bi se unaprijedila implementacija grupnog rada u početnoj nastavi matematike, potrebno je organizovati kontinuiranu stručnu edukaciju učitelja i vaspitača. Takva edukacija treba da obuhvati metode za primjenu grupnog oblika rada u skladu sa uzrasnim karakteristikama učenika. Osim toga, potrebno je razvijati strategije za efikasno usmjeravanje rada u grupi kako bi se izbjegli konflikti i neujednačena angažovanost učenika.

Grupni rad omogućava učenicima da razviju kritičko razmišljanje kroz diskusiju i analizu različitih rješenja. Takođe, pomaže u jačanju komunikacionih vještina jer učenici uče kako da izraze svoje ideje i argumente. Organizacija zadataka treba biti pažljivo planirana kako bi svi članovi grupe imali priliku da doprinesu. Kroz ovakvu dinamiku, učenici stiču osjećaj odgovornosti i zajedničkog uspjeha.

Dugoročno posmatrano, grupni rad u nastavi matematike može da podstakne učenike na dublje razumijevanje gradiva i razvoj fleksibilnog mišljenja. Takođe, učitelji mogu koristiti raznovrsne didaktičke igre i simulacije kako bi podstakli kreativnost i motivaciju učenika. Važno je naglasiti da uloga učitelja u ovakvom obliku rada nije samo u podučavanju, već i u facilitaciji procesa učenja.

Jedan od budućih pravaca istraživanja mogao bi biti usmjeren ka procjeni dugoročnih efekata grupnog oblika rada na akademske i socijalne vještine učenika. Takođe, predlaže se sprovođenje longitudinalnih istraživanja koja bi pružila dublji uvid u razvoj kompetencija učenika tokom osnovnog obrazovanja. Ova istraživanja bi mogla da posluže kao osnova za izradu smjernica i priručnika za učitelje.

Razvijanje inkluzivnih pristupa unutar grupnog rada omogućava da se svi učenici osjećaju prihvaćeno i motivisano. Dodatno, učitelji bi trebalo da budu obučeni za

prepoznavanje i podršku talentovanim učenicima kroz grupne aktivnosti. Primjena inovativnih tehnologija u grupnom radu može obogatiti nastavni proces i učiniti ga savremenijim i interaktivnijim.

Uvođenje prilagođenih zadataka unutar grupa može dodatno osigurati da se različiti nivoi sposobnosti učenika adekvatno zadovolje. Strateško formiranje heterogenih grupa doprinosi razmjeni različitih iskustava i stavova, čime se jača saradnja i međusobno razumijevanje.

Kontinuirano praćenje i evaluacija učinka grupnog rada omogućavaju unapređenje metoda i pristupa u nastavi. Učitelji/vaspitači bi trebalo da koriste povratne informacije od učenika kako bi dodatno prilagodili dinamiku grupnog rada.

LITERATURA

1. Antić, S. (2010). *Kooperativno učenje: modeli, potencijali, ograničenja*. Beograd: Institut za psihologiju Filozofskog fakulteta.
2. Bašić, J., Hudina, B., Koller-Trbović, N., & Žižak, A. (1994). *Integralna metoda*. Zagreb: Alinea.
3. Bernero, J. (2000). *Motivating Students in Math Using Cooperative Learning*. ERIC Document reproduction Service No. ED 446 999; ERIC: Washington, DC, USA.
4. Bognar, L., & Matijević, M. (2005). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
5. Branković, D., & Ilić, M. (2003). *Osnovi pedagogije*. Banja Luka: Comesgrafika.
6. Brüning, L., & Saum, T. (2008). *Suradničkim učenjem do uspješne nastave: kako aktivirati učenike i potaknuti ih na suradnju*. Zagreb: Naklada Kосinj.
7. Buljubašić-Kuzmanović, V. (2002). *Kooperativno učenje kao faktor socijalizacije. Magistarski rad*. Zagreb: Filozofski fakultet.
8. Ćatić, R., & Sarvan, A. (2008). *Kooperativno učenje u nastavi prirode i društva*. U M. Arnaut (Ur.), *Zbornik Pedagoškog fakulteta u Zenici* (str. 11–46). Zenica: Pedagoški fakultet.
9. Deen, J., & Zuidema, N. (2008). *Participation, learning and exclusion in group work*. U J. Deen, M. Hajer, & T. Koole (Ur.), *Interaction in two multicultural mathematics classrooms* (5(1), str. 171–196).
10. Dejić, M., & Egerić, M. (2003). *Metodika nastave matematike*. Jagodina: Učiteljski fakultet.
11. De Zan, I. (2005). *Metodika nastave prirode i društva*. Zagreb: Školska knjiga.
12. Dubovicki, S., & Omićević, A. (2016). *Nastavne metode kao poticaj učenikovoј kreativnosti*. *Život i škola*, 62(1), 105–124.
13. Dževahirić, F., Kukić, M., & Hadžiabdić, V. (2020). *Grupni rad u nastavi matematike*. *Poučak*, 21(81), 34–41.
14. Elgort, I., Smith, A. G., & Toland, J. (2008). *Is wiki an effective platform for group course work?* *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(2), 195–210.
15. Franke, I., et al. (2009). *Teacher questioning to elicit students' mathematical thinking in elementary school classrooms*. *Journal of Teacher Education*, 60(4), 380–392.

16. Fuentes, S. Q. (2013). Fostering communication between students working collaboratively: Results from a practitioner action research study. *Mathematics Teacher Education and Development*, 15(5), 48–71.
17. Gojkov, G. (2004). *Prilozi postmodernoj didaktici*. Vršac: Visoka škola za obrazovanje vaspitača.
18. Glišović, D. (2013). *Modeli organizovanja i metode kooperativnog učenja: njihova primena i realni dometi u obradi konkretnih tema u nastavi matematike*. Master rad, Beograd.
19. Hallam, S., Ireson, J., & Davies, J. (2013). *Effective Pupil Grouping in the Primary School: A Practical Guide*. New York: Routledge.
20. Hron, A., & Friedrich, H. F. (2003). A review of web-based collaborative learning: Factors beyond technology. *Journal of Computer-Assisted Learning*, 19(1), 70–79.
21. Ilić, M. (2016). Značaj i teškoće u primeni kooperativnog učenja u razrednoj nastavi iz perspektive nastavnika. *Nastava i vaspitanje*, 65(1), 167–180.
22. Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2014). Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. *Journal of Excellence in College Teaching*, 25(2), 85–118.
23. Kanev, K., Kimura, S., & Orr, T. (2009). A framework for collaborative learning in dynamic group environments. *International Journal of Distance Education Technology*, 7(1), 58–77.
24. Kasworm, C. (2008). Emotional challenges of adult learners in higher education. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 120(4), 27–34.
25. Klipa, D. (2017). *Grupni rad, problemska nastava i kreativnost u nastavi matematike*. Univerzitet u Novom Sadu: Departman za matematiku i informatiku.
26. Klippert, H. (2000). *Kako uspješno učiti u timu*. Zagreb: Educa.
27. Krneta, L. J. (1979). *Pedagogija*. Beograd: Naučna knjiga.
28. Laal, M., & Laal, M. (2012). Collaborative learning: What is it? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31(2), 491–495.
29. Lefstein, A., Louie, N., Segal, A., & Becher, A. (2020). Taking stock of research on teacher collaborative discourse: Theory and method in a nascent field. *Teaching and Teacher Education*, 88, 102954.

30. Mason, J. (2011). Roots and branches. U M. G. Sherin, V. R. Jacobs, & R. A. Philipp (Ur.), *Mathematics teacher noticing: Seeing through teachers' eyes* (str. 35–50). Taylor & Francis.
31. McKeown, R. (2011). Using rubrics to assess student knowledge related to sustainability: A practitioner's view. *Journal of Education for Sustainable Development*, 5(1), 61–74.
32. Menzies, J., & Barn, R. (2014). International postgraduate student transition experiences: The importance of student societies and friends. *Innovations in Education and Teaching International*, 51(5), 84–94.
33. Milić, S. (2004). *Kooperativno učenje: teorija i praksa*. Podgorica: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
34. Mrđa, M. (2013). *Interaktivna nastava matematike u mlađim razredima osnovne škole*. Beograd: Učiteljski fakultet.
35. Muth, K. D. (1997). Using cooperative learning to improve reading and writing in mathematical problem solving. *Reading & Writing Quarterly*, 13(1), 1371–1383.
36. Schoenfeld, A. H. (2017). Uses of video in understanding and improving mathematical thinking and teaching. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 20(5), 415–432.
37. Suzić, N., & sar. (1999). *Interaktivno učenje*. Banja Luka: Ministarstvo prosvjete Republike Srpske.
38. Vlahović-Štefić, V., & Zarevski, P. (2003). *Učitelji za učitelje: Primjeri provedbe načela Aktivne/efikasne škole*. Zagreb: IEP.
39. Vrkić Dimić, J., & Vidić, S. (2015). Korelacija i timski rad u nastavi – holistički pristup učenju i poučavanju. *Acta Iadertina*, 12(2), 93–114.
40. Walshaw, M., & Anthony, G. (2008). The teacher's role in classroom discourse: A review of recent research into mathematics classrooms. *Review of Educational Research*, 78(3), 516–551.

PRILOZI

Prilog 1 – Anketni upitnik za učitelje i vaspitače

Poštovani učitelji i vaspitači,

Sa velikim uvažavanjem obraćamo vam se s molbom da učestvujete u istraživanju na temu: **„Primjena grupnog oblika rada u realizaciji matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole“**. Vaše mišljenje i iskustva su od izuzetnog značaja za ovo istraživanje, koje se sprovodi u okviru izrade master rada na istu temu. Iskrenim doprinosom možete pomoći u boljem razumijevanju i unapređenju metoda koje se koriste u nastavi matematike, s posebnim fokusom na primjenu grupnog oblika rada. Unaprijed vam se zahvaljujemo na vremenu i trudu koji ćete posvetiti ovom istraživanju.

Hvala vam na podršci!

1. Kako procjenjujete efikasnost primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike?

- a) Smatram da je grupni rad izuzetno efikasan za razvoj matematičkih vještina i socijalnih kompetencija.
- b) Grupni rad ima određene koristi, ali nije uvijek efikasan, zavisi od teme.
- c) Primjena grupnog rada je korisna, ali ne smatra se centralnim pristupom u nastavi matematike.
- d) Smatram da grupni rad nije efikasan u nastavi matematike i preferiram druge metode.

2. Koji su ključni principi koje koristite prilikom planiranja grupnog rada u nastavi matematike?

- a) Jasno definisane uloge članova grupe i diferencijacija zadataka prema sposobnostima učenika.
- b) Grupa treba da sarađuje, ali zadaci nijesu nužno prilagođeni svakom učeniku.
- c) Zadatke postavljam jednako za sve učenike, bez specifičnog usmjeravanja prema njihovim

sposobnostima.

d) Planiram grupni rad, ali ne obraćam posebnu pažnju na individualne sposobnosti učenika.

3. Na koji način podržavate učenike koji imaju poteškoće u grupnom radu?

a) Aktivno intervenišem i pružam individualnu podršku kada je to potrebno.

b) Podstičem učenike da se snalaze sami, ali uvijek ih motivišem da učestvuju.

c) Ostavim učenike da rješavaju zadatke u grupi, bez direktnog uključivanja u njihov rad.

d) Vjerujem da bi učenici trebali samostalno prevazići prepreke, pa ih ne podržavam direktno.

4. Koje strategije koristite kako biste obezbijedili ravnomjernu participaciju svih učenika u grupnom radu?

a) Dodjeljujem svakom učeniku specifičnu ulogu i odgovornost.

b) Podstičem učestvovanje kroz grupne diskusije, ali uloge nijesu definisane.

c) Ostavim učenicima da se sami organizuju.

d) Učenici sami raspoređuju zadatke.

5. Koliko često planirate grupni oblik rada na časovima obrade matematičkih sadržaja?

a) Uvijek

b) Često

c) Povremeno

d) Rijetko

e) Nikada

6. Koje aktivnosti najčešće uključujete u grupni rad na časovima utvrđivanja matematičkih sadržaja?

a) Rješavanje zadataka u grupama prema tematskim oblastima

b) Igre s matematičkim konceptima

c) Diskusije i zajedničko donošenje zaključaka

d) Grupni rad nije uključen na časovima utvrđivanja

e) Drugo _____

7. Da li smatrate da je grupni oblik rada pogodan za sve vrste matematičkih sadržaja?

a) Da, za sve sadržaje

b) Da, ali uz prilagođavanje zadataka

c) Samo za određene teme

d) Ne, nije pogodan

e) Nisam siguran/sigurna

8. Koji je najvažniji faktor prilikom planiranja grupnog rada u nastavi matematike?

9. Na kojim časovima najčešće primjenjujete grupni oblik rada?

a) Obrada novih sadržaja

b) Utvrđivanje naučenog

c) Vježbanje kroz praktične aktivnosti

d) Evaluacija i provjera znanja

e) Jednako na svim tipovima časova

10. Koje su najčešće poteškoće s kojima se susrećete prilikom primjene grupnog oblika rada u nastavi matematike?

a) Nedovoljna motivacija učenika

b) Različiti nivo sposobnosti učenika u grupama

c) Nedostatak vremena za pripremu i organizaciju

d) Problemi u održavanju discipline i fokusiranja učenika

11. Kako ocjenjujete efikasnost grupnog rada u matematici u odnosu na individualni rad učenika?

- a) Grupni rad je znatno efikasniji
- b) Grupni rad je efikasan, ali nije uvijek optimalan
- c) Individualni rad je bolji za većinu učenika
- d) Ne vidim značajnu razliku u efikasnosti

12. Koji su najveći izazovi u diferencijaciji zadataka u grupnom obliku rada?

- a) Učenici imaju različite brzine usvajanja gradiva
- b) Teško je osmisлити zadatke koji odgovaraju svim nivoima učenika
- c) Ograničeni resursi i materijali
- d) Teško je pratiti napredak svakog učenika u grupi

13. Kako se nosite sa situacijama u kojima jedan ili više članova grupe ne učestvuju aktivno u zadatku?

- a) Pokušavam uključiti učenike kroz dodatne zadatke ili objašnjenja
- b) Ignorišem pasivnost i dozvolim da grupa sama riješi problem
- c) Interveniram direktno i redistribuiram zadatke unutar grupe
- d) Tražim od učenika da se sami organizuju i podijele odgovornosti

Prilog 2 – Skala stavova za učitelje i vaspitača

Poštovani učitelji i vaspitači,

S velikim poštovanjem obraćamo vam se s molbom da učestvujete u istraživanju na temu: „Primjena grupnog oblika rada u realizaciji matematičkih sadržaja u prvom razredu osnovne škole“.

Vaše mišljenje i iskustva su neprocjenjivi za ovo istraživanje, koje se sprovodi u okviru izrade master rada na istu temu. Cilj istraživanja je dublje razumijevanje grupnog oblika rada u nastavi matematike, kako bismo zajedno doprinijeli kvalitetnijem vaspitno-obrazovnom procesu.

Molimo vas da iskreno iznesete svoje stavove i iskustva, obilježavajući odgovore znakom **X** u odgovarajućim kolonama. Za svaku tvrdnju, od vas se očekuje da označite stepen slaganja ili neslaganja prema sljedećem uputstvu:

5. Potpuno se slažem
4. Slažem se
3. Neutralan stav
2. Ne slažem se
1. Potpuno se ne slažem

Naglašavamo da ovdje nema tačnih ili pogrešnih odgovora – svaki vaš iskren odgovor je od izuzetne vrijednosti za istraživanje.

Unaprijed zahvaljujemo na vašem vremenu i doprinosu, koji će značajno pomoći u unapređenju nastavnog procesa u našim školama.

Tvrdnje	Potpuno se ne slažem	Ne slažem se	Neutralan stav	Slažem se	Potpuno se slažem
1. Grupni oblik rada poboljšava angažman učenika u nastavi matematike.					
2. Korištenje grupnog rada omogućava bolje usvajanje matematičkih pojmova među učenicima.					
3. Pri primjeni grupnog oblika rada, motivacija učenika značajno raste.					
4. Različiti nivoi sposobnosti učenika predstavljaju izazov u primjeni grupnog rada.					
5. Grupni rad je koristan za razvijanje socijalnih vještina i međuljudskih odnosa među učenicima.					
6. Planiranje grupnog rada u nastavi matematike zahtijeva dodatnu pripremu i resurse.					
7. Efikasnost grupnog rada zavisi od tematske oblasti koja se obrađuje.					
8. Učitelji i vaspitači imaju jasne strategije za upravljanje grupnim radom i angažmanom učenika.					