

UNIVERZITET CRNE GORE
FILOZOFSKI FAKULTET – NIKŠIĆ
Studijski program za obrazovanje učitelja

ULOGA DOMAĆEG ZADATKA U NASTAVI MATEMATIKE U PRVOM CIKLUSU
OSNOVNE ŠKOLE

Master rad

Mentor:

Doc. dr *Veselin Mićanović*

Kandidat:

Ivona Stajović

Broj indeksa: 782/21

Nikšić, oktobar, 2022. godine

SADRŽAJ:

UVOD.....	4
I. TEORIJSKE OSNOVE ISTRAŽIVANJA.....	6
1. MJESTO I ULOGA DOMAĆIH ZADATAKA U NASTAVI MATEMATIKE.....	6
1.1. Tradicionalni i savremeni pogledi na domaće zadatke u nastavi matematike	7
1.1.1. Uža i šira shvatanja domaćeg rada u nastavi matematike	8
1.1.2. Pogodnosti rada u domaćoj sredini	9
2. ANALIZA UDŽBENIKA MATEMATIKE	10
2.1. Odnos nastavnika i udžbenika matematike.....	12
2.2. Udžbenik matematike treba pisati za učenike	14
2.2.1. Problemi koje izaziva didaktički slabo oblikovan udžbenik.....	15
3. VRSTE DOMAĆIH ZADATAKA	22
3.1. Pripremni i istraživački zadaci	25
3.2. Pisani i usmeni zadaci	26
4. PRILAGOĐENOST DOMAĆIH ZADATAKA UZRASTU I PROGRAMSKIM ZAHTJEVIMA.....	28
4.1. Izbor i formulacija tema	29
4.2. Vrijeme i način saopštavanja.....	33
5. PRIPREMA UČENIKA ZA IZRADU DOMAĆIH ZADATAKA.....	34
5.1. Uputstva za izradu domaćeg zadatka u nastavi prirode i tehnike	34
5.2. Obim i funkcionalnost	34
6. KONTROLA I VREDNOVANJE.....	36
7. Prethodna istraživanja.....	37
II. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA	39
8.1. Problem i predmet istraživanja	39
8.2. Cilj i zadaci istraživanja	39
8.3. Hipoteze istraživanja	40
8.4. Značaj i karakter istraživanja.....	40
8.5. Metodološki pristup.....	40
8.6. Metode, tehnike i instrumenti istraživanja.....	41
8.7. Populacija i uzorak istraživanja	41
8.8. Preliminarna istraživanja	42
8.9. Organizacija i tok istraživanja	42
8.10. Statistička obrada podataka	42
9. REZULTATI ISTRAŽIVANJA	43
9.1. Rezultati dobijeni anketiranjem učenika	49
10. PREDLOG MJERA.....	57
ZAKLJUČAK.....	58
LITERATURA	59
PRILOG 1	61

PRILOG 2.....	63
PRILOG 3.....	64

UVOD

Primarni cilj svakog obrazovanja je formiranje ličnosti spremne da brzo uči, sposobne da kreira, unapređuje i oplemenjuje tehnološko, socijalno, kulturno i društveno okruženje, osposobiti je da samostalno stiče znanja i da ih koristi pri rješavanju raznovrsnih profesionalnih, ličnih i društvenih problema. Iz svega ovoga, nužno proističu zahtjevi za inovacijama u organizaciji, sadržajima, metodama, sredstvima, oblicima, uključujući promjene u procesu komunikacije na relaciji nastavnik–sadržaj–učenik kao i način vrednovanja postignutih rezultata. Poznata je činjenica da je mikro-organizacija tradicionalne nastave i danas utemeljena na razredno-predmetno časovnom sistemu koji pored nespornih prednosti ima i izvjesnih nedostataka. Domaći rad učenika je tijesno povezan s radom na času, tako ova dva oblika rada ;ine didaktičko jedinstvo. (Komenski,1967:33)

Krajnji cilj cjelokupnog obrazovanja i vaspitanja je osamostaljivanje učenika da stečena znanja primjenjuju, pa čak da ih u određenoj mjeri i samostalno stiču. Nastava matematike zahtijeva dodatni rad i uvježbavanje kod kuće, a to se uspješno može postići davanjem domaćih zadataka.

Da bi se djeci omogućilo da postanu čitaoci, potrebno je postaviti adekvatne obaveze pred svakog učenika, prilagoditi metode učenja potrebama djece, okružiti ih dobrim knjigama i zadacima i svaki dan im dati mnogo prilika za učenje.

Programsku strukturu današnje škole čine mnogobrojne i raznovrsne djelatnosti i sadržaji. U sistemu vaspitno-obrazovnog procesa, nastava zauzima centralno mjesto. Osnovna karakteristika nastave je da je ona instuticonalizovana i planski organizovana da je realizovana saradničkim odnosima nastavnika i učenika i da je učenik aktivan u toku realizacije nastavnog procesa.. (Pedagoški rečnik, 1967: 614)

Međutim, u posljednje vrijeme, sve više se ukazuje na nedovoljnu efikasnost nastave u našim školama, što se naročito manifestuje u niskom nivou uspješnosti i kvalitetu učenja. Između ostalog, eksperti dolaze do zaključka da se izlazi iz krize ne mogu više tražiti u promjeni strukture, već prije svega u neposrednom procesu obrazovanja. (Mijanović,1999:150)

Dakle, kao značajan uzrok niske efikasnosti nastave, danas se sve više ističe njena neprilagođenost individualnim razlikama učenika. Nastava se kod nas, uglavnom, izvodi frontalno, podjednako prilagođena svim učenicima, te je njena osnovna karakteristika

uniformisanost ili prilagođenost prosječnom učeniku, bez obzira na ogromne prirodne individualne razlike učenika.

Svrha pedagoškog procesa nije u sticanju što veće količine znanja dobijenog u gotovom obliku, već razvijanje sposobnosti mišljenja i primjene znanja kroz samostalan rad. Učenik treba da bude dovoljno motivisan za aktivan odnos prema domaćim zadacima kao obliku samostalnog rada. Zbog toga domaći zadaci treba da budu unaprijed smišljeni i postavljeni tako da omogućavaju adekvatna rješenja za vrijeme koje je na raspolaganju.

Cilj domaćih i školskih zadataka u nastavi matematike je ponavljanje, utvrđivanje i usvajanje nastavnih sadržaja kao i proširivanje, produbljivanje znanja i pripremanje učenika za usvajanje novih nastavnih sadržaja i primjenu istih u realnom životu. Najvažnija didaktička funkcija domaćih zadataka je razvijanje sposobnosti za samostalan rad i učenje, kao i razvijanje navika da se uči redovno, planski i usredsređeno.

Vrijednost domaćih i školskih zadataka se mjeri, prije svega, time koliko oni vode samostalnom radu i učenju.

Cilj ovog magistarskog rada je da se utvrdi učestalost, način zadavanja i izrade domaćih zadataka u nastavi matematike učenicima mlađeg školskog uzrasta na području Crne Gore, tj. u prvom ciklusu osnovne škole.

I. TEORIJSKE OSNOVE ISTRAŽIVANJA

1. MJESTO I ULOGA DOMAĆIH ZADATAKA U NASTAVI MATEMATIKE

Savladavanje gradiva iz matematike podrazumijeva nastavni rad na časovima i kod kuće. Neke ciljeve toga gradiva nije moguće ostvariti u okviru školskih zadataka, bez rada kod kuće, tako da su domaći zadaci neminovni.

Svrha domaćih zadataka u nastavi matematike je unapređenje samostalnosti i odgovornosti učenika. Za dijete u mlađim razredima osnovne škole domaći i školski zadatak treba da bude prilika za primjenu novostečenog znanja. U domaćem zadatku iz matematike ne bi trebalo biti novih ideja ili pojmova o kojima učitelj nije govorio u školi. Učitelji treba da daju jasna uputstva o tome šta se od učenika očekuje. Domaći zadatak treba da bude takav da se može raditi samostalno uz minimalnu pomoć odraslih. Zadatak učitelja je da pronade način na koji će povezati dječije interesovanje sa vježbama za domaći zadatak. Ponekad je poželjno zatražiti od djece da predlože koji je za njih zanimljiv način uvježbavanja određenog umijanja i znanja iz matematike. Ovo je jednostavan način kako da se i oni uključe u određivanje zadataka za rad kod kuće, što će dovesti do toga da više ulože u svoj rad.

Na primjer, kad djeca obrade jednu nastavnu jedinicu iz matematike i ostvare određeni cilj u učenju, tada ih treba podsticati da pokažu drugima svoje znanje i postignute rezultate (izrada maketa i prezentovanje nekih problemskih zadataka).

Naime, nastavni proces se nastavlja samostalnim domaćim radom, učenjem i izradom zadataka različite vrste i težine ili se njime učenik podstiče, priprema ili uvodi u dalji tok nastavnog procesa.

Adekvatno postavljene domaći i školski zadaci iz matematike bogate nastavu doživljenim sadržajima, podstiču učenike na stvaralački i kritički odnos prema stvarnosti, odnosno, uspostavljanju ravnoteže između stečenog znanja u nastavi i samostalnog nastavljanja započetog u nastavi. Oni omogućavaju prožimanje ličnog iskustva i doživljaja učenika sa znanjem stečenim u školi.

Vaspitna vrijednost domaćih i školskih zadataka u nastavi matematike se ogleda u razvijanju navika sistematskog rada, planiranja vremena i samokontrole, razvijanju svijesti o dužnostima i odgovornosti, te razvijanju istrajnosti u radu.

Nastavnici razredne nastave imaju pred sobom kompleksan zadatak. Naučiti djecu da budu odgo-

vorna prema svojim obavezama je upravo i svrha domaćih zadataka. U tome mu, svakako, moraju pomoći roditelji koji će djetetu obezbijediti uslove za izradu domaćeg zadatka, a to je najbolje raditi uvijek u isto vrijeme i na istom mjestu. Samo na taj način, uz veliku podršku roditelja, učitelj će uspjeti da stvori naviku koja kod učenika podrazumijeva kontinuiranu izradu domaćih zadataka.

1.1. Tradicionalni i savremeni pogledi na domaće zadatke u nastavi matematike

Samostalan i stvaralački rad učenika je posljednja etapa u strukturi opšteg modela časa u nastavi matematike. Domaći zadaci su dio nastavnog rada koji učenici obavljaju kod kuće. Gotovo svi oblici rada koji se ostvaruju u školskoj sredini (u učionici, kabinetu, čitaonici) mogu se pod posebnim uslovima uspješno obavljati i u domaćim okolnostima. (Lekić, 1991:285)

Zbog te velike zavisnosti koja se može uspostaviti između rada u školi i kod kuće, u praksi se pojavljuju različita mišljenja o praktičnosti i korisnosti domaćih zadataka. Na jednoj strani postoje tradicionalni, a na drugoj osavremenjeni pogledi na domaće zadatke.

Ta mišljenja se često susreću, kako u razgovorima pri razmjeni iskustava prosvjetnih radnika, tako neposredno i u nastavnoj praksi.

Savremena škola i nastavnici u njoj smatraju da su domaći zadaci nepraktični i u neskladu s novim nastojanjima škole, pa ih zbog toga svode na neznatnu mjeru, pa čak i zanemaruju, što govori činjenica da reformisana osnovna škola ne predviđa domaće zadatke. Tom nasilnom „odumiranju” domaćih zadataka znatno su doprinijeli pojedini pedagozi i prosvjetni savjetnici koji su potpali pod uticaj naivnog optimizma i tehnicističke didaktike. (Lekić, 1991:290)

Međutim, s druge strane imamo i one nastavnike koji precjenjuju vrijednost domaćih zadataka pa ih vrlo često praktikuju i to većinom po ustaljenoj navici. Na taj način oni znatno opterećuju učenike, zadavajući im da rade kod kuće i ono što bi se moglo mnogo lakše, brže i uspješnije obaviti u školi. Velika je greška ako se domaći zadaci potcijene i ako se pravilno ne shvate njihove sazajne, vaspitne i praktične mogućnosti.

Današnji, a sigurno i budući školski zahtjevi, su da učenici na što praktičniji način stiču, provjeravaju i primjenjuju znanja i umijanja, uključujući i rad u domaćoj sredini radi neposrednog zapažanja, praktičnog djelovanja i individualnog angažovanja. Pravilno postavljeni domaći zadaci u nastavi prirode i tehnike bogate nastavu konkretnim i doživljenim sadržajima,

afirmišu znanje i iskustvo koje je stečeno neposrednim posmatranjem i podstiču učenike na istraživački i kritički odnos prema stvarnosti koja ih okružuje.

Znanja, doživljaji, činjenice i podaci koji preko domaćih zadataka ulaze u učionice svježiji su i ubjedljiviji od knjiških primjera i udžbeničkih uopštavanja. (Lekić, 1991:292)

Osnovni problem današnjeg obrazovanja je njegova prenaplašena reproduktivnost, znanje kao gomilanje, poznavanje činjenica i ponavljanje podataka. Otuda i stalna potreba da se ovakav odnos prevaziđe.

Na to ukazuje i Jovan Đorđević: „Karakteristike novog kvaliteta obrazovanja predstavljaju prelaz od reproduktivnog ka produktivnom obrazovanju.” (Đorđević, 1987:99)

1.1.1. Uža i šira shvatanja domaćeg rada u nastavi matematike

Šire shvaćen domaći rad obuhvata i sve ono što učenik kod kuće uči, čita, vježba i obnavlja. Pored već navedenih domaćih zadataka koji se pišu u sveskama za domaći rad, sve ove aktivnosti imaju veliki značaj za razvijanje i njegovanje učeničke odgovornosti prema radu kao i pismenosti što predstavlja korelaciju matematike sa jezikom.

Ono što učenik bilježi u školi, koristi mu kao podsjetnik kod kuće. Pod uže shvaćenim domaćim zadacima u nastavi matematike često se zaboravlja suština domaćeg rada i njegovo obavezno prisustvo u svim područjima nastave matematike.

Posmatrano u užem smislu domaći zadaci su posebni zadaci koji se, obično, pišu u sveskama za domaći rad.

Šire shvaćeni domaći rad podrazumijeva i sve oblike pripremanja učenika za uspješan rad u školi. Tako, na primjer, potrebno je učeniku dati odgovarajuća usmjerenja koja će mu pomoći da se bolje pripremi za novu nastavnu jedinicu.

Isto tako, vrijednost i funkcija udžbenika iscrpljuju se uglavnom radom kod kuće. Čak i ako se na pojedinim časovima ne daje poseban domaći zadatak, opet se odgovarajući domaći rad podrazumijeva, jer je prirodno da učenici prije svakog časa treba da se podsjetite onoga što je bilo prethodno obrađeno (pregledaju bilješke, pročitaju obrađenu temu, upoređuju rješenja, konsultuju udžbenik, napišu podsjetnik za izlaganje i sl.).

Uže shvaćeni domaći zadaci imaju za cilj utvrđivanje i memorisanje već obrađenog gradiva ponavljanjem, uvježbavanjem neke vještine, ili primjenom stečenog znanja u novim situacijama.

1.1.2. Pogodnosti rada u domaćoj sredini

Budućnost naše škole obećava sve stručne i materijalne uslove koji će učenicima omogućiti da na relativno lak način steknu neophodna znanja i umijenja predviđena nastavnim programima.

Međutim, i u takvim uslovima, rad ne mora i neće moći da se odvija u školskim prostorijama. Školski ambijent, ma koliko bio privlačan, neće moći u potpunosti da se prilagodi prirodi individualnog rada. Učeniku može smetati da se svojski udubi u neki problemski zadatak, ne samo prisustvo nastavnika i drugih učenika, već i svaki detalj koji ga opominje da je u učionici i pod školskim krovom. Ma koliko se u školi prijatno osjećali, učenici povremeno zažele promjenu radnog prostora i njegovo pomjeranje u još prisniju i blagonakloniju sredinu. Kod kuće se osjete bez kontrole, pa se lakše skoncentrišu na rad.

U porodičnom domu nestaje školskih psihoza i užurbanosti, pa je svakome omogućeno da ritam rada podesi prema svome senzibilitetu i prirodnom toku mentalnih aktivnosti.

U pojedinim savremeno opremljenim školama učenici su improvizovali domaći kutak gdje oni najrađe uče. Isto tako, učenik može osmisliti razmišljanje o nekom problemskom zadatku na putu od kuće do škole. Za vrijeme leškarenja i sanjarenja često se pojavljuje stvaralačka inspiracija i originalne ideje.

U prilog domaćem radu učenika ide sve veća orijentacija škole na problemsku i istraživačku nastavu. Školski čas je suviše kratak da bi na njemu učenici dublje i svestranije razmišljali. Posebne pogodnosti za to pruža im domaća sredina koja ne dovodi učenike u vremenske tjesnace.

Mjesto na kojem učenici rade domaće zadatke uvijek treba da je dobro osvijetljeno, a neophodno je da djeca imaju i svoj kutak (svoj radni sto). Pored toga, djecu treba navikavati da domaće zadatke rade u isto vrijeme, kako bi stvorili naviku, tako da i onda kada nemaju konkretan domaći zadatak, učenici će u to vrijeme čitati, te na taj način razvijati radne navike.

Poželjno je da roditelj vrši kontrolu izrade domaćeg zadatka. On nikako ne smije stajati djetetu iznad glave, a posebno ne, da i za malu grešku dijete dobije kaznu. Roditelj može pomoći djetetu u smislu davanja ideje, pa čak i kratkih uputstava ukoliko dijete radi neki problemski zadatak. Na primjer, ukoliko dijete pravi maketu kocke ili kvadra, dati mu nekoliko ideja na šta sve da obrati pažnju (kako da izreže papir, koji karton da koristi i sl.).

2. ANALIZA UDŽBENIKA MATEMATIKE

Savremeni udžbenik treba da ima sljedeća obilježja:

- ✚ Zasniva se na didaktičkim principima: cjelovitost, primjerenost uzrastu, individualizacije nastavnog procesa, kolektivnog i grupnog rada u nastavi, svjesne aktivnosti, interesa, sistematičnosti i postupnosti, trajnosti znanja, vještina i navika, ekonomičnost, naučnosti i idejnosti nastave.
- ✚ Mora da uvažava strukturu nastavnog procesa, tj. mora da sadrži pripremanje i uvođenje učenika u nove nastavne sadržaje, obradu novih sadržaja, vježbanje i produblјivanje sadržaja, ponavljanje i primanje znanja, provjeravanje znanja i sposobnosti.
- ✚ Treba da bude maksimalno funkcionalan tako da omogućava razvijanje sposobnosti i navika za samostalno učenje, za samoobrazovanje.
- ✚ Potrebno je da omogućava učeniku etapno usvajanje, obnavljanje i samokontrolu naučenog gradiva, da se po svojoj strukturi približava programiranom udžbeniku. Drugim riječima, tekst, pitanja, zadaci, vježbe i drugi elementi udžbenika moraju biti integrisani. Gradivo u udžbeniku treba da je raščlanjeno, tako da njegovo usvajanje zahtijeva od učenika određeni intelektualni napor. Dužina teksta, koji se daje na jednom mjestu, mora biti primjeren uzrastu učenika. Iza takvog objašnjenja daju se pitanja i zadaci, kojima se utvrđuje pojam ili uvježbava određena operacija, aktivnost. Poslije obrade cijele teme daju se zadaci kojima se uvježbavaju raznorsne aktivnosti učenika. Nakon svake teme (na kraju udžbenika) daje se veliki broj zadataka i pitanja za ponavljanje, a naročito za produktivno ponavljanje.

Na kraju udžbenika se daje i veći broj zadataka kojima se provjeravaju stečena znanja i sposobnosti učenika. Prema tome, udžbenik se mora zasnivati na rezultatima savremene matematike kao nauke. Svaki ovakav udžbenik bi imao uz sebe priručnik za nastavnike kao bitan činilac uspješnog korišćenja udžbenika.

Neophodno je vršiti verifikaciju udžbenika ne samo putem recenzije od 3 do 5 stručnjaka, komisije i prosvjetnog savjeta, već i takvu verifikaciju pomoću koje se dobijaju kvantitativni pokazatelji vrijednosti udžbenika. Takva verifikacija utiče na stvaranje i usavršavanje modernog udžbenika. Vrednovanje i usavršavanje udžbenika u razvijenim zemljama se vrši na različitim nivoima, u različitim periodima i traje 3–5 godina. Prvi period – period eksperimentalnog provjeravanja obavlja se u malom broju škola i traje 2–3 godine. Za sve to vrijeme on je na

»javnoj diskusiji« koja se vodi u posebnim stručnim časopisima, seminarima, u dnevnoj štampi. Drugi period bi trajao 1–2 godine (privremeni udžbenik), poslije čega se dobija stalni udžbenik. Privremeni udžbenik bi se koristio u svim školama. Vrednovanje udžbenika bi se sastojalo iz:

1. stručno-naučne analize i odgovarajuće ocjene stručnjaka;
2. provjeravanja pomoću objektivnih instrumenata i tehnika u nastavnoj praksi;
3. praćenja posebnih stručnjaka o dejstvu udžbenika u praksi;
4. praćenja nastavnika koji ga koriste u nastavi.

Poznati su primjeri udžbenika koji su od stručnjaka – recezenta dobili najviše ocijene, ali nijesu bili prihvaćeni u nastavnoj praksi; drugi su morali biti izmijenjeni u većoj ili manjoj mjeri jer je to nastavna praksa nalagala. Iako je nastavna praksa najvažniji praktični kriterijum vrijednosti udžbenika, ne treba je apsolutizovati i bezrezervno uvažavati. Da bi ona bila najvažniji kriterijum u verifikaciji udžbenika, potrebno je da se nastavnici pripreme stručno i metodski za njegovo korišćenje. Priprema nastavnika mogla bi se ostvariti djelimično putem priručnika (pisanog uz svaki udžbenik), putem savjetovanja, seminara, kroz samoobrazovanje po tačno propisanom programu i literaturi za stručno usavršavanje. Nesposobnost nastavnika za korišćenje modernih udžbenika novijih metoda, formi i postupaka nastavnog rada i didaktičkih materijala ima za posljedicu slabo i neadekvatno korišćenje udžbenika od strane učenika.

Pedagoški eksperiment, kao metod vrednovanja udžbenika koristio bi se u svim fazama usavršavanja, jer je on najpouzdanija informacija za procjenu udžbenika. Metodološki zahtjev za korišćenje pedagoškog eksperimenta je: da su pri tome u upotrebi najmanje dva udžbenika, jedan u eksperimentalnoj a drugi u kontrolnoj grupi. Tako bi se provjeravale efikasnost stare i novije metode rada. Osim toga, potrebno je nastavnike pripremiti i upoznati sa novim udžbenicima kako bi mogli da ih koriste što uspješnije. I u toku ovog eksperimenta potrebno je obezbijediti potreban metodološki i metodički tretman udžbenika, odnosno spriječiti odstupanje od propisane eksperimentalne procedure jer bi u protivnom to imalo za posljedicu neupotrebljivost dobijenih rezultata. Pitanje izbora uzorka nastavnika i učenika je vrlo značajno. Da bi uzorak bio reprezentativan, u njemu moraju biti zastupljeni svi slojevi školske i nastavničke populacije. Pitanje koje nas zanima je: Da li i u kojoj mjeri su zadaci u udžbenicima matematike od prvog do petog razreda pogodni za samostalan rad i izradu kod kuće? Udžbenici matematike treba da budu prilagođeni učenicima, razumljivi i programirani. Obično su zadaci natrpani, bez slikovnog prikaza, tako da je samostalna izrada zadataka veoma teška.

Učenici obično traže pomoć roditelja ili starijih članova porodice ili pak na brzinu prepisu urađene zadatke od svojih drugara na odmorima. Na taj način izrada domaćih zadataka postaje besmislena.

2.1. Odnos nastavnika i udžbenika matematike

Odnos nastavnika i udžbenika, iako dosta složen, obuhvata sljedeće važne relacije:

- Nastavnikovo predavanje predstavlja bazu nastavnog procesa i učenja matematike. Učenici uče na času onako kako je nastavnik zamislio i pripremio obradu nastavne jedinice, uz eventualno dopunsko utvrđivanje i uvježbavanje van časova kod kuće. Udžbenik u tom slučaju i nije potreban (izuzev zbirke zadataka) ili može eventualno imati sasvim sporednu ulogu podsjetnika, koji sadrži nastavnu građu sasvim sažetu.
- Nastavnik i udžbenik imaju, uglavnom, ravnopravnu ulogu. Naime, udžbenik je glavni izvor saznanja, ali je nastavnik neophodan tumač programskih sadržaja izloženih u udžbeniku. Dakle, učenici uče iz udžbenika, ali ne samostalno već uz pomoć nastavnika, koji građu iz udžbenika tumači i dopunjuje da bi je učenici dovoljno shvatili i usvojili.

Prvi slučaj, kad nastavnik ima kompletnu ulogu, a udžbenik vrlo malu, nužno postoji u početnim razredima osnovne škole. U ostalim razredima takav slučaj može biti zastupljen ako je nastavnik veoma stručan i dovoljano motivisan da može svoja predavanja pripremiti studiozno i pokazati svoju kreativnost u vođenju nastavnog časa. To se danas samo izuzetno događa iz mnogih razloga, prije svega pune ekspanzije školstva i izvjesne degradacije nastavničkog poziva.

Drugi slučaj je po pravilu opšte zastupljen kako u našoj, tako i u drugim zemljama. On podrazumjeva da udžbenik nije samo podsjetnik i za učenike građa koju je nastavnik predavao, već je i za nastavnika njegovo osnovno sredstvo za izvođenje nastave. Zato je takav udžbenik knjiga koja sadrži sve odgovarajuće programske sadržaje na potrebnoj naučnoj visini, ali i sistematski i metodski koncizno izložena, pristupačna učenicima. Nastavniku ostaje da na časovima bude, više ili manje, vjeran tumač onoga što je iznijeto u udžbeniku uz potrebno prilagođavanje: skraćenje, dopunjavanje, objašnjavanje, povezivanje, podsticanje učeničke aktivnosti itd.

Treći slučaj, kada je udžbenik glavni izvor za sticanje znanja matematike, danas se realizuje uglavnom na tri načina:

1. Programirani udžbenik, koji se sastoji od niza „sekvenci”, a svaka od njih od niza „elemenata”. Svaki elemenat sadrži jednu ili nekoliko informacija i jedno ili više pitanja.
2. Udžbenik u kome bi bile izložene (sistemske i metodičke) nastavne jedinice onako kako bi ih autor, kao nastavnik, obrađivao na času (ipak nešto sažetije). U izlaganju bi bilo više pitanja, podsticaja, uputstava za rad, rezimea i sl.
3. Video-kasete i terminali kompjutera, koji će možda u budućnosti djelimično zamijeniti prethodne tipove udžbenika.

Pri svemu ovome nameću se pitanja: može li udžbenik stvarno zamijeniti nastavnika i u kojoj mjeri i da li učenici mogu samostalno učiti matematiku iz udžbenika (i drugih knjiga)?

Nastavnik najprije daje sve potrebne informacije u pogledu određenih programskih sadržaja i to ne izolovano i nepovezano, već sistematski i usmjereno, imajući u vidu aktuelno znanje učenika u pogledu odgovarajućih prethodnih oblasti. Udžbenik također može da prezentira programsku građu sistematski i metodički, imajući u vidu nekog imaginarnog, prosječnog učenika. Dakle, informativnu i usmjeravajuću funkciju nastavnika udžbenik može uglavnom, ali ne potpuno, da preuzme. Međutim, obično nije dovoljno da nastavnik izlaže i objašnjava nastavne sadržaje, već je potrebno da utiče na učenike da oni sami, sopstvenom aktivnošću „otkrivaju” onoliko nastavnog gradiva koliko je to u datoj situaciji moguće. Udžbenik to, svakako, ne može da postigne u istoj mjeri, ali može bar djelimično ako sve sadržaje ne izlaže u gotovom vidu već pomoću uvodnog problema i raznih posebnih pitanja usmjerava učenike da sopstvenim razmišljanjem dođu do potrebnog završnog koraka (formulišu pravila, metod, teoremu itd.). Nastavnik na časovima mora znatan dio vremena da utroši na isticanju bitnih stvari, na neoophodno ponavljanje i povezivanje sa prethodnim znanjem i životnim iskustvom. To može i udžbenik, iako on ne može u istoj mjeri kao nastavnik da provjeri koliko su učenici razumjeli određeno nastavno gradivo, ali zato može da sadrži potrebna pitanja i zadatke koji treba da služe toj provjeri uz davanje odgovora i izvjesnih uputstava za rad. Nastavnik ocjenjuje učenike, a udžbenik može sadržavati izvjesne testove u cilju samoocjenjivanja učenika. Dobar nastavnik može motivisati učenika, ali to može i udžbenik ako je stil izlaganja sasvim pristupačan učenicima, ako ima dovoljno lijepih i atraktivnih ilustracija, ako sadrži zanimljive napomene itd. Loš nastavnik može da izazove i negativnu motivaciju snažnije nego loš udžbenik.

Ipak se mogu istaći i neke prednosti udžbenika: iz udžbenika svako može učiti svojim tempom, nezavisno od tempa ostalih, dok na časovima svi učenici rade istim tempom, pa zato

pojedini djelovi časa nekima mogu da budu i dosadni, a drugima vremenski nedovoljni. Nastavnik van časova nije na raspolaganju učenicima, dok udžbenik ostaje trajni izvor saznanja koji učenik može konsultovati kad god zaželi.

Učenik može samostalno učiti iz udžbenika, može u početnim razredima osnovne škole (I i II), ali isključivo na časovima. U sljedećim razredima (III i IV) udžbenik se već može koristiti ne samo kao zbirka zadataka za vježbanje kod kuće, već i djelimično kao podsjetnik onoga što se učilo na časovima.

2.2. Udžbenik matematike treba pisati za učenike

Iz skupa uslova koje jedan udžbenik matematike treba da ispunjava, najbitniji je sljedeći: udžbenik treba da je napisan za učenika kome je namijenjen. U današnjim nastojanjima da obrazovanje stečeno u školi bude što kvalitetnije, omogućeno je postojanje bogatog izbora udžbeničke literature u užem i širem smislu: osnovni udžbenik, zbirka zadataka, radna sveska, ponekad priručnik za nastavnika (uz udžbenik) i druga stručna literatura. Međutim, vrlo je često slučaj da iz ovolikog spiska udžbeničke literature učenik najmanje upotrebljava osnovni udžbenik iz matematike, koji bi po svojoj definiciji trebalo da bude glavni. Udžbenik predstavlja osnovnu literaturu, kako po izboru gradiva napisanog prema utvrđenom planu i programu, tako i po načinu obrade osnovne građe, a i po mogućnostima uvježbavanja i provjeravanja usvojenog znanja kroz primjere i zadatke. Pojava da učenici ne koriste udžbenike, ili ga koriste u vrlo maloj mjeri, karakteristična je za matematiku. Primjera radi, dok učenik kod kuće uči lekciju iz istorije ili geografije, udžbenik iz matematike upotrebljava najčešće samo da iz njega prepíše test domaćih zadataka. Čak iako pređeno gradivo nijesu razumjeli, rijetko će se poslužiti udžbenikom da im pomogne da ga razjasne.

Postoji više razloga slabog korišćenja udžbenika, a dva se posebno izdvajaju:

- udžbenik nije napisan tako da se učenik može njime samostalno koristiti,
- drugi razlog treba tražiti u procesu izvođenja nastave. (Drašković,1980:92).

Uzajamno prožimanje nastavnikovog predavanja i odgovarajućeg korišćenja udžbenika na času i van časa, od velike je važnosti za uspješnu nastavu matematike. Pod pretpostavkom da je udžbenik napisan korektno u naučnom, stručnom, pedagoškom, psihološkom i jezičkom pogledu, on treba da obuhvati gradivo prema nastavnom planu i programu, ali bez pretjerivanja u obimu i

stručnoj strogosti. Glavni sadržaj udžbenika treba da sadrži gradivo za sve učenike i posebne dodatke za naprednije učenike.

Već je naprijed rečeno šta treba da sadrži savremeni udžbenik pa sada treba istaći mogući primjer njegovog korišćenja u nastavi. Najjednostavnije je da se na samom času utvrdi gdje je u udžbeniku izloženo gradivo koje se izlaže, da se analizira najmanje jedan urađen primjer u udžbeniku, da se ukaže na slične primjere u zadacima za vježbu i da se zadaju takvi primjeri za domaći zadatak. U sljedećoj fazi nastavnik treba da zada učenicima da sami nauče iz udžbenika novo gradivo jednostavnijeg sadržaja ili da samostalno prouče urađen primjer i da ga na sljedećem času izlože. Apsurdno je očekivati od učenika da se kod kuće služi na pravi način udžbenikom, ako se to ne čini na nastavnom času. Intezivna upotreba udžbenika kroz nastavu, s jedne strane, najbolji je filter za utvrđivanje njegovog kvaliteta, isticanja dobrih strana i uočavanja nedostataka, a sa druge strane razlog stalnog usavršavanja udžbenika. Međutim, da bismo imali odgovarajući udžbenik za učenika, neophodno je imati naučno zasnovanu i sveobuhvatnu pedagogiju matematike i iz nje proizašlu raznovrsnu i bogatu stručno-metodičku literaturu. Bez toga jednostavno nema dobrog udžbenika kojim bi se učenici služili (uslov bez koga se ne može). Udžbenik se ne piše za nastavnika. Udžbenik upućuje nastavnika na izbor gradiva po sadržaju, obliku i metodama izlaganja, ali i ne više od toga. Sve ostalo nastavnik mora da upozna u široj literaturi i priručniku za nastavnika, koji treba da bude napisan uz udžbenik.

Najvažniji zadatak u nastavi matematike je da učenik što ranije samostalno koristi udžbenik i drugu literaturu, jer bez toga nema govora o bilo kakvom samoobrazovanju u kasnijoj životnoj praksi.

Samostalan rad učenika sa udžbenikom iziskuje velika zalaganja nastavnika. Taj postupak daje potpuno prihvatljive rezultate ukoliko je na vrijeme počelo uvođenje učenika u rad sa udžbenikom. Osposobljavanje učenika za samostalan rad sa udžbenikom treba početi u prvom ciklusu osnovne škole tj. od prvog razreda osnovne škole.

2.2.1. Problemi koje izaziva didaktički slabo oblikovan udžbenik

Pošto učenik komunicira sa nastavnom građom posredstvom nastavnika, a uz njegovu pomoć i posredstvom udžbenika, dokazano je da je komunikacija sa udžbenikom veoma česta, vremenski relativno dugotrajna, neizbježna i veoma bitna. Naime, sa udžbenikom učenik radi i u

školi i kod kuće, pa je zbog toga udžbenik značajno sredstvo u nastavi matematike u mlađim razredima osnovne škole i kao takav utiče na nastavni proces.

Ako je udžbenik matematike didaktički oblikovan, često će nastavniku predlagati izbor pojedinog oblika rada kojim će se služiti na određenom času.

Isto tako, udžbenik koji nije dovoljno didaktički oblikovan stvorit će kod učenika negativan emocionalni stav, koji izaziva gubitak interesovanja za učenje matematike. Posljedica rada sa takvim udžbenikom biće umanjena i nekvalitetna znanja učenika o matematičkim pojavama i objektima, a takva znanja biće podložna zaboravljanju i neće postati trajna učenikova svojina.

Udžbenik treba da je knjiga iz koje će učenik moći naučiti sve što je programom predviđeno. Prema tome udžbenik treba da sadrži sve.

U nastavnoj praksi ne postoje dva jednaka odjeljenja, a ni dva učenika sa istim sklonostima i sposobnostima. Ne postoji univerzalni nastavni program matematike koji može da zanemari individualne razlike učenika, a posebno sposobnosti za izučavanje matematičkih sadržaja.

- Ako su nastavni sadržaji matematike dati u sasvim elementarnoj formi, onda su prosječni i natprosječni učenici oštećeni.
- Ukoliko se nastavni sadržaji i nastava matematike prilagode prosječnom učeniku, takva nastava biće prezahtjevna za slabije učenike, a bolji učenici neće biti dovoljno angažovani.

Ako se nastava pak usmjeri samo ka darovitim učenicima, najbrojnija učenička populacija biće bez uslova da aktivno prati nastavna zbivanja. (<http://www.dms.org.yu>)

Marković ističe da je matematika složen proces, koji čini veliki broj komponenti. Navodi tri osnovne:

1. „Sticanje određenih matematičkih znanja, umijjenja i navika.
2. Razvijanje deduktivnog metoda, kao jednog načina mišljenja i razumne vještine u primjenjivanju toga metoda na različite matematičke i nematematičke situacije, kao i razvijanje drugih efikasnih metoda jasnog, nepristrasnog mišljenja i pružanje prilike učenicima za originalno i kreativno razmišljanje sa tendencijom razvijanja navika samostalnog i brižljivog mišljenja, kritičkog ocjenjivanja i razumnog uopštavanja, tj. razvijanje intelektualnih sposobnosti učenika.
3. Izgrađivanje pozitivnih osobina ličnosti učenika.” (Marković, 2008:28-29)

Cilji i zadaci nastave matematike su sljedeći:

- usvajanje matematičkog znanja za razumijevanje događaja u prirodi koja ih okružuje;
- osposobljavanje za nastavak školovanja i primjenu usvojenog znanja u životu;
- postupno savladavanje osnovnih elemenata matematičkog jezika, razvijanje sposobnosti izražavanja opštih ideja matematičkim jezikom, razvijanje pojmovnog i apstraktnog mišljenja i logičkog zaključivanja;
- usvajanje metoda matematičkog mišljenja koja se ogledaju u preciznom formulisanju pojmova i algoritmnog mišljenja i logičkog zaključivanja;
- razvijanje iskustva i potrebe za samostalnim radom, odgovornošću, urednosti...
- razvijati kod učenika svijesti o potrebi ovladavanja osnovnim matematičkim znanjima;
- upoznavanje s odnosima prostornih i brojevnih veličina, razvijati svijest o njihovom međusobnom povezivanju i pridruživanju;
- primjenjivati stečeno matematičko znanje, planski pristupati problemima i ekonomično ih rješavati;
- razvijati sposobnost funkcionalnog mišljenja, pravilnog logičkog zaključivanja, uopštavanja, procjenjivanja i prostornog uočavanja;
- razvijati jasno i precizno matematičko izražavanje i računanje;
- razvijati urednost, preciznost, preglednost, istrajnost, upornost.

(<http://www.matka.afu.hr/matematika.htm>)

„Najznačajniji cilj nastave matematike je razvijanje samostalnog, jasnog i brižljivog logičkog mišljenja učenika. Matematika kao nijedan drugi predmet doprinosi razvoju kombinatornih fantazija, ali pre svega razvoju funkcionalnog i nepristrasnog kritičkog mišljenja, osposobljavajući i privikavajući čak svih uzrasta na egzaktno, jasno, 'lakonsko', matematičko izražavanje.” (Marković, 2009: 74)

Jedan od imperativa nastave matematike u osnovnoj školi je aktiviranje učenika u svim fazama nastave, kako na časovima, kao osnovnom obliku rada u školi, tako i u vannastavnim aktivnostima učenika.

Načela metodike nastave matematike:

- prilagođenost sadržaja uzrastu učenika – optimalno opterećenje, neophodan je napor;
- očiglednost – apstraktni sadržaji transformišu se u sadržaje razumljive učeniku;

- aktivnost učenika, aktivirati njegove intelektualne, verbalne, manuelne, grafičke sposobnosti;
- individualizacija – prilagoditi nastavu razlikama koje postoje u sposobnostima i predznanju učenika;
 - postupnost – od poznatog ka nepoznatom i od lakšeg ka težem;
 - pravovremena pedagoška intervencija – ako učenik ne uspijeva pratiti nastavu;
 - koristiti predznanje predznanje učenika za nadograđivanje novog;
 - učvršćivanje starog gradiva. (Marković, 2009:74)

Savremeni autori poput Trnavca, Dorđevića, Potkonjaka, Krnete navode sljedeće principe:

- Naučnosti i vaspitne usmjerenosti nastave,
- Odmjerenosti nastave uzrastu učenika,
- Sistematičnosti i postupnosti u nastavi,
- Povezanosti teorije sa praksom u nastavi,
- Očiglednosti u nastavi,
- Svjesne aktivnosti učenika u nastavi,
- Trajnosti usvajanja znanja, vještina i navika,
- Individualizacije nastavnog rada,
- Racionalizacije i ekonomičnosti u nastavi.

Šimleša dodaje i principe:

- Socijalizacije nastave,
- Interesa,
- Nastavnikovog rukovođenja,
- Doživljaja u nastavi.

Stipanić za nastavu matematike ističe kao značajan:

...Princip permanencije.

Marković dodaje kao značajan za nastavu matematike:

...Princip poliformnosti nastave. (<http://www.matka.afu.hr/matematika.htm>)

Učitelj, koristeći iskustva učenika i očiglednost u nastavi, dograđuje započete i izgrađuje nove matematičke pojmove, relacije i operacije sa njima. Podstiče učenika da ispituje svijet oko sebe, da upoznaje osobine predmeta i pojava, da ih uopštava i apstrahuje – izgrađuje početne

pojmove. Neki učenici zaostaju u matematičkom razvoju, a razlozi mogu biti socijalne, metodičke i psihičke prirode. U razloge socijalne prirode svrstavaju se svi oni koji se javljaju kao posljedica neobezbijedenosti uslova za uspješan rad učenika. Razlozi metodičke prirode su oni koji se ispoljavaju, u prvom redu, u tome što učenik iz bilo kojih razloga nije stekao ona matematička znanja koja su mu neophodna za sticanje novih znanja. Razlozi psihičke prirode su u nedovoljnoj razvijenosti sposobnosti učenika za pojedine misaone operacije, prostorno predstavljanje, uočavanje funkcionalne zavisnosti. Učitelju je potrebna volja, iskustvo i dosta strpljenja da bi otkrio ove nedostatke, a potom preduzeo mjere za njihovo otklanjanje.

Dijete početnog osnovnoškolskog uzrasta, i u svakodnevnoj igri i u nastavi, kada god dolazi u situaciju da određuje kvantitativne vrijednosti i odnose uvijek to čini u direktnom dodiru sa konkretnim predmetima i od njih svaki put polazi. U postupku davanja pojmova o pojedinim brojevima dijete se postepeno uvodi i u poimanje dekadnog brojnog niza, razumijeva i usvaja postupnost u brojnog nizu, usvaja samostalno brojanje u okviru niza.

Na primjer, da bismo učenike doveli do jedne od prvih aritmetičkih apstrakcija da je $2+3=5$, potrebno je da taj odnos konkretizujemo na stvarnim predmetima. Učenici će pod rukovodstvom učitelja utvrditi da su 2 jabuke plus (više) 3 jabuke jednako (jeste) 5 jabuka. Ova ista aritmetička operacija će se ponoviti sa drugim predmetima: loptama, orasima i slično, i nakon ovih operacija učenici će shvatiti da $2+3=5$ nije vezano samo za jabuke, već važi i za druge predmete.

Da bi nastavu matematike što kvalitetnije realizovao, svaki nastavnik treba dobro da zna tri osnovna vida javljanja matematike:

1. istorijski – kada su sadržaji dati u stanju rađanja u smislu razvoja matematičkih ideja,
2. naučni vid javljanja matematike – gdje su sadržaji izloženi na logično sređen način,
3. vid didaktičkih transpozicija u smislu da se sadržaji izlažu na takav način kako bi ih učenici što jednostavnije i lakše razumjeli, pa samim tim i naučili.

(Marković, 2008: 30-31)

Matematika u odnosu na druge nastavne oblasti ima neke specifičnosti. U matematici se zahtijeva na primjeni stečenih znanja, a u većini nastavnih oblasti se insistira na zapamćivanju i reprodukovanju stečenih znanja. U nastavi matematike praznine u prethodnim znanjima učenika otežavaju savlađivanje novih.

Učenje matematike treba da omogući razmjenu ideja između dvije ili više osoba, npr. učitelja i učenika, učenika i učenika, učenika i autora udžbenika. Takođe, treba da omogući i upotrebu kontrolnih mehanizama koji će da omoguće provjeru i demonstraciju. Da bi uspješno usvojili znanja, potrebno je da sva djeca u razredu koriste svoja različita iskustva za stvaranje novih ideja. Svakom učeniku treba omogućiti da koristi različite načine za predstavljanje ideja tako da iz toga nastane dobro matematičko razmišljanje.

(Marković, 2008:32)

Jedno od najboljih rješenja za ove probleme je primjena nastavnih listića. Ona omogućava svakom učeniku da realizuje svoje intelektualne i matematičke sposobnosti na najbolji način.

Primjena nastavnih listića se pored redovne nastave primjenjuje i za domaće zadatke, efikasan je sistem rada i sa učenicima skromnijih i sa učenicima izuzetnih matematičkih sposobnosti. Mogu se dati učenicima diferencirani zadaci koji će zadovoljiti njihove intelektualne sposobnosti i koji će biti interesantni za rad u domaćoj sredini.

U našoj zemlji se nastavni listići prvi put pojavljuju 50-ih godina i to modernizacijom nastave koju je podstakla reforma vaspitno-obrazovnog sistema. Postojbina nastavnih listića su Švajcarska i Francuska.R. Dotran iz Švajcarske ih je detaljno i razradio i praktično primjenjivao.Razlikovao je četiri vrste nastavnih listića s obzirom na njihovu funkciju: listići za nadoknađivanje, listići za razvoj, listići za vježbanje i listići za samostalno učenje. Francuz C.Frajne, F.Mori i dr. Počeli su ih primjenjivati skoro dvije decenije prije njihovog prihvatanja kod nas.

J. Markovac razlikuje dva oblika nastavnih listića: nastavni listići radi individualiziranja nastave i nastavni listići za individualni rad učenika. Pedagoška vrijednost nastavnih listića daleko je veća ukoliko se primjenjuju radi individualizacije nastave, tj. prilagođavanja nastave individualnim osobinama svakog učenika pojedinačno. Markovac konstatuje da se drugi oblik nastavnih listića (za individualni rad učenika) mnogo češće primjenjuje od prvog razreda, a kao slabost ovakve njihove primjene navodi da nijesu usmjereni zadovoljavanju individualnih potreba svakog učenika već da ih grupno zaposle. Kao jedan od razloga neadekvatne upotrebe nastavnih listića ovaj autor izdvaja nedovoljno razumijevanje individualizovane nastave što uslovljava i nerazumijevanje funkcije nastavnih listića. Faktor koji utiče na to da se nastavni listići više primjenjuju za individualan rad učenika je i relativna lakoća izrade istih. Izrada

dobrih nastavnih listića za individualizaciju nastave zahtijeva prethodno temeljno poznavanje učenika za koje se listići izrađuju što zahtijeva dosta vremena i truda. J. Markovac citira V. Mužića koji između ostalog zaključuje da, *ako se individualizacija u radu s nastavnim listićima želi ostvariti u optimalnim razmjerama, potrebno je da nastavnici za to budu naročito pripremljeni i da pokazuju neobično visok radni elan jer je takvu nastavu mnogo teže sprovesti od uobičajene.* (Marković, 2008:121)

Koji će se model nastavnih listića koristiti u nastavi zavisi od faze nastavnog časa. Za obradu nastavnih sadržaja nastavni listić ima oblik članka u programiranoj nastavi: informacija, zadatak, prostor za unošenje rješenja i povratna informacija. Model nastavnih listića koji se koristi za utvrđivanje ili vježbanje mijenja strukturu ako se izostavi povratna informacija. Nju je neophodno pisati na listićima koji služe za provjeravanje stečenih znanja.

Stvaranje i razvijanje radnih navika kod učenika i njihovo osposobljavanje za samostalan rad jedan je od bitnih faktora za sticanje trajnih i aktivnih matematičkih znanja što predstavlja osnovu za izučavanje matematike na sljedećim nivoima školovanja.

3. VRSTE DOMAĆIH ZADATAKA

Različiti autori vrše različite podjele domaćih i školskih zadataka poštujući različite kriterijume. Mi smo naveli opštu podjelu domaćih zadataka.

Domaći i školski zadaci se mogu podijeliti u tri grupe:

- usmene (učenje iz udžbenika i priručnika, učenje pravila, stranih riječi i sl.),
- pismene (različiti referati, radovi),
- praktične (posmatranja, izrada bibliografija, sakupljanje različitih slika i isječaka, biljaka...). (Komenski,1967:331)

Isto tako, domaći i školski zadaci iz ovoga predmeta, sa stanovišta vremena potrebnog za rad na njima, mogu se podijeliti na: dugoročne i kratkoročne ili tekuće.

Rad na dugoročnim domaćim zadacima dugo traje, pa je potrebno i dugotrajno motivisanje učenika za rad na njima. Pošto se oni prvenstveno odnose na sakupljanje određenog materijala, veoma je teško dugoročno motivisati učenike da to valjano rade.

Na primjer, da bi djeca shvatila mjere i mjerne jedinice, dobro bi bilo dati im jedan dugoročni zadatak da mjere prostorije u kući i rade maketu kuće.

Kako realizovati aktivnost:

- Obaviti razgovor sa djecom kakvu maketu žele da naprave,
- Koje prostorije njihova kuća ima i koje su to dimenzije,
- Izračunati koliko puta treba smanjiti dimenzije prostorija i koje su to dimenzije na maketi,
- Koje materijale mogu koristiti i koji pribor im je potreban za izradu makete.

Ako se ova aktivnost realizuje sa učenicima 3. razreda, mjerenja mogu da budu detaljnija i podatke treba upisati u tabelu u kojoj će unositi stvarne dužine i dužine na maketi:

Prostorija	Dužina		Širina		Visina	

Aktivnost se može proširiti tako što će djeca upoređivati dimenzije prostorija na maketi i broj prostorija.

Nakon ove aktivnosti, učenici će shvatiti mjere i mjerne jedinice, kao i odnos stvarnih dužina i dužina na maketi.

Kratkoročni domaći i školski zadaci imaju izuzetno veliki vaspitno-obrazovni značaj, kako za tekuće učenje tako i za osamostaljivanje i osposobljavanje učenika za učenje koje im u budućnosti predstoji. Zbog toga je veoma važno da nastavnik matematike usklađuje dugoročne i kratkoročne domaće i školske zadatke.

Isto tako, tekući domaći zadaci mogu biti različitog karaktera i različite težine.

Npr. učenici prvog razreda mogu dobiti problemski zadatak:



Da bi rješavanje problema bilo uspješno, treba voditi računa o sljedećem:

- problemska situacija stvara se na početku časa i treba da bude atraktivna i privlačna, da motiviše učenike na razmišljanje i aktivnosti.

Problem koji se iznosi pred učenike mora biti primjeren uzrastu učenika. Treba voditi računa o zahtjevima koji se postavljaju pred učenike i mogućnostima da oni odgovore na te zahtjeve. Pod mogućnostima učenika podrazumijevamo stepen psihičkog razvoja, prethodno znanje i iskustvo koje učenici posjeduju u vezi sa oblašću koja se obrađuje, motivisanost za rješavanje problema itd. „Putkievič daje klasifikaciju zahtjeva koji se iznose pred učenike. On kaže da zahtevi mogu biti: a) znatno niži, b) znatno viši, c) na istom nivou ili d) malo viši od gornje granice učenikovih mogućnosti. (Đorđević, 1981:18)

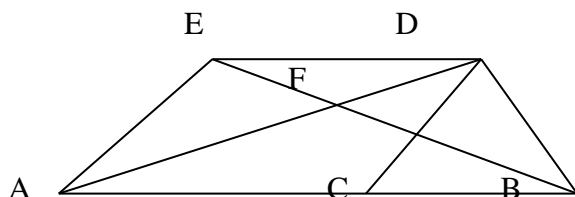
Najbolje je kada su zahtjevi nešto malo iznad učenikovih mogućnosti. Ukoliko učenici uočavaju nove veze i odnose, analiziraju situacije i traže nove do tada nepoznate puteve dolaska do rješenja to će doprinijeti intelektualnom razvitku učenika.

Nastavni listići za uvježbavanje i primjenu stečenih znanja moraju sadržati zadatke različitog tipa koji su strogo uređeni u skladu sa principom postupnosti, tj. od lakših ka težim, u pogledu težine njihovog rješavanja.

Nastavni listić:

Grupa A

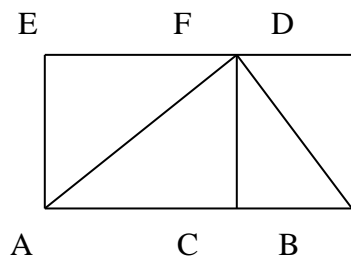
1. Napiši sve trouglove sa stranicom AB.



- Nacrtaj trougao čije su stranice 3 cm, 4 cm, 5 cm.
- Dva trougla imaju po dvije jednake stranice, čije su dužine 3 cm. Obim prvog trougla je 10 cm, a drugog 8 cm. Nacrtaj te trouglove.

Grupa B

1. Koliko trouglova vidiš na slici?

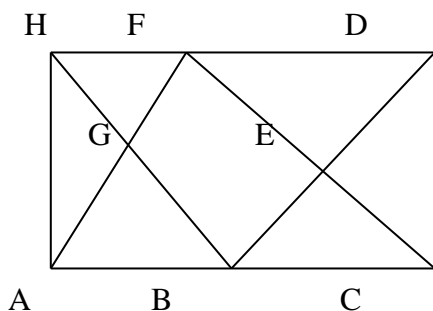


2. Nacrtaj trougao čije su stranice dužina 3 cm 5 mm, 4 cm 5 mm, 6 cm.

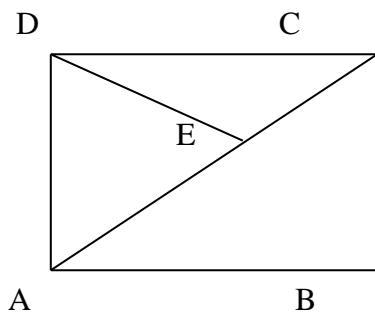
Dužina stranice jednakostraničnog trougla iznosi 3 cm. Nacrtaj drugi jednakostraničan trougao čiji je obim dva puta veći.

Grupa C

1. Koliko trouglova vidiš na slici?



2. Nacrtaj trouglove koje uočavaš na slici:



3. Stranice trougla su a , b , c . Obim trougla je 12 cm. Izračunati dužine stranica, ako je stranica b dva puta duža od stranice a , stranica c tri puta duža od a .

Postoje zadaci reproduktivnog i produktivnog tipa. Cilj reproduktivnih domaćih zadataka je da se gradivo pređeno na školskom času što bolje savlada. To se ostvaruje radom kod kuće putem uvježbavanja. Domaći zadaci se rade neposredno poslije časa. Na osnovu znanja koje su stekli na redovnom času, učenici samostalno, razmišljanjem, traženjem podataka i navođenjem sopstvenih dolaze do konkretnih zaključaka i znanja. Zadaci su individualne prirode i po sadržini i po obliku.

Zadaci produktivnog tipa su oni koji od učenika traže ili transfer već stečenih znanja na nove situacije ili otkrivanje nečeg što nijesu ranije saznali. Takvi zadaci traže umno angažovanje, ali ih učenici doživljavaju kao sopstveno kreiranje, pa im stoga ne mogu predstavljati teret. (Komenski, 1967:166)

Prema nastavnom području kome pripadaju, domaći zadaci mogu biti različite vrste. Iz nastave matematike kratkoročni zadaci mogu biti, na primjer:

- izrada zadataka koji su rađeni na času;
- pripremanje za prezentovanje naučenog na času;
- pripremanje za dio koji je učenik dobio da odradi u grupi;
- prikaz ilustracija koje je pripremio.

3.1. Pripremni i istraživački zadaci

Domaći zadaci se daju prije ili poslije obrade pojedinih nastavnih jedinica. U praksi su češći zadaci koji slijede obrađenom gradivu. Međutim, i pored domaćih radova koji se daju u

završnom dijelu časa neke nastavne jedinice, sve su više prisutni zadaci koji prethode obradi novih sadržaja u nastavi matematike.

Glavni cilj pripremnih domaćih zadataka je pripremiti učenike za obradu nastavne jedinice koja slijedi.

Pripreodne domaće zadatke treba davati u vidu sažetih, preciznih i jasnih uputstava za rad. Za značajan i obiman domaći zadatak potrebno je pružiti učenicima praktičnu pomoć u vidu pouzdanog metodičkog uvođenja u samostalan domaći rad, tako da će im nastavnik pružiti svoju stručnu i saradničku pomoć. Radni zadatak treba raešlaniti na manje korake koji su razumljivi učeniku.

Priprezni domaći zadaci u nastavi matematike mogu poslužiti kao uvod nakon obrade neke nastavne jedinice. Čas obrade novog gradiva podrazumeva i etapu početnog utvrđivanja pređenog gradiva. U toj etapi mogu poslužiti domaći zadaci sa ciljem prepoznavanja novih pojmova, ponavljanja gradiva, utvrđivanje zakona, provere naučenog algoritma itd.

(Deji, 2003:359)

Na času obrade ponavlja se staro gradivo na kome se zasniva obrada novog. Takođe, vrši se provjera koja može biti na početku časa u vidu pregledanja domaćih zadataka, ili na kraju časa, putem nastavnih listića. Na istom času zadaju se i zadaci za domaći rad za koje učitelj daje kratka uputstva. Tako na primjer, pri obradi trouglova po uglovima veliki dio časa ponavljacemo vrste uglova i elemente ugla. Ukoliko nastavnik ne ponovi sa učenicima vrste uglova i na to znanje ne nadogradi novo tj. vrste trouglova po uglovima, znanje učenika biće formalističko, usvojeno trenutno, što će rezultirati neuspjehom u nastavi matematike. Samostalan rad učenika obuhvata i rad učenika na dovršavanju gradiva koje je nepotpuno tj. gradivo koje učenik nije uspio završiti na času ili mu nije bilo dovoljno jasno objašnjenje nastavnika.

3.2. Pisani i usmeni zadaci

Domaći zadatak nebi trebao da optereti učenike suvišnim pisanjem i o tome treba voditi računa. Pisani rad je opravdan samo kad ima svoju svrhu.

Da bi pisano prikazivanje imalo svoju ulogu, treba obratiti pažnju na važne probleme. Sa malo pisanja mogu se glavne radnje i objašnjenja veoma uspješno obaviti.

Prilikom vježbanja zadataka učitelj treba da vrši analizu svake greške koju su napravili učenici u domaćem zadatku. Ukoliko se to ne radi, kod učenika mogu da se formiraju pogrešne

navike. Da bi se što više aktivirale misaone operacije, učitelj treba na tabli da istakne nekoliko varijanti rješenja zadataka, koja su mu predložili učenici. Ne saopštavajući čija su rješenja tačna, treba zajedno sa učenicima izvršiti njihovu analizu. Na taj način se dolazi do pravih zaključaka u domaćem zadatku. U slučaju da su svi učenici dobro riješili zadatke, dobro je da učitelj na tabli napiše pogrešno rješenje i od učenika traži da, koristeći sopstvena rješenja, traže greške.

Na primjer, pri rješavanju zadataka tj. izraza oblika:

$$362+(68:2)-30$$

Nastavnik piše zagrade a učenici uočavaju da u ovom slučaju one nijesu potrebne i pišu:

$$362+68:2-30=362+34-30=396-30=366$$

Na ovaj način učenici vrše utvrđivanje stečenih znanja koja će biti trajnija i rezultiraće uspjehom u nastavi matematike.

U zavisnosti od postavljenog cilja na času (ponavljanje, utvrđivanje, sistematizacija ili produbljanje), a bi se učenici pripremili za samostalan rad i rješavanje zadataka na času, potrebno je da na tabli nastavnik samostalno riješi i objasni nekoliko zadataka ili čak riješi neki od jednostavnijih zadataka. Isto tako, nastavnik može dati potpuno objašnjenje postupka računskih operacija. Time on uvodi učenike u samostalan rad u rješavanju zadataka iz knjige ili zbirke. Taj oblik rada na času je frontalni, a ako se organizuje rad u grupi, parovima ili individualno (diferencirano), onda se koriste zadaci prema individualni sposobnostima isvake grupe, para ili svakog učenika ponaosob. Taj oblik samostalanog rada organizuje se uz korišćenje literature (matematički listovi, knjige, zbirke, priručnici i radni listovi) i on mnogome utiče na osposobljavanje učenika za da učenik da matematički misli.

Pri izradi domaćih zadataka značajno mjesto zauzima: korišćenje matematičke literature, udžbenika, zbirki, priručnika i matematičkih listova. Nastavnik treba da osposobi učenike da:

- tekst čita oprezno i pažljivo;
- uočava ključne riječi i rečenice;
- razvija spobnost zaključivanja;
- obavezno provjeri tačnost odgovora;
- razvijanje sposobnosti interpretiranja dobijenih rezultata;
- razvija sposobnost generalizovanja činjenica, i
- primijeni usvojene zakone i principe na novim primjerima.

4. PRILAGOĐENOST DOMAĆIH ZADATAKA UZRASTU I PROGRAMSKIM ZAHTJEVIMA

Poseban problem pri davanju domaćih zadataka je uočiti stvarne mogućnosti učenika i postaviti zahtjeve koji odgovaraju mogućnostima učenika. Činioci od kojih zavise mogućnosti učenika su:

- stepena psihičkog razvoja učenika,
- obima psihičkog razvoja učenika,
- iskustva i informacija koje učenik dobija iz pojedinih oblasti,
- emocionalnog stanja učenika,
- motivisanosti koja utiče na aktivan odnos učenika prema problemu koji djeluje na napor potreban za prisjećanje.

Poznavanje i uvažavanje ovih mogućnosti kod učenika pojedinih uzrasta utiče na odmjeravanje zahtjeva. Najbolje je kada su zahtjevi malo iznad individualnih mogućnosti učenika. Treba izbjegavati kako pretjerane, tako i nedovoljne zahtjeve.

Bitno pitanje domaćih zadataka odnosi se na raznovrsnost njihovih oblika. Nastavnim planom i programom osnovnog obrazovanja i vaspitanja precizirano je ne samo koliko, nego i šta je obuhvaćeno nastavom matematike i u okviru tih tema treba bazirati i domaće zadatke. Na primjer, poslije obrade računskih radnji u III razredu, tačnije na kraju prvog polugodišta, nastavnik može za domaći zadatak dati zadatke tipa:

1. Izračunaj:

$$325+473=\underline{\hspace{2cm}} \quad 376+84-97=\underline{\hspace{2cm}} \quad 218-4-127\cdot 3=\underline{\hspace{2cm}}$$

$$723-534=\underline{\hspace{2cm}} \quad 563-112\cdot 2=\underline{\hspace{2cm}} \quad 1000-4\cdot 123+137=\underline{\hspace{2cm}}$$

$$1000-521=\underline{\hspace{2cm}} \quad 156+212\cdot 3=\underline{\hspace{2cm}} \quad 3\cdot 62+(138+3\cdot 130)=\underline{\hspace{2cm}}$$

2. Riješi jednačine:

$$729+x=745$$

$$(a-125)+534=862$$

$$931-x=746$$

3. Od razlike brojeva 928 i 245 oduzmi proizvod brojeva 214 i 2.

4. Boris ima 315 sličica, a Amir 106 sličica manje od Borisa. Koliko sličica imaju zajedno?

4.1. Izbor i formulacija tema

Domaći zadaci koji se daju učenicima treba da budu raznovrsni po svome karakteru i načinu izrade. Oni treba da budu što raznovrsniji, ali da su u funkciji gradiva koje se obrađuje u odjeljenju. Ovakav prilaz omogućava spajanje teorijskih postavki sa praktičnim zadacima i njihovom primjenom. Što su učenici stariji, povećava se raznovrsnost zadataka zato što su i mogućnosti za njihovu izradu veće. Izrada domaćih zadataka biće efikasnija ukoliko oni sadrže izvjesne elemente novina, ukoliko su privlačni za učenike i ako predstavljaju izvjesan izazov. Stereotipni zadaci su dosadni i kod učenika izazivaju otpor.

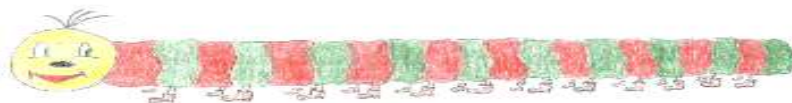
U trećem razredu dolaze zadaci produktivnog tipa. Tako će učenici I, II, III razreda poslije obrade parnih i neparnih brojeva dobiti sljedeće domaće zadatke:

Na primjer,

Prilog br. 1.



Prilog br. 2.



Prilog br. 3.

ZADACI:

1. Koja su dva parna broja prethodnici broja 36?
2. Koja su tri neparna broja sljedbenici broja 21?
3. Koliko se parova može sastaviti od 12 olovaka?
4. U radnji je bilo 9 lijevih i 5 desnih rukavica. Koliko je parova prodavačica mogla napraviti? Zašto?

Prilog br. 4.

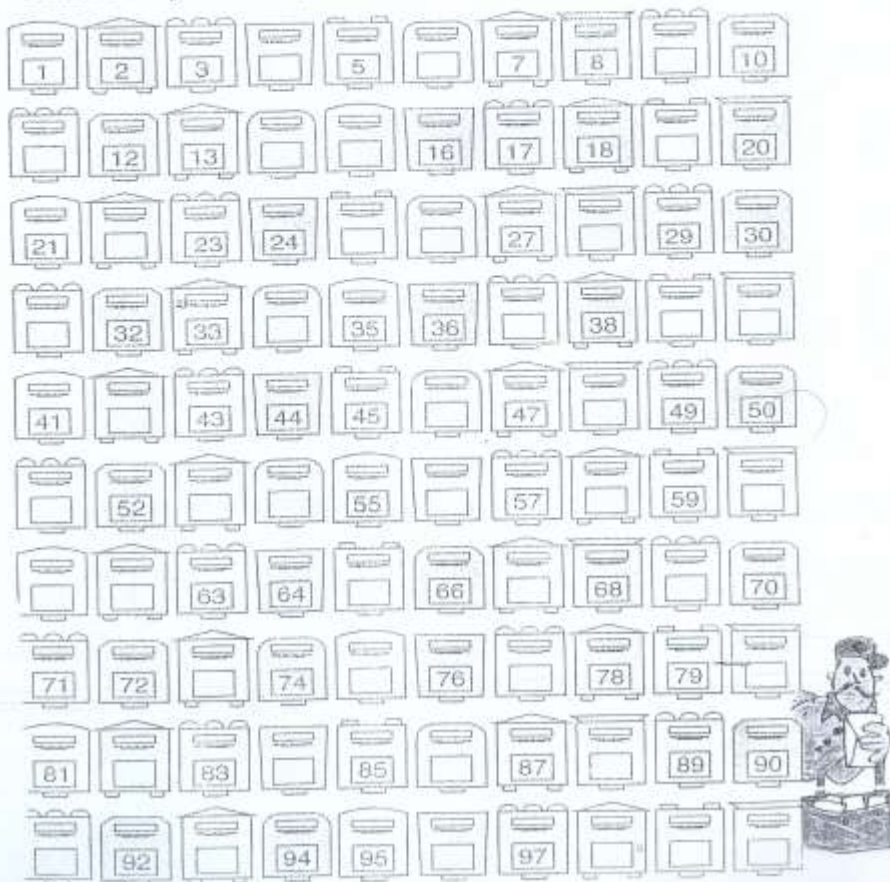
РАДНИ ЛИСТИЋ

1. Колико се парова може саставити од:

Двадесеторо дјеце? ___ и остаје ___ ; 13 чарапа? ___ и остаје ___ ;
 15 минђуша? ___ и остаје ___ ; 16 бојица? ___ и остаје ___ ;
 19 куглица? ___ и остаје ___ .

2. Помози поштару да правилно распореди пошту.

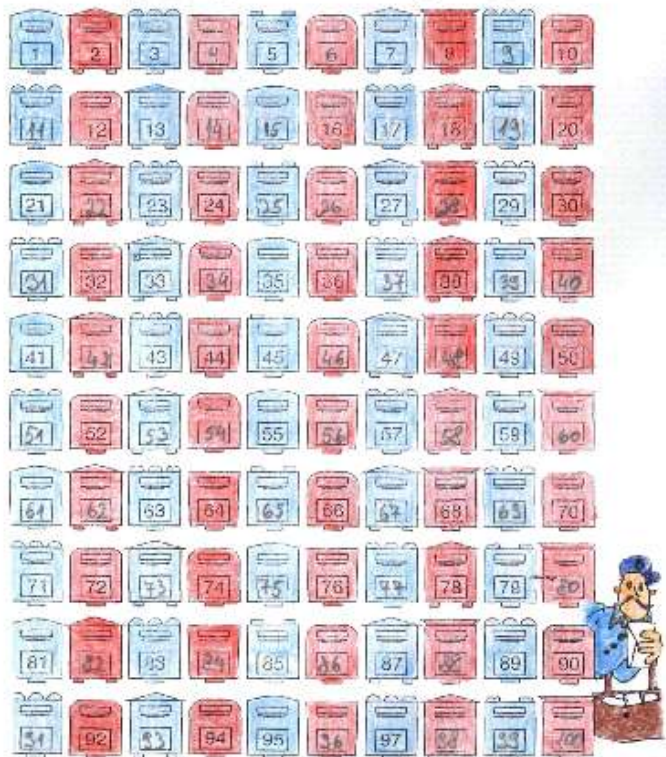
- Упиши на поштанске сандучиће бројеве који недостају.
- **Црвено** обоји све сандучиће означене **парним** бројевима.
- **Плаво** обоји све сандучиће означене **непарним** бројевима.



Prilog br. 5.

РАДНИ ЛИСТИЋ

1. Колико се парова може саставити од:
 Двадесеторо дјеча? 40 и остаје 0 ; 13 чарапа? 6 и остаје 1 ;
 15 мишуша? 7 и остаје 1 ; 16 бојиша? 8 и остаје 0 ;
 19 куглица? 9 и остаје 1 .
2. Помози поштару да правилно распореди пошту.
 - Униши на поштанске сандучуће бројеве који недостају.
 - **Црвено** обоји све сандучиће означене **парним** бројевима.
 - **Плаво** обоји све сандучиће означене **непарним** бројевима.



Pri izboru u formulaciji teme za domaći zadatak treba voditi računa da se učenici usmjere na njeno težište i na produktivni karakter zadatka u odnosu na građu koja će se u njemu naći zamornom i neproduktivnom nazivu pročitanih, viđenih, izučavanih i na drugi način saznatih sadržaja.

Za uspješnost izrade domaćeg zadatka neophodno je obezbijediti:

- raznovrsne forme,
- raznovrsne teme,
- problemske i provokativne naslove,
- slobodu u razmišljanju,
- kreativnu klimu koja treba da ohrabri učenike.

4.2. Vrijeme i način saopštavanja

Učenicima najviše vremena oduzimaju i nevolje zadaju oni domaći zadaci koji se ne planiraju, već se zadaju na brzinu i po slučajnom nahođenju. Njih učenici obično dobiju na samom kraju časa, a ponekad i po njegovom isteku (poslije zvona). Tako učenici u posljednjim minutima časa, katkad i uz zvuk školskog zvona, ne mogu dobro da čuju nastavnika niti da shvate šta to od njih još zahtijeva. U takvim okolnostima oni obično podrazumijevaju da je ono čemu je nastavnik poklonio malo pažnje i vremena, što je kao uzgred dodato na kraju časa, slučajno i u brzini pomenuto, kao takvo i beznačajno, pa se prema tako datom zadatku odnose nemarno, upravo isto onako kako ih je nastavnik svojim primjerom uputio. Usljed nedovoljne obaviještenosti, učenici nailaze na nerješive probleme, pa domaće zadatke zapostavljaju ili ih rade znatno duže i uz mnogo više napora nego što bi stvarno trebalo. Ponekad i sam naslov zadatka predstavlja za učenike prvu i nesavladivu prepreku, naravno u slučajevima kad ga nastavnik nije napisao na tabli ili nije uputio učenike da ga zabilježe. Vremenski tjesnac i oslabljena pažnja na kraju časa ne omogućavaju da se detaljnije objasni sadržaj domaćeg zadatka i da se ukaže na oblik i način rada, pa se uz slab početak ne može ni očekivati dobar uspjeh.

Da bi se izbjegle slabosti o kojima je bilo riječi, neophodno je da tokom pripremanja za obradu nastavne jedinice nastavnik planira domaći zadatak, a uz njega i metodičke postupke koji će mu obezbjediti vrijednost. Od tog prpratnog postupanja, upravo od načina davanja zadatka i stepena pripremljenosti učenika za njegovo obavljanje zavisice i krajnji uspjeh. Pripremanje učenika za domaći rad teče sa uspješnom obradom nastavne jedinice, pa i vrijeme davanja i objašnjavanja zadatka ne mora da bude potisnuto i stiješnjeno na sam kraj časa. Znatno je bolje ako se učenicima sredinom časa, pa i ranije, nagovijesti sadržaj i oblik domaćeg rada, pa se postupno (u sklopu tekuće obrade ili uvježbavanja gradiva) daju precizna uputstva i objašnjenja, uz nastojanje da se bitniji zahtjevi upamte i zabilježe. Tako će učenička pažnja biti dvostruko motivisana: s jedne strane potrebom da se tekuće gradivo uspješnije savlada, a s druge sticanjem umijanja koje je neophodno da se domaći zadatak valjano uradi.

Učenicima mora biti poznato šta se od njih očekuje, jer će jedino tako uspješno uraditi domaći zadatak. Najbolji način da se učenici upoznaju sa onim što treba da rade je da učitelj odgovarajućim pitanjima usmjeri učenike i da im pomogne u izradi zadataka.

5. PRIPREMA UČENIKA ZA IZRADU DOMAĆIH ZADATAKA

Blagovremeno planiranje domaćih zadataka u nastavi matematike je neophodan uslov za uspješan rad.

Ali pošto oni obuhvataju aktuelnu građu i originalnu sadržinu, teško ih je detaljno planirati za duži vremenski period.

Osim pripremanja nastavnika veoma je važno pripremiti učenike za njihovu izradu.

Najbolje je kad rad domaćeg zadatka započne na samom času, tako da učenici dobiju ugledan primjer i potpuno shvatanje šta se od njih zahtijeva.

5.1. Uputstva za izradu domaćeg zadatka u nastavi prirode i tehnike

Domaći zadatak počinje zajedničkim radom na jednom času tj. prave se modeli izrade domaćeg zadatka tako da djeca lakše nastavljaju individualan rad kod kuće. Njegovi rezultati se ulivaju u kolektivni rad na nekom od narednih časova. Tako kolektivni rad podstiče individualni, a individualni svojim rezultatima bogati kolektivni.

Valjanim izborom i umjesnom metodičkom postavkom domaćih zadataka, a posebno dobrim pripremanjem učenika za njihov rad, ostvaruju se sljedeće pogodnosti:

- zadaci se uspješnije rade i pružaju bolje rezultate;
- domaći rad se brže obavlja (dobija se u vremenu);
- otklanjaju se nepotrebne teškoće i nesporazumi, pa se zadaci lakše rješavaju (smanjuje se napor učenicima);
- obezbjeđuje se veća odgovornost, urednost i svjesna aktivnost učenika;
- ostvaruje se operativno zajedništvo domaćeg kolektivnog i individualnog rada.

5.2. Obim i funkcionalnost

Najveće opterećenje za učenike predstavljaju obimni domaći zadaci. Oni oduzimaju puno vremena, zamaraju i utiču na gubljenje volje za rad. Samo kad su zadaci svedeni na prikladnu mjeru, može se očekivati i njihova prava obrazovna i vaspitna funkcija. Smanjivanjem obima mnogi domaći zadaci pojačavaju svoju vrijednost.

Nije rijetka pojava da nastavnik na časovima obavlja s učenicima lakše i sporedne poslove, a da one najteže, gdje je stručna i metodološka pomoć neophodna, ostavlja učenicima za domaći rad.

Preobimni i nejasni zadaci najčešće se javljaju u nepripremljenoj i improvizovanoj nastavi. Pomoću njih se od učenika mnogo traži, ali im se malo pruža, pa se još manje dobija, te je nastava u znatnom gubitku. Oni izazivaju opravdane želje i dobijanja da se zadati posao izbjegne. Averzija koja se stvara prema neumjesnim i glomaznim domaćim zadacima lako se prenosi i na ostale oblike školskog rada.

6. KONTROLA I VREDNOVANJE

Sistematski uvid u rezultate koji se postižu domaćim zadacima doprinosi njihovom uspjehu. Usmeni zadaci vrednuju se preko pokazanog znanja i umijanja iz onog gradiva koje neposredno obuhvataju. Ako je domaći zadatak bio učenje određenih podataka, na jednom od sljedećih časova učenici će pokazati rezultate toga rada. Pri tome će pojedinci za pokazano znanje i umijanje dobijati i odgovarajuće ocjene. Učenici stiču naviku da se domaći rad uvijek vrednuje i da dobijaju ocjenu za uloženi rad i trud.

Pri vrednovanju domaćih zadataka treba imati u vidu sljedeće komponente:

- sadržaj - obim i dubina zadatka,
- stil - sažetost i konciznost izlaganja, slikovitost, tačnost i pravilnost,
- estetski izgled.

Za učenike mlađeg školskog uzrasta važno je naglašavati estetski izgled zadatka, jer ako se u ovom periodu naviknu na uredno pisanje, onda će tu urednost zadržati i u kasnijem učenju i radu.

Domaći zadaci koji su po prirodi takvi da moraju imati pisani oblik, sistematski se kontrolišu i ocjenjuju u onoj mjeri koja je podsticajna za nastavu matematike, a i za svakog pojedinca u razredu. Nastavnik, najčešće zajedno sa učenicima, vrši uvid u redovnost i urednost pisanja domaćih zadataka i procjenjuje njihove vrijednosti. Tako će svaki učenik biti u prilici da u toku školske godine prezentuje po nekoliko svojih zadataka i da o njima sasluša mišljenje i ocjene svojih drugova i nastavnika. Nastavnik povremeno (obično u svakom tromjesječju) skuplja sveske za domaće i pregleda ih kod kuće kako bi stekao potpuni utisak o radu i uspjehu svakog pojedinca. Pri tome daje i obrazlaže ocjenu za pokazanu angažovanost.

U mlađim razredima preporučljivo je da se prilikom ispravke domaćih zadataka ističu pismene primjedbe, koje će učenici ovog uzrasta lakše shvatiti.

7. PRETHODNA ISTRAŽIVANJA

Svrha izrade domaćih zadataka je uvećanje fonda znanja, razvijanje i unapređivanje sposobnosti učenika (Cooper et al., 2006), ali i razvijanje samostalnosti kod učenika, koja pored stavova o nastavnom predmetu i opštih intelektualnih sposobnosti utiče na obrazovna postignuća (Epstein, 1988; Mirkov i Opačić, 1997). Uloga domaćih zadataka je dugoročna u razvijanju motivacije za postignuća učenika i „vodeće sredstvo pomoću koga se dobija obuka koja im je potrebna po izlasku iz škole”. (Bempechat, 2004: 189)

Nakon brojnih istraživanja o povezanosti izrade domaćih zadataka sa postignućima učenika, njihova veza ostaje nedovoljno jasna, a kada ona nije pozitivna, neki autori (Trautwein & Köller, 2003) smatraju to posljedicom (ne)adekvatnog rukovođenja njihovom izradom, a ulogu nastavnika u tom procesu smatraju ključnom. Pored nastavnika, značajnu ulogu pri izradi domaćih zadataka imaju i roditelji učenika, što potvrđuju rezultati istraživanja (Leone & Richards, 1989) u kome je utvrđeno da je izrada domaćih zadataka uz pomoć roditelja povezana sa boljim obrazovnim postignućima učenika. Radi postizanja veće efikasnosti domaćih zadataka, neophodno je poštovanje određenih metodičkih zahtjeva u određivanju zadataka koje učenici mogu samostalno da urade, odnosno diferencijacija i individualizacija prilikom njihovog zadavanja. Pored toga, važno je voditi računa i o vremenu potrebnom za izradu domaćih zadataka, jer iako podaci istraživanja (Galloway, Conner & Pope, 2013), pokazuju da su učenici koji su radili domaće zadatke preko tri sata imali bolja obrazovna postignuća u školi i prednost u odnosu na ostale učenike, oni su imali i više akademskog stresa, fizičkih zdravstvenih problema i nedostatak ravnoteže u svom životu. (Kouzma & Kennedy, 2002)

U izveštaju Nacionalnog centra za statistiku u obrazovanju u Vašingtonu iz 2007. godine (NationalCenter for Education Statistics, 2007) opisana je tendencija porasta vremena potrebnog učenicima za izradu domaćih zadataka u periodu 1980–2002. godine, što dovodi do preopterećenosti učenika i pada motivacije za njihovu redovnu izradu.

U nastavi matematike domaći zadaci su najučestaliji, s obzirom na to da je shodno prirodi predmeta neophodno više vježbanja za bolje razumijevanje nastavnih sadržaja. Motivisanost učenika se pokazuje kroz upornost i trud da urade ili bar započnu izradu domaćih zadataka, kao i kroz njihovo obraćanje nastavniku za dodatna pojašnjenja (Milovanović, 2016; Schunk, Pintrich & Meece, 2013).

Važnije pitanje je, međutim, šta učenika može motivisati za izradu domaćih zadataka. U tom smislu, značajna uloga nastavnika matematike se ogleda i u praćenju ponašanja učenika i njihovog ukupnog psihičkog i emocionalnog stanja (Antonijević i Bojović, 2017), kako bi se identifikovali podržavajući faktori za izradu domaćih zadataka. Jedan od važnijih faktora za motivisanost učenika je individualizovani pristup nastavnika u prilagođavanju domaćih zadataka učenicima, shodno razlikama u njihovim intelektualnim mogućnostima, interesovanjima, predznanjima. U vezi s tim, može se govoriti o neophodnosti širokog spektra zahtjeva i obaveza nastavnika koji se označavaju kao činoci obrazovnih postignuća, s udjelom od 30% (Lalić Vučetić i Mirkov, 2017).

Lični doživljaj sopstvenih sposobnosti i efikasnosti u radu znatno podstiče strategije mišljenja učenika i utiče na uspješnije rješavanje problema (Bandura, 1997; Mirkov i Opačić, 1997), a ujedno i na izradu domaćih zadataka, što takođe umnogome zavisi od nastavnika. (Markow & Amie, 2007)

Domaći zadaci kao svojevrsna nadogradnja školskog rada, usmjereni su direktno ka dobiti učenika, a u cilju prevazilaženja poteškoća u samostalnosti izrade domaćih zadataka i sveukupnog procesa učenja (Epstein & Becker, 1982) Markow & Amie, 2007) sve aktuelnije postaje pohađanje časova nakon nastave, van škole, takozvani privatni časovi.

Tendencija porasta „uzimanja privatnih časova” često se objašnjava sve većom zauzetošću roditelja, što dovodi do smanjivanja vremena posvećenog svojoj deci u pružanju pomoći pri učenju, a s druge strane otvara i pitanje njihove kompetentnosti za takvu vrstu pomoći. Privatni časovi, kao aktualizovana podrška učenicima u učenju, odnose se na pomoć učenicima van škole, pružaju je nastavnici koje angažuju i finansiraju roditelji, a po pravilu oni rade individualno s učenikom. To mogu biti i termini u kojima učenik radi zajedno sa privatnim nastavnikom na zadacima koje je dobio u školi kao domaći zadatak. Može se pretpostaviti da je takva podrška učenicima s jedne strane dragocjena, a s druge strane predstavlja svojevrsnu opasnost u smislu smanjivanja njihovog ukupnog samostalnog angažovanja na rješavanju matematičkih problema, jer se mogu previše osloniti na rad sa nastavnikom na „privatnom času”. Posebno treba voditi računa da ovaj dodatni oblik rada ne stvori pogrešnu procjenu učenika o sopstvenoj samoefikasnosti, jer je ta procjena značajniji prediktor postignuća od samih sposobnosti (Lalić Vučetić i Mirkov, 2017) i najsnažnije može uticati na unutrašnju motivaciju učenika (Bandura, 1997) i ulaganje napora za postizanje boljih postignuća.

II. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

8.1. Problem i predmet istraživanja

Poznato je da domaći i školski zadaci kao vid samostalnog rada učenika kod kuće i u školi razvijaju kod učenika odgovornost, a isto tako osposobljavaju ih za samobrazovanje. Domaći zadaci moraju biti jasno formulisani. Učitelj je obavezan da provjeri kako su učenici uradili domaći ili školski zadatak kako se kod njih ne bi razvio formalizam. Najveće opterećenje za učenike predstavljaju obimni domaći zadaci. Oni oduzimaju puno vremena, zamaraju i utiču na gubljenje volje za rad. Samo kad su zadaci svedeni na prikladnu mjeru, može se očekivati i njihova prava obrazovna i vaspitna funkcija. Smanjivanjem obima mnogi domaći zadaci pojačavaju svoju vrijednost. Nije rijetka pojava da nastavnik na časovima obavlja s učenicima lakše i sporedne poslove, a da one najteže, gdje je stručna i metodološka pomoć neophodna, ostavlja učenicima.

Prema tome problem našeg istraživanja je: Nedovoljno efikasno korišćenje domaćih zadataka kao značajnog faktora za unapređenje nastave matematike i podizanje kvaliteta znanja u u prvom ciklusu osnovne škole.

Predmet našeg istraživanja je: Domaći zadaci u nastavi matematike u prvom ciklusu osnovne škole.

8.2. Cilj i zadaci istraživanja

Cilj našeg istraživanja je da se utvrdi u kojoj mjeri nastavnici primjenjuju domaće u nastavi matematike u prvom ciklusu osnovne škole. Ujedno je cilj utvrđivanje na koji način nastavnici vrše provjeru domaćih zadataka.

Da bi se ostvario utvrđeni cilj istraživanja, neophodno je realizovati sljedeće zadatke:

1. Utvrditi u kojoj mjeri nastavnici zadaju domaće zadatke u nastavi prirode matematike u prvom ciklusu osnovne škole.
2. Utvrditi da li nastavnici vrše analizu urađenog domaćeg zadatka iz matematike u prvom ciklusu osnovne škole.
3. Utvrditi da li nastavnici vrše provjeru urađenog domaćeg zadatka iz matematike u prvom ciklusu osnovne škole.

4. Ispitati kakvo je mišljenje učenika kada je u pitanju izrada domaćih i zadataka u nastavi matematike.

8.3. Hipoteze istraživanja

Na osnovu određenog problema, datog cilja i postavljenih zadataka, u ovom projektu polazimo od sljedećih hipoteza:

Glavna hipoteza:

- Pretpostavlja se da nastavnici u dovoljnoj mjeri ne primjenjuju domaće zadatke iz matematike u prvom ciklusu osnovne škole.

Sporedne hipoteze:

- Pretpostavlja se da nastavnici razredne nastave u prvom ciklusu osnovne škole rijetko vrše analizu domaćeg zadatka iz matematike.
- Pretpostavlja se da nastavnici ne vrše provjeru učeničkih domaćih zadataka iz matematike u prvom ciklusu osnovne škole.
- Pretpostavlja se da učenici prvog ciklusa osnovne škole nemaju pozitivan odnos prema domaćim zadacima u nastavi matematike.

8.4. Značaj i karakter istraživanja

Ovo istraživanje je operativnog karaktera. Njime se nastoji ispitati mjesto i uloga domaćih zadataka u nastavi matematike u prvom ciklusu osnovne škole.

S obzirom na trajanje, istraživanje je transverzalno, jer se odabrani fenomeni proučavaju na različitim mjestima i u različitim uslovima, a cilj mu je da unaprijedi vaspitno-obrazovnu praksu.

8.5. Metodološki pristup

Dva pristupa koja ćemo koristiti u ovom istraživanju su:

1. RACIONALNO-DEDUKTIVNI
2. EMPIRIJSKO-INDUKTIVNI

U teorijskom dijelu ovog projekta koristili smo racionalno-deduktivni pristup, dok smo u istraživačkom dijelu koristili empirijsko-induktivni pristup kako bismo potvrdili ili odbacili postavljene hipoteze.

8.6. Metode, tehnike i instrumenti istraživanja

Ovo istraživanje se temelji na utvrđivanju postojećeg stanja u nastavnoj praksi i njegovoj analizi. Neće biti unijeti nikakvi novi faktori niti će se mjeriti njihovo dejstvo. Zato će osnovna metoda biti deskriptivna. Pomoću nje ćemo utvrditi primjenu domaćih zadatka u nastavi matematike u prvom ciklusu osnovne škole.

Radi prikupljanja podataka u istraživanju primijenit ćemo upitnik kao instrument istraživanja od koga zavisi na kakvim će se činjenicama istraživanje zasnivati. Upitnik je namijenjen nastavnicima, učenicima i roditeljima i zatvorenog je tipa.

Kao tehniku u ovom postupku primijenili smo anketiranje. Sami postupak anketiranja bio je anonimn.

8.7. Populacija i uzorak istraživanja

Populacija je osnovni skup iz kojeg se uzima uzorak istraživanja. Ona mora biti jasno određena sadržajem, obimom i vremenom. Uzorak je dio populacije odnosno podskup osnovnog skupa. Najveći dio pedagoških istraživanja se sprovodi na uzorku.

Uzimanje uzoraka istraživanja iz populacije je složen, delikatan i odgovoran posao za svakog istraživača.

U ovom istraživanju populaciju čine nastavnici i učenici razredne nastave na području opštine Podgorica, Herceg Novi i Rožaje. Uzorak istraživanja je tzv. prosti, slučajni uzorak i obuhvata nastavnike razredne nastave iz 6 (šest) osnovnih škola sa pomenutih područja. Istraživanjem je obuhvaćeno 49 nastavnika, 149 učenika i 172 roditelja prvog ciklusa. Istraživanje je sprovedeno u septembru 2022. godine.

Tabela 1 *Struktura uzorka*

Mjesto	Naziv školske ustanove	Broj nastavnika	Ukupno učenika	Ukupno roditelja
Rožaje	OŠ „Donja Lovnica”	8	24	24
Rožaje	OŠ „Bratstvo-jedinstvo”	6	26	26
Podgorica	OŠ „Oktoih”	9	23	23
Podgorica	OŠ „Maksim Gorki”	9	24	34
Herceg Novi	OŠ „Dašo Pavičić”	8	27	37
Herceg Novi	OŠ „Ilija Kišić”	9	25	28
Ukupno:	6 škola	49	149	172

8.8. Preliminarna istraživanja

Prije svoje prave upotrebe „instrument” sam primijenila na 5 nastavnika, 5 učenika i 5 roditelja, pri čemu sam provjerila da li je dovoljno vremena predviđeno da se popuni, „instrument”, a u isto vrijeme provjerila se jasnoća postavljenih pitanja. Rezultati do kojih se došlo smatraju se preliminarnim, a svrha im je da govore o ispravnosti nacrtu istraživanja.

8.9. Organizacija i tok istraživanja

Nakon proučavanja pedagoške literature, upoznavanja sa predmetom i problemom istraživanja, pristupili smo toku istraživanja. Istraživanje je sprovedeno krajem septembra 2022. godine u navedenim školama na području Crne Gore. Finansijska sredstva su bila neznatna. Prije pristupanja samom anketiranju nastavnika konsultovali smo se sa upravom škole kao i sa nastavnicima koje smo anketirali.

8.10. Statistička obrada podataka

Poslije prikupljenih podataka pristupa se njihovoj obradi. Za obradu su korišćeni relativni brojevi i to procenti kao pokazatelji strukture neke pojave. Rezultati istraživanja iznijeti su tekstualno i grafički.

9. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

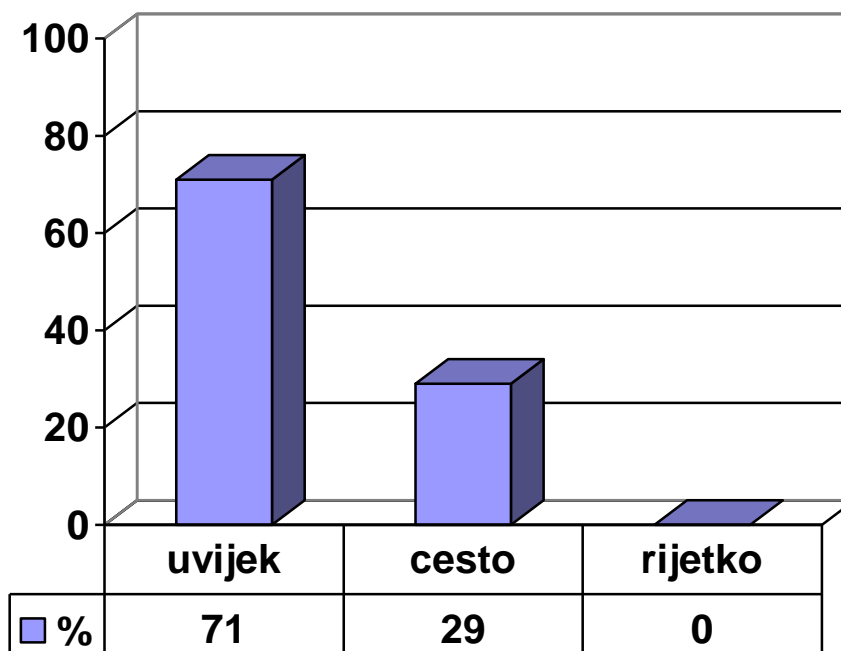
Rezultate istraživanja dobijene putem upitnika analizirali smo prema postavljenim zadacima istraživanja.

Odgovori nastavnika na pitanja:

1. Domaće iz matematike dajem učenicima?

Histogram 1.

Prikaz zadavanja domaćih školskih zadataka iz matematike



Iz histograma 2. se vide odgovori nastavnika kada je u pitanju učestalost davanja domaćih zadataka u prvom ciklusu osnovne škole.

Naime, 71% nastavnika uvijek zadaje domaće zadatke učenicima, nijedan nastavnik se nije izjasnio da domaće zadatke zadaje rijetko, dok ostali nastavnici tj. njih 29% to čine često.

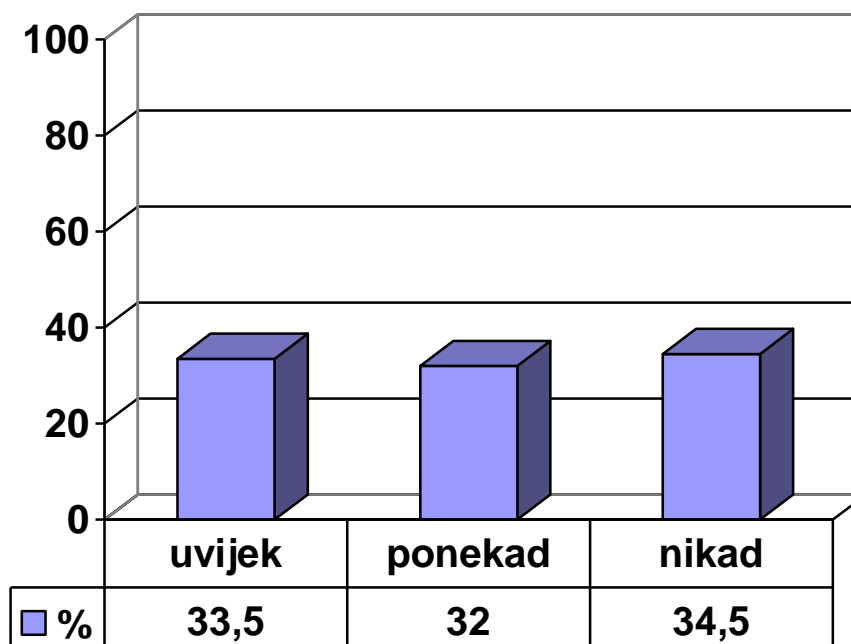
Međutim, u nastavi većina nastavnika svakodnevno zadaje učenicima domaće zadatke. Bolji učenici uspiju da urade domaće zadatke, dok slabiji učenici mrzovoljno odlaze u školu zbog neurađenog ili slabo urađenog domaćeg zadatka. Iz tog razloga dobro bi bilo da se domaći zadaci daju pojedinim grupama učenika kako bi bolji učenici pružili pomoć slabijim učenicima.

Razvijanje kod učenika sposobnosti za samostalan organizovan rad, jedan je od zahtjeva nastave matematike. Poznato je da je osnovni i najvažniji cilj škole spremi učenike za život, onda je sigurno da učenik tokom školovanja mora da se osposobi za samostalan rad, jer će u životu samostalno da rješava mnoge probleme i da će samostalno primjenjivati stečeno znanje u stvarnom i realnom životu. Iz tog razloga je veoma značajno da nastavnik planira i daje domaće zadatke iz matematike i time osposobi učenike mlađih razreda za samostalno učenje.

2. Učenicima detaljno objasnim kako da urade domaći zadatak?

Histogram 2.

Prikaz objašnjavanja domaćih zadataka iz matematike



Da bi domaći zadatak iz matematike učenici uradili, neophodno je da nastavnik detaljno objasni način na koji će da ga rade.

Međutim, iz histograma 2. se vidi da 34,5% nastavnika nikada detaljno ne objasni učenicima način izrade domaćeg zadatka. Ponekad to čini 32% nastavnika, a uvijek 33,5% nastavnika.

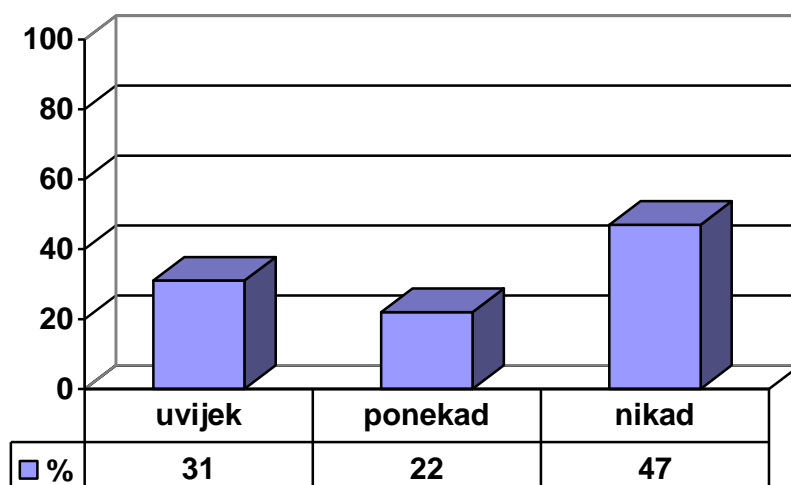
Da bi učenici bili zainteresovani za izradu domaćih zadataka, neophodno je da im nastavnici daju neophodna uputstva i objašnjenje za njihovu izradu. U protivnom, učenici neće znati da urade domaći zadatak i biće nezainteresovani za njihovu izradu.

Uspjeh učenika u nastavi matematike direktno je povezan sa samostalnim radom. Osposobljavanje učenika za samostalan rad je jedan od bitnih zadataka nastave uopšte, pa i nastave matematike. Učenik na času od nastavnika uči da radi, tako da izrada domaćih zadataka umnogome zavisi od odnosa nastavnika prema izradi istih.

3. Domaće zadatke zadajem u toku časa?

Histogram 3.

Prikaz zadavanja domaćih zadataka iz matematike u toku časa



Iz histograma 3. se vidi da nastavnici (njih 47%) nikada ne zadaju domaće zadatke u toku časa, već na kraju časa ili čak na odmoru kada većina učenika i ne čuje što je za domaći zadatak. Mali je procenat onih nastavnika koji domaći zadatak daje u toku časa (31%) kada bi imao vremena za dodatna objašnjenja za njihovu izradu.

Bez obzira na način na koji je nastavnik zadao domaći zadatak, učenik će za neuraden zadatak biti strogo kažnjen, pa je poželjno da dobija detaljna uputstva za njegovu izradu.

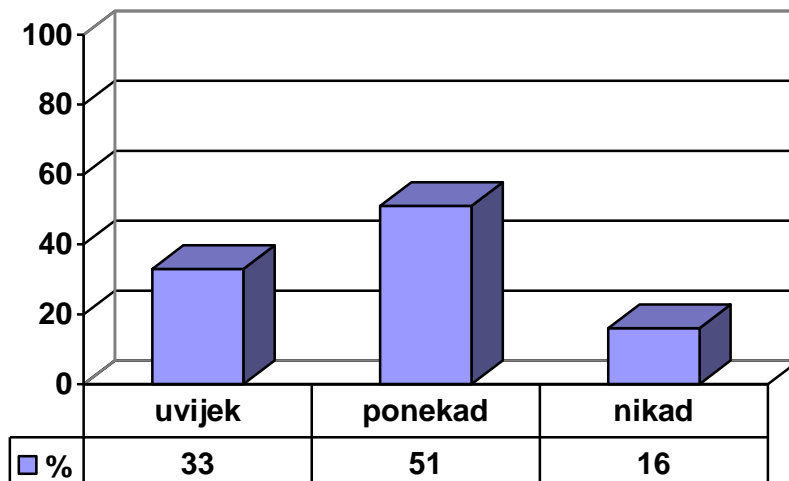
Unapređivanjem nastavne prakse i pravilna organizacija nastavnog časa doprinijeće boljim rezultatima učenika u nastavi matematike. Nastava u kojoj je akcenat na prepoznavanju i

reprodukciji, mora se zamijeniti nastavom koja će učenike osposobljavati za samostalno sticanje znanja i primjenu tog znanja u svakodnevnim životnim situacijama. U kojoj mjeri i na koji način nastavnik zadaje domaći zadatak učenicima, umnogome zavisi i pristup učenika domaćem zadatku. Nastavnik mora izbjegavati zadavanje domaćeg zadatka na brzinu ili poslije školskog zvona.

4. Provjeru domaćeg zadatka vršim?

Histogram 4.

Prikaz provjeravanja domaćih zadataka iz matematike



Histogram 4. nam govori koliko nastavnici vrše provjeru domaćeg zadatka.

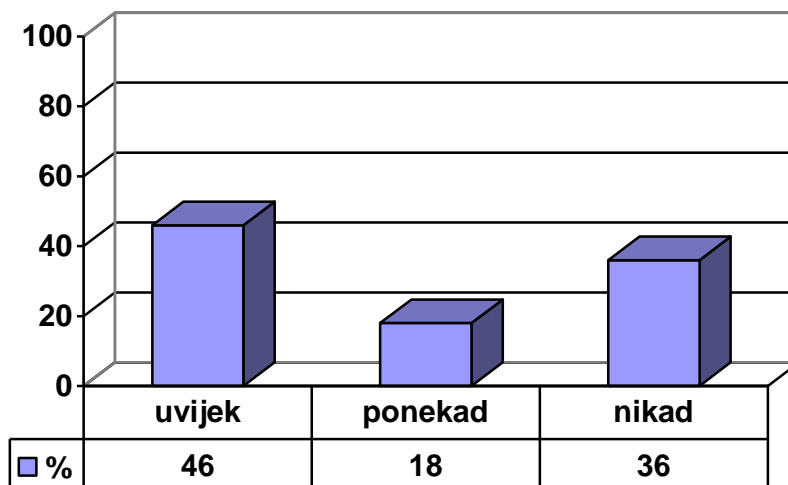
Naime, 51% nastavnika provjeru domaćeg zadatka vrši ponekad, njih 16% nikad, a svega 33% uvijek. Naime, nastavnici zbog preopterećenosti programa ne stižu detaljno da pregledaju domaće zadatke koje daju učenicima skoro svakodnevno, iako je poznato da u tom slučaju domaći zadatak gubi svoju svrhu.

Veoma je bitno da nastavnik detaljno provjeri izradu domaćeg zadatka. To može uraditi zajedno sa učenicima izradom zadataka, koji nijesu bili jasni, na table uz postavljanje pitanja šta to učeniku nije bilo jasno i šta je za njega bio najveći problem. Na taj način učenik će učiti na greškama i neće ponoviti iste greške na času.

5. Domaće zadatke analiziram sa učenicima?

Histogram 5.

Prikaz analize domaćih zadataka iz matematike



Da bi domaći zadatak u nastavi matematike imao efekta, neophodno je, pored ostalog, izvršiti njegovu detaljnu provjeru.

Sa histograma 5. se vidi da u nastavi matematike uvijek vrši detaljnu provjeru domaćeg zadatka 46%, dok je procenat nastavnika koji to nikad ne čini veliki (njih 36%).

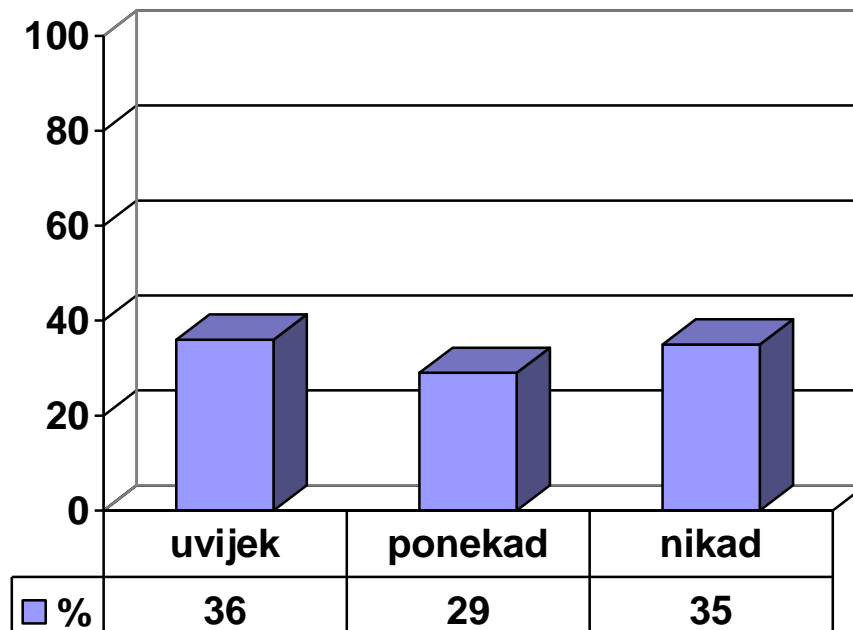
Ovaj podatak se može tumačiti na isti način kao i prethodni.

Činjenica je da nastavnik nema uvijek vremena da detaljno pregleda domaći zadatak. On može povremeno uzeti sveske učenika i detaljno pregledati domaće zadatke učenika, a nekada može to uraditi letimično kako bi učenik bio svjestan činjenice da će njihov domaći zadatak biti pregledan i vrednovan. Neposrednim razgovorom između nastavnika i učenika uspostavlja se slobodna komunikacija i uzajamno povjerenje za saradnju na času.

6. Zadatke koje učenici nijesu znali, uradimo na času?

Histogram 6.

Prikaz rada domaćih zadataka koje učenici nijesu znali na času



Veoma je bitno da zadatke koje učenici nijesu uradili sami, nastavnik analizira i uradi zajedno sa njima i tako im upotpuni određena znanja.

Međutim, iz histograma 6. se vidi da svega 36% nastavnika uradi i analizira domaći zadatak koji učenici nijesu znali da urade, dok njih 35% to nikad ne čini.

Domaćem zadatku treba posvetiti veću pažnju kako bi izrada narednih domaćih zadataka bila temeljnija i kako bi mu se posvetila veća pažnja.

Iz istraživanja koje smo izvršili može se zaključiti da nastavnici zadaju veći broj domaćih zadataka učenicima, ali im ne posvećuju dovoljno vremena i važnosti. Mali broj nastavnika daje detaljna uputstva za izradu domaćih zadataka (njih 33,5). Naime, mali je broj nastavnika koji domaće zadatke zadaje u toku časa (31%). Oni to obično čine na kraju časa, pa čak i za vrijeme odmora kada su učenici potpuno dekoncentrisani.

Svakodnevnu i sistematsku provjeru domaćih zadataka vrši mali broj nastavnika (njih 33%).

Iz svega se može zaključiti da je potvrđena postavljena hipoteza, a to je:

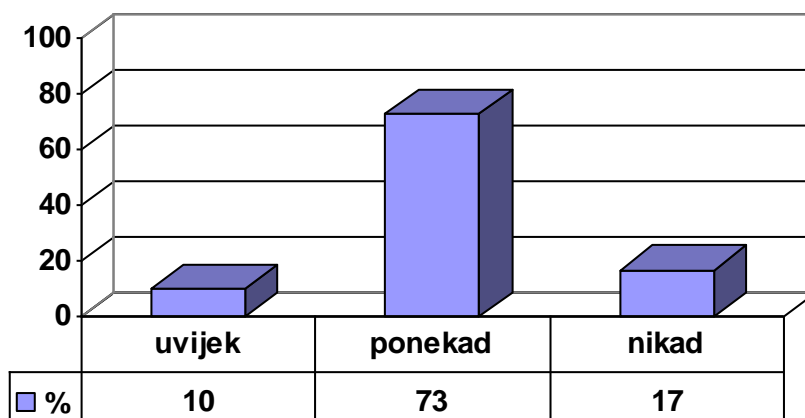
- da nastavnici u dovoljnoj mjeri ne primjenjuju domaće zadatke iz matematike u prvom ciklusu osnovne škole.

9.1. Rezultati dobijeni anketiranjem učenika

Odgovori učenika na pitanje:

1. Koliko često dobijaš domaće zadatke iz matematike?

Histogram 7.



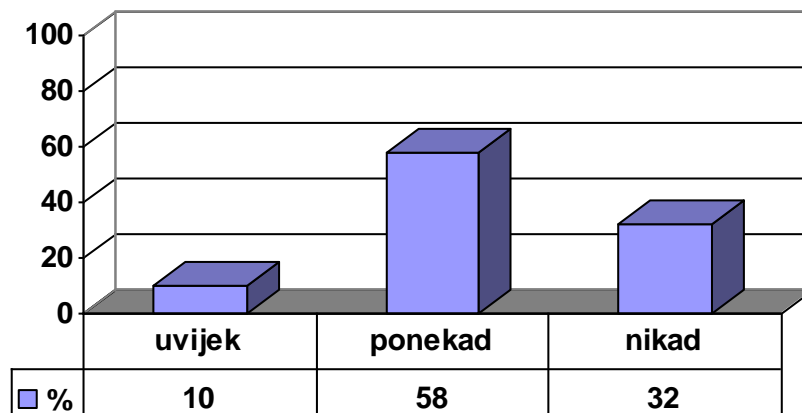
Sa histograma 7. se vidi da najveći broj učenika ponekad dobija domaće zadatke iz matematike (73%), njih 10% uvijek a 17% nikad. Najveći broj učenika domaće zadatke dobija ponekad što je ispravno jer domaći zadaci koji se zadaju uvijek i na svim časovima opterećuju učenike.

Učenike treba povremeno pitati da li su opterećeni i koliko zadataka njih opterećuje. Na taj način nastavnik će pokazati razumijevanje i učenik će se osjetiti kao dio nastavnog procesa. Na osnovu dobijenih podataka naše ankete vidimo da većina nastavnika ponekad daje domaće zadatke učenicima I da učenici nijesu u velikoj mjeri opterećeni izradom istih.

Odgovori učenika na pitanje:

2. Da li tvoj/tvoja učitelj/učiteljica pregleda domaće zadatke?

Histogram 8.



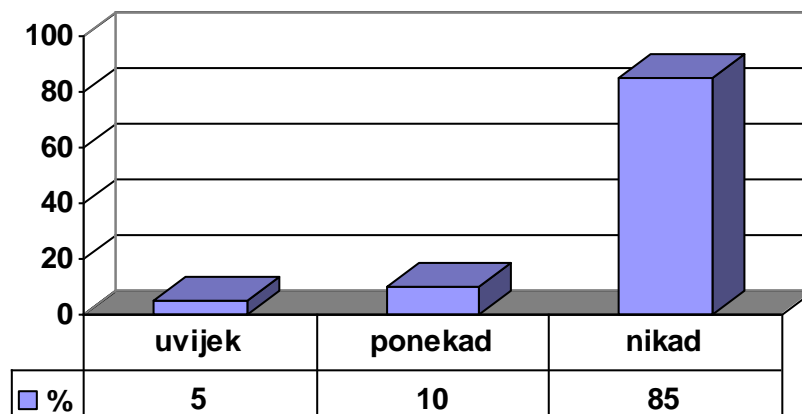
Učenici su izjavili da najveći broj nastavnika (58%) ponekad pregleda domaće zadatke, 10% njih to čini uvijek, dok 32% nastavnika nikada ne pregleda domaće zadatke. Poznato je da koliko nastavnik posveti pažnje domaćim zadacima, toliko će im i učenici posvetiti pažnje. Ukoliko nastavnik ne vrši stalnu, detaljnu provjeru i kontrolu domaćeg zadatka, učenici neće odgovorno prilaziti izradi istih.

Da bi nastavnici mogli postići redovnu kontrolu domaćih zadataka, potrebno je manje učenika u razredu kao i savremena nastava koja podrazumijeva moderan didaktički medij. Za detaljnu provjeru domaćeg zadatka potrebno je dodatno vrijeme. Dobro bi bilo povremeno angažovanje boljih učenika koji bi mogli pomagati tj. asistirati učitelju. Tobi za njih bio novi izvor motivacije.

Odgovori učenika na pitanje:

3. Da li tvoj/tvoja učitelj/učiteljica ocjenjuje domaće zadatke?

Histogram 9.



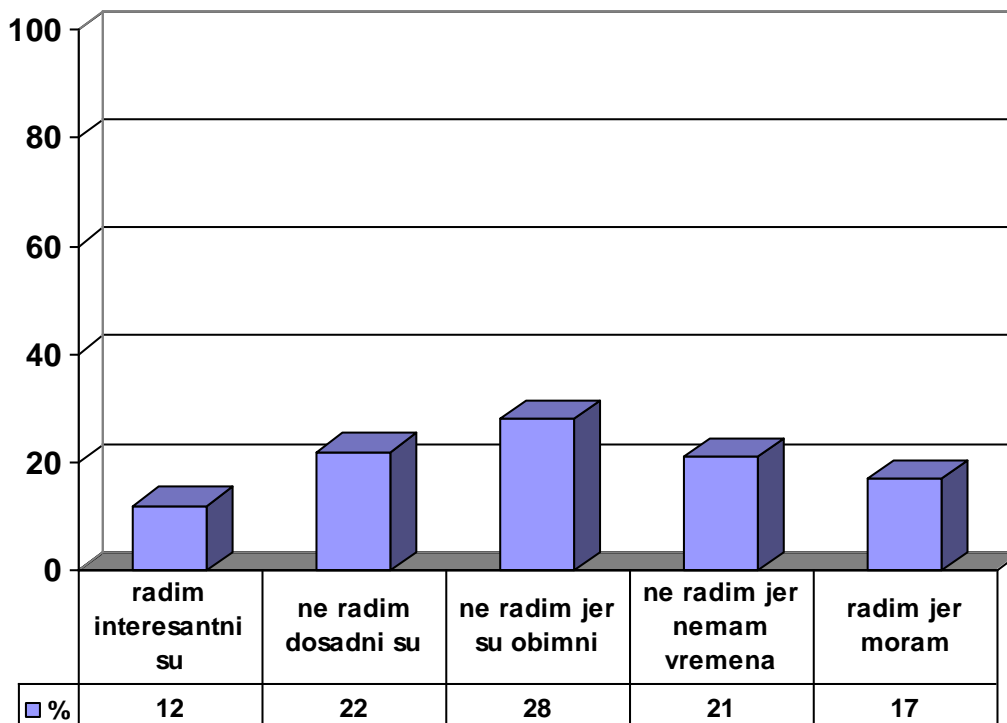
Mali procenat nastavnika ocjenjuje domaće zadatke učenika. Njih 5% to čini uvijek a 10% ponekad. Najveći je procenat onih nastavnika koji nikad ne ocjenjuju domaće zadatke i to njih 85%. Znači da nastavnik ne vrši detaljnu provjeru domaćeg zadatka iz matematike.

Nekada se ocjenjivanje izrade domaćeg zadatka svodi na ocjenjivanje rada roditelja koji sve češće pomažu, ili čak rade zadatke za učenike, tako da učitelj mora biti obazriv pri ocjenjivanju. Učenici koji samostalno rade domaće zadatke nekada dobiju lošiju ocjenu od učenika kome je domaći zadatak uradio roditelj ili neko od starijih članova porodice.

Odgovori učenika na pitanje:

4. Zašto radiš domaće zadatke iz matematike?

Histogram 10.



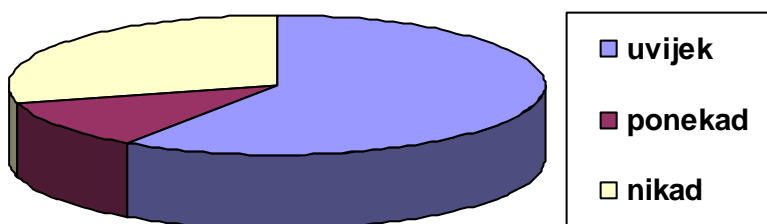
Najveći broj učenika ne radi domaće zadatke jer su obimni i to 28%, a 22% učenika smatra da su domaći zadaci iz matematike dosadni, pa ih iz tog razloga ne rade, 21% ih ne radi jer nema vremena, 12% učenika radi domaće zadatke i smatra ih interesantnim, dok 17% učenika domaće zadatke radi jer mora.

Kao argumente za nepisanje domaćih zadataka, neki učenici tvrde da postoje rješenja koja učenici samo prepisu, da ne razumiju dobro matematiku iz zadatke, kao i da ništa ne postižu pisanjem domaćih zadataka. Analizom ovih odgovora evidentno je da učenici pisanje domaćih zadataka prihvataju kako bi ponovili ili uvježbali obrađeno nastavno gradivo. Obrazovnu komponentu, baš i ne uvažavaju, jer svega 12% učenika smatra da je pisanje domaćih zadataka interesantno, stvaraju radne navike. Samostalno rješavanje postavljenih zadataka podiže samopoštovanje učenika. Domaći zadaci se i ocjenjuju, pa se tako može postići dobra ocjena, jer ako je učenik sam napisao domaći zadatak, znaće to učitelju i ostalim učenicima objasniti.

Odgovori roditelja na pitanja iz priloga 3:

1. Vaše dijete donosi kući udžbenik iz matematike:

Odgovori roditelja	UKUPNO	
	broj roditelja	(%)
uvijek	102	59.4
ponekad	20	11.6
nikad	50	29.0
UKUPNO:	172	100.0

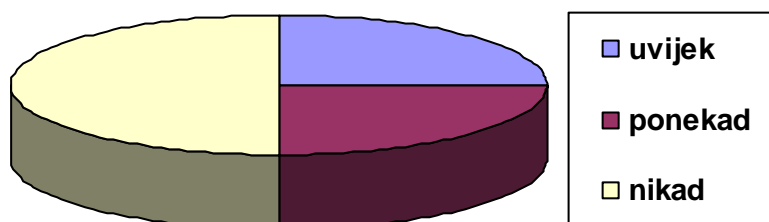


Od 172 ispitana roditelja 59,4% njih je dalo odgovor da djeca donose udžbenike matematike kući. Međutim, njih 11,6% je dalo odgovor da djeca ponekad donose udžbenike kući a 29% je izjavilo da djeca ne donose udžbenike matematike kući.

Svi učenici ne moraju imati jednake domaće zadatke. Učitelj mora procijeniti koliko je učeniku dovoljno zadataka. Zadatke treba postupno povećavati. Boljim učenicima treba davati zahtjevnije zadatke. To podiže njihovo samopoštovanje i dovodi do boljih rezultata.

2. Vaše dijete dobija domaće zadatke:

Odgovori roditelja	UKUPNO	
	broj roditelja	(%)
uvijek	43	25.0
ponekad	43	25.0
nikad	86	50.0
UKUPNO:	172	100.0

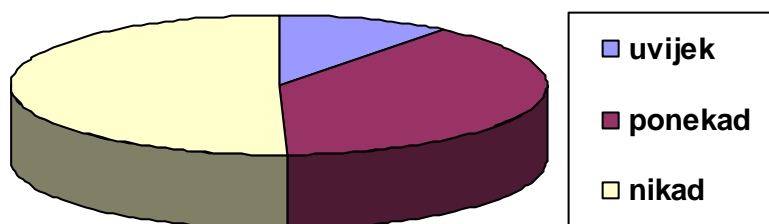


Na pitanje broj 2 roditelji su odgovorili na sljedeći način: 25% roditelja je izjavilo da njihova djeca uvijek dobijaju domaće zadatke, 25% roditelja je izjavilo da njihova djeca ponekad dobiju domaće zadatke i 50% roditelja je izjavilo da njihova djeca nikad ne dobijaju domaće zadatke.

Neki od roditelja nemaju uvid u domaće zadatke i ne vode računa da li djeca imaju domaći zadatak ili ne. Nekada se i odnos učenika prema domaćem zadatku poklapa sa odnosom roditelja prema obrazovanju uopšte i prema navikama koje njihovo dijete treba da ima. Ako roditelj ima nemaran odnos prema obavezama svoga djeteta, takav je i odnos djeteta prema izradi domaćih zadataka i učenju uopšte.

3. Za izradu domaćih zadataka u udžbeniku matematike vaše dijete traži pomoć:

Odgovori roditelja	UKUPNO	
	broj roditelja	(%)
uvijek	18	10.5
ponekad	67	39
nikad	87	50.5
UKUPNO:	172	100.0

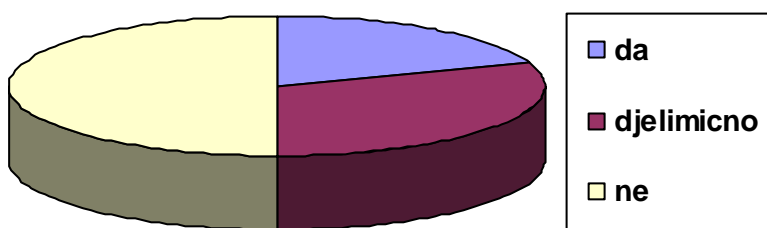


Za izradu domaćih zadataka djeca uvijek traže pomoć od 10,5% roditelja i ponekad od 39% roditelja. Znači da udžbenik matematike nije pravljen po mjeri djeteta koje ga koristi.

Diferenciranim pedagoškim pristupom svakom djetetu treba omogućiti uspjeh učenika i nastojati da se na času razrednog starješinstva pruži pomoć onim učenicima kojima je ta pomoć kod kuće uskraćena. Da bi učenici postigli bolje rezultate u školi neophodno je veće angažovanje roditelja u životu škole, kao i niz inovacija koje uključuju aktivno učestvovanje svih u radu škole.

4. Domaći zadaci iz matematike odgovaraju intelektualnim mogućnostima vašeg djeteta:

Odgovori roditelja	UKUPNO	
	broj roditelja	(%)
da	34	19,8
djelimično	52	30,2
ne	86	50,0
UKUPNO:	172	100,0



Većina roditelja smatra da domaći zadaci iz matematike ne odgovaraju intelektualnim mogućnostima djece. Takvog je mišljenja 50% roditelja koji navode da su domaći zadaci preteški i da djeca obično traže pomoć od roditelja ili starijih.

Nekada roditelji potcjenjuju mogućnosti svoje djece i smatraju da je obrazovanje teško. Nekada nemaju vremena, niti strpljenja za pružanje pomoći u radu svog djeteta, pa im je najlakše uraditi zadatke za svoje dijete i time im odmažu, a u uvjerenju su da im pomažu.

10. PREDLOG MJERA

Kada je u pitanju individualan rad učenika, a posebno onaj koji je u vezi sa stvaralačkim ispoljavanjem, istraživanjem i rješavanjem problema, onda domaća sredina ima svojih prednosti u odnosu na školski ambijent.

Međutim, broj i obim domaćih zadataka valja smanjivati tamo gdje su učenici njima stvarno opterećeni, a povećati ih tamo gdje je potrebno. Stvarno olakšanje za učenike, a i osnovni uslovi za kvalitetniji rad, ne postižu se samo podešavanjem broja i opsega domaćih zadataka, već prvenstveno planskim izvođenjem, davanjem potrebnih objašnjenja i uputstava kao i pripremanjem učenika za domaći rad.

Domaći zadaci će biti uspješno urađeni i ako je učenicima jasno šta se od njih traži. To znači da domaći zadatak ne treba zadavati na kraju časa (ili čak i poslije zvona, kako se nekad dešava) kad je učenička pažnja oslabljena. Najbolje je domaće zadatke zadavati u toku časa, kada možemo konkretizovati šta se od njih traži.

Neophodno je svakodnevno i sistematsko provjeravanje domaćih radova učenika, jer inače gube vaspitnu i obrazovnu vrijednost. Kontrola i vrednovanje domaćih zadataka mora isključiti subjektivnost i nerealnost.

ZAKLJUČAK

Iz istraživanja koje smo izvršili u nekoliko osnovnih škola na teritoriji Crne Gore vidimo da su domaći zadaci u nastavi matematike prisutni u velikoj mjeri, ali ne i na pravi način. Nastavnici ne pridaju dovoljno pažnje i vremena domaćim i zadacima što u velikoj mjeri umanjuje njihov učinak.

Naime, domaći rad je tijesno povezan, tako da nastavni čas i domaći rad čine didaktičko jedinstvo. Učitelj je obavezan da provjeri kako su učenici uradili domaći zadatak, jer ih to motiviše da rade školske zadatke.

Ukoliko se nastavnik ne pridržava svih zahtjeva, domaći zadaci ne mogu da ispune svoju namjenu, postaju dosadni, učenici su nemotivisani da ih rade, pa najčešće i prestaju da to čine. Na taj način nastavnik propušta značajnu etapu u radu i učenju svojih učenika a to je: produblјivanje, utvrđivanje, stvaralačko usvajanje, povezivanje teorije sa praksom, primjena naučenog, što sve zajedno znanje učenika čini potpunijim, produblјenijim, trajnijim i životvornijim.

Izrada domaćih i školskih zadataka će zavistiti od same situacije na času. Ako je nastavni sadržaj uspješno obrađen, a učenici ga razumijeli i usvojili, naknadni samostalan rad će biti uspješan.

I na kraju, treba dodati da su domaći i školski zadaci sastavni dio nastavnog procesa. Oni osposoblјavaju učenike za samostalan rad, što je direktan preduslov za podsticanje učenika za samoobrazovanje.

LITERATURA

1. Antonijević, R. i Bojović, I. (2017). Pristupi procenjivanju nivoa i kvaliteta motivacije učenika za učenje. *Nastava i vaspitanje*, 66(1), 23–36.
2. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
3. Bempechat, J. (2004). The motivational benefits of homework: A social-cognitive perspective. *Theory in Practice*. 43(3), 189–196.
4. Cooper, H., Robinson, J. C. & Patall, E. A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987–2003. *Review of Educational Research*. 76(1), 1–62.
5. Čaprić, G. i Malinić, D. (2017). Privatni časovi kao dodatna podrška učenicima u učenju.
6. Dejić, M. i Egerić, M.(2003.): *Metodika nastave matematike*, Učiteljski fakultet u Jagodini, Jagodina.
7. Dostanović, R. (1987.): *Natošićeva reforma škola*, Pedagoško društvo Vojvodine, Novi Sad.
8. Đorđević, J.: *Naučno-tehnološka revolucija i promjene u nastavnim programima*, Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja, Beograd, 1987.
9. Đorđević, J.: *Naučno-tehnološka revolucija i promjene u nastavnim programima*, Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja, Beograd, 1987, broj 20.
10. Epstein, J. L. & Becker, H. J. (1982). Teachers reported practices of parent involvement: Problems and possibilities. *Elementary School Journal*, 83(2), 103–113. Epstein, J. L. (1988).
11. Ivić, I. (1997.): *Aktivno učenje*, Institut za pedagogiju, Beograd.
12. Komenski, J. A.: *Velika didaktika*, Zavod za izdavanje udžbenika, Beograd, 1967.
13. Kouzma, N. M. & Kennedy, G. A. (2002). Homework, stress, and mood disturbance in senior high school students. *Psychological Reports*. 91(1), 193–198.
14. Krkljuš, S. (1977.): *Učenje u nastavi otkrivanjem*, Radnički univerzitet „Radivoj Čipranov”, Novi Sad.
15. Lalić Vučetić, N. i Mirkov, S. (2017). Motivacija za učenje, opažanje postupaka učitelja i doživljaj samoefikasnosti učenika u matematici i prirodnim naukama. *Inovacije u nastavi*. 30 (2), 29–48.
16. Lekić, Đ. (1991.): *Metodika razredne nastave*, Nova prosveta, Beograd.
17. Lekić, Đ.: *Metodika razredne nastave*, Nova prosveta, Beograd, 1991.

18. Leone, C. M. & Richards, H. (1989). Classwork and homework in early adolescence: The ecology of achievement. *Journal of Youth and Adolescence*. 18(6), 531–548.
19. Marković, Đ. (2000): *Metodika nastave matematike I*, Univerzitet Crne Gore, Filozofski fakultet, Nikšić.
20. Mijanović, N. (1999): *Tehničko-tehnološki razvoj i obrazovanje*, Nikšić.
21. Milovanović, I. (2016). Implicitne teorije inteligencije i motivacija za učenje matematike kod učenika srednjih škola. *Nastava i vaspitanje*, 65(3), 509–524.
22. Mirkov, S. i Opačić, G. (1997). Doprinos različitih faktora u ostvarivanju veza između navika i tehnika učenja i školskog postignuća učenika. *Psihologija*. 30(3), 181–196. OECD (2012). *Equity and quality in education: Supporting disadvantaged students and schools*. Paris: OECD.
23. Misaona aktivnost učenika u nastavi, Prosveta, Beograd.
24. *Pedagoška enciklopedija 1*, Zavod za izdavanje udžbenika i nastavnih sredstava, Beograd, 1989.
25. *Pedagoški rečnik I, ZZ i USRS*, Beograd, 1967.
26. Schunk, D. H., Pintrich, P. R. & Meece, J. L. (2013). *Motivation in education: Theory, research and applications*. New Jersey: Pearson Education Inc.
27. Stevanović, M.: *Inovacije u nastavnoj praksi*, Prosvetni pregled, Beograd, 1982.
28. Trautwein, U. & Köller, O. (2003). The relationship between homework and achievement – Still much of a mystery. *Educational Psychology Review*. 15(2), 115–145. U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. (2007). *The condition of education 2007*. (NCES 2007-064). Washington, DC: U. S. Government Printing Office.
29. U V. Radović, D. Mihajlović i I. Stojkov, (prir. knjigu rezimea) *Problemi i dileme savremene nastave u teoriji i praksi*. str. 26. Beograd: Učiteljski fakultet Univerziteta u Beogradu.
30. Vilotijević, M.: *Didaktika I-III*, Učiteljski fakultet, Beograd, 1999.

PRILOG 1
(Upitnik za nastavnike)

Poštovani nastavnici!

U toku je realizacija projekta: *Uloga domaćeg zadatka u nastavi matematike u prvom ciklusu osnovne škole*. Molimo vas da date što iskrenije odgovore.

Hvala na saradnji!

1. Domaće zadatke iz matematike dajem učenicima:

- a) *uvijek*
- b) *često*
- c) *rijetko*

2. Učenicima detaljno objasnim kako da urade domaći zadatak:

- a) *uvijek*
- b) *ponekad*
- c) *nikad*

3. Domaće zadatke zadajem u toku časa:

- a) *uvijek*
- b) *ponekad*
- c) *nikad*

4. Domaće zadatke analiziram sa učenicima:

- a) *uvijek*
- b) *ponekad*
- c) *nikad*

5. Provjeru domaćeg zadatka vršim detaljno:

- a) *uvijek*
- b) *ponekad*
- c) *nikad*

6. Zadatke koje učenici nijesu znali uradimo na času:

- a) *uvijek*
- b) *ponekad*
- c) *nikad*

PRILOG 2

(Upitnik za učenike)

Pažljivo pročitaj pitanja i zaokruži jedan od ponuđenih odgovora:

1. Koliko često dobijaš domaće zadatke iz matematike?

- a) uvijek
- b) ponekad
- a) nikad

2. Da li tvoj/tvoja učitelj/učiteljica pregleda domaći zadatak?

- a) uvijek
- b) ponekad
- c) nikad

3. Da li tvoj/tvoja učitelj/učiteljica ocjenjuje domaće zadatke?

- a) uvijek
- b) ponekad
- c) nikad

4. Zašto radiš domaće zadatke iz matematike?

- a) radim jer su interesantni
- b) ne radim jer su dosadni
- c) ne radim jer su obimni
- d) ne radim jer nemam vremena
- e) radim jer moram
- f) ----- navedi sam/sama

PRILOG 3

Upitnik za roditelje

Poštovani roditelji!

U toku je istraživanje u okviru master rada na temu: *Uloga domaćeg zadatka u nastavi matematike u prvom ciklusu osnovne škole*. Zato nas interesuju vaši stavovi na ovu temu. Shodno tome vas molimo da najiskrenije odgovorite na sljedeća pitanja!

1. Vaše dijete donosi kući udžbenik iz matematike:

- a) *uvijek*
- b) *ponekad*
- c) *nikad*

2. Vaše dijete dobija domaće zadatke iz matematike:

- a) *uvijek*
- b) *ponekad*
- c) *nikad*

3. Za izradu domaćih zadataka u udžbeniku matematike vaše dijete traži pomoć:

- a) *uvijek*
- b) *ponekad*
- c) *nikad*

4. Domaći zadaci iz matematike su u skladu sa intelektualnim mogućnostima vašeg djeteta?

- a) *da*
- b) *djelimično*
- c) *ne*