

**UNIVERZITET CRNE GORE  
FILOZOFSKI FAKULTET - NIKŠIĆ**

**Planiranje diferencirane nastave matematike u prvom ciklusu  
osnovne škole  
(master rad)**

**Mentor: prof. dr Veselin Mićanović**

**Student: Irena Nikolić**

**Br. indeksa 795/21**

**Bar, 2022. god.**

## SADRŽAJ

UVOD .....	5
I TEORIJSKI PRISTUP PROBLEMU .....	6
1. Pojam i cilj individualne nastave.....	6
2. Teorijske osnove individualne nastave.....	7
2.1. Individualne razlike među učenicima.....	7
2.1.1. Identifikacija individualnih razlika.....	11
2.1.2. Etape individualne nastave.....	11
3. Značaj stvaranja individualne nastave za diferencirano učenje .....	13
4. Pojam diferencijacije u nastavi.....	14
4.1. Vrste diferenciranih grupa .....	14
5. Nastanak diferencijacije i individualizacije obrazovnog procesa.....	17
6. Naučna osnova za diferencirano učenje.....	20
6.1. Diferencirana nastava.....	20
7. Primjena diferencirane nastave u početnoj nastavi matematike.....	23
7.1. Značaj diferencirane nastave matematike.....	24
7.2. Programski sadržaji u nastavi matematike.....	26
8. Standardi kao komponente obrazovnih matematičkih sistema.....	28
II METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA .....	31
1. Problem istraživanja .....	31
2. Predmet istraživanja .....	32
3. Cilj i karakter istraživanja .....	33
4. Zadaci istraživanja .....	34
5. Hipoteze istraživanja .....	35
6. Operacionalizacija varijabli .....	36
7. Metode istraživanja .....	38
8. Tehnike i instrumenti istraživanja .....	39
9. Populacija i uzorak istraživanja .....	40
10. Organizacija i tok istraživanja .....	43
11. Statistička obrada podataka .....	44
III REZULTATI ISTRAŽIVANJA .....	45
Prvi zadatak .....	45

Drugi zadatak .....	49
Treći zadatak .....	53
Četvrti zadatak.....	57
Peti zadatak .....	59
Šesti zadatak.....	62
ZAKLJUČAK .....	66
LITERATURA .....	67
PRILOZI .....	70

*Apstrakt: Svaka reforma obrazovanja treba da teži rješenjima koja će unaprijediti i osavremeniti nastavu iz svih predmeta, pa i nastavu matematike raznim inovacijama. Ovo osavremenjavanje nastave doprinijelo je primjeni prvo diferencijacije, a zatim i individualizacije nastave kao didaktičke inovacije.*

*Činjenica da među učenicima jednog odjeljenja postoje mnogobrojne razlike, dokaz su da im ni jednaka nastava ne može osigurati isti nivo obrazovanja. Učenje je kompleksan proces, pa zato je škola dužna da povede više računa o tipovima i oblicima znanja, ali i samom procesu usvajanja znanja. Individualne razlike učenika u jednom odjeljenju nijesu zanemarljive, zato je neophodno da se u početnoj nastavi matematike što više primjenjuje diferencirana i individualna nastava. Učitelj je upravo taj koji ima mogućnost da ga zainteresuje za matematiku prilagođavanjem nastave njegovim osobenostima i mogućnostima. Učenik tako u početnoj nastavi matematike razvija matematičke sposobnosti, u njemu se budi motivacija i podsticaj za rad i napredovanje u radu.*

*Diferencirana nastava matematike se može primjenjivati na nivou programske diferencijacije i to u pogledu sadržaja i organizaciono-metodičke diferencijacije koja podrazumijeva rad na času i način na koji se radi. Zato ova vrsta nastave zahtjeva više rada tokom planiranja i pisanja priprema za čas, zbog čega su potrebne kompetentnost, pedagoško znanje i vrijeme. Stručno usavršavanje ovdje ima ključnu ulogu kako bi se diferencirana nastava primjenjivala na fleksibilan i kreativan način.*

*Ključne riječi: Diferencijacija, individualizacija, početna nastava matematike, kompetentnost, planiranje.*

## UVOD

Vjekovna dilema čovjeka jeste kako bez mnogo truda da nauči što više i za što kraće vrijeme. Proučavanjem ovog problema u potrazi za rješenjem stvorio je određene principe, metode i tehnike koje doprinose uspješnijem učenju i trajnijem pamćenju naučenog. Ali, za svaku individuu, učenje je jedinstven proces.

Činjenica da svi ljudi nijesu isti, te ni da svi učenici jednog odjeljenja nemaju iste karakteristike već da postoje mnogobrojne razlike, dokaz su da im ni jednaka nastava ne može osigurati isti tempo i nivo sticanja znanja. U cilju uspješne i lakše realizacije učenja, neophodno je uskladiti obaveze.

Učenje je kompleksan proces, pa zato je škola dužna da povede više računa o tipovima i oblicima znanja, ali i samom procesu usvajanja znanja. „U savremenijim pristupima i shvatanjima institucionalnog školovanja, sve veći značaj se pridaje razvoju sposobnosti i kompetencija učenika važnih za proces saznavanja, kao i za efikasniju organizaciju intelektualnog rada“ (Gajić, 2007:120).

Svaka reforma obrazovanja u nastavi pa i u prvom ciklusu nastave matematike, treba da teži rješenjima koja će unaprijediti i osavremeniti nastavu ovog predmeta. To znači da je potrebno uskladiti ciljeve obrazovanja, potrebe, interesovanja i mogućnosti učenika sa zahtjevima savremenog života, uslovima i primjenom savremenih nastavnih sredstava. Jasno je da to podrazumijeva unošenje ozbiljnih programskih, organizacijskih i didaktičko-metodičkih inovacija u nastavu. Ovo osavremenjavanje nastave doprinijelo je primjeni prvo diferencijacije, a zatim i individualizacije nastave kao didaktičke inovacije.

U razrednoj nastavi učitelj ima mogućnost da na razne načine privuče pažnju učenika i zainteresuje ga za matematiku upravo prilagođavanjem nastave mogućnostima svakog učenika posebno. Učenik tako u početnoj nastavi matematike razvija matematičke sposobnosti, u njemu se budi motivacija i podsticaj za rad i napredovanje u radu.

Individualne razlike učenika u jednom odjeljenju nijesu zanemarljive (intelektualne sposobnosti, predznanje, motivisanost, tempo učenja, fizički razvoj i sl.) i uglavnom su svakom učitelju uočljive već u prvom ciklusu osnovne škole. Zato je neophodno da se u početnoj nastavi matematike što više primjenjuje diferencirana i individualna nastava, učenje putem rješavanja problema, učenje putem otkrivanja, kao i učenje korišćenjem obrazovnih softvera.

## **TEORIJSKI PRISTUP PROBLEMU**

### **1. Pojam i cilj individualne nastave**

„Pod pojmom individualizovane nastave podrazumeva se nastavni rad koji je usklađen sa individualnim razlikama među učenicima“ (Lazarević, 2005:2).

Možemo reći da je individualna nastava nastala kao reakcija na tradicionalnu nastavu jer su u njoj svi učenici učili iste sadržaje na isti način. Ovakvo učenje ne odgovara svim učenicima jer neki uče brže, a neki sporije. Prosto je nemoguće da u jednom razredu postoje dva učenika koji iste sadržaje uče kvalitetno, na isti način, istom brzinom i efikasnošću.

U ovoj vrsti nastave, nastavni zahtjevi usklađuju se sa individualnim mogućnostima učenika gdje oni uče samostalno, a njihov rad se kontinuirano prati i proširuje, tj. postepeno unapređuje.

Cilj je motivisati učenika da nauči da uči prema sopstvenim urođenim mogućnostima, da se oslobode njegove potencijalne sposobnosti i doprinese razvoju stvaralačkog mišljenja, a samim tim i osposobi za mnogobrojne životne situacije.

Praksa je pokazala da se ovaj oblik nastave sve više koristi i u našim školama, naročito u matematici gdje se zadaci dijele na tri kategorije po težini sa sistemski definisanim postupkom izrade svakog zadatka posebno. A prema riječima i istraživanju Tasić-Mitić (2018), “individualizovana nastava pogoduje svim kategorijama učenika”.

## **2. Teorijske osnove individualne nastave**

Individualna nastava nastala je još u vrijeme robovlasničkog društva. Njen značaj istakli su i Komenski, Džon Lok i Žan Žak Ruso.

Pijaže je takođe istakao da je od velikog značaja za uspješno obrazovanje to da učitelj prilikom organizovanja nastave ima u vidu intelektualni i socijalni nivo učenika te da tome prilagodi nastavu (prema Lazarević, 2005).

Vigotski takođe ističe da učitelj mora prvo da procijeni sposobnosti svakog učenika kako bi utvrdio koje su mu psihičke funkcije u razvoju, koje su razvijene, a koje tek treba da se razvijaju. Tek na osnovu toga, učitelj zadaje zadatke sa ciljem da što brže pređu na nivo narednog razvoja. Moramo priznati da u današnje vrijeme tu opservaciju ne može uraditi sam učitelj bez pomoći i podrške pedagoško-psihološke službe. Još je teže ako se nema adekvatna podrška roditelja djece.

Takođe, Džerom Bruner navodi da se prema karakteristikama učenika utvrđuju i odgovarajući pedagoški postupci i principi rada (ibid).

### **2.1. Individualne razlike među učenicima**

Mnoga višedecenijska teorijska i empirijska istraživanja bez sumnje potvrđuju postojanje značajnih individualnih razlika među učenicima. Međutim, svaki iskusan učitelj jasno može da uvidi osnovne razlike među učenicima već pri prvom susretu sa njima u odjeljenju.

Na osnovu tih zapažanja, možemo reći da se učenici razlikuju prema:

- svojim mentalnim mogućnostima,
- brzini i tempu učenja,
- motivaciji za učenje,
- interesovanjima i stavovima,
- temperamentu, karakteru,
- dostignućima u znanju,
- nivou prethodnih znanja i drugo.

Sve ove razlike potrebno je uvažiti. Polazeći od njih, svaki učitelj u individualnoj nastavi ih postepeno i kontinuirano usmjerava s jednim ciljem, a to je da ih osposobi da izvršavaju sve složenije zahtjeve i daju svoj maksimum u učenju.

Međutim, to nije dovoljno ako se želi ući u veću i ozbiljniju opservaciju djeteta, a s ciljem maksimalnog unapređenja njegovog znanja i postignuća. Zato je potreban čitav tim stručnjaka i zbog toga je ovaj zadatak izuzetno složen i zahtjevan.

Individualna nastava namijenjena je svakom učeniku posebno, na osnovu njegovih individualnih mogućnosti, potreba i interesovanja. Učenici istog razreda ne čine homogenu grupu jer je gotovo nemoguće naći učenika istih interesovanja, osobina, tempu učenja i slično, pa se razlike među učenicima istih godina najčešće ogledaju u:

- fizičkim osobinama, tj. razlikama,
- mentalnim sposobnostima, posebnim potrebama,
- među učenicima istih opštih sposobnosti,
- u znanjima učenika, obrazovnom nivou,
- teškoćama u razvoju,
- zbog različitih socio – kulturnih sredina,
- zbog različitih interesovanja i dr.

*Razlike u fizičkim osobinama.* Među učenicima postoje vidne razlike u fizičkim osobinama. Lako su uočljive i do 14. godine kulminiraju, nakon čega se smanjuju. U nižim razredima osnovne škole te razlike se najmanje primjećuju i ogledaju se u: visini, težini, kapacitetu pluća, obimu grudi, razvoju čula sluha i vida. Zbog ovih razlika neophodna je individualna nastava, a veliku ulogu igra nastava fizičke kulture.

*Razlike u mentalnim sposobnostima ili posebnim potrebama.* Razlika u mentalnim sposobnostima učenika istog godišta su takođe prisutne. Grubo rečeno, to znači da mogu biti na nivou tog uzrasta, ispod ili iznad tog nivoa uzrasta. Ove razlike je moguće otkriti primjenom raznih tehnika objektivnog mjerenja (u znanjima, brzini čitanja i pisanja i sl.).

Posebne potrebe mogu biti privremene ili trajne u pojedinim aspektima razvoja i uglavnom se razlikuju tri vrste posebnih potreba:

a) Potencijalne posebne potrebe može imati dijete koje je prerano rođeno, koje je izloženo nekim nepovoljnim okolnostima kao što je nepotpuna porodica, bolest u kući, ili dijete koje povučeno ili izuzetno živahno i drugo.

b) Prolazne posebne potrebe može imati dijete zbog razvojnih raskoraka između potreba i mogućnosti ili koje je doživjelo neke stresne događaje u životu i slično.

v) Trajne posebne potrebe može imati dijete kada uočene potrebe nijesu na vrijeme uočene i otklonjene ili pravilno tretirane.

*Razlike među učenicima istih opštih sposobnosti.* Ako su učenici istog stepena mentalnih sposobnosti, ne znači da ne postoje razlike unutar tih sposobnosti. Marković



(2005) navodi da u te razlike spadaju: govor, numeričke i matematičke sposobnosti, logičko razumijevanje, muzičke i likovne sposobnosti izražavanja i druga. Ovi primjeri razlika su izuzetno prisutni u odjeljenjima, naročito zadnjih godina. Ovdje poseban problem se javja razlika u pamćenju. Koliki uticaj u otkrivanju i sanaciji ovakvih razlika ima učitelj, suviše je govoriti.

*Razlike u znanjima učenika.* Stalni problem kod djece jeste što postoje velike razlike u razumijevanju pročitano, naročito u nižim razredima osnovne škole. Kvalitet pamćenja utiče na brzinu savlađivanja gradiva i razumijevanja gradiva, a samim tim i na napredovanje učenika.

*Razlike učenika s teškoćama u razvoju.* Teškoće u razvoju se razlikuju od posebnih potreba. To su urođena ili stečena stanja organizma koja prema svojoj prirodi zahtijevaju stručni pristup.

U djecu s teškoćama u razvoju ubrajamo: djecu s oštećenjem vida, sluha, s poremećajima govorno-glasovne komunikacije, u ponašanju ili s psihozom, djecu s motoričkim oštećenjima, smanjenim intelektualnim sposobnostima-mentalnom retardacijom, autizmom, višestrukim teškoćama u razvoju, djecu s zdravstvenim teškoćama i neurološkim oštećenjima (dijabetes, astma, alergije, epilepsije i dr.) (Veljić, 2018).

Diferencirana nastava se pokazuje kao optimalna nastava, kako za nadarene učenike, tako i za učenike sa teškoćama u učenju.

Od izuzetne važnosti je naglasiti, da danas, barem što se tiče Crne Gore, u svakom odjeljenju jedne škole, postoji minimum po jedno dijete, ako ne i više, sa posebnim obrazovnim potrebama i s teškoćama u razvoju. Sva specijalizovana odjeljenja skoro da su ukinuta, a resursni centri skoro zatvoreni.

Dalje, učenika možemo upoznati sa raznih stanovišta, kao što su kroz Maslovljevu piramidu potreba ili pak kroz, Gardnerovu teoriju o višestrukim inteligencijama (slika 1. Gardnerova višestruka inteligencija) koja je veoma interesantna pedagogiji. Prema ovoj teoriji, ne postoji jedna opšta inteligencija, već svi ljudi imaju različite vrste inteligencije. Prema njoj, nijesu ni svi učenici uspješni u svim oblastima, već je svako sklon nekoj određenoj oblasti iz koje će rješavati zadatke lakše. Iako određene inteligencije dominiraju u određenim predmetima, prema ovoj teoriji, učenje treba prilagoditi onim predmetima prema kojim imaju više afiniteta.

Gardner je izdvojio osam (mada je kasnije dodao i devetu) i one se mogu opisati na sljedeći način i to:

1. Verbalno-lingvistička inteligencija predstavlja dobru sposobnost usmenog izražavanja, komunikacije, korišćenja riječi u svim oblicima.
2. Logičko-matematička inteligencija predstavlja sposobnost rada brojkama, rješavanje problema i kompleksnih računa, obrazloženjima.
3. Specijalna inteligencija predstavlja sposobnost rada s slikama, grafikom;
4. Tjelesno-kinestetička inteligencija predstavlja fizičku sposobnost i fizičko izražavanje na različite načine (sportski, plesno...).
5. Muzička inteligencija predstavlja sposobnost vezanu za muziku.
6. Interpersonalna inteligencija predstavlja dobar odnos s ljudima.
7. Intrapersonalna inteligencija predstavlja dobar odnos s samim sobom.
8. Naturalistička inteligencija predstavlja dobar odnos s prirodom.
9. Egzistencijalna inteligencija predstavlja razmišljanje o smislu života i postojanja i sl. (Gardner, 2008).



Slika 1. Gardnerova višestruka inteligencija (prilog 3)

Sve navedeno, a i ono što nije, ukazuje na potrebu što većeg individualnog rada učitelja sa učenicima jer zahtjevi koji se postavljaju pred učenike potrebno je da budu nešto iznad mentalnih mogućnosti samog učenika, tj. da pripadaju narednom nivou intelektualnog razvoja učenika (Maksić, 2018).

### **2.1.1. Identifikacija individualnih razlika**

Nastava, posebno nastava matematike, svjedoci smo, iscrpljuje se u radu sa slabijim učenicima, gdje bez obzira na različitost, učenici pokušavaju da usvoje jednak intenzitet znanja, da se bave zadacima iste težine, da isto matematički rezonuju i zaključuju. Drugim riječima, treba da napreduju istim tempom i nivoom znanja. Posljedice takvog metodičko-metodološkog pristupa ogledaju se u zapostavljanju i stagniranju naprednih i darovitih učenika, što je nedopustivo.

Zato, bez identifikacije individualnih sposobnosti učenika ne može se pristupiti individualnoj nastavi, kao ni diferencijaciji sadržaja. To je složen proces koji učitelj, najčešće uz pomoć pedagoško-psihološke službe, mora da sprovede u svom odjeljenju.

Identifikacija individualnih razlika, pored drugih potreba učenika, stavova, navika i specifičnosti, a kao osnove za individualni pristup učeniku, postiže se na više načina:

- praćenjem razvoja učenika uz vođenje dosijea, protokola;
- praćenjem pisanog i usmenog izražavanja učenika kroz sastave, domaće zadatke, komunikaciju;
- praćenjem instrumentima objektivnog vrednovanja, tj. testovima znanja, skalama stavova, upitnicima, intervjuima i slično.

Učitelj ima obavezu da u najkraćem vremenskom roku identifikuje ove posebnosti, a zatim to kontinuirano prati i dokumentuje. Na osnovu toga priprema i daje sadržaje koje učenik može da savlada individualnom nastavom. Učenikov razvoj i napredak se prati, a po potrebi i koriguje.

### **2.1.2. Etape individualne nastave**

Razvoj i napredak učenika se prati i na osnovu toga „dozira“ obim pomoći tokom individualnog rada, sa učiteljem ili bez njega.

Ta pomoć se, između ostalog, ogleda u određenim etapama (pripremna, operativna i verifikovana) kada je riječ o sadržajima, zadacima.

Pripremna etapa obuhvata:

- identifikaciju individualnih razlika među učenicima u odjeljenju,
- izbor predmeta i sadržaja za individualan rad učenika,

- izbor oblika rada koji odgovaraju učeniku,
- pripremanje aktivnosti neophodne za realizaciju ( pripreme za čas),
- pripremanje didaktičkog materijala za rad i evaluaciju uspjeha učenika na času.

Iako individualni pristup zahtijeva ozbiljniju pripremnu fazu, često se dešava da učitelj spontano, na licu mjesta daje zadatke učeniku. Takav pristup nije dobar iz razloga što se učenik lako i neprimjetno može dovesti u stagnaciju rada i napretka. „Ovaj proces se nadovezuje na već obavljeno posmatranje učenika i upoznavanje domena i dimenzija njihove individualnosti” (Dotran, 1962) pa tako mora biti i planski pripremljen, usmjeren ka postavljenom cilju za svakog učenika. U tom slučaju mora se razmišljati i o načinu implementacije nastavnog plana prema zahtjevima individualizovane nastave. Tu su nezaobilazni i oblici individualnog rada, potrebni didaktički materijali i drugo. Od izuzetne važnosti je da učitelj zna da prepozna napredak kod učenika kako bi mogao da planira zadatke i aktivnosti za sljedeću fazu, napredniju od prethodne, što je i cilj ovakvog nastavnog učenja.

Operativna etapa obuhvata:

- realizaciju planiranog časa i samostalan rad učenika na datim sadržajima, zadacima koji su primjereni njegovim mogućnostima.

Učitelj realizuje nastavu i učenje prema pripreмноj fazi. Način na koji realizuje rad i bira zadatke mora biti prilagođen učenikovom uzrastu, predznanju, mogućnostima. Realizacija se može obaviti i tako da bolji učenici rade sa slabijim učenicima. Isto tako, rad se može realizovati i u manjim grupama učenika jednakih ili sličnih sposobnosti. No, pristup rješavanju problema i dolaženje do rezultata mora biti individualan.

Verifikovana etapa obuhvata:

- prikupljanje podataka o ostvarenim rezultatima rada učenika i njihova analiza, praćenje, vrednovanje postignutog i unošenje u dosije učenika (Lazarević, 2005).

Ova etapa pomaže učitelju da sagleda rezultate individualizovanog pristupa učeniku, da li je bio efikasan, da li je i koliko učenik napredovao u učenju, da li je motivisan za dalje napredovanje, da li je spreman za novu fazu planiranja na višem nivou. Takođe, u ovoj fazi učitelj razmatra moguće probleme na koje je nailazio tokom rada sa učenikom, rješava ih, otklanja i slično.

### 3. Značaj stvaranja individualne nastave za diferencirano učenje

Da bismo shvatili zbog čega nam je potrebna diferencijacija pojedinih sadržaja ili nastave uopšte, prvo moramo da objasnimo značaj i cilj stvaranja individualne nastave po školama.

Sasvim je jasno da je razvoj učenika potrebno sagledati kroz rezultat jednakih mogućnosti svih učenika da učestvuju kolektivno, kao grupa na času, ali u skladu sa svojim individualnim mogućnostima i sposobnostima. Zato je izuzetno važno stvoriti adekvatne uslove za to na času, kako bi svi učenici mogli u potpunosti ostvariti svoju individualnost i sposobnost za učenje.

Međutim, ono što treba naglasiti jeste da se razvoj djece odvija neravnomjerno. Taj razvoj može biti sporadičan, ili spor, što se manifestuje bržim razvojem određenih funkcija kod učenika, a istovremeno usporenim razvojem drugih funkcija.

Zankova (1975), tvrdi da u školi „ne postoje *sporedni* i *glavni* predmeti, jer svaki od njih daje svoj inherentni doprinos cjelokupnom razvoju djeteta, a za nekoga će biti neki predmet onaj koji će odrediti njegov budući život“.

Nivo savladavanja znanja i vještina od strane učenika zavisi od individualnih osobina koje određuju subjektivne poteškoće na koje nailaze prilikom savladavanja sadržaja različite složenosti.

Joksimović (2014:161), ali i mnogi drugi autori se slažu da „ideja koja stoji u osnovi diferencirane nastave jeste da svi učenici treba da dođu do istih pozicija, ali na različite načine“. Problem diferencijacije obrazovanja u savremenom svijetu ostaje nedovoljno razvijen, i pored velikog broja dubokih i ozbiljnih, svestranih teorijskih i metodoloških studija. Zato je neophodno stalno raditi na unapređenju ove vrste nastave i ići u korak s vremenom i razvojem čovječanstva uopšte. Upravo zbog toga, „diferencijacija predstavlja odgovorno reagovanje nastavnika na potrebe deteta“ (ibid).

## 4. Pojam diferencijacije u nastavi

Pojam diferencijacija potiče od latinske riječi differetia i znači „razvijanje, razlikovanje, nastajanje razlika, raščlanjivanje jedinstvenog na razno i različito, pa i raslojavanje“ (Potkonjak, Šimleša, 1989: 127).

Pojam diferencijacije podrazumijeva stvaranje različitih uslova i okolnosti za izvođenje nastave prema sposobnostima, prethodnim znanjima, iskustvima i interesovanjima učenika.

Diferencijacija predstavlja klasifikaciju učenika po nekim istim ili sličnim osobinama na osnovu kojih se prave grupe i shodno tome dodjeljuju sadržaji, zadaci.

U savremenom smislu, diferencirana nastava je oblik učenja koji ima za cilj stvaranje optimalnih uslova za prepoznavanje sklonosti, razvijanje interesa i sposobnosti učenika. Programski materijal se primjenjuje na različitim planiranim nivoima, ali ne nižim od obaveznog (standardnog), uz široko korišćene metode individualnog učenja.

### 4.1. Vrste diferenciranih grupa

„Diferencirana nastava podrazumijeva organizaciona i metodička nastojanja da se uvežu razlike među učenicima i na osnovu tih razlika izvrši grupisanje učenika po nekim sličnim osobinama (intelektualni nivo, interesovanja, prethodna znanja, tempo učenja, stavovi, motivacija i dr.) kako bi se omogućio optimalni razvoj svakog pojedinca“ (Dejić, Egerić, 2006: 352).

Često se diferencirani pristup u nastavnoj praksi posmatra kao podjela učenika na kategorije „jaka“, „srednja“ i „slaba“ grupa, što je pogrešno. Takva diferencijacija je neprimjerena u nauci jer na osnovu pojedinačnih osobnosti učenika i primjenjuje se diferencirana nastava, a sve u cilju povećanja efikasnosti obrazovnog procesa.

Kada govorimo o diferenciranim grupama, o principima diferenciranog učenja, možemo reći da postoje dvije vrste diferencijacije:

- spoljašnja (eksterna) diferencijacija, u širem i užem smislu i
- unutrašnja (interna) diferencijacija, u širem i užem smislu.

Pod eksternom diferencijacijom, u širem smislu, podrazumijevamo stvaranje diferenciranih obrazovnih organizacija, specijalizovanih seminara usmjerenih na specijalizovane obuke, koje uključuju selektivno sticanje znanja prema određenim različitim

karakteristikama učenika: njegovom nivou učenja, sposobnostima i sklonostima, interesovanjima i željama uz garanciju raspodjele opterećenja.

Spoljašnja diferencijacija, u užem smislu, predstavlja razvrstavanje učenika unutar škole prema određenim karakteristikama, osobinama u diferencirane homogene grupe (prema istim ili sličnim karakteristikama učenika) za učenje, gde je za svaku grupu predviđena samostalna nastava po odjeljenjima. Međutim, ova vrsta diferencijacije se ne preporučuje zbog negativne socio-psihološke implikacije (Simić, 2015:84).

Unutrašnja, interna diferencijacija, u širem smislu, podrazumijeva se različito obrazovanje djece u grupi koja je odabrana na osnovu pedagoško-psihološkog testiranja, na osnovu „slučajnih“ znaka (školski razred). Ova vrsta diferencijacije zasniva se na potpunijem razmatranju individualnih karakteristika učenika. Ona uključuje varijabilnost stepena razvoja gradiva obrazovnog programa, diferencijaciju obrazovnih zadataka i izbor različitih vrsta aktivnosti. Takođe, u okviru diferencijacije, određuje se priroda i stepen doziranja pomoći nastavnika.

Unutrašnja diferencijacija, u užem smislu, je diferencijacija koja se vrši unutar odjeljenja i prema osobinama te grupe, a u skladu sa sposobnostima, prethodnim znanjima i drugim osobinama učenika, učitelj priprema sadržaje, zadatke. Osnovna odlika ovog oblika diferencijacije je dostizanje ličnog maksimuma, a da pri tome učenici ostanu istovremeno i dio heterogene grupe, tj. odjeljenja (Lazarević, 2005: 51).

Odjeljenja, dakle, nijesu homogena nego ih čine učenici koji se razlikuju po sposobnostima i drugim osobinama.

Unutrašnjom diferencijacijom zadataka ostvaruju se zahtjevi individualizovane nastave, odnosno, ovom diferencijacijom ostvaruju se ciljevi i ishodi individualizovane nastave. Za sprovođenje unutrašnje diferencijacije potrebna je posebna školska kultura i posebno obrazovanje nastavnika. Potrebno je stalno održavati smislenu komunikaciju sa roditeljima učenika, osmišljavati organizaciju rada i slobodnog vremena učenika i nastavnika (ibid).

Ovdje moramo pomenuti i tzv. fleksibilnu diferencijaciju. U takvoj nastavi prepliće se rad heterogene i homogene grupe i podrazumijeva frontalni način rada. „U uslovima jednakih programskih zahteva, problem fleksibilne diferencijacije nastave matematike se svodi na optimalno korišćenje očiglednosti i konkretizacije, motivacije, stepena težine zadatka i nivoa pomoći učenicima“ (Petrović, Mrđa, 2005: 400). Ovdje je moguće ostvariti diferencijaciju u vidu usmene pružene pomoći svim učenicima zbog čega i jeste fleksibilna nastava jer pomoć primaju (slušaju ili čitaju) samo oni učenici kojima je „u trenutku davanja

instrukcija, ili povratnih informacija, pomoć potrebna, a ostali samostalno rade” (Mrđa, 2013: 38).



## 5. Nastanak diferencijacije i individualizacije obrazovnog procesa

Ideje o diferencijaciji i individualizaciji obrazovnog procesa nijesu mnogo stare. Nastale su prije pojave samog koncepta, a prva dešavanja u ovoj oblasti pojavila su se tokom dvadesetih godina XX vijeka. Ali, aktivniji razvoj ideja u ovoj oblasti počeo je tek osamdesetih godina.

Posljednih decenija 20. vijeka ovim problemom bavili su se autori ruske škole. U svom višegodišnjem istraživanju Menčiska (prema Ilić, 2002) je iznijela da je pojedinim učenicima četvrtog razreda potreban različiti broj ponavljanja da bi se savladao određeni isti zadatak, a optimalni broj ponavljanja kretao se od dva do deset puta. Na osnovu ovog, ali i drugih istraživanja ona ističe koliko je značajno uvođenje diferencirane nastave na način što bi učenici u odjeljenju, podijeljeni u grupe, dobijali iste zadatke sa različitim stepenom teškoća.

Isto tako, ruski didaktičari Tarakanova i Kalnikova (ibid) ističu na važnost individualizacije i diferencijacije nastave. Njihova istraživanja su pokazala da sve veći broj škola i nastavnika na teritoriji Rusije primjenjuje neku vrstu individualne i diferencirane nastave i da takav vid nastave daje pozitivne rezultate kod učenika, tj. da su učenici statistički značajno više napredovali u usvajanju programskih sadržaja na svim nivoima učenja u odnosu gdje ovaj vid nastave nije praktikovan.

Pastuović (2008) je na osnovu svojih istraživanja šezdesetih i sedamdesetih godina prošlog vijeka došao do zaključka da očekivanja učitelja u pogledu učeničkih postignuća utiču na motivaciju učenika. On tvrdi da učitelji koji više očekuju od svojih učenika više se i angažuju u pogledu organizacije različitih oblike nastave, a najviše individualne. Ovaj stav dobio je naziv Pigmalinov efekat, a podrazumijeva da ukoliko učenik doživi osjećaj da neko brine za njegov napredak, on će se više zainteresovati za aktivnost koja je i cilj časa. Ovoj vrsti efekta najpodložniji su učenici nižih razreda, kada se psihofizički razvijaju, kada učitelj ima veći uticaj na njih i više vremena provodi sa njima od predmetnog nastavnika.

Dalje, prema Arsiću i Vučiniću (2013), Kvašćev je 1981. godine svojim istraživanjem utvrdio da postoji velika razlika u razvijenosti određenih sposobnosti učenika koji imaju isti količnik inteligencije. I pored toga što su učenici istog godišta, ne znači da su iste sposobnosti i inteligencije. Iz tog razloga je neophodan individualni pristup nastavi, naročito kada se radi o darovitim učenicima.

Što se tiče konkretno diferencirane nastave matematike, Kadum i Bursić (2012) su izvršili istraživanje s ciljem verifikacije uticaja diferencirane nastave na postignuća u nastavi

matematike nižih razreda osnovne škole. Rezultati koji su ovim istraživanjem dobijeni govore u prilog diferenciranoj nastavi. Naime, prema rezultatima istraživanja, učenje primjenom diferencirane nastave, u odnosu na tradicionalnu nastavu, doprinijelo je značajnom povećanju ukupnog obrazovnog učinka.

Istraživanja Nenada Petrovića (prema Đurić, 1996:30) su pokazala da se „najbolji rezultati u diferenciranju putem problemske nastave postižu kada su zahtevi nešto više iznad mogućnosti učenika. To znači da je ona efikasna i u obradi novog gradiva, posebno u prvom krugu uvođenja novih pojmova ili situacija znanja i umjenja, uz matematičko modelovanje realnih pojmova i situacija”.

Ćernjikova (2009), kao i mnogi drugi proučavani autori u svojim djelima ističu da stvaranje ozbiljnijih ideja diferenciranog pristupa u učenju možemo podijeliti sažeto u pet faza, i to:

Prva faza je period obnavljanja ekonomije dvadesetih godina kada je obrazovni proces imao naglašenu profesionalnu orijentaciju. Tada su se u Evropi pojavile pilotske škole u kojima su se testirali razni načini sprovođenja različitih oblika diferenciranog učenja. U nekim školama stvorene su posebne grupe učenika, prema određenim tematskim oblastima, direktno vezanim za učenikovu buduću profesionalnu djelatnost, što je bilo odlično prihvaćeno (kasnije su na tom principu stvorene specijalne nastave i specijalizovane škole, a danas stručne škole).

Međutim, sprovođenje takvog učenja dovelo je do niza problema:

- uvođenje naprednih inovacija za tako specijalizovane razrede i škole bilo je praćeno nedostatkom posebnih nastavnih metoda;
- manjak neophodnih visoko kvalifikovanih nastavnika;
- slaba materijalna osnova i veliko preopterećenje učenika je ometalo široku upotrebu inovacija u masovnu nastavnu praksu.

Druga faza je nastala krajem tridesetih godina i predstavljala je fazu razvoja ideja diferenciranog obrazovanja kao nove, obećavajuće varijante diferencijacije, a obuka se ogledala u programima maksimalnog i minimalnog nivoa. Sa takvom organizacijom obuke učenici su bili podijeljeni u dvije grupe: one sa „maksimalnim“ i one sa „minimalnim“ nivoom učenja.

Posebnost ovog tipa obuke ogledala se u tome što su učenici mogli maksimalno da uče samo predmete koji su ih interesovali, dok su ostale predmete učili po minimalnom programu. Tako su učenici samostalno birali program koji je najrelevantniji za njihove lične interese i sklonosti, kao i tempo kojim će savladavati te predmete, teme.

Međutim, nivo opšte vaspitno-obrazovne obuke učenika se značajno smanjio, jer je nedostatak centralizacije u organizaciji ove vrste obuke doveo do fragmentacije, dijeljenja programa i znatnih razlika u kvalitetu znanja učenika. Pri tome, to je sve bilo u suprotnosti ideji o jedinstvenom obrazovnom sistemu.

Treća faza nastala je sedamdesetih godina, a značajna je po tome što se u ovom periodu povećala efikasnost obrazovne nastave kroz poboljšanje oblika i metoda nastave. Aktivni oblici nastave postali su široko rasprostranjeni, kao i obrasci i metode nastave, a sadržaji obuke ažurirani. Učenje je postalo orijentisano na ličnost, dok je ličnost osposobljena da nezavisno forsira svoje zadatke i ciljeve.

Četvrta faza predstavlja period između 80. i 90. godina. Tokom ovog perioda obrazovni sistem je težio poboljšanju i povećanju efikasnosti nastave, njenih ciljeva, strukture i sadržaja. Reforma opšte obrazovnih organizacija dala je učitelju određenu slobodu u odabiru sredstava i oblika nastave. Međutim, strogo i obavezno ispunjavanje uslova za nastavu, poštovanje strukture nastavnog procesa, podrazumijevalo je strogo kontrolisan obrazovni proces. Reforma je omogućila učiteljima, bez kršenja ovih strogih okvira, da stvaraju kognitivni interes među učenicima.

Peta faza predstavlja trenutno stanje diferencirane nastave. Mada se i danas, prilikom organizovanja diferenciranog obrazovanja, postavlja pitanje koje tehnologije treba koristiti u nastavi i koje individualne razlike se moraju uzeti u obzir. Individualne razlike učenika manifestuju se u nivou učenja, performansa, motivacije i vrstama razmišljanja. Razvoj specifičnih tehnologija za primjenu individualnih i diferenciranih pristupa zahtijeva psihološku analizu. Zato se rješenje problema traži uz pomoć psihologije, pedagogije, neuropedagogije i psihofiziologije.

Trenutno se u obrazovnom procesu koriste sljedeće vrste diferencijacije:

- po starosnom uzrastu (predškolske grupe, školska odjeljenja, grupe različitog uzrasta);
- po polu (muški, ženski, mešoviti časovi);
- prema oblastima interesovanja (humanitarne, fizičko-matematičke, biološko-hemijske i druge grupe, smjerovi, odjeljenja, škole);
- u smislu mentalnog razvoja (sposobna, nadarena, djeca sa posebnim obrazovnim potrebama);
- po nivou postignuća (odlični učenici, uspješni, neuspješni);
- prema lično-psihološkim tipovima (vrsti razmišljanja, temperamentu itd.).

## 6. Naučna osnova za diferencirano učenje

Diferencirani pristup nastavi je prisutan u svakom obrazovnom sistemu, u većoj ili manjoj mjeri. U savremenom svijetu sve je veće interesovanje diferencijacije prema individualnoj percepciji učenika.

Razvoj individualnih razlika i diferencirani pristup usko su povezani sa problemima nastave i obrazovanja. Veliki broj studija sprovedenih posljednjih godina, ukazuju na potrebu korišćenja neuropsiholoških znanja u analizi školskog uspjeha ili neuspjeha.

Neuropsiholozi ukazuju da karakteristike različitih vrsta percepcije kod učenika mogu biti posljedica djelimične dominacije određenih područja mozga. Analiza razvoja neuropsihologije individualnih razlika i diferencijalne psihofiziologije omogućile su identifikaciju niza problema koji su direktno povezani sa obrazovanjem i čije rješavanje može doprinijeti njegovoj modernizaciji i optimizaciji. Utvrđeni problemi omogućili su mogućnost formiranja takvog smjera u obrazovanju kao što je neuropedagogija (Bilać, 2008).

Neuropedagogija je definisana kao nauka o korišćenju znanja iz oblasti diferencijalne psihofiziologije, neuropsihologije i podataka o organizaciji mozga u procesima savladavanja različitih vrsta obrazovnog materijala tokom obrazovnog procesa. Dakle, neuropsihološki pristup proučavanju norme ima ne samo teorijsku već i primijenjenu vrijednost u oblasti pedagogije (ibid).

Upotrebu znanja iz oblasti neuropsihologije i diferencijalne psihofiziologije u obrazovnom procesu neće olakšati samo psiholozi, već i učitelji, nastavnici, koji će optimizirati procese vaspitanja i obrazovanja.

Naučna osnova za diferencirano učenje uključuje utvrđivanje prirodnih pretpostavki individualnih razlika svakog učenika. Zahtijeva najpotpunije razmatranje individualnih osobina učenika, potrebu za jačanjem humanizacije obrazovnog procesa, a dobijeni podaci moraju se koristiti za rješavanje problema diferenciranog učenja i njegove individualizacije.

### 6.1. Diferencirana nastava

Pod diferenciranom nastavom, prema mišljenju Vilotijevića (1999:213), podrazumijeva se „klasifikovanje učenika po nekim sličnim ili identičnim obilježjima“. Tako se stvaraju „homogene grupe prema određenim zajedničkim svojstvima“ (ibid).

Postoji mnogo načina diferenciranja nastave, kao što postoje različiti pristupi, oblici, metode i tehnike. Sve što se tiče obrazovanja, učenja, razumijevanja, mnogobrojni sadržaji i materijali, podložni su diferencijaciji. Mogućnosti su neograničene i one se svakodnevno primjenjuju u praksi.

Međutim, sve veća izraženost u osobnostima učenika iziskuje veću potrebu za raznim diferenciranjem unutar učionice, a sve u težnji učitelja da svakog učenika osposobi da pravilno uči i razvija se.

Drugim riječima, diferencijacija nastave se može primjenjivati na nivou programske diferencijacije i to u pogledu sadržaja i organizaciono-metodičke diferencijacije koja podrazumijeva rad na času i način na koji se radi, ali i koja se sredstva i materijali koriste. Matematički diferencirani sadržaji treba da budu odgovarajući sa stanovišta ishoda koje učenici treba da postignu. Takođe, treba da budu i prilagodljivi potrebama i interesovanju učenika. Zatim, programska diferencijacija se može odnositi na obim gradiva, tempo rada, nivo napredovanja i postignuća učenika, čime nastava postaje ustvari individualizovana.

Najsloženiji vid diferencirane nastave pronalazimo u diferencijaciji zadataka prema nivoima i različitim osobnostima učenika, jer svaki ishod prate određeni misaoni procesi, i svaki sadržaj se može pretvoriti u zahtjeve različitog nivoa složenosti. To podrazumijeva da svaki učitelj treba da zna klasifikaciju misaonih procesa (Blumovu ili revidiranu Andersenovu i Krahvelovu) i njihovu upotrebu u nastavi prema kojoj kognitivni procesi se ukrštaju sa različitim oblicima znanja. Zadaci i pitanja koji pokrivaju veći nivo kognitivnih procesa i oblasti znanja su najbolji primjer diferencirane nastave. Prema tome, „izbor matematičkih zadataka u savremeno organizovanoj nastavi zavisi, u prvom redu, od učenčkih sposobnosti. Zadaci svojim sadržajem i stepenom svoje složenosti treba da budu primjereni individualnim sposobnostima učenika“ (Mićanović, 2020:54) .

Diferencirana nastava može se primijeniti i u oblasti vrednovanja znanja kod učenika i to na način kako će učenik ispoljiti svoje znanje, usmeno, pismeno, grafički, kroz praksu i slično, u zavisnosti od ličnih znanja, vještina, sposobnostima, sklonostima.

Iz toga svega proizilazi da je zadatak učitelja da:

- diferencira ideje i ishode koje treba razviti, smanji broj zadataka i aktivnosti,
- diferencira osobnosti učenika i prema individualnim razlikama grupiše učenike i zadatke,
- integriše vrednovanje u sve segmente nastave koju drži,
- kontinuirano prati, prilagođava sadržaje, procese i dostignuća učenika.

Ova vrsta nastave zahtijeva više rada tokom planiranja i pisanja priprema za čas. Za to su potrebne kompetentnosti, pedagoško znanje i vrijeme. Stručno usavršavanje ima ključnu ulogu, ali nije uvijek i svima dostupno. Uprava škole bi trebalo da u saradnji sa Zavodom za školstvo i stručnim resorima pomognu nastavnicima da se usavršavaju u ovom smjeru i primjenjuju diferenciranu nastavu na fleksibilan i kreativan način.

## 7. Primjena diferencirane nastave u početnoj nastavi matematike

U nastavi matematike u prvom ciklusu neophodno je što više primjenjivati diferenciranu nastavu zbog individualnih razlika učenika. Na taj način se omogućava učenicima da postignu svoj maksimum u usvajanju znanja, ali i razviju intelektualni i kreativni potencijal. Nastavni sadržaji koji im se nude treba da budu prilagođeni njihovim mentalnim i fizičkim karakteristikama. „U kom pravcu treba usmjeriti pažnju i time postići najveći napredak, zavisice u velikom stepenu od smjera interesovanja koje se postiže uticanjem u kući i školi, kao i na bazi eventualnih diferencija u ličnim okolnostima“ (Sandven, 1968).

Primjenom diferenciranih sadržaja u početnoj nastavi matematike, a naročito primjenom računara, pružaju se mogućnosti za razvijanje posebnog načina razmišljanja, zaključivanja i posebne mentalne aktivnosti učenika.

Diferenciranom nastavom se omogućava grupisanje učenika na osnovu njihovih sličnih osobina. U jednom odjeljenju, već u prvom razredu, učitelj može da uoči individualne karakteristike svakog učenika, odnosno širok dijapazon sposobnosti, počevši od marginalnih slučajeva pa do darovitih za matematiku. Ali, ta razlika učenika ogleda se i u mentalnim mogućnostima, brzini učenja, motivaciji, interesovanjima i stavovima, prema rezultatima rada, načinima na koji odgovaraju i povezuju matematička pravila i slično. Sve to je samo pokazatelj za neophodnost primjene diferencirane nastave u početnoj nastavi matematike. Samo na taj način moguće je napredovanje u procesu sticanja matematičkog znanja svakog učenika prema svojim vlastitim mogućnostima, što u tradicionalnoj nastavi nije bilo moguće.

Znači, diferencirana nastava matematike je oblik nastave u kojoj učenici samostalno rade i rješavaju zadatke izdiferencirane (različite težine) prema sopstvenim sklonostima, dok učitelji uvažavaju razlike među njima i nastoje da svaki učenik postigne maksimalno matematičku pismenost i znanje.

Rad može biti u homogenoj, nehomogenoj grupi, u paru, individualan rad, timski rad, kombinovan rad.

Ono što je važno jeste da ne mogu i ne smiju svi učenici rješavati iste zadatke. Važno je poštovati i uvažavati individualne razlike učenika što iziskuje rad učitelja i učenika na različitim nivoima i strukturama znanja. To znači da je u matematici riječ o rasuđivanju, razumijevanju, dokazivanju i primjeni znanja, a ne o pukom računanju. S tim u vezi, bolje je dati jedan zadatak da se uradi na pet načina, nego pet zadataka na jedan način.

U nastavi matematike, učitelji mogu diferencirati najmanje tri elementa i to sadržaj, proces i ishod rada kod učenika.

### 7.1. Značaj diferencirane nastave matematike

Diferenciranom nastavom bavili su se mnogi teoretičari koji su je definisali na različite načine. Međutim, suština je ostala ista i ogleda se u tome da je to nastava u kojoj se uvažavaju mogućnosti, potencijali i interesovanja učenika. Đorđević diferenciranje u nastavi gleda kroz „ritam razvoja pojedinih učenika, a razvijanje individualnih sposobnosti stalno i ponovo proverava postavljanjem diferenciranih zahteva. Zbog toga se ne može govoriti o pravilnom diferenciranju nastave ako se ona ne prilagođava i zahtevima individualizacije“ (Đorđević, 1997: 421).



Slika 2: Značaj diferencirane nastave (prilog 3)

U početnoj nastavi matematike diferencirana nastava ima posebne vrijednosti u obrazovanju svakog učenika. Njen značaj se ogleda u tome što je učenik:

- prinuđen da traga za informacijama,
- motivisan za rad i nije pasivan na času,
- više aktivan i maksimalno traje misaoni proces,
- upućen na saradnju sa učiteljem i ostalom djecom kada i vaspitni efekat dolazi do izražaja,



- opušten po pitanju tempa učenja i izbora zadataka koji su odmjereni prema mentalnom razvoju,
- adekvatno opterećen nastavnim listićem ili računarom što doprinosi i stvaranju zanimljivije radne atmosfere,
- stavljen u novi položaj kada je proces nastave u pitanju- položaj samostalnosti i odgovornog odnosa prema radu,
- dobija povratnu informaciju i saznaje ishode svoga rada i tako biva motivisan za dalji rad;
- dobija moralnu podršku od učitelja koji je organizator i konsultant u radu, čak i ako pogriješi.

Prilikom diferenciranog načina rada moguće je koristiti zadatke na tri nivoa težine, rad po grupama i nastavne listiće jer u odjeljenju s velikim brojem učenika nije moguće, za jedan školski čas, prilagoditi sadržaje, oblike i načine rada svakom učeniku posebno.



Slika 3: Diferencirana nastava i zadaci na tri nivoa težine (prilog 3)

Međutim, treba imati u vidu da „škola, bez obzira na vrstu i sastav učenika ne sme da odustane od davanja zajedničkih osnova svim učenicima, vodeći računa o individualnim pretpostavkama učenika i interesovanju svojih učenika. Zajednička osnova nastave stvara i srž ukupne nastave zato što škola u vezi sa individualnim napredovanjem učenika treba da pruži ona fundamentalna znanja koja će im obezbediti i pomoći kasniji razvoj i život“ (Đorđević, 1981:119).

Kada je riječ o pripremanju nastavnih sadržaja, zadataka, sa diferenciranim sadržajem potrebno je voditi računa da nema previše informacija, naročito nebitnih, kao i novih pojmova. Takođe, pretjerano šarenilo i pretrpanost slikama, tekstom, šemama, animacijama, tabelama, koje mogu da odvlače pažnju učenika treba izbjegavati. Šeme, crteži, dijagrami i

slike – doprinose uspjehu u učenju na taj način što im omogućavaju da bolje shvate ono što uče, ali ako se i u tome pretjeruje, imaće suprotan efekat.

Nakon završetka rada, naročito kada se uči nešto novo, potrebno je provjeriti da li su učenici savladali gradivo kroz neku vježbu ili test i na taj način utvrditi da li su definisani ishodi učenja zaista postignuti.

## 7.2. Programski sadržaji u nastavi matematike

Sama nastave matematike ogleda se u kombinaciji časova na kojima se uči novo gradivo, utvrđuje učeno, ponavlja i primjenjuje naučeno. Svi ovi matematički sadržaji su povezani i oni se nadograđuju jedan na drugi i proširuju. Na svim tim časovima potrebno je da dominira heuristički razgovor i diskusija, a ne puklo predavanje i objašnjenje.

Te planirane zahtjeve je potrebno prilagoditi sposobnostima učenika. Iz tih razloga opravdana je potreba da se izvrši diferencijacija sadržaja s ciljem optimalnog razvoja svih kategorija učenika. Osnovni ciljevi i zadaci ne podliježu diferencijaciji, ali podliježu obim, dubina, stepen težine, složenost sadržaja, kao i tempo i način usvajanja tih sadržaja. Tu možemo dodati i različite pristupe učenicima, različite načine motivacije za rad i drugo. „Prvi nivo treba da obezbedi obavezni, minimalni fond znanja, drugi nivo fundamentalni, optimalni sadržaj predviđen nastavnim programom, a treći nivo treba da proširi sadržaje do nekog dozvoljenog maksimuma u okviru programa“ (Egerić, 2004).

Nastavni plan i program iz matematike predstavlja samo „okvir za planiranje, organizaciju i izbor zadataka za obradu, utvrđivanje i proveravanje matematičkog sadržaja“ (ibid), a udžbenik, koji u manjoj ili većoj mjeri prati program, predstavlja samo nastavno sredstvo koje mu pomaže da ga realizuje. Često udžbenik nije dovoljan, pa učitelj koristi i zbirke. Te zbirke uglavnom prate udžbenik, ali bi bilo dobro da se koristi više udžbenika i zbirke kako bi učitelj mogao da koristi različite metodičke pristupe za isti vaspitno-obrazovni ishod. „Uprkos činjenici da su programski sadržaji, zadaci i zahtjevi u početnoj nastavi matematike odmjereni uzrasnoj dobi djeteta, to ne znači da su ti sadržaji, odnosno zadaci i zahtjevi primjereni kognitivnim mogućnostima svih učenika istog uzrasta. Znači opravdani su zahtjevi da se postojeći nastavni sadržaji, zadaci i zahtjevi diferenciraju prema kategoriji postignuća različitih grupa učenika istog razreda“ (Mićanović, 2020).

Isto tako, „najbolji rezultati se postižu kada učitelj bira i sastavlja zadatke prema individualnim sposobnostima svojih učenika, kada postavlja zadatke na više različitih načina,

sa različitim zahtevima kod istog tipa zadatka, kada istom zadatku prilazi iz različitih uglova i primenjuje različite metode rešavanja, neposredne ili posredne“ (ibid), a zadatke treba birati, kako smo već u radu napomenuli, tako da „svaki bude na višem nivou i težim zahtjevom, sa novim misaonim postupkom, pa je to i preporuka“ (Egerić, 2004).

Svaki sastavljeni zadatak koji učitelj sastavi prema individualnoj sposobnosti učenika treba da sadrži: informaciju, pitanje (zadatak), neku vrstu pomoći ili smjernicu u rešavanju zadatka, rešenje zadatka i povratnu informaciju. Informacija može biti data u obliku audio, vizuelnog ili oba saopštenja koji učenici treba da usvoje putem teksta, grafika i primjera.

Dejić ističe da bi učenici „uspešno realizovali sadržaje, ciljeve i zadatke nastave matematike, potrebno je da se sve vreme susreću sa izradom matematičkih zadataka različitih tipova“, a zbog velikog značaja „koji imaju matematički zadaci u nastavi matematike, svaki učitelj mora da osposobi svoje učenike da uspešno rešavaju i samostalno postavljaju matematičke zadatke, kako one tipske, tako i one koji ne mogu da se rešavaju po nekom šablonu“ (Dejić, Egerić, 2006).

Pitanje ili zadatak služi učenicima da provjere koliko su razumjeli dobijenu informaciju i da primijene usvojeno znanje u rešavanju postavljenog zadatka. Pomoć u rešavanju zadatka (smjernica) je namijenjena onim učenicima koji nijesu dovoljno razumjeli datu informaciju za pravilno usmjerenje ka rešavanju zadatka.

Rješenje zadatka se nudi kao rezultat izvršenih operacija, kao provjera urađenog. Povratna informacija od strane učitelja i učenika obavještava da li je tačno riješen zadatak i da li je dobro usvojen prezentovani sadržaj.

## 8. Standardi kao komponente obrazovnih matematičkih sistema

„Standardi predstavljaju suštinska znanja, vještine i umjenja koja učenici treba da poseduju na kraju određenog ciklusa obrazovanja“ (Stanojević i sar. 2010:7), odnosno, šta učenik mora da zna i da uradi da bi pokazao da je nešto naučio. Usvajanje tih propisanih i definisanih standarda kroz programe i propise omogućava škola, kako učenicima, tako i nastavnicima. Svi ti standardi imaju za cilj da poboljšaju ishode nastave i učenja.

„Standardi postignuća mogu se posmatrati kao sistemski pokušaj mijenjanja pristupa nastavi matematike. Njima se naime ukazuje na potrebu diferenciranog gledanja na programske zadatke i elemente matematike koji su definisani programom“ (Dejić, Milinković, 2012: 99).

U savremenoj nastavi matematike individualizacija rada i diferencijacija sadržaja primjenjuje se različitim oblicima aktivnog učenja. Tu spadaju: problemska i programirana nastava, nastava višeg nivoa složenosti i drugi. Poslednjih decenija karakterističnost individualizovane i diferencirane nastave obrazovnih sistema mnogih zemalja je nastava zasnovana na standardima i standardizaciji nastavnog procesa.

Standardi, kao razvojna kategorija, su nosioci progresivnog i naprednog društva i nastali su zbog dileme kako u vremenu visokog tehničko-tehnološkog razvoja obezbijediti visokoefikasnu nastavu matematike i, u zavisnosti od intelektualno-matematičkih sposobnosti, optimalni matematički razvoj učenika u odjeljenju.

Nakon mnogih istraživanja, američke obrazovne strukture su 1989. godine (s konačnom verzijom 2000. godine) publikovale dokument pod nazivom „Principi i standardi matematičkih škola“ (PSSM, 1990).

Ova obrazovna inovacija, ne samo da je imala odjek u američkim obrazovnim strukturama, već i u drugim zemaljama predstavlja strategiju unapređenja i razvoja nastave matematike. Na osnovu njih, u Engleskoj je proklamovano 28 standarda za učenje iz sedam oblasti, a kao prva od proklamovanih bila je oblast za matematiku, nauku i tehnologiju.

„Danas su standardi i standardizacija inovacija koja je uzela maha i čiji značaj je potvrđen u nizu zemalja kako razvijenog Zapada, Bliskog i Dalekog istoka, tako i članica Evropske unije i onih koji preferiraju da budu dio te Evrope, pa i zemalja iz našeg okruženja i dojučerašnjim federalnim jedinicama bivše SFRJ“ (Milovanović, 2008).

Obrazovni standardi, pa i standardi nastave matematike, su „zakonom utvrđeni normativi kvantiteta i kvaliteta nastavnih sadržaja određenih prema psihofizičkim sposobnostima i osobinama učenika, a u cilju uspješnog uključivanja u normalne obrazovne

i životne tokove svakog od njih“ (Milovanović, 2008). Znači, obrazovnim standardima se uvažavaju intelektualno- matematičke sposobnosti svakog učenika i naglašava kvalitativno- kvantitativna komponenta sadržaja.

Dalje, Milanović naglašava da u nastavi matematike standardima se naglašavaju „viši misaoni procesi i afirmativne komponente učenja: razumevanje, aktivan odnos, fokusiranje na problem rešavanja, samostalnost u radu i drugo“ (ibid).

Istraživanja i nastavna praksa zemalja koje primjenjuju model izrade matematičkih zadataka s obilježjima standarda, koji po definiciji predstavljaju „potrebnu količinu znanja i naučnosti kojima se razvijaju sposobnosti i veštine učenika različitih psihofizičkih sposobnosti“ (ibid) jesu zadaci u kojima učenici stiču sposobnost matematičkog komuniciranja, zaključivanja, otkrivanja veza, zakonitosti i odnosa među pojavama i razvijaju niz drugih matematičkih sposobnosti i vještina.

Diferencirana nastava matematike u prvom ciklusu osnovne škole, ali uopšte i matematika u starijim razredima, kao savremeni metodički oblik rada, u centar stavlja učenika i njegove osobnosti. Učenik kroz ovakvu vrstu nastave naučeno kvalitetnije primjenjuje u novim matematičkim i životnim situacijama, transfer učenja je veći, a naučeno se brže i duže pamti. Za realizaciju ove vrste nastave koriste se najsavremeniji nastavni sistemi, metode, oblici i sredstva rada i tako obezbjeđuje određeni fond znanja za svakog učenika ponaosob. Zbog toga diferencirana nastava matematike ima visok učinak u obrazovnim ishodima. Ako se tome doda i primjena ICT-a od strane učitelja, ali i učenika jasno je da bi se na takav način uvećao individualni angažman svakog učenika u nastavi matematike. takođe bi se podstakla i razvila volja za učenjem i rješavanjem matematičkih zadataka. „Na taj način znanje i vještine koje učenici stiču postaju funkcionalna i logički povezana, bez bojazni da se naruši kontinuitet povezivanja učenih pojmova“ (Mićanović, 2017:132).

Obrazovni standardi za kraj prvog ciklusa osnovne škole definisani su između ostalog i iz matematike i to na tri nivoa postignuća, osnovnom (koje treba da postigne oko 80% učenika), srednjem (oko 50% učenika) i naprednom (oko 25%), a predstavljeni su ishodima i opisnim ocjenama. Međutim, to podrazumijeva da svi učenici moraju usvojiti onaj minimalni nivo znanja da bi se moglo pristupiti diferenciranoj nastavi i učenik kao pojedinac ili u grupi prešao na sljedeći stepen, nivo učenja (znanja). „Svaki naredni nivo podrazumeva ovladanost prethodnim nivoima“ (Dejić, Milinković, 2012:98).

Tabela 1. Povezanost diferencirane nastave i standarda postignuća učenika prema Dejić, Milinković, 2012

Diferencirana nastava	Nivoi standarda postignuća učenika
I nivo - bitni, suštinski sadržaji koji obezbeđuje obavezni, minimalni fond znanja.	I nivo – bitni, bazični sadržaji koji obezbeđuju obavezni, minimalni fond znanja.
II nivo – izdvajaju se fundamentalni, optimalni sadržaji predviđeni nastavnim programom.	II nivo – fundamentalni, optimalni sadržaji.
III nivo – proširuju se fundamentalni sadržaji do nekog dozvoljenog maksimuma u okviru programa.	III nivo – maksimalna postignuća učenika u okviru programa.

„Bez obzira što su u diferenciranoj nastavi zahtevi različiti na svakom nivou, sadržaji nastavne jedinice moraju odražavati logičku celinu na svakom nivou. To znači, u okviru sadržaja jedne nastavne jedinice mora biti razrađen minimalan, optimalan i maksimalan deo programa na koji se odnosi ta nastavna jedinica“ (Dejić, Milinković, 2012: 99). Ovakva veza standarda postignuća i diferencirane nastave omogućavaju realizaciju savremene nastave matematike.

„Ovakvom nastavom ne postiže se potpuna, već djelimična individualizacija. Ipak, ona znatno ublažava nedostatke nastave podešene samo jednoj kategoriji, bilo da se radi o prosečnim, iznadprosečnim ili ispod-prosečnim učenicima“ (Markovac, prema Jukić i sar. 1998:553).

Ako se svemu tome doda i upotreba računarske tehnologije u nastavu matematike, uspjeh ne može izostati jer se „značajno povećava vizuelnost nastave, obezbeđuje njegova diferencijacija, olakšava kontrola znanja učenika, povećava interesovanje za predmet, povećava kognitivna aktivnosti učenika, uvažava individualna sposobnosti učenika. (Садыкова, 2017).

## II METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

### 1. Problem istraživanja

Nastavni plan i program iz matematike predstavlja samo okvirno uputstvo za planiranje, organizaciju i izbor zadataka, a udžbenik pomoćno sredstvo za realizaciju postavljenih ishoda i ciljeva. To znači da ova vrsta nastave zahtijeva više rada tokom planiranja i pisanja priprema za čas, što podrazumijeva određene kompetentnosti i pedagoško znanje. Jasno je da stručno usavršavanje učitelja za primjenu diferencirane nastave na fleksibilan i kreativan način, koristeći se najsavremenijim nastavnim sistemima, metodama, oblicima i sredstvima rada kako bi obezbijedili određeni fond znanja za svakog učenika ponaosob, prema njegovim individualnim osobenostima, ima važnu ulogu. Zbog toga diferencirana nastava matematike ima visok učinak u obrazovnim ishodima.

Zato je potrebno govoriti o diferenciranom pristupu matematičkim sadržajima u mlađim razredima osnovne škole, njihovoj implementaciji u nastavi i dovoljnoj informisanosti učitelja o ovom obliku nastave u praksi i školskom sistemu uopšte.

Kroz edukativne programe osnovnih škola, učitelje i učenike treba upoznati u čemu je značaj diferencirane nastave, koji je krajnji produkt, i da osobenost učenika i njegov izbor u radu, mogu odrediti njegov čak i životni put. Iz tog razloga je veoma važno ovaj vid obrazovanja uvesti u svaki segment nastave, a naročito nastavu matematike u nižim razredima kada mlađi učenici počinju nesvjesno da stvaraju otpor prema ovom predmetu, potpuno nepotrebno.

Prema tome, kao *problem* ovog istraživanja postavlja se pitanje adekvatnog planiranja diferencirane nastave u prvom ciklusu osnovne škole od strane učitelja.

## 2. Predmet istraživanja

Definisanje problema koji obuhvata oblast iz domena unapređenja profesionalnog razvoja nastavnika kroz primjenu diferenciranih sadržaja matematike u nižim razredima, nameće potrebu da izvršimo empirijsko istraživanje i utvrdimo zatečeno stanje.

Prema tome, *predmet* ovog istraživanja proizilazi iz nastave matematike i metodičkom pristupu njenim sadržajima. Zato rad ima za cilj da pomogne u proučavanju planiranja diferencirane nastave u prvom ciklusu osnovne škole od strane učitelja.



### **3. Cilj i karakter istraživanja**

Diferencirana nastava matematike u centar stavlja učenika i njegove osobnosti. Učenik kroz ovakvu vrstu nastave naučeno primjenjuje u novim matematičkim i životnim situacijama. A činjenica da diferencirana nastava matematike ima visok učinak u obrazovnim ishodima učenika, te da učitelji mogu diferencirati najmanje tri elementa i to sadržaj u nastavnom programu i udžbeniku, proces i ishod kod učenika, nas je i motivisala da ovoj temi posvetimo veći značaj.

Zato, ovo istraživanje ima za cilj da utvrdi činjenično stanje o načinu planiranja diferenciranih sadržaja u prvom ciklusu osnovne škole od strane učitelja. Na taj način ćemo široj naučnoj zajednici predložiti potrebu da se neki segment nastave matematike iz ove oblasti unaprijedi.

Kako je ovo istraživanje neeksperimentalno, njegov karakter će biti dijagnostički.

#### 4. Zadaci istraživanja

Iz unaprijed formulisanog cilja proizilaze sljedeći zadaci:

1. Ispitati mišljenje učitelja o zastupljenosti diferencirane nastave u nastavnim programima za prvi ciklus osnovne škole.
2. Ispitati mišljenje učitelja o zastupljenosti diferencirane nastave u udžbenicima za prvi ciklus osnovne škole.
3. Ispitati mišljenje učitelja da li se diferenciranim nastavnim sadržajima matemačke ostvaruje veća motivisanost i aktivnost učenika u prvom ciklusu osnovne škole?
4. Ispitati mišljenje učitelja da li diferenciranim nastavnim sadržajima matemačke učenik u prvom ciklusu osnovne škole lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja?
5. Ispitati mišljenje učitelja da li diferenciranim nastavnim sadržajima matemačke najveći napredak u prvom ciklusu osnovne škole ostvaruje učenik ispodprosječnih postignuća?
6. Ispitati mišljenje učitelja da li postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu osnovne škole?

## 5. Hipoteze istraživanja

Na osnovu cilja i zadataka istraživanja, proistekle su sljedeće hipoteze:

*Opšta hipoteza:*

\*Diferencirana nastava nije u dovoljnoj mjeri zastupljena u prvom ciklusu osnovne škole i ne zadovoljava potrebe učenika ovog uzrasta.

*Posebne hipoteze:*

1. Diferencirana nastava nije u dovoljnoj mjeri zastupljena u nastavnim programima za prvi ciklus osnovne škole.

2. Diferencirana nastava nije u dovoljnoj mjeri zastupljena u udžbenicima za prvi ciklus osnovne škole.

3. Diferenciranim nastavnim sadržajima matematike se ostvaruje veća motivisanost i aktivnost učenika u prvom ciklusu osnovne škole.

4. Diferenciranim nastavnim sadržajima matemaike učenik u prvom ciklusu osnovne škole lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja.

5. Diferenciranim nastavnim sadržajima matemaike najveći napredak u prvom ciklusu osnovne škole ostvaruje učenik ispodprosječnih postignuća.

6. Postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu osnovne škole.

## 6. Operacionalizacija varijabli

Varijable ovog istraživanja su atributivne i podijeljene su u više kategorija. Za potrebe ovog rada izdvojili smo sljedeće varijable:

1. Nezavisne varijable:

- pol,
- godine iskustva.

2. Zavisne varijable:

- zastupljenost diferencirane nastave u nastavnim programima za prvi ciklus osnovne škole;
- zastupljenost diferencirane nastave u udžbenicima za prvi ciklus osnovne škole;
- motivisanost i aktivnosti učenika u prvom ciklusu osnovne škole diferenciranim nastavnim sadržajima matematike;
- nivo ostvarenih predviđenih ishoda učenja kod učenika u prvom ciklusu osnovne škole diferenciranim nastavnim sadržajima matematika;
- nivo ostvarenog napredka učenika ispodprosječnih postignuća diferenciranim nastavnim sadržajima matematika;
- postojanje potrebe kod učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu osnovne škole.

Da bismo istražili *nivo zastupljenosti diferencirane nastave u prvom ciklusu osnovne škole i zadovoljenje potreba učenika ovog uzrasta*, operacionalizovani su pojmovi kojima se istražuju osnovne komponente ovog problema.

*Zastupljenost diferencirane nastave u nastavnim programima za prvi ciklus osnovne škole* kao vrijednosna orijentacija je dimenzija svijesti učitelja u kojoj on opaža vrijednosti vezane za diferenciranu nastavu u nastavnim programima. Izražava se rezultatom odgovora na dva pitanja. Odnosi se na prvi zadatak i odgovara mišljenjima broj 1 i 2 iz upitnika za učitelje.

*Zastupljenost diferencirane nastave u udžbenicima za prvi ciklus osnovne škole* kao vrijednosna orijentacija je dimenzija svijesti učitelja u kojoj on opaža vrijednosti vezane za diferenciranu nastavu u udžbenicima. Izražava se rezultatom odgovora na tri pitanja. Odnosi se na drugi zadatak i odgovara mišljenjima broj 3, 4 i 5 iz upitnika za učitelje.

*Motivisanost i aktivnosti učenika u prvom ciklusu osnovne škole diferenciranim nastavnim sadržajima matematike* kao vrijednosna orijentacija je dimenzija svijesti učitelja u kojoj on opaža vrijednosti vezane za motivisanost i aktivnosti učenika. Izražava se rezultatima odgovora na dva pitanja. Odnosi se na treći zadatak i odgovara mišljenjima broj 6 i 7 iz upitnika za učitelje.

*Nivo ostvarenih predviđenih ishoda učenja kod učenika u prvom ciklusu osnovne škole diferenciranim nastavnim sadržajima matematike* kao vrijednosna orijentacija je dimenzija svijesti učitelja u kojoj on opaža vrijednosti vezane za ostvarenost predviđenih ishoda učenja. Izražava se rezultatom odgovora na jedno pitanje. Odnosi se na četvrti zadatak i odgovara mišljenju broj 8 iz upitnika za učitelje.

*Nivo ostvarenog napretka učenika ispodprosječnih postignuća diferenciranim nastavnim sadržajima matematike* kao vrijednosna orijentacija je dimenzija svijesti učitelja u kojoj on opaža vrijednosti vezane za ostvarenost napretka učenika ispodprosječnih postignuća. Izražava se rezultatom odgovora na dva pitanja. Odnosi se na peti zadatak i odgovara mišljenjima broj 9 i 10 iz upitnika za učitelje.

*Postojanje potrebe kod učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu osnovne škole* kao vrijednosna orijentacija je dimenzija svijesti učitelja u kojoj on opaža vrijednosti vezane za postojanje potrebe kod učenika za ovom vrstom nastave. Izražava se rezultatom odgovora na dva pitanja. Odnosi se na šesti zadatak i odgovara mišljenjima broj 11 i 12 iz upitnika za učitelje.

## **7. Metode istraživanja**

U ovom istraživanju korist ćemo metodu teorijske analize pri proučavanju pedagoške stvarnosti, naročito u teorijskom dijelu ovog rada. Metodom teorijske analize ćemo analizirati različita shvatanja određenih teoretičara, didaktičara, istraživača, zatim uslove pod kojim su nastala i slično.

Tokom istraživanja, korist ćemo i deskriptivnu metodu u proučavanju pedagoške stvarnosti onog što već postoji i oslanja na iskustvene činjenice koje postoje u nastavnoj praksi učitelja prvog ciklusu osnovne škole, a koje se uzimaju u obzir prilikom ovog istraživanja.

Takođe, deskriptivna metoda će se primijeniti kod prikupljanja podataka, obrade i interpretacije rezultata.

Prema tome, u ovom istraživanju, centralno mjesto imaće deskriptivna metoda jer nas na to upućuju predmet, cilj, zadaci i hipoteze istraživanja.

## **8. Tehnike i instrumenti istraživanja**

Na osnovu odabrane metode istraživanja će se realizovati tehnikom anketiranja.

Anketiranje će se sprovesti upitnikom kao instrumentom, koji će sadržati opšti dio sa podacima o nastavnicima (pol, godine iskustva), dok će drugi dio sadržati 12 pitanja vezanih za temu i postavljenih šest podhipoteza, a koje se odnose na nivo zastupljenosti diferencirane nastave u programima i udžbenicima za prvi ciklus osnovne škole. Zatim, koje se odnose na pretpostavci da se diferenciranim nastavnim sadržajima matematike ostvaruje veća motivisanost i aktivnost učenika, da se lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja, te da takvom nastavom najveći napredak ostvaruje učenik ispodprosječnih postignuća, kao i da postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu osnovne škole.

Upitnik će biti posebno konstruisan za potrebe ovog istraživanja i biće anoniman (prilog broj 1).

## 9. Populacija i uzorak istraživanja

Populaciju istraživanja čini uzorak istraživanja prikupljen iz osnovnih škola na teritoriji Oštine Bar. To su: OŠ „Jugoslavija“, OŠ „Blažo Jokov Orlandić“, OŠ „Meksiko“, OŠ „Anto Đedović“ i OŠ „Srbija“.

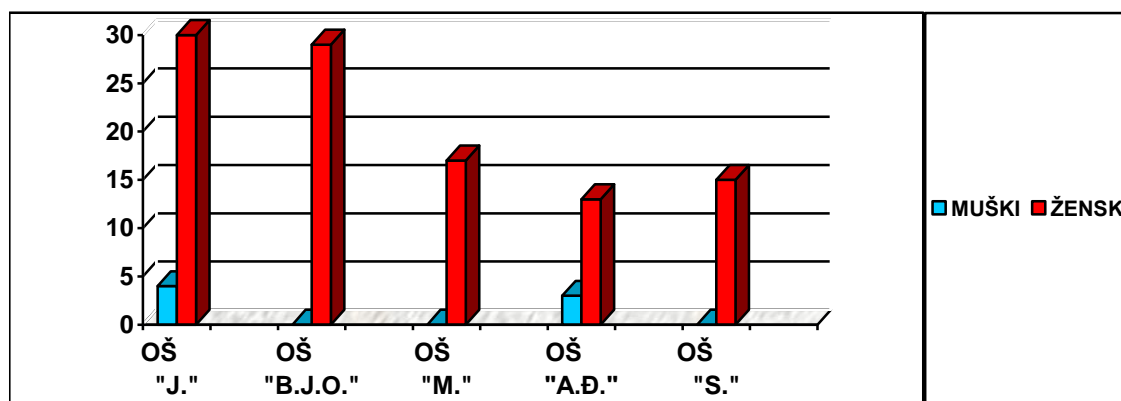
Prikupljenim uzorkom obuhvaćeno je 111 učitelja koji su nam omogućili svojim stavom da dođemo do potrebnih činjenica za ovo istraživanje.

Nijesmo naišli na bitna ograničenja tokom realizacije istraživanja kada je u pitanju voljnost učitelja da nam izađu u susret i pomognu u realizaciji istraživanja.

Struktura uzorka učitelja data je u tabeli 2 i grafikonu 1.

Tabela 2: *Struktura uzorka istraživanja prema broju i polu učitelja po školama*

Škola	Pol				Svega:	
	M		Ž		f	%
	f	%	f	%		
OŠ „Jugoslavija“	4	3,60	30	27,03	<b>34</b>	30,63
OŠ „Blažo Jokov Orlandić“	0	0,00	29	26,13	<b>29</b>	26,13
OŠ „Meksiko“	0	0,00	17	15,32	<b>17</b>	15,32
OŠ „Anto Đedović“	3	2,70	13	11,71	<b>16</b>	14,41
OŠ „Srbija“	0	0,00	15	13,50	<b>15</b>	13,50
Svega:	<b>7</b>	6,30	<b>104</b>	93,70	<b>111</b>	100



Grafikon 1: *Struktura uzorka istraživanja prema broju i polu učitelja po školama*



Na osnovu tabele 2 i grafikona 1, možemo pogledati strukturu uzorka istraživanja prema broju i polu učitelja po školama. Od ukupno 111 ispitanika iz pet škola, 104 su ženskog pola, a svega sedam muškog pola.

Ispitanike OŠ „Jugoslavija” čine 34 (30,63%) učitelja. Od toga 30 je ženskog, a četiri muškog pola.

Ispitanike OŠ „Blažo Jokov Orlandić” čine 29 (26,13%) učitelja i svi su ženskog pola.

Ispitanike OŠ „OŠ „Meksiko” čine učitelji ženskog pola, njih 17 (15,32%).

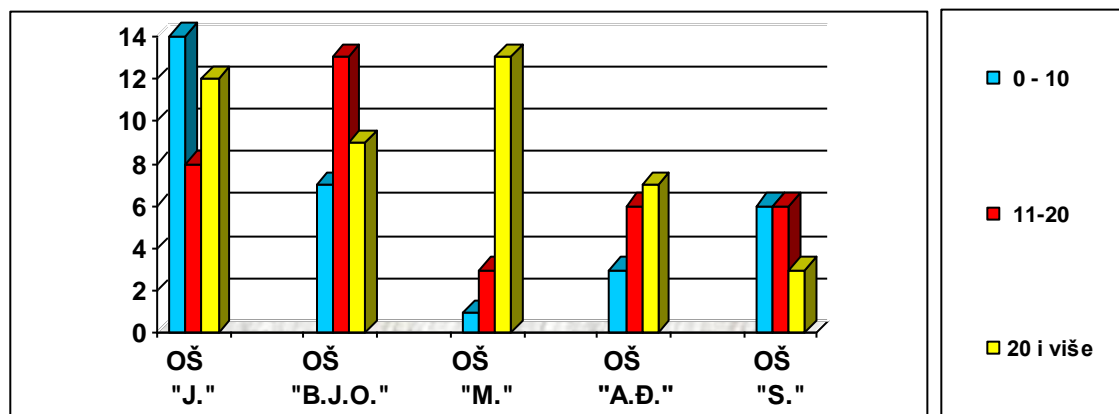
Ispitanici OŠ „Anto Đedović” su 16 (14,41%) učitelja i to tri muškog pola, a 13 ženskog pola.

Ispitanici OŠ „Srbija” su učitelji ženskog pola, njih 15 (13,50%).

Kada je u pitanju struktura uzorka istraživanja prema broju i godinama radnog iskustva učitelja po pomenutim školama, pogledaćemo tabelu 3 i grafikon 2.

Tabela 3: *Struktura uzorka istraživanja prema broju i godinama iskustva učitelja po školama*

Škola	Godine iskustva						Svega:	
	0 – 10		11 – 20		20 i više			
	f	%	f	%	f	%	f	%
OŠ „Jugoslavija”	14	12,61	8	7,21	12	10,81	<b>34</b>	30,63
OŠ „Blažo Jokov Orlandić”	7	6,31	13	11,71	9	8,11	<b>29</b>	26,13
OŠ „Meksiko”	1	0,90	3	2,70	13	11,71	<b>17</b>	15,32
OŠ „Anto Đedović”	3	2,70	6	5,40	7	6,31	<b>16</b>	14,41
OŠ „Srbija”	6	5,40	6	5,40	3	2,70	<b>15</b>	13,50
<b>Svega:</b>	<b>31</b>	<b>27,92</b>	<b>36</b>	<b>32,43</b>	<b>44</b>	<b>39,64</b>	<b>111</b>	<b>100</b>



Grafikon 2: *Struktura uzorka istraživanja prema broju i godinama iskustva učitelja po školama*

Na osnovu tabele uočavamo da ispitanike pet pomenutih škola čine učitelji sa sve tri vrste radnog iskustva, pa tako imamo 31 (27,92%) učitelja sa radnim iskustvom ispod 10 godina, 36 (32,43%) učitelja sa radnim iskustvom između 11 i 20 godina, i najviše učitelja, njih 44 (39,64%), sa radnim iskustvom preko 20 godina u obrazovanju.

Posebno gledano, uočavamo da veći broj ispitanih učitelja OŠ „Jugoslavija” čine mladi učitelji, iako neznatno, njih 14 (12,61%) sa radnim iskustvom ispod 10 godina. Zatim, 12 (10,81%) učitelja sa radnim iskustvom preko 20 godina i najmanje sa radnim iskustvom između 11 i 20 godina, njih osam (7,21%).

Najveći broj ispitanih učitelja OŠ „Blažo Jokov Orlandić” čine učitelji sa radnim iskustvom između 11 i 20 godina, njih 13 (11,71%). Zatim, devet (8,11%) učitelja sa radnim iskustvom preko 20 godina i sedam (6,31%) učitelja sa radnim iskustvom ispod 10 godina.

Ispitani učitelji OŠ „Meksiko” u najvećem broju su oni sa radnim iskustvom preko 20 godina, njih 13 (11,71%). Svega jedan (0,90%) učitelj je sa radnim iskustvom ispod 10 godina, a tri (2,70%) između 11 i 20 godina.

Ispitani učitelji OŠ „Anto Đedović” su takođe u većem broju sa radnim iskustvom preko 20 godina, njih sedam (6,31%), dok njih šest (5,40%) je sa radnim iskustvom između 11 i 20 godina, a svega tri (2,70%) ispod 10 godina.

Učitelji OŠ „Srbija” su podijeljeni kada su u pitanju ispitanici ispod deset i onih između 11 i 20 godina, pa tako njih ima po 6 (5,40%), dok onih preko 20 godina radnog iskustva ima samo tri (2,70%).

## 10. Organizacija i tok istraživanja

Predviđeno istraživanje imalo je sljedeću dinamiku:

- određivanje predmeta istraživanja i konsultacije sa mentorom – kraj avgusta 2022. godine;
- proučavanje literature i izrada teorijskog dijela projekta – prva polovina septembra 2022. godine;
- izrada instrumenta istraživanja – kraj septembra;
- izbor uzorka istraživanja i njihovo ispitivanje – prva polovina oktobra 2022;
- statistička obrada podataka i pisanje izvještaja istraživanja – druga polovina oktobra.

## **11. Statistička obrada podataka**

Nakon prikupljenih podataka pristupa se njihovoj obradi.

Analiza i interpretacija podataka se odnosi na rezultate dobijene deskriptivnom statistikom, tabelarno i grafički.

### III REZULTATI ISTRAŽIVANJA

**Prvi zadatak** ovog istraživanja odnosio se na ispitivanje mišljenja učitelja o zastupljenosti diferencirane nastave u nastavnim programima za prvi ciklus osnovne škole.

Mišljenje učitelja o ovom zadatku izražena su rezultatom odgovora na dva pitanja (broj 1 i 2 iz upitnika), a odnose se na:

- zastupljenost diferencirane nastave u nastavnim programima za prvi ciklus osnovne škole,
- planiranje dovoljnog broja časova diferencirane nastave u nastavnim planovima za prvi ciklus osnovne škole.

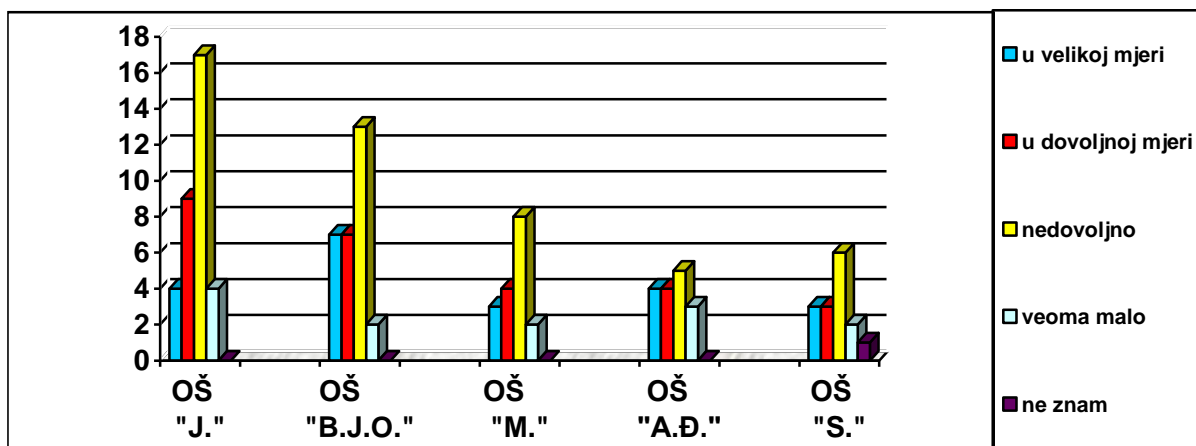
Rezultati do kojih smo došli prikazani su u tabelama 4 i 5 i grafikonima 3 i 4.

Tabela 4: *Mišljenje učitelja o zastupljenosti diferencirane nastave u nastavnim programima za prvi ciklus*

<b>1. U kojoj mjeri je diferencirana nastava zastupljena u nastavnim programima za prvi ciklus osnovne škole?</b>												
Škola	a) u velikoj mjeri		b) u dovoljnoj mjeri		c) nedovoljno		d) veoma malo		e) ne znam		Σ	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
OŠ „Jugoslavija”	4	3,60	9	8,11	17	15,31	4	3,60	0	0,00	<b>34</b>	30,63
OŠ „Blažo Jokov Orlandić”	7	6,31	7	6,31	13	11,71	2	1,80	0	0,00	<b>29</b>	26,13
OŠ „Meksiko”	3	2,70	4	3,60	8	7,21	2	1,80	0	0,00	<b>17</b>	15,32
OŠ „Anto Đedović”	4	3,60	4	3,60	5	4,50	3	2,70	0	0,00	<b>16</b>	14,41
OŠ „Srbija”	3	2,70	3	2,70	6	5,40	2	1,80	1	0,90	<b>15</b>	13,50
Σ	<b>21</b>	18,91	<b>27</b>	24,32	<b>49</b>	44,14	<b>13</b>	11,71	<b>1</b>	0,90	<b>111</b>	100

Na osnovu prikazane tabele i mišljenja učitelja o zastupljenosti diferencirane nastave u nastavnim programima za prvi ciklus osnovne škole uočavamo da su mišljenja podijeljena.

Što se tiče mišljenja ispitanih učitelja iz OŠ „Jugoslavija”, od ukupnog broja (34 ili 30,63%), njih četvoro (3,60%) je mišljenja da je diferencirana nastava u nastavnim programima zastupljena u velikoj mjeri, dok je devetoro (8,11%) mišljenja da je zastupljena dovoljno, 17 (15,31%) da je zastupljena nedovoljno, a četvoro (3,60%) da je zastupljena veoma malo. Nije bilo ispitanika sa odgovorom da ne znaju.



Grafikon 3: Mišljenje učitelja o zastupljenosti diferencirane nastave u nastavnim programima za prvi ciklus

Ispitani učitelji OŠ „Blažo Jokov Orlandić” su sličnog mišljenja. Od ukupnog broja ispitanika, sedam (6,31%) učitelja je mišljenja da je diferencirana nastava u nastavnim programima zastupljena u velikoj mjeri, isto toliko, sedam (6,31%) da je zastupljena u dovoljnoj mjeri, 13 (11,71%) da je nedovoljno zastupljena, a dva (1,80%) učitelja da je zastupljena veoma malo, dok nije bilo odgovora sa ne znam.

Ispitanici kolektiva OŠ „Meksiko” su se izjasnili ovako: tri (2,70%) učitelja su mišljenja da je diferencirana nastava u nastavnim programima zastupljena u velikoj mjeri, četiri (3,60%) da je u dovoljnoj mjeri, osam (7,21%) da je u nedovoljnoj mjeri, a dva (1,80%) učitelja da je veoma malo zastupljena, dok nije bilo odgovora sa ne znam.

Ispitani učitelji OŠ „Anto Đedović” su mišljenja, njih četiri (3,60%) učitelja, da je diferencirana nastava zastupljena u velikoj mjeri, isto toliko (3,60%) da je u dovoljnoj mjeri, pet (4,50%) da je nedovoljno, tri (2,70%) veoma malo, dok drugih odgovora nije bilo.

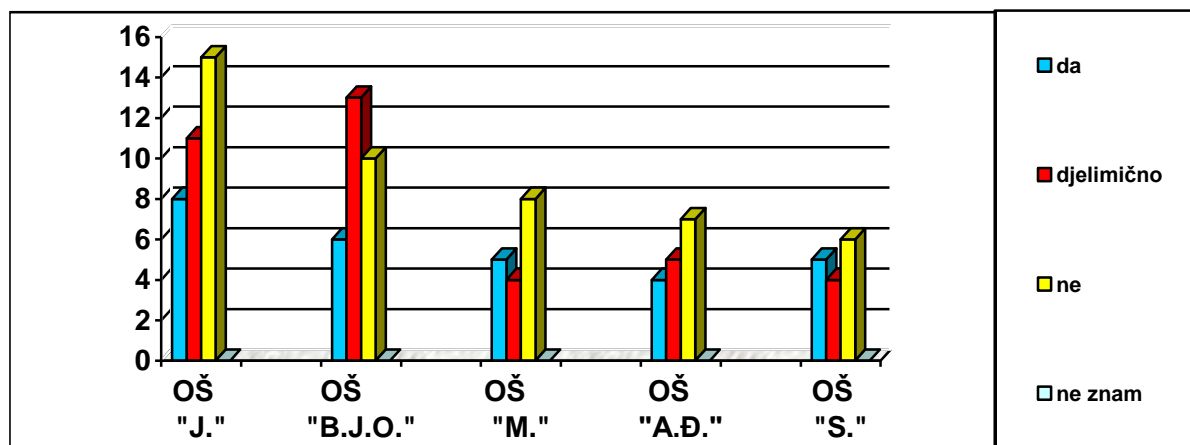
Ispitani učitelji OŠ „Srbija” većinom smatraju (6 ili 4,50%) da je diferencirana nastava zastupljena nedovoljno, po troje (2,70%) je mišljenja da je u velikoj mjeri i u dovoljnoj mjeri zastupljena, dvoje (1,80%) da je veoma malo zastupljena, a jedno (0,90%) ne zna odgovor.

Kada je u pitanju ukupan broj ispitanika i onih sa mišljenjem da je diferencirana nastava u nastavnim programima zastupljena u velikoj mjeri (21 ili 18,91%), kao i onih koji su mišljenja da je zastupljena u dovoljnoj mjeri (27 ili 24,32%), zaključujemo da manji broj učitelja ima pozitivno mišljenje (48 ili 43,24%), u odnosu na one koji su mišljenja da je nedovoljno (49 ili 44,14%) i veoma malo (13 ili 11,71%) zastupljena, što je ukupno 62 ili 55,85% ispitanika (ako zanemarimo jednog ili 0,90% ispitanika koji nije znao odgovor na ovo pitanje).

Kako nastavni planovi proizilaze iz nastavnih programa, potpuno je razumljivo da je ovo pitanje povezano sa prvim zadatkom. Rezultati do kojih smo došli prikazani su u sljedećoj tabeli.

Tabela 5: Mišljenje učitelja o planiranom broju časova diferencirane nastave u nastavnim planovima

<b>2. Da li je nastavnim planovima za prvi ciklus osnovne škole predviđen dovoljan broj časova za realizaciju diferencirane nastave?</b>										
Škola	a) da		b) djelimično		c) ne		d) ne znam		Σ	
	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%
OŠ „Jugoslavija”	8	7,21	11	9,91	15	13,51	0	0,00	34	30,63
OŠ „Blažo Jokov Orlandić”	6	5,40	13	11,71	10	9,01	0	0,00	29	26,13
OŠ „Meksiko”	5	4,50	4	3,60	8	7,21	0	0,00	17	15,32
OŠ „Anto Đedović”	4	3,60	5	4,50	7	6,31	0	0,00	16	14,41
OŠ „Srbija”	5	4,50	4	3,60	6	5,40	0	0,00	15	13,50
Σ	28	25,22	37	33,33	46	41,44	0	0,00	111	100



Grafikon 4: Mišljenje učitelja o planiranom broju časova diferencirane nastave u nastavnim planovima

Na postavljeno pitanje da li je nastavnim planovima za prvi ciklus osnovne škole predviđen dovoljan broj časova za realizaciju diferencirane nastave, a imajući u vidu da

planove pripremaju pojedinci ili grupe učitelja na nivoima aktiva, došli smo do sličnih odgovora. Tako, osam (7,21%) ispitanih učitelja OŠ „Jugoslavija” smatra da je planovima predviđen dovoljan broj časova za realizaciju diferencirane nastave, dok 11 (9,91%) smatra da je djelimično predviđen, a čak 15 (13,51%) da nije predviđen dovoljan broj časova.

Ispitani učitelji OŠ „Blažo Jokov Orlandić” imaju slično mišljenje. Njih šest (5,40) smatra da je planovima predviđen dovoljan broj časova, 13 (11,71%) da je djelimično predviđen broj časova, a 10 (9,01%) da nije predviđen dovoljan broj časova.

Ispitani učitelji OŠ „Meksiko”, njih pet (4,50) smatra da je planovima predviđen dovoljan broj časova, četiri (3,60%) da je djelimično predviđen, a osam (7,21%) da nije predviđen dovoljan broj časova.

Četiri (3,60%) ispitanika OŠ „Anto Đedović” mišljenja je da je predviđen dovoljan broj časova, 5 (4,50%) da je djelimično predviđen broj časova, a sedam (6,31%) da nije predviđen dovoljan broj časova.

Pet (4,50%) ispitanika OŠ „Srbija” mišljenja je da je predviđen dovoljan broj časova, četiri (3,60%) da je djelimično predviđen broj časova, a šest (5,40%) da nije predviđen dovoljan broj časova.

Ni u jednoj školi nije bilo ispitanika koji nijesu imali neko mišljenje o ovom pitanju.

Ako pogledamo sumirane rezultate, uočavamo da 28 ili 25,22% ispitanih učitelja ima mišljenje da je planovima predviđen dovoljan broj časova diferencirane nastave, dok 37 ili 33,33% smatra da je djelimično predviđen broj časova, a čak 46 ili 41,44% je mišljenja da nije predviđen dovoljan broj časova. Ovaj stav ide u prilog prethodnom zaključku da diferencirana nastava nije u dovoljnoj mjeri zastupljena u nastavnim programima za prvi ciklus osnovne škole pa samim tim ni u planovima se ne predviđa dovoljan broj časova za ovu vrstu nastave.

\*\*\*

1. Posebna hipoteza glasi: Diferencirana nastava nije u dovoljnoj mjeri zastupljena u nastavnim programima za prvi ciklus osnovne škole.

S obzirom da 62 ili 55,85% (naspram 49 ili 44,14%) ispitanika ima negativno mišljenje, tj. smatra da je diferencirana nastava u nedovoljnoj mjeri ili veoma malo zastupljena u programima za prvi ciklus osnovne škole, kao i da 46 ili 41,44% ispitanika je mišljenja da se planovima ne predviđa dovoljan broj časova diferencirane nastave, zaključujemo da je hipoteza potvrđena.



**Drugi zadatak** ovog istraživanja odnosio se na ispitivanje mišljenja učitelja o zastupljenosti diferencirane nastave u udžbenicima za prvi ciklus osnovne škole.

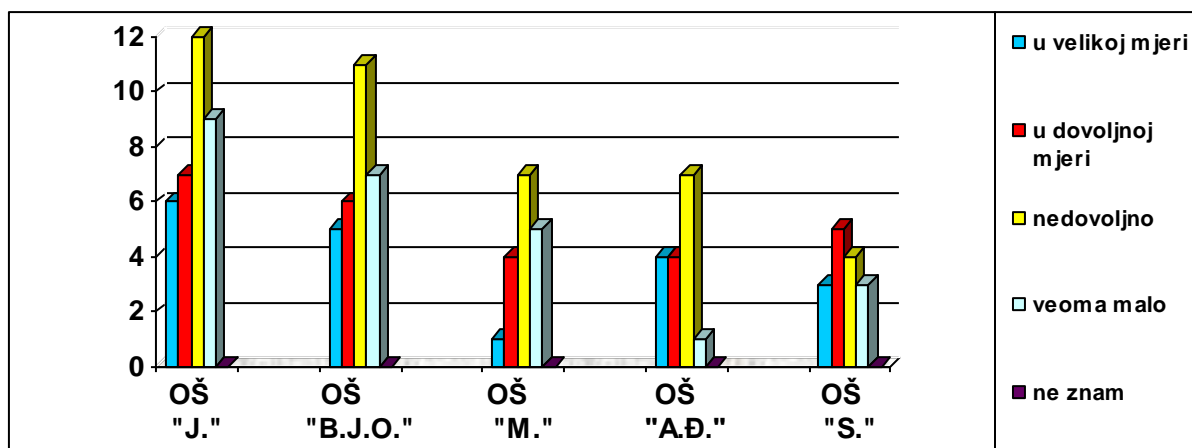
Mišljenje učitelja o ovom zadatku izražena su rezultatom odgovora na tri pitanja (broj 3, 4 i 5 iz upitnika), a odnose se na:

- zastupljenost diferencirane nastave u udžbenicima matematike za prvi ciklus osnovne škole,
- zadovoljenje potreba učenika za diferenciranom nastavom primjerima zadataka po nivoima težine u njima,
- razlog eventualnog nezadovoljstva datim primjerima.

Rezultati do kojih smo došli prikazani su tabelama 6, 7 i 8 i grafikonima 5, 6 i 7.

Tabela 6: Mišljenje učitelja o zastupljenosti diferencirane nastave u udžbenicima za prvi ciklus

3. U kojoj mjeri je diferencirana nastava zastupljena u udžbenicima matematike za prvi ciklus osnovne škole?												
Škola	a) u velikoj mjeri		b) u dovoljnoj mjeri		c) nedovoljno		d) veoma malo		e) ne znam		Σ	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
OŠ „Jugoslavija”	6	5,40	7	6,31	12	10,81	9	8,11	0	0,00	<b>34</b>	30,63
OŠ „Blažo Jokov Orlandić”	5	4,50	6	5,40	11	9,91	7	6,31	0	0,00	<b>29</b>	26,13
OŠ „Meksiko”	1	0,90	4	3,60	7	6,31	5	4,50	0	0,00	<b>17</b>	15,32
OŠ „Anto Đedović”	4	3,60	4	3,60	7	6,31	1	0,90	0	0,00	<b>16</b>	14,41
OŠ „Srbija”	3	2,70	5	4,50	4	3,60	3	2,70	0	0,00	<b>15</b>	13,50
Σ	<b>19</b>	17,11	<b>26</b>	23,42	<b>41</b>	36,94	<b>25</b>	22,52	<b>0</b>	0,00	<b>111</b>	100



Grafikon 5: Mišljenje učitelja o zastupljenosti diferencirane nastave u udžbenicima za prvi ciklus

Na osnovu tabele i grafikona, uočavamo da mišljenja učitelja o zastupljenosti diferencirane nastave u udžbenicima za prvi ciklus nijesu na zavidnom nivou.

Što se tiče ispitanika OŠ „Jugoslavija”, šest (5,40%) učitelja smatra da je diferencirana nastava u udžbenicima matematike za prvi ciklus osnovne škole zastupljena u velikoj mjeri, sedam (6,31%) da je zastupljena u dovoljnoj mjeri, dok 12 (10,81%) učitelja smatra da je nedovoljno zastupljena, a devet (8,11%) da je veoma malo zastupljena.

Ispitani učitelji OŠ „Blažo Jokov Orlandić”, njih pet (4,50%) smatra da je diferencirana nastava zastupljena u velikoj mjeri, šest (5,40%) da je zastupljena u dovoljnoj mjeri, 11 (9,91%) da je nedovoljno zastupljena i sedam (6,31%) da je veoma malo zastupljena u udžbenicima matematike za prvi ciklus osnovne škole.

Jedan (0,90%) ispitanik OŠ „Meksiko” smatra da je diferencirana nastava zastupljena u velikoj mjeri, četiri (3,60%) da je zastupljena u dovoljnoj mjeri, sedam (6,31%) da je nedovoljno zastupljena i pet (4,50%) da je veoma malo zastupljena u udžbenicima matematike za I ciklus.

Četiri (3,60%) ispitanika OŠ „Anto Đedović” smatraju da je diferencirana nastava zastupljena u velikoj mjeri, isto toliko (3,60%) da je zastupljena u dovoljnoj mjeri, sedam (6,31%) da je nedovoljno zastupljena, a jedan (0,90%) da je veoma malo zastupljena.

Tri (2,70%) ispitanika OŠ „Srbija” smatraju da je diferencirana nastava zastupljena u velikoj mjeri, pet (4,50%) da je zastupljena u dovoljnoj mjeri, četiri (3,60%) da je nedovoljno zastupljena i tri (2,70%) da je veoma malo zastupljena.

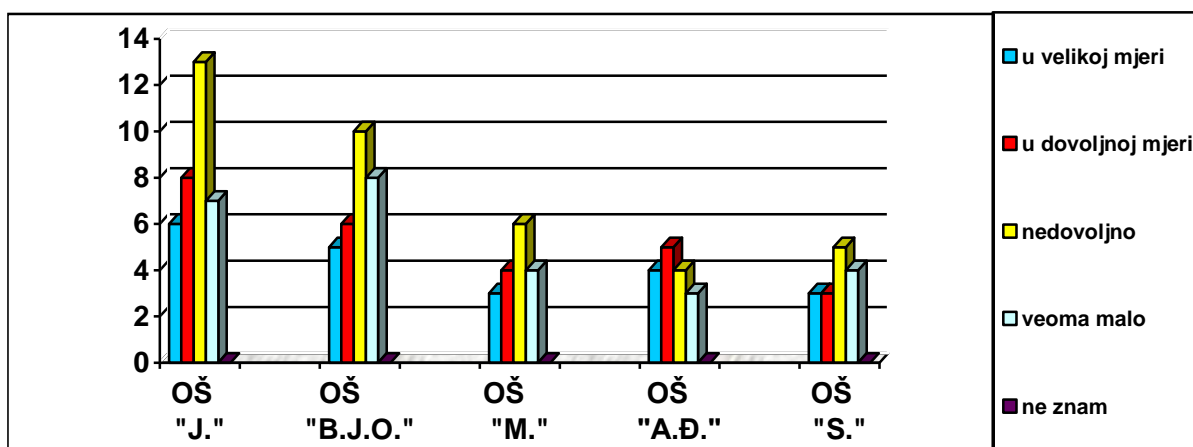
Nije bilo odgovora pod stavkom *e) ne znam.*

Sumirani rezultati pokazuju da 19 (17,11%) ispitanika smatra da je diferencirana nastava u udžbenicima matematike za prvi ciklus osnovne škole zastupljena u velikoj mjeri, 26 (23,42%) da je zastupljena u dovoljnoj mjeri, a čak 41 (36,94%) ispitanik smatra da je nedovoljno zastupljena i 25 (22,52%) da je veoma malo zastupljena. Na osnovu iznijetog, zaključujemo da 66 ili skoro 60% ispitanika smatra da diferencirana nastava u udžbenicima matematike nije zastupljena u dovoljnoj mjeri ili je zastupljena veoma malo.

Mišljenje učitelja o zadovoljenju potreba učenika za diferenciranom nastavom datim primjerima zadataka po nivoima težine u udžbenicima, predstavili smo tabelom broj 7 i grafikonom broj 6.

Tabela 7: *Mišljenje učitelja o primjerima datim u udžbeniku matematike za prvi ciklus*

4. U kojoj mjeri primjeri u udžbenicima matematike zadovoljavaju potrebe učenika za diferenciranom nastavom, kada su u pitanju zadaci po nivoima težine?												
Škola	a) u velikoj mjeri		b) u dovoljnoj mjeri		c) nedovoljno		d) veoma malo		e) ne znam		Σ	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
OŠ „Jugoslavija”	6	5,40	8	7,21	13	11,71	7	6,31	0	0,00	<b>34</b>	30,63
OŠ „Blažo Jokov Orlandić”	5	4,50	6	5,40	10	9,01	8	7,21	0	0,00	<b>29</b>	26,13
OŠ „Meksiko”	3	2,70	4	3,60	6	5,40	4	3,60	0	0,00	<b>17</b>	15,32
OŠ „Anto Đedović”	4	3,60	5	4,50	4	3,60	3	2,70	0	0,00	<b>16</b>	14,41
OŠ „Srbija”	3	2,70	3	2,70	5	4,50	4	3,60	0	0,00	<b>15</b>	13,50
Σ	<b>21</b>	18,91	<b>26</b>	23,42	<b>38</b>	34,23	<b>26</b>	23,42	<b>0</b>	0,00	<b>111</b>	100



Grafikon 6 : *Mišljenje učitelja o primjerima datim u udžbeniku matematike za prvi ciklus*

Na osnovu dobijenih podataka vidimo da su ispitani učitelji dosta podijeljeni u svojim mišljenjima kada su u pitanju primjeri zadataka dati u udžbeniku.

Tako šest (5,40%) ispitanih učitelja OŠ „Jugoslavija” smatra da primjeri u udžbenicima matematike u velikoj mjeri zadovoljavaju potrebe učenika za diferenciranom nastavom, kada su u pitanju zadaci po nivoima težine. Osam (7,21%) učitelja smatra da primjeri u udžbeniku u dovoljnoj mjeri zadovoljavaju potrebe učenika, 13 (11,71%) učitelja smatra da nedovoljno zadovoljavaju, a sedam (6,31%) da zadovoljavaju veoma malo.

Pet (4,50%) ispitanih učitelja OŠ „Blažo Jokov Orlandić” smatra da primjeri u udžbenicima u velikoj mjeri zadovoljavaju potrebe učenika, šest (5,40%) učitelja smatra da primjeri u dovoljnoj mjeri zadovoljavaju potrebe učenika, 10 (9,01%) učitelja smatra da

nedovoljno zadovoljavaju, a osam (7,21%) da zadovoljavaju veoma malo.

Tri (2,70%) ispitana učitelja OŠ „Meksiko” smatraju da primjeri zadataka u velikoj mjeri zadovoljavaju potrebe učenika, četiri (3,60%) smatra da primjeri u dovoljnoj mjeri zadovoljavaju potrebe učenika, šest (5,40%) smatra da nedovoljno zadovoljavaju i četiri (3,60%) da zadovoljavaju veoma malo.

Četiri (3,60%) ispitana učitelja OŠ „Anto Đedović” smatraju da primjeri zadataka u velikoj mjeri zadovoljavaju, pet (4,50%) da u dovoljnoj mjeri zadovoljavaju, četiri (3,60%) da nedovoljno zadovoljavaju i tri (2,70%) da veoma malo zadovoljavaju potrebe učenika za diferenciranom nastavom.

Tri (2,70%) ispitana učitelja OŠ „Srbija” smatraju da primjeri zadataka u velikoj mjeri zadovoljavaju, isto toliko da u dovoljnoj mjeri zadovoljavaju, pet (4,50%) da nedovoljno zadovoljavaju i četiri (3,60%) da veoma malo zadovoljavaju potrebe učenika za diferenciranom nastavom.

Sumirani rezultati pokazuju da od ukupno 111 ispitanih učitelja, 21 (18,91%) je mišljenja da primjeri zadataka u udžbenicima u velikoj mjeri zadovoljavaju potrebe učenika za diferenciranom nastavom kada su u pitanju zadaci po nivoima težine. Isti toliki broj smatra da veoma malo zadovoljavaju, dok 26 (23,43%) učitelja smatra da zadovoljavaju u dovoljnoj mjeri, a 38 (34,23%) da zadovoljavaju veoma malo.

Kada sumiramo negativne odgovore, primjećujemo da 64 (57,66%) učitelja je mišljenja da dati primjeri zadataka, konkretno složenost zadataka po nivoima težine, u udžbenicima matematike za prvi ciklus osnovne škole nedovoljno ili veoma malo zadovoljavaju potrebe učenika za diferenciranom nastavom.

Razlog za to nalazimo u sljedećim odgovorima na postavljeno peto pitanje u upitniku. Odgovori su grupisani i uglavnom se odnose na to da su zadaci šablonski, sa strogim algoritmom rješavanja zadataka, učenici su različitog predznanja, a zbog velikog obima gradiva i malog broja časova za vježbanje, zadaci iz udžbenika se uglavnom rade kod kuće.

Tabela 8: *Mišljenje učitelja zašto primjeri u udžbenicima ne zadovoljavaju potrebe učenika*

<b>5. Ako ne zadovoljavaju, zašto?</b>
- Zadaci se rade šablonski, bez velikog razmišljanja i razumijevanja,
- Ne podržava se individualni pristup učenika pri rješavanju zadataka,
- Nemaju svi učenici isto predznanje da bi mogli usvajati isto gradivo,
- Previše gradiva, malo časova za vježbanje, pa se zadaci uglavnom zadaju za domaći.

\*\*\*

2. Posebna hipoteza glasi: Diferencirana nastava nije u dovoljnoj mjeri zastupljena u udžbenicima za prvi ciklus osnovne škole.

Uzimajući u obzir da 66 ili skoro 60% ispitanika smatra da diferencirana nastava u udžbenicima matematike nije zastupljena u dovoljnoj mjeri ili je zastupljena veoma malo, te da 64 (57,66%) učitelja je mišljenja da dati primjeri zadataka, konkretno složenost zadataka po nivoima težine, u udžbenicima matematike za prvi ciklus osnovne škole nedovoljno ili veoma malo zadovoljavaju potrebe učenika za diferenciranom nastavom, smatramo da je hipoteza potvrđena.

**Treći zadatak** ovog istraživanja odnosio se na ispitivanje mišljenja učitelja da li se diferenciranim nastavnim sadržajima matemaikie ostvaruje veća motivisanost i aktivnost učenika u prvom ciklusu osnovne škole.

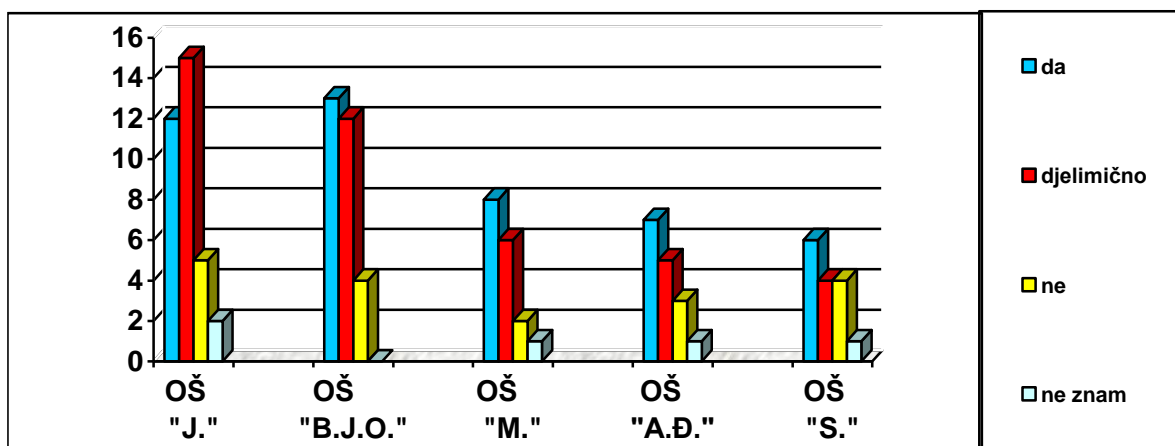
Mišljenje učitelja o ovom zadatku izražena su rezultatom odgovora na dva pitanja (broj 6 i 7 iz upitnika), a odnose se na:

- ostvarivost veće motivisanosti učenika diferenciranom nastavom matematike i
- ostvarivost veće aktivnosti učenika diferenciranom nastavom matematike.

Rezultati do kojih smo došli prikazani su tabelama 9 i 10 i grafikonima 7 i 8.

Tabela 9: Mišljenje učitelja o ostvarivost veće motivisanosti učenika diferenciranim nastavnim sadržajima matematike

<b>6. Da li se diferenciranim nastavnim sadržajima matematike ostvaruje veća motivisanost učenika u prvom ciklusu osnovne škole?</b>										
Škola	a) da		b) djelimično		c) ne		d) ne znam		Σ	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
OŠ „Jugoslavija”	12	10,81	15	13,51	5	4,50	2	1,80	<b>34</b>	30,63
OŠ „Blažo Jokov Orlandić”	13	11,71	12	10,81	4	3,60	0	0,00	<b>29</b>	26,13
OŠ „Meksiko”	8	7,21	6	5,40	2	1,80	1	0,90	<b>17</b>	15,32
OŠ „Anto Đedović”	7	6,31	5	4,50	3	2,70	1	0,90	<b>16</b>	14,41
OŠ „Srbija”	6	5,40	4	3,60	4	3,60	1	0,90	<b>15</b>	13,50
Σ	<b>46</b>	41,44	<b>42</b>	37,83	<b>18</b>	16,21	<b>5</b>	4,50	<b>111</b>	100



Grafikon 7: Mišljenje učitelja o ostvarivosti veće motivisanosti učenika diferenciranim nastavnim sadržajima matematike

Kada je u pitanju mišljenje nastavnika da li se diferenciranim nastavnim sadržajima matematike ostvaruje veća motivisanost učenika u prvom ciklusu osnovne škole, primjećujemo da većina ispitanika ima pozitivno mišljenje.

Tako, 12 (10,81%) ispitanih učitelja OŠ „Jugoslavija” smatra da se diferenciranim nastavnim sadržajima matematike ostvaruje veća motivisanost učenika, 15 (13,51%) da se ostvaruje djelimično, pet (4,50%) da se ne ostvaruje, dok su dva (1,80%) učitelja su bila bez mišljenja o ovom pitanju.

Isto tako, 13 (11,71%) ispitanih učitelja OŠ „Blažo Jokov Orlandić” ima pozitivan stav o motivisanosti učenika diferenciranom nastavom, 12 (10,81%) je stava da se djelimično ostvaruje veća motivisanost, četiri (3,60%) da se ne ostvaruje veća motivisanost, a drugih mišljenja nije bilo.

Ispitani učitelji OŠ „Meksiko”, njih osam (7,21%) smatra da se ostvaruje veća motivisanost diferenciranom nastavom, šest (5,40%) smatra da se djelimično ostvaruje, dva (1,80%) učitelja smatraju da se ne ostvaruje, a jedan (0,90%) učitelj nema stav o ovom pitanju.

Ispitani učitelji OŠ „Anto Đedović”, njih sedam (6,31%) smatra da se ostvaruje veća motivisanost diferenciranom nastavom, pet (4,50%) učitelja smatra da se djelimično ostvaruje, tri (2,70%) učitelja smatraju da se ne ostvaruje, a jedan (0,90%) nema stav o ovom pitanju.

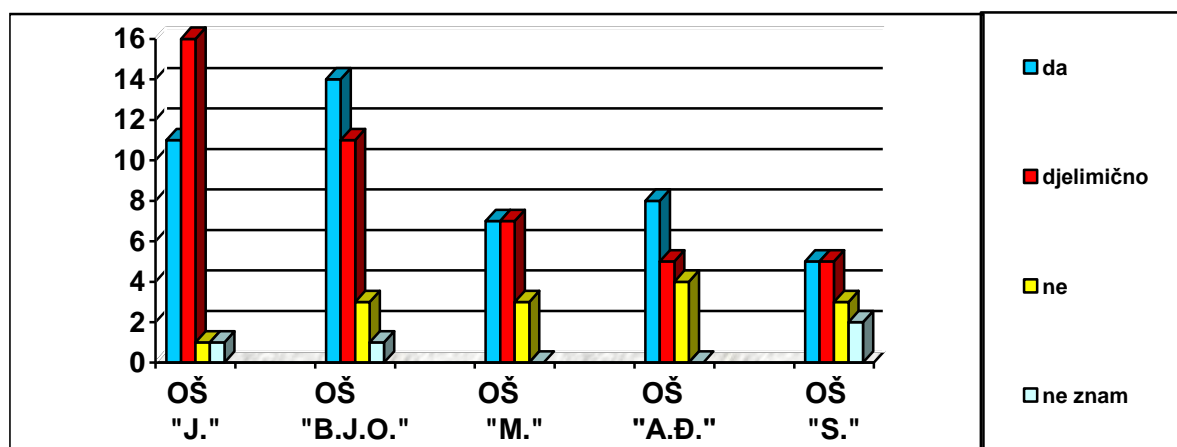
I ispitanici učitelji OŠ „Srbija” većinom (šest ili 5,40%) smatraju da se ostvaruje veća motivisanost, četiri (3,60%) učitelja smataju da se ostvaruje djelimično, isto toliko (četiri ili 3,60%) da se ne ostvaruje i jedan (0,80%) učitelj nije imao stav o ovom pitanju.

Sumirani rezultati pokazuju da većina ispitanih učitelja (46 ili 41,44%) smatra da se diferenciranim nastavnim sadržajima matematike ostvaruje veća motivisanost učenika u prvom ciklusu osnovne škole, njih 42 ili 37,83% smatraju da se djelimično ostvaruje, 18 ili 16,21% da se ne ostvaruje, a pet (4,50%) učitelja nije imalo sud o ovom pitanju. Vjerovatno se radi o mlađim učiteljima sa radnim iskustvom ispod deset godina koji nijesu imali priliku da se više upoznaju sa ovakvim vidom nastave.

Kada se radi o pitanju postizanja veće aktivnosti učenika diferenciranim nastavnim sadržajima matematike, prikupljene podatke možemo vidjeti u tabeli 10 i grafikonu 8.

Tabela 10: Mišljenje učitelja o ostvarivosti veće aktivnosti učenika diferenciranim nastavnim sadržajima matematike

7. Da li se diferenciranim nastavnim sadržajima matematike ostvaruje veća aktivnost učenika u prvom ciklusu osnovne škole?										
Škola	a) da		b) djelimično		c) ne		d) ne znam		Σ	
	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%
OŠ „Jugoslavija”	11	9,90	16	14,41	1	0,90	1	0,90	<b>34</b>	30,63
OŠ „Blažo Jokov Orlandić”	14	12,61	11	9,90	3	2,70	1	0,90	<b>29</b>	26,13
OŠ „Meksiko”	7	6,30	7	6,30	3	2,70	0	0,00	<b>17</b>	15,32
OŠ „Anto Đedović”	8	7,21	5	4,50	4	3,60	0	0,00	<b>16</b>	14,41
OŠ „Srbija”	5	4,50	5	4,50	3	2,70	2	1,80	<b>15</b>	13,50
Σ	<b>45</b>	40,54	<b>44</b>	39,63	<b>14</b>	12,63	<b>4</b>	3,60	<b>111</b>	100



Grafikon 8: Mišljenje učitelja o ostvarivosti veće aktivnosti učenika diferenciranim nastavnim sadržajima matematike

Podaci nam govore u prilog prethodnom stavu učitelja.

Jedanaest (9,90%) učitelja OŠ „Jugoslavija” ima stav da se diferenciranim nastavnim sadržajima matematike ostvaruje veća aktivnost učenika u prvom ciklusu osnovne škole, njih 16 (14,41%) je stava da se ostvaruje djelimična aktivnost. Po jedan (0,90%) učitelj je stava da se ne ostvaruje i da ne zna.

Četrnaest (12,61%) učitelja smatra da se ostvaruje veća aktivnost, 11 (9,90%) da se ostvaruje djelimično, dok tri (2,70%) učitelja smatraju da se ne ostvaruje. Jedan (0,90%) učitelj nije imao mišljenje.

Sedam (6,30%) učitelja OŠ „Meksiko” smatra da se ostvaruje veća aktivnost i isti broj (7 ili 6,30%) učitelja smatra da se ostvaruje djelimično, dok tri (2,70%) učitelja smatraju da se ne ostvaruje.

Osam (7,21%) učitelja OŠ „Anto Đedović” smatra da se ostvaruje, pet (4,50%) da se djelimično ostvaruje i četiri (3,60%) da se diferenciranim nastavnim sadržajima matematike ne ostvaruje veća aktivnost učenika.

Po pet (4,50%) učitelja OŠ „Srbija” smatra da se ostvaruje veća aktivnost učenika i da se djelimično ostvaruje, dok tri (2,70%) učitelja smatraju da se ne ostvaruje veća aktivnost učenika. Dva (1,80%) učitelja nema stav o ovome.

Sumirani podaci govore da 45 (40,54%) učitelja smatra da se diferenciranim nastavnim sadržajima matematike ostvaruje veća aktivnost učenika u prvom ciklusu osnovne škole, a skoro isti broj učitelja, 44 (39,63%), smatra da se djelimično ostvaruje, što čini 84 ili 80,17% pozitivnih stavova učitelja. Ostalih, 14 (12,63%) učitelja su stava da se ne ostvaruje veća aktivnost, dok četiri (3,60%) učitelja nijesu imala stav.

Ako pogledamo prethodne rezultate gdje 46 (41,44%) učitelja smatra da se ostvaruje veća i one gdje 42 (37,83%) učitelja smatra da se ostvaruje djelimična motivisanost učenika u prvom ciklusu osnovne škole diferenciranim nastavnim sadržajima matematike, dobijamo čak 88 ili 79,27% pozitivnih stavova učitelja

Isto tako, obrnutom analizom, možemo zaključiti da 18 (16,21%) učitelja smatra da se ne ostvaruje veća motivisanost učenika diferenciranom nastavom, dok pet (4,50%) učitelja nije znalo odgovor, što ukupno čini 23 ili 20,71%. Kada je u pitanju ostvarenje veće aktivnosti diferenciranom nastavom, dobijamo slične rezultate, 14 (12,63%) učitelja smatra da se ne ostvaruje veća aktivnost, dok četiri (3,60%) učitelja nijesu imala mišljenje, što ukupno iznosi 18 ili 16,23%.



\*\*\*

3. Posebna hipoteza glasi: Diferenciranim nastavnim sadržajima matemaike se ostvaruje veća motivisanost i aktivnost učenika u prvom ciklusu osnovne škole.

Uzimajući u obzir da svega 23 ili 20,71% (kada je u pitanju veća motivisanost) i 18 ili 16,23% (kada je u pitanju veća aktivnost) ispitanih učitelja ima negativan stav, po pitanju ostvarivanja veće motivisanosti i aktivnosti učenika u prvom ciklusu osnovne škole diferenciranim nastavnim sadržajima matematike, smatramo da je hipoteza potvrđena.

**Četvrti zadatak** ovog istraživanja odnosio se na ispitivanje mišljenja učitelja o tome da li diferenciranim nastavnim sadržajima matemaike učenik u prvom ciklusu osnovne škole lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja.

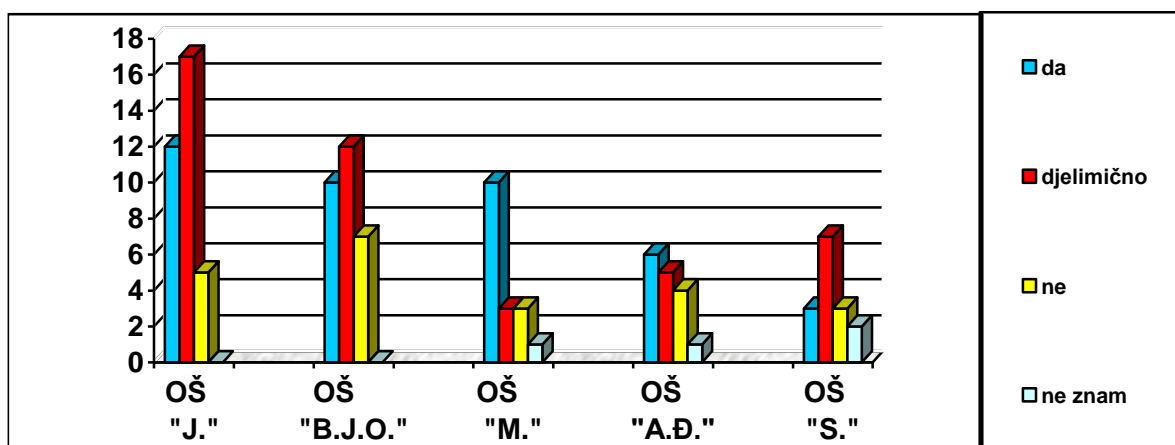
Mišljenje učitelja o ovom zadatku izražena su rezultatom odgovora na jedno pitanje (broj 8 iz upitnika), a odnosi se na:

- učenikovo lakše ostvarenje predviđenih ishoda učenja diferenciranim nastavnim sadržajima matematike u prvom ciklusu osnovne škole.

Rezultati do kojih smo došli prikazani su tabelm 11 i grafikonom 9.

Tabela 11: *Mišljenje učitelja o tome da li diferenciranim nastavnim sadržajima matematike učenik lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja*

<b>8. Da li diferenciranim nastavnim sadržajima matematike učenik u prvom ciklusu osnovne škole lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja?</b>										
Škola	a) da		b) djelimično		c) ne		d) ne znam		Σ	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
OŠ „Jugoslavija”	12	10,81	17	15,31	5	4,50	0	0,00	<b>34</b>	30,63
OŠ „Blažo Jokov Orlandić”	10	9,01	12	10,81	7	6,30	0	0,00	<b>29</b>	26,13
OŠ „Meksiko”	10	9,01	3	2,70	3	2,70	1	0,90	<b>17</b>	15,32
OŠ „Anto Đedović”	6	5,40	5	4,50	4	3,60	1	0,90	<b>16</b>	14,41
OŠ „Srbija”	3	2,70	7	6,30	3	2,70	2	1,80	<b>15</b>	13,50
<b>Σ</b>	<b>41</b>	<b>36,94</b>	<b>44</b>	<b>39,63</b>	<b>22</b>	<b>12,63</b>	<b>4</b>	<b>3,60</b>	<b>111</b>	<b>100</b>



Grafikon 9: Mišljenje učitelja o tome da li diferenciranim nastavnim sadržajima matematike učenik lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja

Što se tiče mišljenja učitelja o tome da li diferenciranim nastavnim sadržajima matematike učenik lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja, rezultati prikazani u tabeli i grafikonu pokazuju približno ista mišljenja.

Na osnovu njih, primjećujemo da ispitanici učitelji OŠ „Jugoslavija”, njih 12 (10,81%) smatra da diferenciranim nastavnim sadržajima matematike učenik lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja, 17 (15,31%) smatra da djelimično lakše ostvaruje, i pet (4,50%) da ne ostvaruje lakše.

Deset (9,01%) ispitanika OŠ „Blažo Jokov Orlandić” smatra da učenik lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja, 12 (10,81%) smatra da djelimično lakše ostvaruje, i sedam (6,30%) da ne ostvaruje lakše.

Takođe, deset (9,01%) ispitanika OŠ „Meksiko” smatra da učenik lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja, svega po tri (2,70%) učitelja smatraju da djelimično lakše ostvaruje i da ne ostvaruje lakše, a jedan (0,90%) učitelj nije znao odgovor.

Šest (5,40%) ispitanika OŠ „Anto Đedović” smatra da učenik lakše ostvaruje, pet (4,50%) smatra da djelimično lakše ostvaruje, četiri (3,60%) da ne ostvaruje lakše i jedan (0,90%) da ne zna da li učenik ostvaruje lakše predviđeni ishod učenja diferenciranim nastavnim sadržajima matematike.

Tri (2,70%) ispitanika učitelja OŠ „Srbija” smatraju da učenik lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja, sedam (6,30%) učitelja smatra da djelimično lakše ostvaruje, tri (2,70%) učitelja smatraju da ne ostvaruje lakše, a dva (1,80%) učitelja nijesu znali odgovor na ovo pitanje.

Sumirani rezultati pokazuju da 41 ili 36,94% učitelja ima pozitivno mišljenje kada je u pitanju stav da učenik lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja diferenciranim nastavnim sadržajima matematike. Isto tako, 44 ili 39,63% učitelja se djelimično slaže sa ovim stavom, dok se 22 ili 12,63% učitelja ne slaže, a 4 ili 3,60% nema mišljenje o tome.

\*\*\*

4. Posebna hipoteza glasi: Diferenciranim nastavnim sadržajima matemaike učenik u prvom ciklusu osnovne škole lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja.

S obzirom da se mali broj ispitanih učitelja decidno izjasnio da se ne slaže sa ovim stavom, svega 22 ili 12,63% (zanemarujući 4 ili 3,60% učitelja koja nemaju mišljenje o tome), smatramo da je i ova hipoteza potvrđena.

**Peti zadatak** ovog istraživanja odnosio se na ispitivanje mišljenja učitelja o tome da li diferenciranim nastavnim sadržajima matemaike u prvom ciklusu osnovne škole najveći napredak ostvaruje učenik ispodprosječnih postignuća.

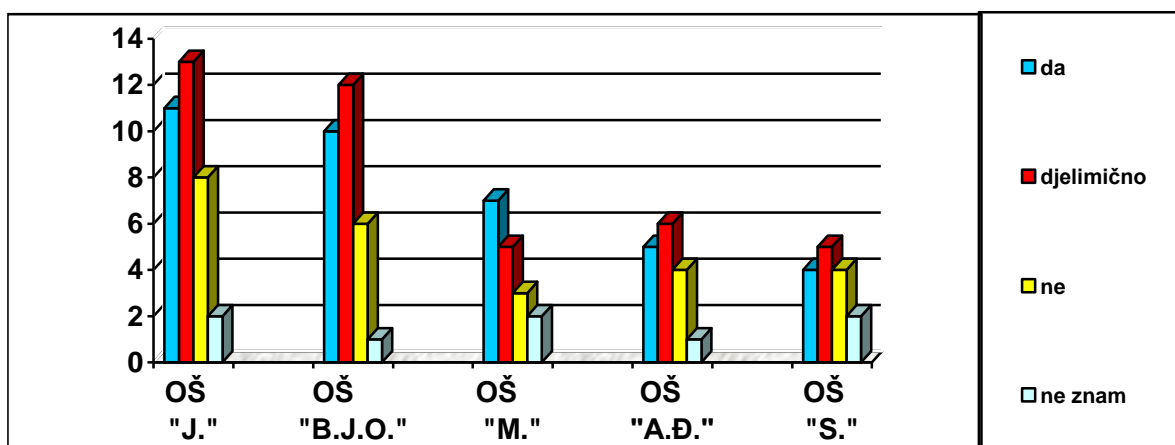
Mišljenje učitelja o ovom zadatku izražena su rezultatom odgovora na jedno pitanje (broj 9 iz upitnika), a odnosi se na:

- postizanje napretka učenika ispodprosječnih postignuća diferenciranim nastavnim sadržajima matemaike u prvom ciklusu osnovne škole, uz dodatno obrazloženje.

Rezultati do kojih smo došli prikazani su tabelm 12 i grafikonom 10.

Tabela 12: *Mišljenje učitelja o postizanju napretka učenika ispodprosječnih postignuća diferenciranim nastavnim sadržajima matemaike*

<b>9. Da li diferenciranim nastavnim sadržajima matematike najveći napredak ostvaruje učenik ispodprosječnih postignuća?</b>										
Škola	a) da		b) djelimično		c) ne		d) ne znam		Σ	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
OŠ „Jugoslavija”	11	9,91	13	11,71	8	7,21	2	1,80	<b>34</b>	30,63
OŠ „Blažo Jokov Orlandić”	10	9,01	12	10,81	6	5,40	1	0,90	<b>29</b>	26,13
OŠ „Meksiko”	7	6,30	5	4,50	3	2,70	2	1,80	<b>17</b>	15,32
OŠ „Anto Đedović”	5	4,50	6	5,40	4	3,60	1	0,90	<b>16</b>	14,41
OŠ „Srbija”	4	3,60	5	4,50	4	3,60	2	1,80	<b>15</b>	13,50
Σ	<b>37</b>	33,33	<b>41</b>	36,93	<b>25</b>	22,52	<b>8</b>	7,21	<b>111</b>	100



Grafikon 10: Mišljenje učitelja o postizanju napredka učenika ispodprosječnih postignuća diferenciranim nastavnim sadržajima matematike

Na osnovu rezultata, primjećujemo da su mišljenja učitelja podijeljena kada je u pitanju ostvarivanje napredka učenika ispodprosječnih postignuća diferenciranim nastavnim sadržajima matematike.

Ispitani učitelji OŠ „Jugoslavija”, njih 11 (9,91%) smatra da diferenciranim nastavnim sadržajima matematike najveći napredak ostvaruje učenik ispodprosječnih postignuća, nešto malo više, njih 13 (11,71%) ispitanih učitelja smatra da je tvrdnja djelimično tačna, dok osam (7,21%) ispitanih učitelja se ne slaže sa tvrdnjom, a dva (1,80%) učitelja nijesu imala stav.

Deset ispitanika (9,01%) OŠ „Blažo Jokov Orlandić” smatra da učenik ispodprosječnih postignuća ostvaruje najveći napredak, 12 (10,81%) da djelimično ostvaruje najveći napredak, šest (5,40%) ispitanika smatra da ne ostvaruje najveći napredak, a jedan (0,90%) ispitanik nije siguran.

Sedam ispitanika (6,30%) OŠ „Meksiko” smatra da učenik ispodprosječnih postignuća ostvaruje najveći napredak, pet (4,50%) da djelimično ostvaruje najveći napredak, tri (2,70%) ispitanika smatraju da ne ostvaruje najveći napredak, a dva (1,80%) ispitanika ne znaju.

Pet ispitanih učitelja (4,50%) OŠ „Anto Đedović” smatra da ovi učenici ostvaruju najveći napredak, šest (5,40%) da djelimično ostvaruju najveći napredak, četiri (3,60%) učitelja smatraju da ne ostvaruju najveći napredak, a jedan (0,90%) ispitanik ne zna.

Četiri ispitanika učitelja (3,60%) OŠ „Srbija” smatraju da ostvaruju najveći napredak, pet (4,50%) da djelimično ostvaruju najveći napredak, četiri (3,60%) učitelja smatra da ne ostvaruju najveći napredak, a jedan (0,90%) ispitanik nije znao odgovor.

Sumirani podaci govore da 37 (33,33%) ispitanih učitelja smatra da diferenciranim nastavnim sadržajima matematike najveći napredak ostvaruje učenik ispodprosječnih postignuća, 41(36,93%) ispitanici učitelj se djelimično slaže, a 25 (22,52%) ispitanih učitelja se ne slaže sa ovim stavom. Osam (7,21%) učitelja nije imalo mišljenje.

Razlog za ovoliku podijeljenost u mišljenjima pronašli smo u sljedećim odgovorima. Naime, na postavljeno pitanje, zašto se ispitanici ne slažu sa ovim stavom ili zašto se djelimično slažu, dobili smo više odgovora koje smo grupisali.

Tabela 13: Mišljenje učitelja zašto diferenciranim nastavnim sadržajima matematike najveći napredak ne ostvaruje učenik ispodprosječnih postignuća

<b>10. Ako je Vaš odgovor ne, obrazložite zašto?</b>
- Diferencirana nastava matematike se priprema za sve učenike, bez obzira na kojem su nivou znanja.
- Diferenciranom nastavom matematike svi učenici mogu da napreduju bez obzira na kojem su stepenu znanja, minimalnom, srednjem ili naprednom.
- Prilikom pripremanja listića, zadaci se rade na tri nivoa težine kako bi svaki učenik mogao da primijeni znanje na svom nivou, ali i više da napreduje na sljedećem nivou.

Svi pomenuti odgovori imaju smisao, naročito ako se prisjetimo mišljenja Dejića i Milinkovića (2012: 99) da „u okviru sadržaja jedne nastavne jedinice mora biti razrađen minimalan, optimalan i maksimalan deo programa na koji se odnosi ta nastavna jedinica“. Znači, diferencirana nastava za sve učenike ima uticaj, a napredak zavisi od njihovih osobnosti, tempa učenja i drugo.

\*\*\*

5. Posebna hipoteza glasi: Diferenciranim nastavnim sadržajima matemaike najveći napredak u prvom ciklusu osnovne škole ostvaruje učenik ispodprosječnih postignuća.

S obzirom da je više ispitanika (37 ili 33,33%) koji odobravaju i onih koji djelimično odobravaju ovaj stav (41 ili 36,93%) da diferenciranim nastavnim sadržajima matemaike najveći napredak u prvom ciklusu osnovne škole ostvaruje učenik ispodprosječnih postignuća, hipteza je potvrđena. Ipak, dodatna obrazloženja nalažu dublja istraživanja o ovom pitanju.

**Šesti zadatak** ovog istraživanja odnosio se na ispitivanje mišljenja učitelja o tome da li postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu osnovne škole.

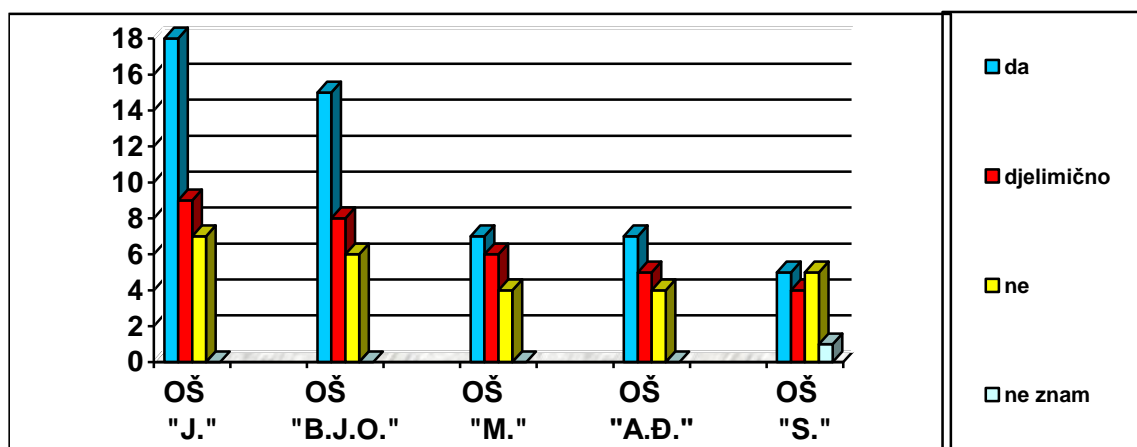
Mišljenje učitelja o ovom zadatku izražena su rezultatima odgovora na dva pitanja (broj 11 i 12 iz upitnika), a odnose se na:

- potrebu učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu osnovne škole,
- informisanosti učitelja o planiranju diferencirane nastave u prvom ciklusu osnovne škole.

Rezultati do kojih smo došli prikazani su tabelama 14 i 15 i grafikonima 11 i 12.

Tabela 14: *Mišljenje učitelja o potrebi učenika za diferenciranom nastavom*

<b>11. Da li postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu osnovne škole?</b>										
Škola	a) da		b) djelimično		c) ne		d) ne znam		Σ	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
OŠ „Jugoslavija”	18	16,22	9	8,11	7	6,30	0	0,00	<b>34</b>	30,63
OŠ „Blažo Jokov Orlandić”	15	13,51	8	7,21	6	5,40	0	0,00	<b>29</b>	26,13
OŠ „Meksiko”	7	6,30	6	5,40	4	3,60	0	0,00	<b>17</b>	15,32
OŠ „Anto Đedović”	7	6,30	5	4,50	4	3,60	0	0,00	<b>16</b>	14,41
OŠ „Srbija”	5	4,50	4	3,60	5	4,50	1	0,90	<b>15</b>	13,50
Σ	<b>52</b>	46,84	<b>32</b>	28,83	<b>26</b>	23,41	<b>1</b>	0,90	<b>111</b>	100



Grafikon 11: *Mišljenje učitelja o potrebi učenika za diferenciranom nastavom*

Na osnovu prikazane tabele 14 i grafikona 11 uočavamo da su mišljenja svih ispitanih učitelja u većem broju pozitivna.

Tako, 18 (16,22%) ispitanih učitelja OŠ „Jugoslavija” smatra da postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu osnovne škole, dok devet (8,11%) ispitanih učitelja smatra da djelimično postoji. Ipak, sedam (6,30%) ispitanih učitelja smatra da ne postoji potreba za ovom vrstom nastave.

Petnaest (13,51%) ispitanih učitelja OŠ „Blažo Jokov Orlandić” smatra da postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom, dok osam (7,21%) ispitanih učitelja smatra da djelimično postoji, a šest (5,40%) da ne postoji.

Sedam (6,30%) ispitanih učitelja OŠ „Meksiko” smatra da postoji potreba učenika za diferenciranom nastavom, šest (5,40%) ispitanih učitelja smatra da djelimično postoji, a četiri (3,60%) da ne postoji potreba.

Sedam (6,30%) ispitanih učitelja OŠ „Anto Đedović” smatra da postoji realna potreba, pet (4,50%) da djelimično postoji i četiri (3,60%) da ne postoji.

Pet (4,50%) ispitanih učitelja OŠ „Srbija” smatra da postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom, četiri (3,60%) da djelimično postoji i pet (4,50%) da ne postoji potreba. Jedan (0,90%) učitelj nije dao svoje mišljenje.

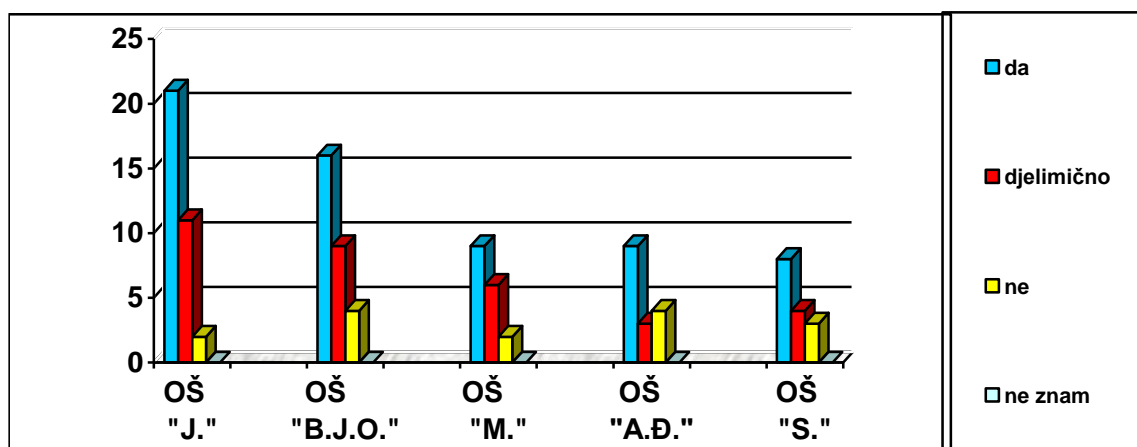
Sumirani rezultati nedvosmisleno govore da 52 (46,84%) ispitana učitelja smatra da postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu osnovne škole, dok 32 (28,83%) ispitana učitelja je mišljenja da djelimično postoji potreba. Od 111 ispitanih učitelja, njih 26 (23,41%) smatra da ne postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom.

Razlog zašto 23,41% ispitanih učitelja smatra da ne postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu osnovne škole može biti raznovrstan, ali može biti i nedovoljna informisanost o ovoj vrsti nastave, njenom planiranju i načinu realizovanja.

Prikupljeni podaci na pitanje da li bi veći broj seminara ili predavanja o planiranju i primjeni modela diferencirane nastave doprinio lakšem i kvalitetnijem postizanju vaspitno-obrazovnih ishoda iz matematike, idu u prilog tome.

Tabela 15: *Mišljenje učitelja o većoj informisanosti o diferenciranoj nastavi*

<b>12. Da li bi veći broj seminara ili predavanja o planiranju i primjeni modela diferencirane nastave doprinio lakšem i kvalitetnijem postizanju vaspitno-obrazovnih ishoda iz matematike?</b>										
Škola	a) da		b) djelimično		c) ne		d) ne znam		Σ	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
OŠ „Jugoslavija”	21	18,91	11	9,91	2	1,80	0	0,00	<b>34</b>	30,63
OŠ „Blažo Jokov Orlandić”	16	14,41	9	8,11	4	3,60	0	0,00	<b>29</b>	26,13
OŠ „Meksiko”	9	8,11	6	5,40	2	1,80	0	0,00	<b>17</b>	15,32
OŠ „Anto Đedović”	9	8,11	3	2,70	4	3,60	0	0,00	<b>16</b>	14,41
OŠ „Srbija”	8	7,21	4	3,60	3	2,70	0	0,00	<b>15</b>	13,50
Σ	<b>63</b>	56,75	<b>33</b>	29,73	<b>15</b>	13,51	<b>0</b>	0,00	<b>111</b>	100

Grafikon 12: *Mišljenje učitelja o većoj informisanosti o diferenciranoj nastavi*

Koliko ispitanici učitelji prepoznaju značaj primjene diferencirane nastave u svakodnevnom radu možemo vidjeti na osnovu tabele 14 i grafikona 12 gdje su jasno prikazani prikupljeni podaci na pitanje da li bi veći broj seminara ili predavanja o planiranju i primjeni modela diferencirane nastave doprinio lakšem i kvalitetnijem postizanju vaspitno-obrazovnih ishoda iz matematike.

Na osnovu podataka, ispitanici učitelji OŠ „Jugoslavija”, njih 21 (18,91%) je odgovorilo pozitivno na ovo pitanje, dok je 11 (9,91%) ipitanih učitelja odgovorilo sa djelimično, a svega dva (1,80%) ispitanica učitelja su odgovorila negativno.



Šesnaest (14,41%) spitanih učitelja OŠ „Blažo Jokov Orlandić” je takođe odgovorilo pozitivno na ovo pitanje, dok je devet (8,11%) odgovorilo sa djelimično, a svega četiri (3,60%) ispitana učitelja su odgovorila negativno.

Devet (8,11%) spitanih učitelja OŠ „Meksiko” je odgovorilo pozitivno na ovo pitanje, dok je šest (5,40%) odgovorilo sa djelimično, a dva (1,80%) ispitana učitelja su odgovorila negativno.

Takođe devet (8,11%) spitanih učitelja OŠ „Anto Đedović” je odgovorilo pozitivno na ovo pitanje, tri (2,70%) odgovorilo sa djelimično, a četiri (3,60%) ispitana učitelja su odgovorila negativno.

Osam ispitanika (7,21%) OŠ „Srbija” je odgovorilo pozitivno, četiri (3,60%) djelimično, a tri (2,70%) ispitanika su odgovorila negativno na pitanje da li bi veći broj seminara ili predavanja o planiranju i primjeni modela diferencirane nastave doprinio lakšem i kvalitetnijem postizanju vaspitno-obrazovnih ishoda iz matematike.

Sumirani podaci pokazuju da 63 (56,75%) ispitanika smatra da bi veći broj seminara ili predavanja o planiranju i primjeni modela diferencirane nastave doprinio lakšem i kvalitetnijem postizanju vaspitno-obrazovnih ishoda iz matematike. Ako tome dodamo i 33 (29,73%) ispitanika koji smatraju da bi djelimično doprinijeli, onda primjećujemo vidno interesovanje učitelja za sticanje novih znanja o diferenciranoj nastavi.

Petnaest ili 13,51% ispitanika je odgovorilo negativno na ovo pitanje. Ovdje se uglavnom radi o ispitanicima koji su sa preko 20 godina radnog iskustva i onima koji su ispod 10 godina radnog iskustva. I jedni i drugi pretpostavljamo da smatraju da imaju iz ove oblasti dovoljno znanja, prvi dugo iskustvo, a drugi „freško“ akademsko znanje.

\*\*\*

6. Posebna hipoteza glasi: postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu osnovne škole.

Na osnovu podataka, svega 23,41% spitanih učitelja smatra da ne postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu. Isto tako, potreba 63 (56,75%) ispitanika za većim brojem seminara ili predavanja o planiranju i primjeni modela diferencirane nastave koji bi doprinijeli lakšem i kvalitetnijem postizanju vaspitno-obrazovnih ishoda iz matematike, nedvosmisleno govori da je ova hipoteza potvrđena.

## ZAKLJUČAK

Kao što smo i rekli, Nastavni plan i program iz matematike predstavlja samo okvirno uputstvo za planiranje, organizaciju i izbor zadataka. Isto tako, udžbenik je pomoćno sredstvo za realizaciju postavljenih ishoda i ciljeva. Jasno je da u planiranju i realizaciji diferencirane nastave učitelj ima ključnu ulogu, a kako je direktan akter u učionici, kompetentan je i da da svoj sud o ovoj temi.

Na osnovu prikupljenih podataka, došli smo do zaključka da diferencirana nastava nije u dovoljnoj mjeri zastupljena u nastavnim programima i udžbenicima za prvi ciklus osnovne škole.

Učitelji su potpuno svjesni da diferenciranim nastavnim sadržajima matematike se ostvaruje veća motivisanost i aktivnost učenika u prvom ciklusu osnovne škole, te da učenik lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja i to ne samo učenik ispod prosječnih postignuća, već svi učenici u većem ili manjem obimu.

Stoga, izuzetno je važno naglasiti da postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu osnovne škole, kao što postoji i potreba učitelja za većim brojem seminara ili predavanja o planiranju i primjeni modela diferencirane nastave koji bi doprinijeli lakšem i kvalitetnijem postizanju vaspitno-obrazovnih ishoda iz matematike.

Iz tog razloga, neophodno je učiteljima osnovne škole omogućiti sticanje znanja i kompetencija iz oblasti diferencirane nastave matematike u mlađim razredima osnovne škole. Takođe je potrebno pažljivim odabirom uvrstiti u Kataloge za profesionalni razvoj sadržaje vezane za ovu vrstu nastave i preporučiti ih na adekvatan i prihvatljiv način učiteljima.

## LITERATURA

1. Bilać S. (2008). Prikaz slučaja školskog neuspjeha- neurološka procjena. U: *Klinička psihologija* 1-2, 79-90. Zagreb: Naklada Slap.
2. Đurić, Đ. M. (1996). Osobine učenika i modeli diferencirane nastave – činioci efikasnosti osnovnog obrazovanja- Nacrt projekta istraživanja U: *Norma*, 2(1-2), 19-30. Sombor: Učiteljski fakultet.
3. Gardner, H. (2008). The 25 th anniversary of the publication of Howard Gardner's Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences (www.howardgardner.com).
4. Dotran, R. (1062). *Individualna nastava*. Sarajevo: Veselin Masleša.
5. Dejić, M., Milinković, J. (2012). Obrazovni standardi – osnova diferencirane nastave matematike. U: *Inovacije u nastav*, 2, 97–104.
6. Đorđević, J. (1997). *Nastava i učenje u savremenoj školi*. Beograd: Učiteljski fakultet.
7. Joksimović, A. (2014). Novija shvatanja pojma diferencirana nastava. U: *Pedagogija*, 159–168. Beograd: Forum pedagoga.
8. Jukić, S. i sar. (1998). *Didaktika*. Jagodina: Učiteljski fakultet.
9. Kadum-Bošnjak, S. i Buršić-Križanac, B. (2012). Utjecaj diferencirane nastave na postignuće u nastavi matematike nižih razreda osnovne škole. U: *Metodički obzori*, 7(2012)2 (15), 15-29. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile, Odjel za obrazovanje učitelja i odgojitelja.
10. Maksić S. (2018). Implikacije Gardnerovog shvatanja inteligencije i kreativnosti za rad učitelja. U: *Zbornik - Obrazovanje i usavršavanje učitelja*. Užice: Učiteljski fakultet.
11. Marković M. (2005). Individualna nastava. U: *Obrazovna tehnologija*. Beograd: Učiteljski fakultet.
12. Milinković, J. Dejić, M., (2012). Obrazovni standardi – osnova diferencirane nastave matematike. U: *Inovacije u nastavi – časopis za savremenu nastavu* 25- 2, 97–104. Beograd: Učiteljski fakultet.
13. Mićanović, V. (2017). *ICT kao izazov ili potreba u početnoj nastavi matematike*, zbornik radova. Metodički aspekt nastave matematike. Jagodina: Fakultet pedagoških nauka.
14. Mićanović, V. (2020). *Diferencirani pristup realizaciji jednačina u petom razredu osnovne škole*. Podgorica: Univerzitet Crne Gora.

15. Mrđa, M. (2013). *Interaktivna nastava matematike u mlađim razredima osnovne škole*. Beograd: Učiteljski fakultet.
16. Pastuović, N. (2008). Cjeloživotno učenje i promjene u školovanju. U: *Odgojne znanosti*, 10 (2), 253-267. Zagreb: Učiteljski fakultet –Sveučilište u zagrebu.
17. Petrović, N., Mrđa, M. (2005). *Diferencirano poučavanje u problemskoj nastavi Matematike*. U *Pedagogija* 3, 397-408. Beograd.
18. Potkonjak, N., Šimleša, P. (1989). *Pedagoška enciklopedija*. Beograd: ZUNS.
19. Simić, K. (2015). *Osnovi metodike nastave*. Brčko: Evropski univerzitet.
20. Veljić Č. (2018). *Djeca sa smetnjama i teškoćama u razvoju*. Prijepolje: Grafokarton.
21. Арсић, З. и Вучинић, Д. (2013). Индивидуализована настава у функцији подстицања развоја даровитости и креативности код ученика. У: *Зборник радова Филозофског факултета и Приштини*, 43- 2, 25-39. Приштина: Универзитет у Приштини- Филозофски факултет.
22. Чернякова И.Л. (2009). Индивидуализация обучения как инновационная идея современной педагогики: историко-культурный контекст. *Инновации в образовании. Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского.* № 4. – С. 18–23.
23. Дејић, М., Егерић, М. (2006). *Методика наставе математике*. Јагодина: Учительски факултет.
24. Ђорђевић, Ј. (1981). *Савремена настава – организација и облици*. Београд: Научна књига.
25. Егерић, М. (2004). *Садржајна диференцијација у настави математике*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
26. Гајић, О. (2007). *Прилози методици васпитно – образовног рада*. Нови Сад: Филозофски факултет.
27. Илић, М. (2002). Унапређивање, периодизација развоја и перспективе индивидуализоване наставе. У: *Педагогија*, 40 (1-2), 45-57. Београд: Форум педагога.
28. Лазаревић, В. (2005). Индивидуализована настава. У: *Образовна технологија 2*, стручни рад, 47-60. Београд: Учительски факултет.
29. Миловановић, Ј. (2008). Математички задаци с обилежјем стандарда као модели индивидуализоване и диференциране наставе математике. У: *Педагошка стварност*, 3-4, 278-292.

30. PSSM (1990) Унт И. Э. Индивидуализация и дифференциация обучения. – М.: Педагогика, 190 с. *Образование Педагогические Науки*. Москва: Педагогика.
31. Сандвен, Ј. (1968). *Васпитање и развитак (Опдрагелсе ог векст, Ен ессаусамлинг)*. Београд: Завод за издавање уџбеника.
32. Садыкова А.Р. (2017). Применение компьютеров к математике, *Молодежный научный форум: Гуманитарные науки: Электр.* бакалавр естественных наук ул. по мат. XLVI Средний. шпилька. Науч.-практ. конф. № 6 (45).
33. Тасић –Митић, И. (2018). Настава на више нивоа сложености као облик индивидуализације наставног рада. У: *Годишњак Педагошког факултета у Врању*, књига IX, 2/2018. Ниш: Универзитет у Нишу-Учительски факултет, Врање.
34. Вилотијевић, М. (1999). *Дидактика 2*. Београд: Учительски факултет.
35. Вилотијевић, М. (2000). *Дидактика 1*. Београд: Научна књига.
36. Занков, Л. В. (1975). Экспериментально-педагогическое исследование. Москва: Педагогика.

## PRILOZI

### Prilog 1: Upitnik

Poštovani nastavnici,

U toku je prikupljanje podataka za istraživanje master rada na temu **Planiranje diferencirane nastave matematike u prvom ciklusu osnovne škole.**

Molimo Vas da nam pomognete u realizaciji istraživanja i popunite ovaj *upitnik*.

Potrebno je da na sva pitanja izaberete opciju za koju smatrate da najbolje odgovara Vašem misljenju ili da date prijedloge.

Anketa je u potpunosti anonimna, pa Vas molimo da najiskrenije odgovorite na postavljena pitanja i tako date lični doprinos ovom istraživanju.

Unaprijed hvala!

#### UPITNIK

Naziv škole u kojoj radite: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ (mjesto)

Pol:                                    a) muški                                    b) ženski

Godine radnog iskustva:            a) 0 - 10                                    b) 11- 20                                    c) 20 i više

**1. U kojoj mjeri je diferencirana nastava zastupljena u nastavnim programima za prvi ciklus osnovne škole?**

a) u velikoj mjeri    b) u dovoljnoj mjeri    c) nedovoljno    d) veoma malo    e) ne znam

**2. Da li je nastavnim planovima za prvi ciklus osnovne škole predviđen dovoljan broj časova za realizaciju diferencirane nastave?**

a) da    b) djelimično    c) ne    d) ne znam

**3. U kojoj mjeri je diferencirana nastava zastupljena u udžbenicima matematike za prvi ciklus osnovne škole?**

a) u velikoj mjeri    b) u dovoljnoj mjeri    c) nedovoljno    d) veoma malo    e) ne znam

**4. U kojoj mjeri primjeri u udžbenicima matematike zadovoljavaju potrebe učenika za diferenciranom nastavom, kada su u pitanju zadaci po nivoima težine?**

a) u velikoj mjeri    b) u dovoljnoj mjeri    c) nedovoljno    d) veoma malo    e) ne znam

**5. Ako ne zadovoljavaju, zašto?** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**6. Da li se diferenciranim nastavnim sadržajima matematike ostvaruje veća motivisanost učenika u prvom ciklusu osnovne škole?**

a) da   b) djelimično   c) ne   d) ne znam

**7. Da li se diferenciranim nastavnim sadržajima matematike ostvaruje veća aktivnost učenika u prvom ciklusu osnovne škole?**

a) da   b) djelimično   c) ne   d) ne znam

**8. Da li diferenciranim nastavnim sadržajima matematike učenik u prvom ciklusu osnovne škole lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja?**

a) da   b) djelimično   c) ne   d) ne znam

**9. Da li diferenciranim nastavnim sadržajima matematike najveći napredak ostvaruje učenik ispodprosječnih postignuća?**

a) da   b) djelimično   c) ne   d) ne znam

**10. Ako je Vaš odgovor ne, obrazložite zašto? \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_ .

**11. Da li postoji realna potreba učenika za diferenciranom nastavom u prvom ciklusu osnovne škole?**

a) da   b) djelimično   c) ne   d) ne znam

**12. Da li bi veći broj seminara ili predavanja o planiranju i primjeni modela diferencirane nastave doprineo lakšem i kvalitetnijem postizanju vaspitno-obrazovnih ishoda iz matematike?**

a) da   b) djelimično   c) ne   d) ne znam

## Prilog 2: Zbirna lista

Naziv škole:				
Mjesto:				
Pol:	Muški		ženski	
Godine iskustva:	0 – 10	11- 20	20 i više	
<b>1. U kojoj mjeri je diferencirana nastava zastupljena u nastavnim programima za prvi ciklus osnovne škole?</b>				
a) u velikoj mjeri	b) u dovoljnoj mjeri	c) nedovoljno	d) veoma malo	e) ne znam
<b>2. Da li je nastavnim planovima za prvi ciklus osnovne škole predviđen dovoljan broj časova za realizaciju diferencirane nastave?</b>				
a) da	b) djelimično	c) ne	d) ne znam	
<b>3. U kojoj mjeri je diferencirana nastava zastupljena u udžbenicima matematike za prvi ciklus osnovne škole?</b>				
a) u velikoj mjeri	b) u dovoljnoj mjeri	c) nedovoljno	d) veoma malo	e) ne znam
<b>4. U kojoj mjeri primjeri složenosti zadataka po nivoima težine dati u udžbenicima matematike zadovoljavaju potrebe učenika za diferenciranom nastavom?</b>				
a) u velikoj mjeri	b) u dovoljnoj mjeri	c) nedovoljno	d) veoma malo	e) ne znam
<b>5. Ako ne zadovoljavaju, zašto?</b>				
<b>6. Da li se diferenciranim nastavnim sadržajima matematike ostvaruje veća motivisanost učenika u prvom ciklusu osnovne škole?</b>				
a) da	b) djelimično	c) ne	d) ne znam	
<b>7. Da li se diferenciranim nastavnim sadržajima matematike ostvaruje veća aktivnost učenika u prvom ciklusu osnovne škole?</b>				
a) da	b) djelimično	c) ne	d) ne znam	
<b>8. Da li diferenciranim nastavnim sadržajima matematike učenik u prvom ciklusu osnovne škole lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja?</b>				
a) da	b) djelimično	c) ne	d) ne znam	
<b>9. Da li se diferenciranom nastavom postiže viši kvalitet znanja učenika, naročito kada je u pitanju misaoni proces?</b>				
a) da	b) djelimično	c) ne	d) ne znam	
<b>10. Da li diferenciranim nastavnim sadržajima matematike najveći napredak ostvaruje učenik ispodprosječnih postignuća?</b>				



a) da	b) djelimično	c) ne	d) ne znam	
<b>11. Da li je diferencirana nastava u dovoljnoj mjeri zastupljena u Vašem radu?</b>				
a) da	b) djelimično	c) ne	d) ne znam	
<b>12. Da li bi veći broj seminara ili predavanja o planiranju i primjeni modela diferencirane nastave doprineo lakšem i kvalitetnijem postizanju vaspitno-obrazovnim ishoda iz matematike?</b>				
a) da	b) djelimično	c) ne	d) ne znam	

### Prilog 3: Slike, tabele, grafikoni

Slika 1. Gardnerova višestruka inteligencija - [www.zzs.gov.me](http://www.zzs.gov.me)

Slika 2: Značaj diferencirane nastave - <https://okc.rs/diferencirana-nastava/>

Slika 3: Diferencirana nastava i zadaci na tri nivoa težine - [https://www.carnet.hr/wp-content/uploads/2019/09/ICT\\_Edu\\_Edmodo.pdf](https://www.carnet.hr/wp-content/uploads/2019/09/ICT_Edu_Edmodo.pdf)

Tabela 1: Povezanost diferencirane nastave i standarda postignuća učenika prema Dejić, Milinković, 2012

Tabela 2: Struktura uzorka istraživanja prema broju i polu učitelja po školama

Tabela 3: Struktura uzorka istraživanja prema broju i godinama iskustva učitelja po školama

Tabela 4: Mišljenje učitelja o zastupljenosti diferencirane u nastavnim programima za prvi ciklus

Tabela 5: Mišljenje učitelja o planiranom broju časova diferencirane nastave u nastavnim planovima

Tabela 6: Mišljenje učitelja o zastupljenosti diferencirane nastave u udžbenicima za prvi ciklus

Tabela 7: Mišljenje učitelja o primjerima datim u udžbeniku matematike za prvi ciklus

Tabela 8: Mišljenje učitelja zašto primjeri u udžbenicima ne zadovoljavaju potrebe učenika

Tabela 9: Mišljenje učitelja o ostvarivosti veće motivisanosti učenika diferenciranim nastavnim sadržajima matematike

Tabela 10: Mišljenje učitelja o ostvarivosti veće aktivnosti učenika diferenciranim nastavnim sadržajima matematike

Tabela 11: Mišljenje učitelja o tome da li diferenciranim nastavnim sadržajima matematike učenik lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja

Tabela 12: Mišljenje učitelja o postizanju napretka učenika ispodprosječnih postignuća diferenciranim nastavnim sadržajima matematike

Tabela 13: Mišljenje učitelja zašto diferenciranim nastavnim sadržajima matematike najveći napredak ne ostvaruje učenik ispodprosječnih postignuća

Tabela 14: Mišljenje učitelja o potrebi učenika za diferenciranom nastavom

Tabela 15: Mišljenje učitelja o većoj informisanosti o diferenciranoj nastavi

- Grafikon 1: *Struktura uzorka istraživanja prema broju i polu učitelja po školama*
- Grafikon 2: *Struktura uzorka istraživanja prema broju i godinama iskustva učitelja po školama*
- Grafikon 3: *Mišljenje učitelja o zastupljenosti diferencirane u nastavnim programima za prvi ciklus*
- Grafikon 4: *Mišljenje učitelja o planiranom broju časova diferencirane nastave u nastavnim planovima*
- Grafikon 5: *Mišljenje učitelja o zastupljenosti diferencirane nastave u udžbenicima za prvi ciklus*
- Grafikon 6: *Mišljenje učitelja o primjerima datim u udžbeniku matematike za prvi ciklus*
- Grafikon 7: *Mišljenje učitelja o ostvarivosti veće motivisanosti učenika diferenciranim nastavnim sadržajima matematike*
- Grafikon 8: *Mišljenje učitelja o ostvarivosti veće aktivosti učenika diferenciranim nastavnim sadržajima matematike*
- Grafikon 9: *Mišljenje učitelja o tome da li diferenciranim nastavnim sadržajima matematike učenik lakše ostvaruje predviđeni ishod učenja*
- Grafikon 10: *Mišljenje učitelja o postizanju napretka učenika ispodprosječnih postignuća diferenciranim nastavnim sadržajima matematika*
- Grafikon 11: *Mišljenje učitelja o potrebi učenika za diferenciranom nastavom*
- Grafikon 12: *Mišljenje učitelja o većoj informisanosti o diferenciranoj nastavi*