

# Didaktički materijal u nastavi primarnog obrazovanja

---

**Božac, Tea**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:189233>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-10**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

**TEA BOŽAC**

**DIDAKTIČKI MATERIJAL U NASTAVI PRIMARNOG OBRAZOVANJA**

Diplomski rad

Pula, rujan, 2019.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

**TEA BOŽAC**

**DIDAKTIČKI MATERIJAL U NASTAVI PRIMARNOG OBRAZOVANJA**

Diplomski rad

**JMBAG:** 0303051028, **redoviti student**

**Studijski smjer:** Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni učiteljski studij

**Predmet:** Didaktika

**Znanstveno područje:** Društvene znanosti

**Znanstveno polje:** Pedagogija

**Znanstvena grana:** Didaktika

**Mentor:** doc. dr. sc. Sandra Kadum

Pula, rujan, 2019.



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana Tea Božac, kandidat za magistru primarnog obrazovanja ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

---

U Puli, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ godine



**IZJAVA**  
**o korištenju autorskog djela**

Ja, Tea Božac dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom "Didaktički materijal u nastavi primarnog obrazovanja" koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, \_\_\_\_\_ (datum)

Potpis

---

## ZAHVALA

Ovim se putem zahvaljujem svojoj mentorici doc. dr. sc. Sandri Kadum koja mi je kroz cijelo visokoškolsko obrazovanje bila na raspolaganju za sva pitanja i nedoumice. Tijekom pisanja ovog diplomskog rada uvijek je bila dostupna i spremna odgovoriti na sve nejasnoće te mi je davala dobre savjete. Mnogo mi je pomogla u provedbi istraživanja i svojom sveprisutnošću, entuzijazmom i otvorenosti olakšala pisanje diplomskog rada.

Zahvaljujem i svojem partneru Kristijanu koji je uvijek bio uz mene i podržavao moje odluke, tješio me i uveseljavao, a ponajviše jer mi je pomogao u realizaciji ideja didaktičkih materijala. Bez njega ovaj diplomski rad ne bi bio moguć.

Također zahvaljujem svojoj obitelji koja me podupirala tijekom cijelog školovanja i pomagala kada god je to bilo moguće.

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. RAZDOBLJE KONKRETNIH OPERACIJA .....	2
2.1. Kognitivni razvoj .....	2
2.2. Emocionalni razvoj .....	6
2.3. Socijalni razvoj .....	7
3. DIDAKTIKA.....	9
3.1. Metodika.....	9
3.2. Učenje .....	10
3.3. Obrazovanje .....	14
3.4. Odgoj.....	15
3.5. Nastava .....	15
4. NASTAVNE METODE .....	17
4.1. Verbalne nastavne metode.....	17
4.2. Vizualne nastavne metode .....	19
4.3. Praktične nastavne metode .....	19
5. MOTIVACIJA .....	21
5.1. Motivacija u nastavnom procesu .....	21
6. ŠKOLA I KREATIVNOST .....	24
7. DIDAKTIČKI MATERIJAL.....	25
7.1. Definicija pojma didaktički materijal.....	25
7.2. Podjela didaktičkih materijala .....	25
7.3. Važnost uporabe didaktičkog materijala.....	29
8. DIDAKTIČKI MATERIJAL U PRIMARNOM OBRAZOVANJU .....	31
8.1. Čaše.....	31
8.2. Geoploča .....	33
8.3. Brojeva ploča.....	35
8.4. Bubamare.....	36
8.5. Tangram .....	39
8.5.1. Primjer nastavnog sata matematike u prvom i trećem razredu osnovne škole.....	41
9. ISTRAŽIVANJE .....	46
9.1. Cilj istraživanja .....	46
9.2. Zadaci istraživanja.....	46
9.3. Osnovni skup (populacija) i uzorak istraživanja.....	46
9.4. Metode, postupci, instrumenti.....	47

9.5. Obrada podataka i rezultati .....	47
10. ZAKLJUČAK.....	58
11. LITERATURA .....	59
11.1. Popis slika .....	60
11.2. Popis tablica .....	63
12. PRILOZI.....	64
13. SAŽETAK .....	66
14. SUMMARY .....	67



## 1. UVOD

William Arthur Ward jednom je rekao: "Prosječan učitelj govori. Dobar učitelj objašnjava. Izvrstan učitelj pokazuje. Vrhunski učitelj inspirira." Svaki učitelj u radu s učenicima treba težiti najboljem, ali najboljem na način da se stalno stručno usavršava i radi na sebi kako bi učenicima kroz sve oblike nastave pružio najvišu kvalitetu obrazovanja.

Nastava je pojam vezan uz odgojno-obrazovni proces, a čine je nastavnici koji poučavaju učenike i učenici koji usvajaju znanja. Svaki nastavni sat treba biti unaprijed organiziran te imati svoj cilj i svrhu. Osim najvažnijih činitelja nastavnog procesa – učitelja i učenika, ono također ne bi bilo moguće bez nastavnih sadržaja te ciljeva i ishoda učenja.

S nastavom se učenici susreću u primarnom obrazovanju. Primarno obrazovanje je učenicima prvi doticaj sa školom i znanja koja steknu u tom razdoblju bit će neophodna za daljnje školovanje kroz predmetnu nastavu, srednjoškolsko i visokoškolsko obrazovanje. Počevši od toga, jasno je kako učitelji razredne nastave imaju dodatnu odgovornost pri kreiranju i održavanju odgojno-obrazovnog procesa. Osim toga, rad s učenicima primarnog obrazovanja je dodatno složen zbog činjenice da oni dolaze iz predškolskog odgoja, točnije vrtića te da ulaze u novu i nepoznatu okolinu drugačiju od one koju su do tada poznavali. Također, učitelji primarnog obrazovanja trebaju pomno odabirati nastavne metode i oblike rada s obzirom na razvojna razdoblja djeteta kako bi im što više konkretizirali za njih apstraktne pojmove.

Jedan od načina kojim se postiže konkretizacija pojmova jest korištenje didaktičkih materijala u nastavnom procesu. Didaktički materijali služe kako bi učenicima pojednostavili učenje i nastavni proces učinili zanimljivijim i dinamičnijim. Učitelji su veoma dobro upoznati s uporabom didaktičkih materijala i trebaju ga koristiti s ciljem da učenici pomoću njih usvoje znanja, ne da služe isključivo za igru.

U ovom se radu govori o razvojnim razdobljima učenika koje je važno znati i razumjeti kako bi se nastavni sadržaji mogli prilagoditi učenicima i njihovim potrebama, o najvažnijim didaktičkim pojmovima, motivaciji i kreativnosti te didaktičkom materijalu i raznim primjerima uporabe didaktičkih materijala u obrazovnim predmetima primarnog obrazovanja.

## 2. RAZDOBLJE KONKRETNIH OPERACIJA

### 2.1. Kognitivni razvoj

Švicarski psiholog i filozof, Jean Piaget, smatra se jednim od najvažnijih istraživača kognitivnog razvoja djece. "Budući da je Piaget vidio djecu kao bića koja otkrivaju, odnosno konstruiraju sve znanje koje imaju o svijetu kroz vlastitu aktivnost, njegova se teorija opisuje kao konstruktivistički pristup kognitivnom razvoju" (Berk, 2015: 224). U istraživanju kognitivnog razvoja djece, Jean Piaget je smatrao da sva djeca prolaze kroz četiri razdoblja: senzomotorno razdoblje, predoperacionalno razdoblje, razdoblje konkretnih operacija i razdoblje formalnih operacija. Berk (2015) navodi kako Piagetova kognitivno-razvojna razdoblja imaju tri važna obilježja: razdoblja nude opću teoriju razvoja, nepromjenjiva su i univerzalna, tj. svi se kognitivni aspekti mijenjaju na sličan način, uvijek se pojavljuju istim redom bez preskakanja te opisuju razvoj svakog djeteta. Bratko (2001) pri isticanju važnosti u razdobljima kognitivnog razvoja djece prikazuje osnovna obilježja svakog razvojnog razdoblja (tablica 1).

Tablica 1. *Razdoblja kognitivnog razvoja djece* (preuzeto iz: Bratko, D. (2001.) *Psihologija: udžbenik psihologije za gimnazije*)

Razdoblja kognitivnog razvoja prema Piagetu	
<i>Razvojno razdoblje</i>	<i>Osnovna obilježja</i>
Senzomotorno razdoblje (od rođenja do 2. godine)	Prepoznavanje odnosa između vlastitih percepcija i akcija; Prepoznavanje postojanja stvari i kada se one ne vide
Predoperacionalno razdoblje (od 2. do 6. godine)	Nerazumijevanje konzervacije; Egocentrično razmišljanje
Razdoblje konkretnih operacija (od 7. do 11. godine)	Mogućnost konkretnog logičkog mišljenja; Razumijevanje konzervacije
Razdoblje formalnih operacija (od 12. do odraslosti)	Mogućnost apstraktnog logičkog razmišljanja

U senzomotornom razdoblju dijete ne može izvoditi mnogo mentalnih operacija, već se najviše koristi svojim osjetilima (vid, sluh, opip). Dijete ponavlja reakcije koje su mu

zanimljive, npr. igračka je stvorila zvuk kada je zamahnuo/la njome, pa to pokušava ponovno učiniti. Ako mama pomakne igračku, dijete je neće tražiti jer za njega ne postoji ono što u tom trenutku ne vidi. Tek pri kraju ovoga razdoblja djeca počinju stvarati mentalne predodžbe i pomoću njih rješavaju probleme poput pronalaženja skrivenih predmeta (npr. igračka).

Drugo razdoblje kognitivnog razvoja je predoperacionalno razdoblje. Važno je da su roditelji, odgojitelji ali i učitelji upoznati s njegovim karakteristikama jer su upravo učitelji osobe koje u prvom razredu dobivaju djecu na prijelazu iz predoperacionalnog razdoblja u razdoblje konkretnih operacija. Iz tog razloga učitelji trebaju razumjeti kognitivni, emocionalni i socijalni razvoj djece te dobi. Prema Berk (2015), predoperacionalno razdoblje očituje se u povećanjima sposobnosti mentalnog predočavanja. Djeca te dobi razvijaju govor, igraju igre pretvaranja (npr. igraju se vjenčanja), crteži dobivaju svoje značenje, no neka ograničenja su egocentrizam, nesposobnost konzervacije i odsutnost hijerarhijske klasifikacije. "Egocentrizam je nemogućnost razlikovanja simboličkog stajališta drugih ljudi od svog vlastitog" (Berk, 2015: 241). Jednostavnije rečeno, djeca u predoperacionalnom razdoblju usredotočena su na svoja mišljenja i smatraju da i drugi oko njih misle što i oni. Osim toga, u ovom razdoblju prevladava nesposobnost konzervacije (slika 1.).

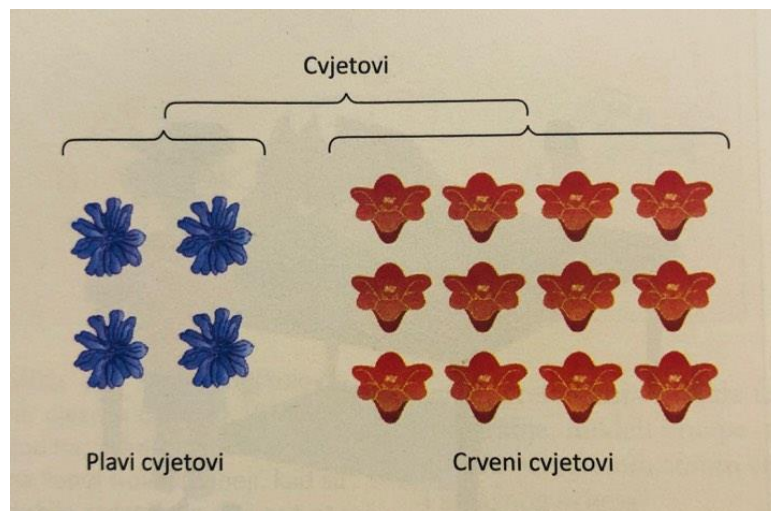


Slika 1.: *Načelo konzervacije* (preuzeto s: <https://piagetintheclassroom.files.wordpress.com>)

"Konzervacija se odnosi na shvaćanje da određena fizička svojstva predmeta ostaju nepromijenjena, čak i kada im se promijeni vanjski izgled" (Berk, 2015: 241). Na slici 1. prikazano je dijete ispred kojega su postavljene dvije jednake posude s istom količinom vode u svakoj od njih. Dijete zaključuje da je količina vode u obje posude jednaka. Zatim pred djetetom prelijemo vodu iz jedne posude u novu, užu i višu posudu

te upitamo dijete da pokaže u kojoj je posudi više vode. Dijete tvrdi kako je više vode u užoj i višoj posudi. Nakon što je promijenjen vanjski izgled predmeta (posuda), dijete nije shvatilo kako su fizička svojstva ostala nepromijenjena (količina vode).

Osim egocentrizma i nesposobnosti konzervacije, za ovo je razdoblje važna i odsutnost hijerarhijske klasifikacije. Berk (2015) objašnjava hijerarhijsku klasifikaciju kao organiziranje predmeta prema klasama i potklasama na temelju njihovih sličnosti i razlika, a u svojoj knjizi navodi i objašnjava Piagetov zadatak inkluzije klasa (slika 2.) koji je ograničavajući faktor ovoga razdoblja kognitivnog razvoja.



Slika 2.: *Piagetov zadatak inkluzije klasa* (preuzeto iz: Berk, L. (2015.) *Dječja razvojna psihologija*)

"Djeci se pokaže 16 cvjetova, od kojih je 12 crvenih, a 4 su plava. Postavi im se pitanje: "Ima li više crvenih cvjetova ili cvjetova?" Predoperacijsko dijete odgovara: "Više je crvenih cvjetova", jer ne može shvatiti da su i plavi i crveni cvjetovi uključeni u kategoriju "cvjetovi"" (Berk, 2015: 242).

Nakon predoperacionalnog razdoblja slijedi razdoblje konkretnih operacija koje je najvažnije razdoblje kognitivnog razvoja djece za učitelje primarnog obrazovanja. Djeca u tom razdoblju pokazuju razumijevanje ograničavajućih faktora prethodnog razdoblja, što se očituje kod konzervacije, klasifikacije, serijacije i prostornog rezoniranja.

U prethodnom razdoblju djeca nisu mogla zaključiti da se količina tekućine ne mijenja promjenom oblika posude, no u razdoblju konkretnih operacija to shvaćaju i pritom

objašnjavaju kako je količina vode ista te da se to može dokazati tako da se vodu ulije natrag u prvu posudu.

Ranije navedeni Piagetov zadatak inkluzije klasa djeca počinju rješavati nakon sedme godine života. Mnogi učitelji u razred donesu različite predmete i zadaju učenicima da grupiraju dobivene predmete na način na koji oni to žele. Tako će učenici predmete grupirati po boji, obliku, veličini ili nekim drugim zajedničkim svojstvima. Pritom je važno da učitelj zahtijeva od učenika objašnjenje kako su i zašto grupirali.

Još jedno postignuće očituje se u serijaciji. "Sposobnost redanja elemenata prema kvantitativnoj dimenziji, kao što su duljina ili težina, naziva se serijacija" (Berk, 2015: 247). Serijacija se može testirati pomoću predmeta različitih duljina. To se lako može odraditi kao aktivnost s učenicima prvog razreda s različitim predmetima (geometrijskim likovima i tijelima, olovkama...), a najjednostavnije i učenicima najzanimljivije, od predmeta koje sami prikupe u prirodnom okruženju (livada, šuma...). Jedan od primjera jesu grančice različitih duljina kojima se može provjeriti serijacija (slika 3.). Sedmogodišnje dijete trebalo bi uspješno formirati nizove, a kasnije i zaključiti da je prva grančica veća od druge (prema primjeru sa slike), druga od treće, ali i da je prva grančica veća od treće.



Slika 3.: *Serijacija* (preuzeto s: <http://www.drjean.org>)

Zadnje važno postignuće veže se uz prostorno rezoniranje. Ako dijete A od sedam do osam godina starosti upitamo nalazi li se neki predmet lijevo ili desno od djeteta B, dijete A znat će dati točan odgovor. Nešto starija djeca moći će objasniti kako doći od točke A do točke B koristeći strategiju "mentalnog hodanja" (Berk, 2015). Djeca također mogu crtati mape (plan puta) i davati upute.

Razdoblje konkretnih operacija kao i sva ostala razdoblja ima neka ograničenja. Najvažnije ograničenje ovoga razdoblja jest što djeca uče pomoću konkretnih informacija, tj. pomoću nečega što im je poznato, što mogu vidjeti, opipati i izravno opažati. Apstraktno mišljenje im još nije razvijeno, stoga je važno u radu s učenicima te dobi koristiti što više jednostavnih primjera s kojima su se susreli, a kasnije, kada prijeđu u razdoblje formalnih operacija, razvijat će apstraktno razmišljanje.

Zadnje razdoblje kognitivnog razvoja je razdoblje formalnih operacija koje započinje u razdoblju adolescencije. Dijete je sposobno rješavati razne probleme pomoću logičkog razmišljanja i više im nisu potrebni isključivo konkretni objekti (Bratko, 2001).

## **2.2. Emocionalni razvoj**

Emocije su svakodnevni dio naših života i prate nas u svim trenucima. "Emocije su složene reakcije koje uključuju najmanje tri elementa:

- 1) tjelesne reakcije (npr. ubrzano disanje, lupanje srca i slično);
- 2) izražajne reakcije (npr. smijeh, vikanje ili plač, karakterističan izraz lica, itd.); te
- 3) subjektivni doživljaj (npr. strah, radost, tuga, itd.)" (Bratko, 2001: 88).

Mnogi ljudi koriste riječi 'emocija' i 'raspoloženje' u istom kontekstu, no to su dva različita pojma koja se najčešće razlikuju po duljini trajanja i po intenzitetu. Emocija je u pravilu kratkotrajna i jačeg intenziteta, dok raspoloženje može trajati mnogo dulje.

Postoji mnogo različitih vrsta emocija, a psiholozi ih najčešće dijele u dvije skupine: osnovne i složene emocije. Prema Bratku (2001), u osnovne emocije svrstavaju se radost, iznenađenje, strah, tuga, srdžba i gađenje, a u složene ljubav, ljubomora, ponos, zavist, krivnja i sl.

Tijekom svog života, djeca uče na koji način iskazivati svoje emocije, kako ih opisati te na koji način njima upravljati. Djeca predškolske dobi negativne emocije najčešće izražavaju ljutnjom, plakanjem ili agresivnošću, dok su takva ponašanja u školi neprihvatljiva, stoga djeca kroz interakciju sa svojom obitelji, učiteljima i vršnjacima usvajaju prihvatljive načine izražavanja emocija. Osim učitelja, i odgojitelji imaju važnu ulogu u dječjem izražavanju emocija što djeci uvelike pomaže u komunikaciji i stvaranju prijateljstva s ostalom djecom. Djeca u nižim razredima osnovne škole (primarnom obrazovanju) sve bolje kontroliraju i opisuju svoje emocije, a neke prekretnice u emocionalnom razvoju djece primarnog obrazovanja očituju se kroz izražavanje i

razumijevanje emocija. Berk (2015) ističe najvažnije prekretnice kod djece od rođenja pa sve do 11. godine života, ukazujući na individualne razlike, a navest ćemo najvažnije prekretnice s kojima se susreću djeca i njihovi učitelji u nastavi primarnog obrazovanja (tablica 2.).

Tablica 2. *Prekretnice emocionalnog razvoja djece primarnog obrazovanja* (preuzeto iz: Berk, L. (2015.) *Dječja razvojna psihologija*)

Prekretnice emocionalnog razvoja		
Dob	Izražavanje emocija	Razumijevanje emocija
7-11 godina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• emocije samosvijesti integriraju se s unutarnjim standardima izvrsnosti i dobrog ponašanja</li> <li>• koriste unutarnje strategije za upuštanje u emocionalnu samoregulaciju; adaptivno se premještaju sa suočavanja usmjerenog na problem na suočavanje usmjereno na emocije</li> <li>• poboljšava se svjesnost o i usklađenost s pravilima za pokazivanje emocija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mogu pomiriti proturječne znakove kad objašnjavaju emocije drugih</li> <li>• svjesni su da ljudi mogu imati miješane osjećaje i da njihovi izrazi ne moraju odražavati njihove prave osjećaje</li> <li>• empatija se povećava kako se poboljšava razumijevanje emocija</li> </ul>

### 2.3. Socijalni razvoj

Socijalni razvoj djece je u uskoj vezi s emocionalnim razvojem djece. Nakon rođenja, dijete je najčešće u kontaktu s majkom, a polaskom u jaslice i vrtić počinju širiti socijalne odnose na druge osobe s kojima su u kontaktu (prijatelji iz jaslica i vrtića). Djeca se počinju igrati s drugom djecom i najčešće se igraju sa svom djecom, a polaskom u školu imaju dobro usvojenu spolnu ulogu i najčešće se mogu vidjeti u

društvu istog spola. Djeca u školi pokazuju suradnju kao oblik socijalnog ponašanja, a prema Bratku (2001), česta je i agresivnost. Za tu je dob igra dobra kako bi se uvježbali pojedini oblici djetetova ponašanja.



### 3. DIDAKTIKA

Mnogi autori su se bavili pojmom didaktike, pokušavali je definirati, objasniti te pratiti njezinu povijest i razvitak. "U svom prvotnom značenju didaktika predstavlja sustav ideja, uputa i naputaka o vještini poučavanja (nekoga nečemu)" (Jelavić, 2008: 9). Tijekom stoljeća razvijale su se znanosti poput pedagogije i filozofije, stvaralo se suvremeno školstvo te su učitelji postajali sve obrazovaniji. Upravo zbog različitih povijesnih okolnosti zadnja tri stoljeća, pojam didaktike je poprimio neka šira značenja. "On je značio i još uvijek znači:

- *umijeće, odnosno tehniku poučavanja*
- *teoriju obrazovanja i obrazovnih sadržaja*
- *teoriju nastave i poučavanja općenito*
- *teoriju razvoja kurikuluma*
- *teoriju društvenoga, bolje rečeno, komunikacijskog djelovanja"* (Pranjić, 2005: 16).

Mnogi autori, među kojima su Pranjić (2011) te Jelavić (2008) govore kako se didaktika bavi pojmovima poput metodike, učenja, obrazovanja, odgoja i nastave.

#### 3.1. Metodika

Metodiku najčešće vežemo uz određene nastavne predmete – metodika hrvatskog jezika i književnosti, metodika matematike, metodika prirode i društva, metodika tjelesne i zdravstvene kulture, metodika glazbene kulture, metodika engleskog jezika..., no koje je njezino značenje? Jelavić (2008) metodiku definira kao sustav znanstvenog mišljenja pojedinog predmeta ili neke srodne grupe predmeta. S druge strane, autor Pranjić (2011) pokušava dokazati kako metodika nije vezana isključivo za pojedini predmet, već uz pomoć suvremene metodičke literature govori o nastavnoj metodici, bez navođenja pojedinih nastavnih predmeta. "Vezano uz profiliranje nastavne metodike koji put je riječ o ozbiljnom, dobro strukturiranom, pa i znanstvenom pristupu koji upućuje na važnost, ali i složenost nastave kojom se tako intenzivno i tako široko ne može baviti samo didaktika, jer joj to nije jedini predmet istraživanja, nego to područje sve više preuzima nastavna metodika sa svim do tada stečenim sadržajima, načinima istraživanja, ali i odlučnošću da se sve to skupa još proširi, bolje strukturira, usustavi, sve do razine nove znanosti" (Pranjić, 2011: 128).

Nastavna metodika je sadržajno vrlo kompleksna i obuhvaća mnoge aspekte nastavnog procesa, npr. nastavne planove i programe, nastavne metode i oblike nastave, nastavna sredstva i pomagala, ulogu nastavnika, planiranje i izvođenje nastave, postavljanje i ostvarivanje ciljeva i ishoda nastave, evaluaciju, školsko ozračje i mnoge druge. "Sve to, i još puno drugih sadržaja i vještina sigurno ne mogu apsolvirati predmetna metodika ili didaktika tek usput, nego se njima mora baviti disciplina koja je na svoj način nadređena nastavi pojedinoga predmeta, naime, nastavna metodika" (Pranjić, 2011: 128).

### **3.2. Učenje**

Jelavić (2008) definira učenje kao aktivnost kojom se postiže relativno trajna promjena ponašanja. Bratko (2001) navodi sličnu definiciju učenja, no dodaje da se, osim u ponašanju, promjene mogu postići i u znanju. Promjene u ponašanju i znanju nastaju prilikom usvajanja i skladištenja novih informacija. Ponekad ne trebamo biti izravno usredotočeni na primanje novih informacija kako bi ih zadržali u sjećanju, već nesvjesno možemo pohraniti nove informacije i kasnije ih koristiti u određenim situacijama. Postoje različiti mehanizmi učenja, a psiholozi najčešće spominju klasično uvjetovanje, operantno uvjetovanje te učenje opažanjem drugih.

Klasično uvjetovanje poznato je zbog ruskog liječnika Ivana Pavlova koji je istraživao probavni sustav, a kasnije i količinu sline koju pas izluči tijekom hranjenja. U jednom od svojih brojnih istraživanja, Pavlov je psu puštao razne zvukove i nekoliko sekundi nakon zvuka dao mu hranu. Već nakon nekoliko ponavljanja, pas je počeo izlučivati slinu jer je znao da nakon zvuka dolazi hrana. Na taj je način došao do učenja putem klasičnog uvjetovanja. "Mehanizam učenja kod kojeg se podražaj koji prirodno izaziva neku reakciju uparuje s podražajem koji tu reakciju ne izaziva naziva se klasično uvjetovanje" (Bratko, 2001: 113).

Klasično uvjetovanje nije istraživano i povezano isključivo sa životinjama, već ga možemo povezati i s ljudima. Primjerice, ako dijete odvedemo zubaru i ono se uplaši jer mu je zubar izvadio zub, dijete će stvoriti strah i postoji mogućnost da će kasnije, pri samom približavanju zgradi u kojoj radi zubar ili njegovoj ordinaciji, dijete početi pokazivati strah, srce će mu ubrzano kucati, početak će se znojiti i osjećati neugodno. To je reakcija vezana uz klasično uvjetovanje. Jedno takvo istraživanje provedeno je na dječaku od 11 mjeseci starosti. Istraživanje je poznato pod imenom "mali Albert".

Prema Bratku (2001), istraživači su Albertu dali igračku bijelog štakora koju su uparili sa glasnim zvukom udarca čekića, što je kod djeteta izazvalo strah. Poslije nekoliko jednakih uparivanja, dječak se bojao igračke bijelog štakora, ali je i počeo generalizirati, tj. pokazivati strah od ostalih predmeta sličnih bijelom štakoru.

Sljedeće učenje je suprotnost klasičnom uvjetovanju jer se takav model ne može koristiti pri ovom učenju. Primjerice, ako želimo psa naučiti da sjedne na našu naredbu, koristit ćemo operantno uvjetovanje. Bratko (2001) navodi kako se pri operantnom uvjetovanju stvaraju veze između ponašanja i posljedica tih ponašanja. Posljedice nekih ponašanja mogu biti pozitivne ili negativne. Ako pas sjedne kada mu to kažemo, nagradit ćemo ga psećom poslasticom i nakon više ponavljanja pas će naučiti sjesti. U ovom slučaju, pas sjedne zbog nagrade, no osim nagrada postoje i negativne posljedice. Američki psiholog B. F. Skinner u svojim objašnjenjima posljedica ponašanja nije koristio riječ "nagrada", već je uveo novi pojam – potkrepljenje. Bratko (2001) potkrepljenje objašnjava kao neki događaj koji potiče na prethodno ponašanje. No, potkrepljenja nisu isključivo pozitivna, već i negativna. Pozitivno potkrepljenje veže se uz pozitivne posljedice nakon nekog ponašanja. Primjerice, kada dijete dobije dobru ocjenu u školi, roditelj dijete pohvali i to je pozitivno potkrepljenje. Osim pohvale, pozitivno potkrepljenje može uključivati novac, igračke, pažnju i sl. S druge strane postoji i negativno potkrepljenje. "Negativno je potkrepljenje uklanjanje ili smanjivanje nekog negativnog podražaja nakon određenog ponašanja" (Bratko, 2001: 117). Negativni potkrepljivači dovode do naučenog ponašanja kojim se pokušavaju izbjeći ili prekinuti podražaji koji nisu ugodni. Ako roditelj dođe umoran s posla i želi malo odmoriti, a dijete neprestano plače jer želi gledati crtani film na tabletu, roditelj će djetetu ustupiti tablet. Time će dijete biti pozitivno potkrepljeno jer je dobilo ono što je htjelo, a roditelj je prekinuo njegovo plakanje. S obzirom da je dijete pozitivno potkrepljeno, ono bi i sljedeći put reagiralo na isti način, a roditelj, kako bi izbjegao djetetov plač, dao bi mu tablet.

Učenje opažanjem drugih se još naziva i učenje po modelu. "Kod učenja po modelu osoba koja uči opaža neke nove reakcije i imitira ih" (Bratko, 2001: 119). Djeca već kao bebe uče opažanjem, prvenstveno svojih roditelja i često imitiraju njihovo ponašanje. Psiholog Bandura napravio je zanimljivi eksperiment nazvan "Bobo klaun" kojim je pokušao pokazati kako se djetetovo ponašanje mijenja obzirom na pozitivno ili negativno potkrepljenje. Bandura je učinio sljedeće: trima skupinama djece prikazao

je film u kojem odrasle osobe udaraju lutku Boba koji liči na veliki čunj. Prva grupa djece vidjela je da su odrasli po završetku udaranja lutke dobili slatkiše kao nagradu, druga grupa je vidjela da su odrasli bili fizički kažnjeni, a treća da njihovo agresivno ponašanje nije bilo kažnjeno. Kasnije su sve tri grupe puštene u prostoriju s lutkom. Prva i treća grupa često su iskazivale agresivnost prema lutki, dok se druga grupa rjeđe ponašala agresivno zbog toga što su ranije vidjeli koje su posljedice tog ponašanja.

Osim spomenutih mehanizama učenja, Pranjić (2005) navodi i razne oblike učenja, a ističe sljedeće:

- a) model asocijativnog učenja
- b) model učenja na osnovi pokušaja i pogreške
- c) model instrumentalnog učenja
- d) model učenja putem spoznavanja
- e) model imitacijskog učenja, odnosno učenja putem nasljedovanja.

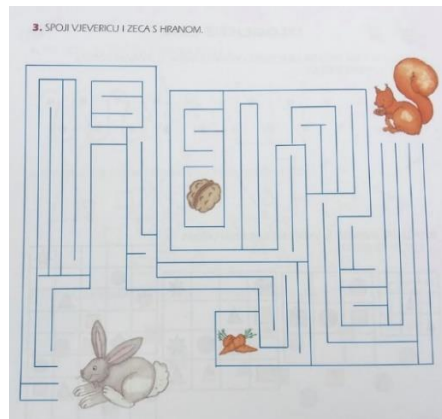
#### *Asocijativno učenje*

Ovaj je model učenja poznat i kao "klasično kondicioniranje". Veza je uz liječnika Ivana Pavlova i njegovo klasično uvjetovanje objašnjeno ranije. Asocijativno učenje je važno jer se odnosi na emocionalno učenje. "U nastavi je ono vrlo važno kada se radi o učenju slova i brojeva, oblikovanja glasa pri učenju stranih jezika, pri stvaranju osjećajnih reakcija, simpatije ili negodovanja prema pojedinim nastavnim sadržajima, školskim predmetima, učiteljima, nastavnicima" (Pranjić, 2005: 189).

#### *Učenje na osnovi pokušaja i pogreške*

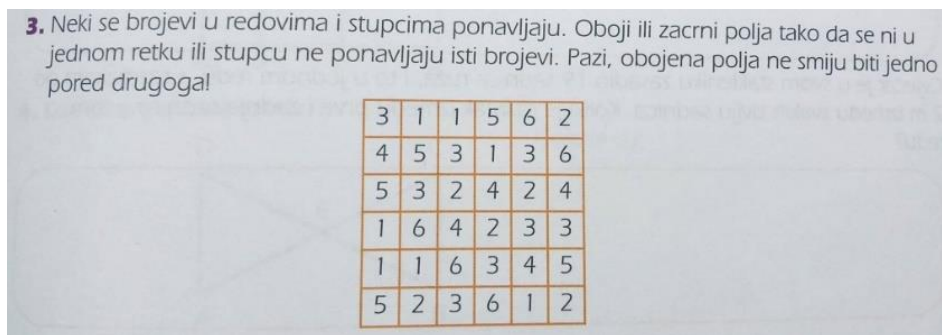
Kod učenja na temelju pokušaja i pogrešaka učenici trebaju biti motivirani kako bi započeli učenje, tj. trebaju biti spremni za napredovanje i pristupanje zadacima. Kako bi povećali šanse za uspješnost rješavanja zadatka, važno je vježbanje i ponavljanje. Učenici čine pogreške pri rješavanju zadataka, no upornošću i vježbom dolaze do rješenja. Kao primjer možemo navesti neke matematičke zadatke za dodatnu nastavu matematike u 1., 2. i 3. razredu. Autorice Mužek i Delić (2016 i 2017) osmislile su sljedeće zadatke:

1. razred:



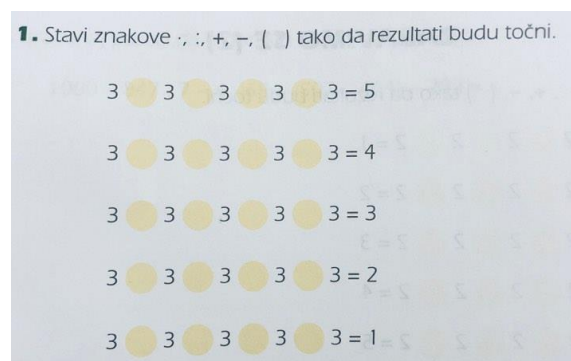
Slika 4.: Zadatak za prvi razred (preuzeto iz: Delić, M. i Mužek, M. (2016.) Matka je slatka)

2. razred:



Slika 5.: Zadatak za drugi razred (preuzeto iz: Delić, M. i Mužek, M. (2017.) Matka je slatka 2)

3. razred:



Slika 6.: Zadatak za treći razred (preuzeto iz: Delić, M. i Mužek, M. (2017.) Matka je slatka 3)

Navedeni zadaci su osmišljeni za dodatnu nastavu matematike, što ne znači da ih trebaju rješavati isključivo napredniji učenici, već se trebaju okušati svi učenici. Učenici ih mogu rješavati metodom pokušaja i pogreške, no sve ovisno o načinu djetetova razmišljanja. Ovaj se model može koristiti u svim nastavnim predmetima, ali i kroz razne životne situacije.

#### *Model instrumentalnog učenja*

Model instrumentalnog učenja temelji se na Skinnerovom operantnom uvjetovanju koji se zasniva na potkrepljenju (bilo pozitivnom ili negativnom). Prema Pranjić (2005), za svaki, pa i onaj najmanji napredak u učenju treba uslijediti pozitivno potkrepljenje za učenika. Učenici primarnog obrazovanja vole biti pohvaljeni jer ih se time potiče na daljnji rad, samopouzdanje i stvaranje pozitivne razredne atmosfere.

#### *Model učenja putem spoznavanja (direktne spoznaje)*

"Prema toj teoriji, svaka osoba posjeduje stvaralački potencijal koji joj omogućuje konstruiranje oblika i struktura te njihovo shvaćanje (npr. poznavanje neke melodije) i prestrukturiranje ako je to potrebno (primjerice, svirati istu melodiju u nekom drugom tonalitetu)" (Pranjić, 2005: 191). Ovo učenje ne obuhvaća mehaničko učenje činjenica, već učenje kroz istraživanje, povezivanje i stvaranje novih ideja.

#### *Model imitacijskog učenja (učenja putem nasljedovanja)*

Model imitacijskog učenja odnosi se na imitiranje određenih modela. Pranjić (2005) naglašava osnovna načela ovoga modela, poput činjenice da se model treba ponašati na način da vodi ka uspjehu, mora imati neke karakteristike za koje promatrač smatra da ih i sam ima te se treba nalaziti u sličnim situacijama kao i promatrač...

### **3.3. Obrazovanje**

"Obrazovanje je otvaranje čovjeka prema duhovnim i materijalnim sadržajima svoga okruženja koji mu omogućuju spoznaju, iskustvo i doživljaj uz čiju pomoć proniče i oblikuje stvarnost te biva solidaran sa svijetom" (Pranjić, 2005: 199). S druge strane, Jelavić (2008) opisuje obrazovanje kao sustavno organizirano učenje čiji je cilj stjecanje znanja i vještina te razvijanje sposobnosti. Jasno je da je obrazovanje kompleksan pojam kojeg mnogi autori opisuju na drugačiji način, no razmišljajući o procesu učenja u školskom sustavu, svakako je riječ o ostvarivanju nastavnih planova i programa, tj. stjecanju znanja, vještina i sposobnosti.

Obrazovanje se može podijeliti na predškolsko obrazovanje, školsko obrazovanje i obrazovanje odraslih. Za učitelje primarnog obrazovanja je, naravno, najvažnije školsko, točnije, osnovnoškolsko obrazovanje. Osnovnoškolsko obrazovanje traje najmanje osam godina, obvezno je i besplatno za svu djecu u dobi od šest do petnaest godina života i omogućuje im stjecanje znanja, a sve u skladu s njihovim sposobnostima i željama.

### **3.4. Odgoj**

Što ćemo učiniti kada shvatimo da nam je dijete oslikalo bijeli zid u stanu svojim raznobojnim pastelama? Kako ćemo objasniti djetetu da treba dijeliti igračke s drugima? Na koji ćemo način reagirati na beskućnika koji nam priđe i moli pomoć dok je dijete s nama? Hoćemo li reagirati ako vidimo djecu koja ismijavaju i izruguju drugo dijete? Sve su to pitanja na koja možemo dobiti različite odgovore od pojedinaca. Neki će roditelji vikati na dijete ako im nešto uništi, drugi će ga čak i udariti, dok će treći sjesti s djetetom i objasniti mu zašto to što je učinio/la nije prihvatljivo. Roditelji, bake, djedovi, odgajateljice i odgajatelji, učitelji i učiteljice i mnogi drugi sudjeluju u odgoju djece, bilo u manjoj ili većoj mjeri. Svatko od njih ima svoju ulogu u odgoju koji je važan kako bi se dijete razvilo u pozitivnu i potpunu odraslu osobu.

Mnogi autori drugačije definiraju odgoj, no imaju sličnu svrhu. "Odgoj je namjenska pomoć pri učenju sa željom da se učenicima omogući ovladavanje kulturalnim sadržajima te adekvatnim življenjem u danoj sredini (inkulturacijska pomoć) što uključuje vrijednosna uvjerenja i norme ponašanja lišene svake kontradikcije, općevažeće, priopćive te moralno poželjne (moralni odgoj)" (Pranjić, 2005: 196). Jelavić (2008) u svojoj definiciji odgoja naglašava važnost djelovanja na učenika putem kojeg će postati osobom. Odgoj su, dakle, aktivnosti kojima se mladu osobu "oblikuje" u odraslu osobu s razvijenim vrijednostima, stavovima, interesima, navikama i sl.

### **3.5. Nastava**

Pranjić (2005) navodi kako se, čitajući stručnu literaturu, nailazi na mnogo definicija nastave a kao razlog tome ističe drugačija gledišta i znanstveno-teorijska polazišta autora koji se bave pitanjima nastave. "Nastava je interakcijsko događanje u kojem učenici pod vodstvom profesionalno osposobljenih nastavnika planski, u za to posebno stvorenim ustanovama (školama), usvajaju i dalje razvijaju odabrane kulturne sadržaje sa svrhom što boljeg socijaliziranja, kvalificiranja i personaliziranja" (Pranjić, 2005:

184). Nastavni proces ne bi bio moguć bez učenika koji usvajaju različita znanja, vještine i sposobnosti, nastavnika koji poučavaju učenike, nastavnih sadržaja koje učenici trebaju usvojiti u odgojno-obrazovnom procesu te adekvatnog prostora i opreme.

Osim toga, važnu ulogu imaju i jasno definirani ciljevi, ishodi te načini i kriteriji vrednovanja učenika. "Nastavu dakle možemo shvatiti kao sustav (usustavljeno učenje) sa svrhovitom organizacijom koji pretpostavlja:

1. jasno definirane ciljeve – očekivane vrijednosti koje nastaju nastavnim učenjem;
2. jasno definiran proces koji korespondira s postavljenim ciljevima odnosno očekivanim vrijednostima, algoritam poučavanja i učenja;
3. jasno definirani kriteriji vrednovanja postignuća učenika i učinkovitosti/djelotvornosti nastave" (Jelavić, 2008: 22).

Kada spomenemo riječ 'nastava', prva asocijacija odnosila bi se na proces u kojem učitelj poučava učenike u razredu, no to je samo jedan od mnogih oblika nastave. "Različiti su pojavni oblici nastave (teoretska, praktična, laboratorijska; nastava u specijaliziranim prostorima/učionicama, u prirodi, na gradilištu, u vrtu, na poligonu; mentorska, projektna, istraživačko-eksplorativna, konzultativna, na daljinu, putem radija i televizije; dodatna i dopunska; frontalna, grupna, individualna; seminari i vježbe; skupna nastava, nastava po epohama, timska nastava,...)" (Jelavić, 2008: 24).

Najpoznatiji i najčešći oblici nastave su: redovna nastava, dopunska nastava, dodatna nastava i izborna nastava. Redovna nastava je oblik nastave u redovnom školovanju i obavezna je za sve učenike. Dopunska nastava namijenjena je učenicima koji imaju poteškoća pri učenju i usvajanju gradiva, a dodatna nastava provodi se za naprednije učenike koji žele proširiti svoje znanje. Izborna nastava omogućuje da učenici odaberu predmet/e za koje imaju posebno zanimanje.



## **4. NASTAVNE METODE**

Nastavne metode definiraju se kao načini rada u nastavi. Pranjić (2005) definira nastavnu metodu kao način kojeg učitelj koristi kako bi učenicima olakšao ostvarivanje odgojno-obrazovnih ciljeva. No, nastavne metode ne uključuju samo način rada učitelja, već se odnosi i na rad učenika. U jednom nastavnom satu trebali bi koristiti više od jedne nastavne metode kako bi sat bio učinkovitiji, dinamičniji i učenicima zanimljiviji. Ako u prvom razredu na satu hrvatskog jezika obrađujemo početno pisanje pisanog slova, prvo ćemo učenicima metodom usmenog izlaganja opisati način pisanja slova, zatim metodom demonstracije pokazati kako se to slovo piše. Nakon toga će učenici metodom pisanja vježbati pisati slovo.

"Osnovni kriteriji primjene metoda u svakoj nastavi su: prilagođenost cilju, prilagođenost sadržaju, prilagođenost odgajaniku, prilagođenost odgajatelju, prilagođenost situaciji" (Pranjić, 2013: 68). Kako bi odabir nastavnih metoda bio kvalitetan i adekvatan za nastavni proces, potrebno se držati navedenih kriterija. Učitelj se treba prilagoditi nastavnom satu, odnosno trebaju li učenici usvojiti novo gradivo, ponoviti, uvježbavati ili ih učitelj treba ocjenjivati. Također se treba prilagoditi potrebama svojih učenika, a svaki učitelj najbolje poznaje vlastiti razred i prema tome odabire najadekvatnije metode. Još jedan važan aspekt su prostor i materijalni uvjeti rada, tj. veličina i opremljenost učionice.

Maksimović i Stančić (2010) objašnjavaju kako se pri odabiru nastavnih metoda učitelj treba zapitati jesu li odabrane metode prikladne kako bi približile nastavni sadržaj učenicima, potiču li procese učenja i samostalnost u učenju te odgovaraju li strukturi predmeta koji se usvaja. Nastavne metode se prema informacijsko-komunikacijskom kriteriju dijele na verbalne, vizualne i praktične nastavne metode.

### **4.1. Verbalne nastavne metode**

Riječ verbalno znači izražavanje riječima. Riječi koristimo kako bi prenijeli određene poruke ili informacije, a mogu biti usmene ili pisane. Učitelji i učenici se u nastavi najviše koriste verbalnim nastavnim metodama jer pomoću njih šalju i primaju znanja, stvaraju komunikaciju i međusobne odnose te rješavaju probleme. U verbalne nastavne metode ubrajaju se: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, metoda čitanja, metoda rada na tekstu te metoda pisanja.

Metoda usmenog izlaganja obuhvaća prijenos informacija usmenim putem (govorom), a prema Jelaviću (2008) čini je više oblika: predavanje, opisivanje, objašnjavanje i obrazlaganje. Predavanje uključuje "davanje" učenicima sadržaje do kojih sami ne mogu doći. Opisivanjem iznosimo značajke, svojstva i posebnosti onoga što opisujemo, a za učenike razredne nastave opisivanje uvelike olakšava didaktički materijal pomoću kojega mogu vizualizirati ono što se objašnjava i pomoći im da lakše shvate i usvoje. Objašnjavanje prema Jelaviću (2008) znači razumijevanje pojava i shvaćanje njezine biti. Učenici mogu upitati učitelja: "Zašto postoji noć i dan, a ne samo noć, ili samo dan?" Učitelj će objasniti učenicima zašto je to tako. Još jedan od oblika usmenog izlaganja je obrazlaganje. Obrazložiti znači upotrijebiti dokaze za nešto što tvrdimo. Ako učenicima tvrdimo da zamjenom mjesta pribrojnika rezultat ostaje isti ( $2+3$  je isto što i  $3+2$ ), potrebno je obrazložiti, tj. dokazati da je to zaista tako. Kako bi učenicima dokazali da se zamjenom mjesta pribrojnika rezultat ne mijenja, možemo prozvati četiri učenika pred ploču. Jedan učenik u ruci drži broj 2, drugi broj 3, treći znak jednako (=) a četvrti broj 5. Upitamo učenike je li jednakost točna, tj. je li točno da je  $2+3=5$ . Nakon što su zaključili da je jednakost točna, učenicima s brojevima 2 i 3 kažemo da zamijene mjesta, da učenik koji je bio na mjestu prvog pribrojnika prijeđe na mjesto drugog pribrojnika, a učenik koji je bio na mjestu drugog pribrojnika prijeđe na mjesto prvog pribrojnika. Na taj će način dobiti jednakost  $3+2=5$ . Opet upitamo učenike je li jednakost točna i time će zaključiti kako rezultat ostaje isti ako pribrojnicima zamijenimo mjesta. Sve navedene oblike usmenog izlaganja mogu koristiti i sami učenici na način da im učitelji dozvole da sami istraže neke informacije, dolaze do zaključaka i zatim ih iznesu, opišu, objasne i obrazlože pred ostatkom razrednog odjela.

Metoda razgovora odnosi se na komunikaciju između učitelja i učenika. Učitelj može postavljati kratka pitanja koja iziskuju kratke odgovore, poticajna pitanja, pitanja na koja će učenici moći odgovoriti vodeći se ranijim iskustvima..., no metoda razgovora nije samo postavljanje pitanja od strane učitelja, već se u to ubrajaju i diskusije, oluje ideja i sl.

Metoda čitanja i metoda rada na tekstu uglavnom dolaze jedna s drugom, tj. u uskoj su vezi zato jer ako koristimo metodu rada na tekstu, taj tekst moramo pročitati. Pri čitanju i radu na tekstu učenici se koriste udžbenicima, knjigama, rječnicima, vježbenicama i mnogim drugim tekstovima. Rad na tekstu može biti vrlo raznolik, pa

primjerice učenici mogu uočavati i izdvajati važne informacije iz tekstova, opisivati sadržaj, crtati, izvoditi pokuse, odgovarati na pitanja i vršiti mnoge druge aktivnosti.

Metoda pisanja obuhvaća sve aktivnosti koje uključuju pisanje. "Pisanje se javlja izvorom znanja kad učitelj, pišući na ploči (ili grafoprojeksijom) iznosi neki sadržaj: termini, definicije, zaključci, pitanja, zadaci, pregled sadržaja, sažeci..." (Jelavić, 2008: 76). Osim učitelja, u pisanju sudjeluju (kao i u svakoj drugoj nastavnoj metodi) i učenici. Učenici pišu prepisujući s ploče, s PowerPoint prezentacija, pametne ploče, dok odgovaraju na pitanja, pišu sastavke, kontrolne zadaće, bilješke i sl.

#### **4.2. Vizualne nastavne metode**

Kao što je već ranije navedeno, učitelji se u nastavi najviše koriste verbalnim nastavnim metodama, no valja naglasiti kako nastavni proces ne bi bio uspješan isključivo uporabom govora. Iz tog razloga učitelji verbalne nastavne metode prate vizualnim nastavnim metodama. Vizualne nastavne metode mogu biti neposredna stvarnost ili didaktički materijal (razna nastavna sredstva i pomagala). U vizualne nastavne metode ubrajamo metodu demonstracije i metodu crtanja.

Metoda demonstracije odnosi se na učenje putem promatranja izvorne stvarnosti, predmeta, pojava i sl. Metodički zahtjevi nalažu da se pri demonstraciji, kod obrade novog nastavnog sadržaja, ono što demonstriramo treba nalaziti na povišenom mjestu kako bi svi učenici mogli vidjeti demonstrirano, pozadina treba biti u kontrastu s onime što prikazujemo i demonstrirano treba biti prikladne veličine.

Metoda crtanja se prema Jelaviću (2008) koristi kada ne postoji bolji način za prikazivanje pojava, procesa, radnji i sl. Crtati možemo razne dijagrame i grafikone, sheme, a koji će učenicima pomoći pri lakšem učenju. Često se u nastavnom procesu crtaju biljke, životinje, voće i povrće, temperaturni grafikoni, građa biljaka, cvjetova i životinja...

#### **4.3. Praktične nastavne metode**

Praktična nastavna metoda uključuje metodu praktičnih radova. Prema toj metodi učenici samostalno promatraju predmete i pojave, izvode pokuse, bilježe i zaključuju. Praktični rad ima svoje pozitivne i negativne strane. Pozitivno je to što su učenici samostalni, motiviraniji za rad, lakše pamte i istražuju, a nedostaci praktičnih radova su vrijeme (iziskuje mnogo vremena), mnogo potrebnog materijala i pribora te

nedovoljna individualizacija. Praktični rad se može izvoditi samostalno, u parovima ili grupama a treba biti pomno osmišljen. Jedan od načina provođenja praktičnog rada s učenicima je sljedeći: u uvodnom dijelu sata potrebno je objasniti učenicima što će raditi, koji je cilj, na koji će način raditi, koji će materijal koristiti (pribor, literaturu...) i hoće li raditi samostalno, u parovima ili grupama. U glavnom dijelu sata učenici izvode praktični rad, a učitelj promatra, kontrolira i pomaže. Završni dio sata predodređen je za ponavljanje i evaluaciju.

## 5. MOTIVACIJA

Ana i Mateo učenici su trećeg razreda osnovne škole. Ana se u slobodno vrijeme bavi plesom, a Mateo igra košarku. Na satu tjelesne i zdravstvene kulture učiteljica je ocjenjivala rukometni element dodavanja i hvatanja lopte u mjestu. Ana ne voli sportove s loptom, no potrudila se i zaslužila ocjenu izvrstan (5) jer su joj roditelji obećali kupiti nove slušalice za mobitel ako dobije odličnu ocjenu. Mateo je također ocijenjen najvišom ocjenom, no nije bio nagrađen od strane roditelja. U čemu je razlika?

Mnogi psiholozi pokušavaju objasniti različita ponašanja ljudi i odrediti pokretače tih ponašanja. U ovome slučaju riječ je o motivaciji. "Motivacija je stanje ili proces koji se odvija unutar pojedinca koji potiče, održava i usmjerava ponašanje prema određenom cilju" (Bratko, 2001: 98). Kod Ane i Matea javila se potreba za zadovoljenjem motiva, a motiv se odnosi na želju, poriv koji usmjerava ponašanje čovjeka prema određenome cilju. Oni su bili različito motivirani za izvršenje zadatka. Anu je poticala ekstrinzična motivacija, tj. vanjska motivacija. Njezino ponašanje, tj. aktivnost, bilo je isključivo sredstvo za postizanje drugog cilja, u njezinom slučaju nagrada roditelja (nove slušalice za mobitel).

S druge strane, Mateo je bio intrinzično motiviran, što je nasuprotno Aninoj motivaciji. On je zadatak izvršio zbog svojih interesa i sklonosti prema sportovima, ne očekujući vanjski poticaj drugih osoba. Navedeni primjer je samo jedan od mnogih koji navode što sve može motivirati ponašanje. Motivacija kao usmjeravanje ponašanja prema nekome cilju javlja se u svim aspektima života pojedinca, pa tako i u nastavnom procesu.

### 5.1. Motivacija u nastavnom procesu

U prošlosti je tradicionalna nastava, u kojoj je učitelj glavni prenositelj znanja, bila svakodnevni ustaljeni model rada. Tijekom dugog niza godina i mnogo promjena u školstvu, znanstvenici, pedagozi, psiholozi, učitelji i ostali uključeni u odgojno-obrazovni proces pokušavali su pronaći nove, suvremenije metode poučavanja koje bi najbolje odgovarale zahtjevima suvremenog obrazovanja.

Benjamin Franklin jednom je rekao: "Reci mi i ja ću zaboraviti. Poduči me i ja ću se sjetiti. Uključi me u rad i ja ću naučiti." U tradicionalnoj nastavi gdje prevladava frontalni

rad u kojem je učitelj u središtu pozornosti, a učenici uglavnom nisu aktivni ni direktno uključeni u rad, ne postiže se maksimalan angažman učenika. Suvremena nastava to pokušava promijeniti na način da se koriste različite nastavne metode i oblici rada.

Kao primjer možemo navesti dvije različite učiteljice, učiteljica A poučava prema tradicionalnim oblicima rada (najviše koristi frontalni oblik rada) a učiteljica B koristi suvremene nastavne metode i oblike (igra, grupni rad, rad u paru, istraživanje...). Učiteljice održavaju sat prirode i društva u 4. razredu osnovne škole na temu "Život biljke". Učiteljica A navodi učenike da pogledaju ilustraciju biljke u udžbeniku te im objašnjava ulogu glavnih dijelova biljke te njihovu važnost za život. Učiteljica B dijeli učenike u manje grupe, svaka grupa dobiva po jednu biljku te im je zadatak da opišu sve što vide i što mogu reći o toj biljci. Svaki učenik u grupi ima zadatak kako bi svi bili jednako uključeni u rad. Koja je razlika u radu tih dviju učiteljica?

U prvom slučaju učenici su neaktivni, učiteljica objašnjava nove pojmove i činjenice te se dovodi u pitanje koliko informacija su učenici primili i što će upamtiti prije samostalnog učenja kod kuće. S druge strane su učenici u potpunosti uključeni u nastavni proces, od uvodnog do završnog dijela sata. Oni istražuju, razgovaraju, rješavaju probleme, samostalno donose zaključke te ih prezentiraju pred ostatkom razreda. Razlike su veoma jasne, a za učenike te dobi svakako je bolje da su što više aktivni i uključeni u cjelokupan rad, no svakako bi ponekad trebali znati sjediti i slušati, tj. učitelj bi trebao koristiti frontalni oblik rada.

Učitelji imaju nastavni plan i program kojeg se trebaju držati, tj. koje teme trebaju obraditi s učenicima. Neke od obaveznih tema su učenicima veoma zanimljive, no poneke ih ne zanimaju te je zadatak učitelja da potakne njihov interes za učenjem. Kako bi nastavni sat bio uspješan, osim nastavnih metoda i oblika rada, jedna od najvažnijih, gotovo i najvažnija je motivacija učenika u uvodnom dijelu sata.

Motivacija učenika može se izvršiti na mnogo načina, počevši od zanimljivih pitanja za razmišljanje, poput: "Koje je boje voda u moru?" Učenicima se mogu postaviti razne zagonetke, pročitati im priču ili pjesmu pa razgovarati o njoj, to mogu biti slagalice, fotografije, edukativne igre na internetu (poput Kahoot.it, Hot Potatoes, Math is Fun i sl.), zanimljivosti s raznih područja i mnogi drugi didaktički materijali. Učenici se vole igrati, kretati, istraživati, oni uživaju i budu ponosni kada sami nešto otkriju, stoga je zadatak učitelja pronaći načine da pruže svojim učenicima vrijeme za aktivno učenje

kroz igru, no tako da se ne zanemare ciljevi odgojno-obrazovnog procesa, već da se kroz razne aktivnosti, nastavne oblike i metode rada učenicima pruži mnogo i što je najvažnije, da učenicima znanje ostane u dugoročnom pamćenju te da su sposobni upotrijebiti sva znanja, vještine i sposobnosti u budućem životu.

Borjanka Smojver i Marina Ništ, više savjetnice u Agenciji za odgoj i obrazovanje, 2010. godine su na stručnom skupu u Rijeci održale prezentaciju na temu "Motivacija u nastavnom procesu". Smojver i Ništ (2010) u svojem su izlaganju predložile nekoliko ideja kako povećati motivaciju učenika, a neki od njihovih prijedloga obuhvaćaju: odabir nastavnog sadržaja koji će zainteresirati učenike, zadavanje zadataka težine koje su primjerene dobi učenika te napor pri rješavanju povezati s uspjehom, nastavne sadržaje povezivati s realnim životom, postavljati učenicima manje ciljeve koje će lako postići te ih stalno provjeravati, naglašavati pozitivne strane učenika i ono što su dobro učinili, koristiti razne načine rada (poput projekata, igre, eksperimenata...), uvoditi novitete (film, gostujući predavači, debate...) i sl. Svi navedeni primjeri, a i mnogi drugi, trebali bi uvelike pomoći učenicima kako bi sa zadovoljstvom usvajali nova znanja te se razvijali u osobe koje će s radošću primati i koristiti nove informacije.

## 6. ŠKOLA I KREATIVNOST

Bratko (2001) definira kreativnost kao sposobnost u kojem pojedinac pronalazi nove, originalne ideje. Kreativne osobe vide svijet na svoj način, one se ne zadovoljavaju uobičajenim načinom razmišljanja i rješavanja problema, već izmišljaju vlastite, neviđene ideje. Pritom se zna dogoditi da takve osobe ne budu shvaćene i prihvaćene od strane društva koje gleda na njih kao na "čudake". Kreativnih ljudi ima mnogo, pa se s njima susreću i učitelji u razrednim odjelima.

Pružaju li suvremena nastava učenicima dovoljno slobode kako bi se kreativno izrazili ili se učenike "stavljaju u kalupe" zanemarujući njihove potrebe i želje? "Danas se u školi gubi kreativnost, u njoj se ne uči, već se tumači i ispituje. Uvjeti koje nudi škola ne pokreću dječju maštu, ni njihovu identifikaciju. Edukatori često nude nefunkcionalna znanja enciklopedističkog karaktera. Time se ispušta iz vida da je učenik stvaralačka ličnost, te da se ovakvim načinom učeniku oduzima volja i želja za stvaranjem" (Stevanović, 2002: 107).

Kako bi učenik uspio razvijati svoju kreativnost važni su faktori koji će mu u tome pomoći od njegove najranije životne dobi. Pritom se misli na roditelje, odgoj i sredinu u kojoj žive i u kojoj se kreću, odgojitelje, učitelje i njihovu educiranost, školu, nastavne planove i programe... Jednu od najvećih uloga u poticanju i razvijanju kreativnosti djece imaju učitelji. Učitelji su u svojem radu ograničeni jedino nastavnim planom i programom, tj. nastavnim temama koje moraju obraditi s učenicima, a broj nastavnih sati koje će koristiti za obradu, ponavljanje i ocjenjivanje, metode i oblike rada i didaktičke materijale biraju oni sami.

Stevanović (2002) smatra da se današnja nastava temelji na tome da se obradi što više detalja, a da su pritom učenici neaktivni zbog manjka vremena. Upravo zbog takvog pritiska na učitelje, oni postaju preopterećeni količinom informacija koje trebaju prenijeti učenicima te ih zbog toga zanemaruju. Samim time učenici ne mogu izraziti svoju kreativnost jer ih se slabo potiče na aktivno sudjelovanje i iznošenje svojih mišljenja, stavova i ideja.

Za razvoj i poticanje kreativnosti kod djece potrebno je da učitelj koristi što više različitih metoda i oblika rada, da prepozna želje i potencijale svojih učenika, a što je najvažnije, da pohvaljuje njihove nove ideje i prihvaća načine na koje rješavaju probleme, ako ih, naravno, riješe točno.



## **7. DIDAKTIČKI MATERIJAL**

### **7.1. Definicija pojma didaktički materijal**

U odgojno-obrazovnom sustavu često se koriste različiti nazivi za didaktičke materijale, pa tako nailazimo na termine poput nastavnih medija, nastavnih sredstava i pomagala i didaktičkih igara. "Nastavni mediji su nosioci uskladištenih informacija koji mogu u nastavnom procesu služiti kao njihovi posrednici" (Pranjić, 2005: 312). Didaktički materijali su sva nastavna sredstva i pomagala koja služe kao pomoć učenicima i učiteljima pri poučavanju (Fujs, 2011). U nazivu "nastavna sredstva i pomagala" postoji razlika između nastavnih sredstava i nastavnih pomagala.

"Nastavna sredstva su didaktički oblikovana izvorna stvarnost koja omogućuje pristupačnije učenikovo spoznavanje tijekom nastavnog procesa. Nastavna pomagala pomažu u korištenju, predstavljanju nastavnih sredstava u nastavnom procesu" (Piršl, 2014). Nastavna sredstva Pranjić (2005) opisuje kao izvore sadržaja poput udžbenika i radnih bilježnica, dok nastavna pomagala definira kao tehnička sredstva, npr. ploča, kreda, grafoskop... Nastavno sredstvo ne mora nužno uvijek biti sredstvo, već može biti i nastavno pomagalo. Kako je to moguće? Kao primjer možemo navesti sat matematike. Ako učiteljica koristi drveni trokut (geometrijski pribor) samo kako bi na ploču nacrtala trokut, onda je taj drveni trokut nastavno pomagalo, no ako učiteljica uzme drveni trokut u ruke i postavlja učenicima pitanja vezana upravo za taj trokut, onda je to nastavno sredstvo jer ono nije služilo isključivo kao oruđe pomoću kojega se trebao nacrtati trokut, već učenici razmišljaju o njemu i odgovaraju na pitanja. Također, nastavno pomagalo mogu biti računalo i projektor pomoću kojih učenicima želimo pokazati neko nastavno sredstvo, npr. tablicu, sliku...

### **7.2. Podjela didaktičkih materijala**

Postoji bezbroj različitih didaktičkih materijala i nekoliko njihovih podjela. Piršl (2014) ih dijeli prema značajkama rada u nastavi (demonstracijska, nastavno-radna, laboratorijsko-eksperimentalna, manipulativna, operativna, proizvodna), prema načinu učenikova percipiranja stvarnosti (vizualna, auditivna, audiovizualna), s obzirom na dimenzije didaktičkih materijala (dvodimenzionalna i trodimenzionalna) te način prikazivanja pojava (statična i dinamična).

Didaktički materijal prema značajkama rada u nastavi podijeljen je na gore navedena nastavna sredstva i pomagala. Demonstracijska nastavna sredstva i pomagala uključuju razne slike, crteže, karte, modele, dijagrame, računala, filmove i sl. Nastavno-radna se odnose na ono što najviše koristimo pri poučavanju i učenju, npr. udžbenici, radne bilježnice, rječnici, priručnici, dnevnici rada... Laboratorijsko-eksperimentalna nastavna sredstva i pomagala koristimo pri izvođenju eksperimenata i pokusa, mjerenju, proučavanju svojstava i sl., a uključuju razne uređaje koji nam služe pri navedenim aktivnostima. Manipulativna sredstva i pomagala predodređena su za manipuliranje, a za to nam služe alati i pribor. Operativna i proizvodna sredstva i pomagala se rjeđe koriste u nastavi, a podrazumijevaju strojeve i alate za proučavanje procesa proizvodnje i proizvodnog rada.

Prema načinu na koji učenici percipiraju stvarnost, didaktički materijali se dijele na vizualne, auditivne i audiovizualne. Vizualno znači vidno, ono što učenici vide. "Vizualna su nastavna sredstva u odgoju i obrazovanju najbrojnija nastavna sredstva te su u suvremenoj školi nezaobilazni pri ostvarivanju ciljeva" (Hercigonja, 2017: 13). Učitelji koriste vizualne didaktičke materijale kako bi učenicima predočili apstraktnije i njima nepoznate pojmove sa svrhom lakšeg i trajnijeg usvajanja i pamćenja. Hercigonja (2017, prema Poljak, 1999) vizualne didaktičke materijale dijeli s obzirom na dimenzije i način prikazivanja pojava na dvodimenzionalne i trodimenzionalne te statičke i dinamičke (slika 7.). Didaktički materijali navedeni na slici 7. samo su neki primjeri vizualnih nastavnih sredstava i pomagala u nastavi. Kada spomenemo riječ "dvodimenzionalno", jasno je da je riječ o didaktičkom materijalu u dvije dimenzije, dok je "trodimenzionalno" u tri dimenzije. Didaktički materijal prema načinu prikazivanja pojava može biti statičan i dinamičan. "Statička su u svojoj strukturi nepokretna te služe za upoznavanje stanovitih oblika i njegovih struktura, a dinamička su u nekim svojim dijelovima pokretljiva i služe za upoznavanje procesa i njihovih dinamičkih struktura" (Hercigonja, 2017:13). Kod vizualnog predočavanja, učenicima se prvenstveno treba prikazati izvorna stvarnost, no ako to nije moguće, svakako se treba pronaći adekvatna zamjena, tj. vizualni didaktički materijal. Jedna od obaveznih nastavnih tema prema Nastavnom planu i programu za osnovnu školu (2006) za 4. razred prirode i društva jest "Ljudsko tijelo". Učenici trebaju usvojiti određene pojmove o organizmu, a neke od izbornih tema vežu se uz sustave organa, npr. sustav organa za izlučivanje, krvožilni sustav, probavni sustav, sustav organa za disanje... Jedna je učiteljica u radu s

učenicima 4. razreda izbornu temu sustava organa realizirala grupnim radom i samostalnim istraživanjem učenika. Svaka je grupa za temu imala jedan sustav organa o kojem su kod kuće trebali istraživati. Sakupljali su informacije, fotografije, ilustracije te tijekom školskog sata pripremali plakate, PowerPoint prezentacije i izlaganje. Na kraju je svaka grupa izlagala svoju temu objašnjavajući najvažnije pojmove, nacrtane/naslikane crteže/slike, ali i način rada u grupi.

	DVODIMENZIONALNA	TRODIMENZIONALNA
Statička	Crteži Slike Fotografije Dijagrami Grafikoni Karte (zemljopisne i dr.) Plakati Tablice itd.	Kolekcije Preparati (suhi i mokri) Modeli (statički) Reljefi Makete itd.
Dinamička	Aplikacije Film Televizijske emisije itd.	Dinamički modeli Instrumenti Aparati Strojevi Slagalice Globus itd.

Slika 7.: Vizualni didaktički materijal (preuzeto iz: Hergiconja, Z. (2017.) *Odabrane teme iz didaktike*)

Auditivni didaktički materijali služe kao izvori znanja putem sluha. Učenici najviše slušaju učitelje, ali ako govorimo o nastavnim sredstvima i pomagalicama, mislimo na slušanje CD-ova, kasete i sl. Najčešće se koriste u nastavi glazbene kulture kada učenici trebaju poslušati skladbu ili pjesmu čiji tekst moraju upamtiti.

Često auditivni doživljaj dolazi zajedno s vizualnim, pa tako audiovizualni didaktički materijal omogućuje učenicima doživljaj pomoću dva osjetila (vida i sluha). Piršl (2014) navodi najpoznatija audiovizualna nastavna sredstva i pomagala suvremene nastave, među kojima ubraja nastavni film, CD, videokasete te obrazovnu televiziju. Ek (2010) objašnjava kako učenici vole uspoređivati književna djela koja su ekranizirana s onim pročitanim te da pritom usvajaju mnoga znanja.

Kako bi nastava bila što kvalitetnija i učenicima zanimljivija, a samim time i jednostavnija za razumijevanje (jer učenici primarnog obrazovanja nemaju razvijeno apstraktno razmišljanje), učitelji sve češće koriste didaktičke materijale kao izvore znanja. Jelavić (2008) daje prikaz izvora znanja s obzirom na stupanj konkretnosti i apstraktnosti (slika 8.).



Slika 8.: Izvori znanja (preuzeto iz: Jelavić, F. (2008.) *Didaktika*)

Na samom dnu nalazi se izravni dodir s realnošću što je i najkonkretniji izvor znanja jer je riječ o učenju pomoću konkretnih predmeta, gledanjem, dodirivanjem, manipuliranjem. Učitelji često izlažu učenike realnim situacijama izvan školske ustanove kako bi što više bili u doticaju s onime što su možda već vidjeli, s čime su bili u kontaktu, s čime se mogu poistovjetiti.

Sljedeći stupanj odnosi se na manje konkretne izvore znanja kada učenici koriste audio, vizualne i audiovizualne izvore. Učenici ne manipuliraju ovim izvorima na način da ih opipavaju, već gledaju i/ili slušaju, a učitelji se pritom koriste raznim ilustracijama, reprodukcijama, crtežima, uključuju više vrsta filmova i tehnologiju. Na samom vrhu nalaze se najapstraktniji izvori znanja, a uključuju govorne i vizualne simbole.

Kao što svako dijete redom prolazi kroz sve faze kognitivnog razvoja prema Jean Piagetu, tako treba postupati i s izvorima znanja koje učitelji koriste u nastavi. Treba započeti s onim konkretnim predmetima i situacijama, a kada učenici budu spremni prijeći na manje konkretne izvore znanja, samim time i apstraktnije, učitelji će ih uvoditi u nastavni proces na način da su u skladu s kognitivnim razvojem učenika.

Pri uporabi didaktičkih materijala, potrebno ih je prikazati učenicima za vrijeme obrade novog nastavnog sadržaja, a učenicima treba omogućiti što više rukovanja istima.

Važno je napomenuti da je učitelj osoba koja odabire didaktički materijal koji će prikazivati učenicima, bilo da je to materijal koji je preuzet s Internet izvora, iz pisane literature, od nakladnika ili samostalno izrađen od strane učitelja, te da treba biti primjeren učenicima. Učitelj mora biti svjestan što prikazuje učenicima i za sve što im pokazuje imati razlog. Primjerice, ako učitelj želi pogledati obrazovni film s učenicima, on treba samostalno pogledati film prije prikazivanja učenicima kako u njemu ne bi bilo neprimjerenih sadržaja, kako bi učitelj procijenio je li film adekvatan za ono što želi postići u nastavnom procesu i sl. Kino Valli u sklopu programa FUŠ – film u školi, na svojim stranicama za svaku školsku godinu i polugodište predstavlja katalog odabranih filmova za obrazovne ustanove. Predlažu naslove koje učenici mogu doći pogledati sa svojim učiteljima. Osim toga, za učitelje pripremaju pedagoške materijale s prijedlozima obrade filma, ključne pojmove te zanimljivosti o filmu i autorima.

### **7.3. Važnost uporabe didaktičkog materijala**

Namestovski (2008) navodi provjerene činjenice pozitivnih strana primjene didaktičkih materijala u nastavi: didaktički materijal omogućuje učenicima lakše usvajanje pojmova; pruža mogućnost manifestiranja kreativnosti; nastava se prilagođava potrebama učenika; učenici uče uviđanjem, istraživanjem, postaju samostalniji i trajnije pamte.

Pri korištenju didaktičkih materijala učenicima treba pružiti što više mogućnosti da ih samostalno upotrebljavaju jer su time više usredotočeni na ono što trebaju usvojiti, aktivniji su i motiviraniji. Didaktički materijal učenici često poistovjećuju s igrom pa manipulirajući njima nesvjesno razvijaju motoriku, obogaćuju rječnik, stvaraju pozitivan odnos prema učenju te lakše i dulje pamte.

Prema Namestovskom (2008), didaktički materijal se u radu s učenicima treba koristiti: odmjereno, pravovremeno, potpuno, spretno, ekonomično i kombinirano. Kada učitelj priprema nastavni sat i definira ciljeve i zadatke s obzirom na tip nastavnog sata (obrada novog nastavnog sadržaja ili vježbanje i ponavljanje), potrebno je promisliti o didaktičkim materijalima koje će upotrebljavati tijekom nastavnog procesa. Pritom je važno da si učitelj postavi sljedeća pitanja: "Koji mi je cilj sata?", "Koji nastavnu temu trebam obraditi?", "Koji su afiniteti mojih učenika?", "Kakav bi didaktički materijal bio primjeren za taj sat?", "Što želim postići tim didaktičkim materijalom?", "Hoće li učenicima biti jasan?" i sl. Nakon što učitelj analizira odabrani didaktički materijal i

zaključi da je upravo taj najbolji izbor koji će imati pozitivne učinke na učenike, onda ga i iskoristi u nastavi. Didaktički materijal se uvijek treba upotrebljavati iz konkretnih i objektivnih razloga, ne isključivo jer učitelj smatra da bi učenicima bilo zabavno.

## **8. DIDAKTIČKI MATERIJAL U PRIMARNOM OBRAZOVANJU**

Tijekom petogodišnjeg fakultetskog obrazovanja profesori su nam mnogo govorili o važnosti motivacije učenika. Pripremajući se za održavanje ocjenskih predavanja imali smo priliku pokazati vlastito zalaganje, trud i kreativnost u radu s djecom. Potaknuta pozitivnim stranama didaktičkih materijala i reakcijama učenika na iste, u slobodno vrijeme partner i ja započeli smo s izradom vlastitih didaktičkih materijala koje do sada uglavnom nismo imali prilike vidjeti, a smatramo da bi mnogo doprinijeli realizaciji nastave. Tako smo izradili nekoliko didaktičkih materijala, što za djecu predškolske, što za učenike školske dobi. Izradili smo neke jednostavne didaktičke materijale, no i one koji iziskuju mnogo truda i vremena. Osmislili smo aktivnosti za sva tri obrazovna predmeta (hrvatski jezik, matematika te priroda i društvo) na svakom didaktičkom materijalu jer je važno da ga možemo upotrijebiti za razne aktivnosti i da nam može služiti za više generacija učenika. Počevši od onih jednostavnijih, predstaviti ćemo didaktičke materijale vlastite izrade, tijekom njihova nastanka te ideje njihova korištenja. Osmislili smo aktivnosti s čašama, izradili geoploču, brojevnu ploču i bubamare od drva koje ćemo predstaviti u ovom diplomskom radu.

### **8.1. Čaše**

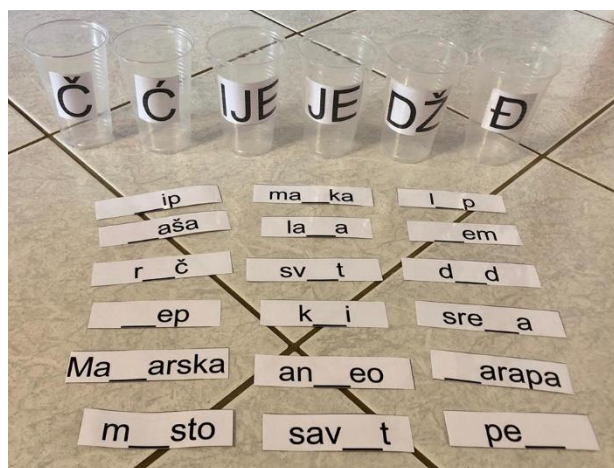
Izrada ovog didaktičkog materijala veoma je jednostavna. Potrebne su prozirne plastične čaše srednje veličine (u obzir dolaze i veće) te isprintani i plastificirani zadaci (plastificirani kako se ne bi potrgali). Ideja za ovaj didaktički materijal nastala je na stručnoj praksi u jednoj pulskoj osnovnoj školi, točnije u prvom razredu. U to su vrijeme učenici usvajali zbrajanje i oduzimanje brojeva do 10. Neki su učenici imali poteškoća pri zbrajanju i oduzimanju i trebalo im je mnogo vremena da izračunaju zadatke. S obzirom da se radi o natjecateljskom razredu koji je veoma aktivan, odlučili smo povezati matematiku s tjelesnom i zdravstvenom kulturom. Na svaku čašu smo zalijepili brojeve od 0 do 10 te osmislili onoliko zadataka koliko je učenika u razredu. Aktivnost se održala na satu tjelesne i zdravstvene kulture, u glavnom B dijelu sata. Učenike smo podijelili u dvije kolone po 11 učenika. Svaka je kolona na suprotnoj strani igrališta imala čaše položene na tlo, a učiteljica je držala zadatke u ruci.



Slika 9.: Čaše za matematiku (preuzeto iz vlastite arhive)

Čaše i zadaci sa slike 9. dovoljni su za jednu grupu (kolonu) djece, stoga je potrebno izraditi dvostruke. Zadatak učenika bio je trčati do učiteljice, uzeti zadatak, riješiti ga u što kraćem vremenu te staviti u onu čašu na kojoj piše rezultat. Primjerice, ako učenik dobije zadatak  $10 - 2 =$ , dijete zna da je rezultat 8 te stavlja papir sa zadatkom u čašu s brojem 8. Nakon što stavi papir u čašu, trči natrag prema učenicima u koloni te tada kreće sljedeći učenik. Nakon što su obje kolone riješile sve zadatke, učiteljica zajedno s učenicima dolazi do čaša te provjerava jesu li učenici točno uparili zadatke s rezultatom. Ona grupa koja je bila brža i imala više točnih odgovora je pobijedila. S obzirom da su u ovoj aktivnosti važne brzina i točnost rješavanja zadataka, na učitelju je da prije početka igre definira pravila.

Osim matematike, ova se aktivnost može provesti u korelaciji s hrvatskim jezikom (slika 10.). Pravila su jednaka, zadatak je sličan, no nastavni predmet drugačiji. U ovoj aktivnosti učenici trebaju zaključiti ide li na praznu crtu č, ć, ije, je, dž ili đ te staviti papirić u onu čašu gdje pripada. Npr.: r\_\_ć – riječ, la\_\_a – lađa, m\_\_sto – mjesto, sre\_\_a – sreća, \_\_arapa – čarapa, \_\_ep – može biti džep i čep. Neke riječi mogu imati dva odgovora, pa je zanimljivo vidjeti kako se učenici snalaze u takvoj situaciji.



Slika 10.: Čaše za hrvatski jezik (preuzeto iz vlastite arhive)



Čaše se također mogu koristiti i u korelaciji s prirodom i društvom (slika 11.). U ovom zadatku učenici trebaju razvrstati odjevne predmete prema godišnjim dobima. Neki su odjevni predmeti jednostavni za odrediti jer primjerice rukavice koristimo zimi, japanke ljeti, no majicu dugih rukava možemo nositi u svim godišnjim dobima. Ovdje također možemo vidjeti reakcije učenika i način njihova razmišljanja.

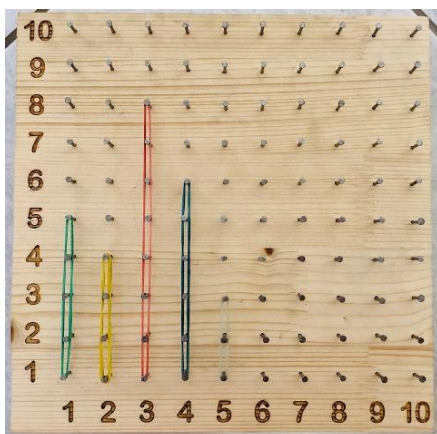


Slika 11.: Čaše za prirodu i društvo (preuzeto iz vlastite arhive)

## 8.2. Geoploča

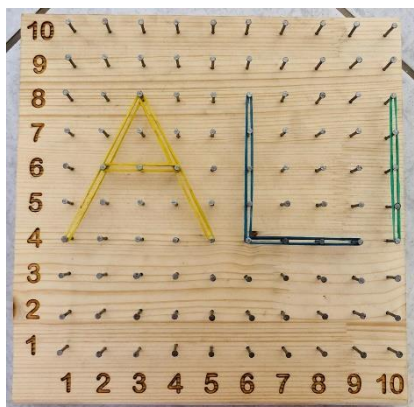
Izrada geoploče od drva zahtijeva veliku preciznost, a za njenu izradu kao na slikama 12., 13. i 14. (jedna geoploča) koristili smo drvenu ploču koju smo izrezali u kvadratni oblik i 100 čavlića. Kod postavljanja čavlića važno je da je svaki čavlić jednako udaljen od drugoga (horizontalno i vertikalno). Brojevi 1-10 na geoploči izrađeni su graviranjem. Geoploču, kao i svaki drugi didaktički materijal, možemo koristiti u svim nastavnim predmetima.

Jedna od mogućih aktivnosti za prirodu i društvo može se korelirati s matematikom. Primjerice, na geoploči možemo prikazivati grafove (slika 12.). Na satu prirode i društva učenicima možemo zadati da u učionici/školskom dvorištu potraže određene predmete te ih prebroje. Nakon toga na geoploči gubicama/vezicama prikazujemo broj predmeta i dobivamo grafove. Npr. učenici su u školskom dvorištu pronašli 5 stabala masline, 4 ruže, 8 drvenih klupa i 6 lavandi te ih trebaju prikazati grafovima. Zatim zaključuju čega ima najviše, a čega najmanje, ima li više lavandi ili stabala masline i sl.

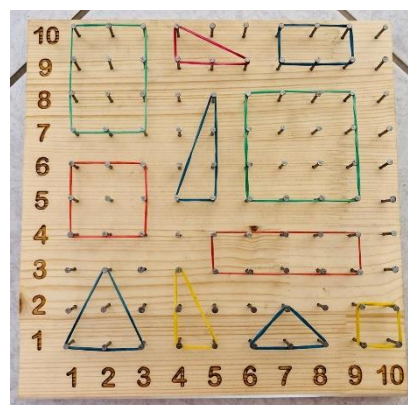


Slika 12.: *Priroda i društvo* (preuzeto iz vlastite arhive)

Na geoploči se mogu "pisati" slova, stoga se ona može koristiti i u nastavi hrvatskog jezika pri početnom čitanju i pisanju (slika 13.). Pritom je ta aktivnost dobra za razvoj motorike.



Slika 13.: *Hrvatski jezik* (preuzeto iz vlastite arhive)



Slika 14.: *Matematika* (preuzeto iz vlastite arhive)

Matematika, kao jedna od učenicima najkompleksnijih predmeta, također se može primijeniti na geoploči. Aktivnosti su razne, a jedna od njih je prikazivanje geometrijskih likova (slika 14.). Učenici mogu dobiti zadatke da prikažu trokute raznih veličina, kvadrate i pravokutnike, objasne površinu i opseg... Jedna od učenicima omiljenih igara je igra "Bingo". Geoploču možemo upotrijebiti i za tu igru. Učiteljica može bacati gumice/vezice na geoploču. Gumica će okružiti jedan čavlić te će učiteljica reći koordinate čavlića, npr. (3,5). Svaki učenik unaprijed dobiva predložak geoploče na papiru, a čavlići su prikazani plavim i crvenim točkama. Kada učiteljica kaže koordinatu čavlića, učenik pronađe tu točku na predlošku i ako je crvene boje, zaokružuje je. Pobjednik je onaj učenik koji prvi zaokruži sve crvene točke. Ova je aktivnost odlična predvježba za učenje snalaženja u koordinatnoj mreži (koordinatnom sustavu).

### 8.3. Brojeva ploča

Brojeva ploča (slike 15. i 16.) sastoji se od brojeva 1-50 koji su zalijepljeni za kvadre. Za izradu brojeve ploče koristili smo drvene ploče, drvene tiple koje služe za jednostavnije vađenje brojeva, šarene brojeve, ljepilo te tempere u zelenoj i plavoj boji. Jedna drvena ploča služila nam je kao podloga, a od druge smo izradili okvir i kvadre jednake veličine. Na svakom kvadru smo izbušili rupe u koje smo zalijepili drvene tiple za lakše vađenje kockica, a potom zalijepili šarene brojeve 1-50 koji su napisani i obojani drvenim bojicama na običnom bijelom papiru te zalijepljeni drvofixom na kvadre. Na kraju smo oslikali zelena i plava polja zbog lakšeg snalaženja na ploči.



Slika 15.: Brojeva ploča (preuzeto iz vlastite arhive)



Slika 16.: Brojeva ploča (2) (preuzeto iz vlastite arhive)

Ploča je prvenstveno izrađena kao didaktički materijal u nastavi matematike, no može se koristiti i u ostalim obrazovnim nastavnim predmetima. U nastavi matematike možemo je upotrijebiti pri zbrajanju i oduzimanju brojeva (npr.  $23 + 47 =$ ,  $38 - 15 =$ ,  $4$

+ 11 + 29 =, 46 – 12 – 3 =...), pri određivanju višekratnika brojeva, uspoređivanju brojeva ( $2 < 20$ ,  $16 > 15$ ), zbrajanju i oduzimanju te uspoređivanju ( $49 - 25 < 10 + 15$ ), množenju i dijeljenju brojeva ( $22 \times 21$ ,  $44 : 11$ ), nizovima brojeva – od najmanjeg do najvećeg i obrnuto ( $2, 35, 14, 46, 50, 49 \rightarrow 2, 14, 35, 46, 49, 50 \rightarrow 50, 49, 46, 35, 14, 2$ ), određivanju parnih i neparnih brojeva i još mnogo toga.

Kao ideju za nastavu hrvatskog jezika, na stražnju stranu brojevne ploče, tj. svakog pojedinog broja možemo zalijepiti vrste riječi. S obzirom da se brojevnica ploča sastoji od 5 stupaca, svaki stupac može sadržavati jednu vrstu riječi, točnije, prvi stupac imenice, drugi stupac glagole, treći stupac opisne pridjeve, četvrti stupac posvojne pridjeve i peti stupac brojevne riječi. Zadatak je učenika podignuti po jedan broj iz svakog stupca i pogledati koje je riječi dobio (svaki učenik treba dobiti ukupno 5 riječi), zapisati ih te osmisliti i napisati kratku priču/pjesmu u kojoj će biti sadržane sve riječi.

Za nastavu prirode i društva može se koristiti sličan uzorak kao i za hrvatski jezik, samo što će umjesto vrsta riječi na poleđini brojeva pisati nazivi biljaka, životinja, zavičaja, voda..., točnije, sve ono što možemo pronaći u Nastavnom planu i programu, tj. obavezne nastavne teme od 1. – 4. razreda osnovne škole. Učenik izvlači jedan broj i govori sve što zna o pojmu na kvadru. Ova se ideja može koristiti pri usmenom ispitivanju kako bi učenici ispitivanje mogli doživjeti i na zabavniji način, da imaju manje straha i averzije od provjera znanja.

#### **8.4. Bubamare**

Zadnji didaktički materijal vlastite izrade su bubamare. Njih smo također izradili od drva, tj. drvenih ploča. Na tijelo bubamara smo postavili čavlice kako bi mogli umetnuti krila koja se rastvaraju. Na kraju smo bubamare obojili u crnu i crvenu boju te im dodali oči. Izradili smo dvije bubamare i osam krila (4 para krila). 4 para krila su izrađena kako bi učenici imali više ponuđenih odgovora nego što je zadataka, pa da trebaju više promišljati.

Za nastavu hrvatskog jezika osmislili smo dvije različite teme. Jedna tema odnosi se na vrste riječi, tj. imenice, glagole, opisne i posvojne pridjeve (slika 17.). Na tijelo bubamara zalijepili smo vrste riječi, dok su krila predviđena za svake pojedine vrste riječi.

Prva aktivnost koja se može zatražiti od učenika jest da svaku riječ odvoje prema vrsti riječi (sve imenice zajedno, glagoli zajedno te pridjevi zajedno). Zatim na svako krilo patafixom zalijepe iste vrste riječi te krila upare s tijelom. U ovom su slučaju ponuđene sljedeće riječi: susjedov, vrata, kišiti, lijep, crtaju, topao, Karlov, lišće, dijete, visoka, spavamo, Majino, pisati, kliješta, mlijeko, bakina, žalostan, crvena. Učenici trebaju ove riječi razvrstati na sljedeći način:



Slika 17.: *Bubamare za hrvatski jezik* (preuzeto iz vlastite arhive)

IMENICE: vrata, lišće, dijete, mlijeko, kliješta

GLAGOLI: kišiti, crtaju, spavamo, pisati

OPISNI PRIDJEVI: lijep, topao, visoka, žalostan, crvena

POSVOJNI PRIDJEVI: susjedov, Karlov, Majino, bakina

Druga aktivnost za hrvatski jezik veže se uz razlikovanje slova č i ć te skupova ije i je u riječima (slika 18.). Zadatak je učenika shvatiti što nedostaje na praznoj crti te, kao i u prošloj aktivnosti, upariti krila s tijelom bubamare.



Slika 18.: *Bubamare za hrvatski jezik (2)* (preuzeto iz vlastite arhive)

Riječi osmišljene kao primjer za ovu aktivnost: osm\_\_h, plesa\_\_, vo\_\_e, r\_\_čnik, brati\_\_, d\_\_te, ma\_\_ka, medv\_\_d, čisto\_\_a, b\_\_lo, r\_\_ka, pti\_\_ica, pono\_\_, čov\_\_k, sn\_\_g. Odgovori bi trebali izgledati ovako:

Č: plesa\_\_ (pleslač), ma\_\_ka (mačka), pti\_\_ica (ptičica)

Ć: vo\_\_e (voće), brati\_\_ (bratić), čisto\_\_a (čistoća), pono\_\_ (ponoć)

IJE: osm\_\_h (osmijeh), d\_\_te (dijete), b\_\_lo (bijelo), r\_\_ka (rijeka), sn\_\_g (snijeg)

JE: r\_\_čnik (rječnik), medv\_\_d (medvjed), čov\_\_k (čovjek)

Sljedeći primjer uporabe bubamara kao didaktičkog materijala odnosi se na nastavu matematike (slika 19.), tj. zbrajanje i oduzimanje brojeva do 10. Princip je jednak kao i za hrvatski jezik, cilj je točno upariti tijelo s krilima. Neki od zadataka:  $1 + 3 =$ ,  $5 - 3 =$ ,  $10 - 7 =$ ,  $6 + 2 =$ . Učenici trebaju riješiti zadatak i na krilo bubamare zalijepiti onoliko točkica koliki je rezultat zadatka.



Slika 19.: *Bubamare za matematiku* (preuzeto iz vlastite arhive)

Zadnja ideja vezana je uz nastavu prirode i društva (slika 20.). Učenici trebaju povezati pojmove s godišnjim dobom koje taj pojam najbolje opisuje. Riječi su sljedeće: 21. prosinca – 21. ožujka, boravak na moru, počinje 21. lipnja, spremanje zimnice, počinje 21. ožujka, pada lišće, Božić, najtoplije godišnje doba, buđenje životinja iz zimskog sna, 23. rujna – 21. prosinca, snijeg, najhladnije godišnje doba, vraćaju se ptice selice. Točni odgovori su sljedeći:

ZIMA: 21. prosinca – 21. ožujka, Božić, snijeg, najhladnije godišnje doba

PROLJEĆE: počinje 21. ožujka, buđenje životinja iz zimskog sna, vraćaju se ptice selice

LJETO: počinje 21. lipnja, najtoplije godišnje doba, boravak na moru

JESEN: spremanje zimmnice, pada lišće, 23. rujna – 21. prosinca



Slika 20.: *Bubamare za prirodu i društvo* (preuzeto iz vlastite arhive)

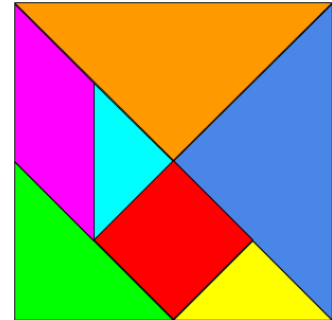
Važno je napomenuti da su sve navedene ideje za opisane vlastite didaktičke materijale samo jedni od mnogobrojnih primjera te se mogu koristiti na različite načine. Osim u obrazovnim predmetima, svi prikazani didaktički materijali se mogu koristiti i u odgojnim predmetima.

Jedan od dobro poznatih didaktičkih materijala je tangram, igra s kojom se učenici rijetko susreću u nastavnom procesu, a aktivnosti koje uključuje služe razvijanju logičkog razmišljanja, kreativnosti i razvoju govora. Upravo iz tog razloga odlučili smo saznati nešto više o tangramu i održati dva školska sata u prvom i trećem razredu osnovne škole na tu temu kako bi vidjeli kako učenici reagiraju i prihvaćaju tangram u nastavi matematike.

### 8.5. Tangram

Riječ tangram dolazi od kineske riječi koja na hrvatskom jeziku znači "sedam pločica mudrosti". "Legenda kaže da se sluga nekog kineskog cara, noseći veoma vrijednu keramičku pločicu kvadratnog oblika, spotaknuo i pao i pritom se pločica polomila na sedam dijelova. Pokušavajući da ih složi u kvadratni oblik, sluga je stvorio razne figure životinja, ljudi i stvari." (Kadum, 2019). Tangram se sastoji od sedam dijelova – kvadrat, paralelogram i pet jednakokračnih trokuta. Ovu matematičku zagonetku koriste mnogi učitelji u nastavnom procesu, kako u razrednoj, tako i u predmetnoj nastavi. S manjim učenicima (razredna nastava) se od tangrama mogu sastavljati različiti geometrijski likovi (trokuti, kvadrati i pravokutnici), predmeti, životinje, ljudi i stvari, mogu se slagati

trokuti po veličini od najmanjeg do najvećeg i obrnuto, a s učenicima predmetne nastave se već može govoriti o površinama, opsezima i mnogim drugim kompleksnijim zadacima. U razgovoru s profesorom matematike jedne škole upitao nas je: "Što mislite, što je učenicima najteže kada se koriste tangramom?" Odgovorili smo: "Složiti određeni oblik koristeći svih sedam dijelova tangrama." Odgovorio nam je: "Pokušajte svojim učenicima dati tangram i pripadajuću kutiju te im reći da ga slože natrag u kutiju tako da im sve stane. To je učenicima najteže." U praksi smo se uvjerali kako je doista teško vratiti tangram natrag u kutiju kako bi se uspjela zatvoriti bez da ijedan dio ostane izvan nje.



Slika 21.: *Tangram* (preuzeto s: <https://4.bp.blogspot.com>)

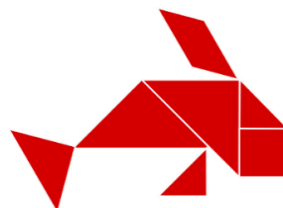
Od tangrama se mogu slagati različiti oblici, a evo i neki od primjera koji mogu biti izazov učenicima i učiteljima:



Slika 22.: *Kuća* (preuzeto s: <https://upload.wikimedia.org>)



Slika 23.: *Svijeća* (preuzeto s: <http://merak.ba>)



Slika 24.: *Riba* (preuzeto s: <https://i.pinimg.com>)



### **8.5.1. Primjer nastavnog sata matematike u prvom i trećem razredu osnovne škole**

Tangram se u nastavi matematike može koristiti na mnogo načina a u korelaciji s ostalim odgojnim i obrazovnim nastavnim predmetima. U jednoj pulskoj osnovnoj školi proveli smo dva nastavna sata matematike u kojima smo učenicima prvog i trećeg razreda predstavili tangram. Odlučili smo održati jednake aktivnosti za oba razreda kako bi mogli usporediti njihove načine razmišljanja i rješavanja problema.

Sat smo započeli pitanjem: "Može li matematika biti zabavna?" i uglavnom dobili pozitivne odgovore. Zatim smo razgovarali o samom tangramu s kojim se učenici do tog sata nisu susreli niti su za njega čuli. Učenike je zanimalo što je tangram i kako je nastao. Ispričali smo im legendu o nastanku tangrama te naveli nekoliko načina njegova korištenja, kako u školi, tako i u slobodno vrijeme.

Usljedila je podjela tangrama isprintanih na običnom bijelom papiru kako bi svaki učenik imao svoj primjerak. Njihov prvi zadatak bio je izrezati sve geometrijske likove tangrama (ukupno sedam). Nakon što su izrezali, razgovarali smo s njima o dobivenim geometrijskim likovima. Zatim su učenici započeli s praktičnim dijelom uz naše vodstvo. Neki od zadataka bili su:

- Izradi kvadrat koristeći samo dva trokuta.
- Izradi kvadrat koristeći samo tri trokuta.
- Izradi kvadrat koristeći sve dijelove tangrama.
- Izradi trokut koristeći samo dva najveća trokuta.
- Izradi trokut koristeći sve dijelove tangrama.
- Izradi kvadrat koristeći sve dijelove tangrama.
- Izradi pravokutnik koristeći sve dijelove tangrama.

Nakon što smo zadali svaki pojedini zadatak, učenicima smo dali vremena da sami pokušaju izraditi zadane geometrijske likove od dijelova tangrama, a nakon toga im uz pomoć PowerPoint prezentacije na pametnoj ploči pokazali kako bi to trebalo izgledati.

Završivši s izradom geometrijskih likova, svaki je učenik dobio jednu životinju koju je trebao izraditi od svih dijelova tangrama, zalijepiti na prazan A4 papir i obojiti po želji. Zadane životinje: pas, mačka, riba i zec.

- PRVI RAZRED

Učenicima prvog razreda pravi je izazov bio izrezati tangram iz papira po zadanim crtama. Izrezivanjem su razvijali finu motoriku, odnosno izvođenje preciznih pokreta usko vezanih uz koordinaciju oko-ruka. Većina je učenika veoma precizno škarama pratila ravne crte, dok je nekolicini prvašića to predstavljalo problem, no na kraju su svi učenici uspješno izvršili zadatak.



Slika 25.: *Izrezivanje tangrama*  
(preuzeto iz vlastite arhive)

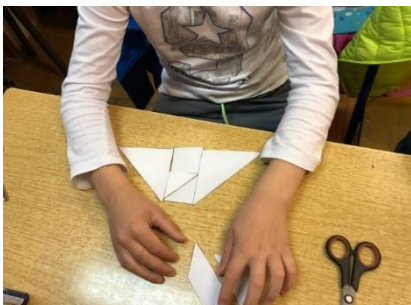


Slika 26.: *Izrezivanje tangrama (2)*  
(preuzeto iz vlastite arhive)

U razgovoru o geometrijskim likovima dobivenim izrezivanjem tangrama mnogi su učenici kao geometrijski lik kvadrat navodili geometrijsko tijelo kocku.

Pri izradi geometrijskih likova svi su učenici pokazali veliku zainteresiranost, trud i upornost iako su zadaci bili kompleksni.

Kod izrade kvadrata i trokuta koristeći se samo dvama trokutima, jedan je učenik samostalno zaključio kako možemo izraditi dva kvadrata i dva trokuta pomoću dva trokuta jednake veličine. Isti je učenik pokazivao zavidnu brzinu i kreativnost pri izradi svih geometrijskih likova.

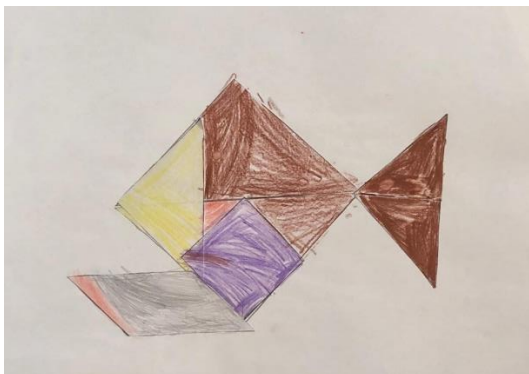


Slika 27.: *Izrada trokuta*  
(preuzeto iz vlastite arhive)



Slika 28.: *Izrada trokuta (2)*  
(preuzeto iz vlastite arhive)

U zadnjem zadatku, odnosno izradi životinja pomoću svih sedam dijelova tangrama, svi su učenici pokazali kreativnost i još jednom dokazali kako djeca zaista imaju bujnu maštu. U ovome zadatku vidimo korelaciju s likovnom kulturom. Izdvojili smo po jedan rad za svaku životinju.



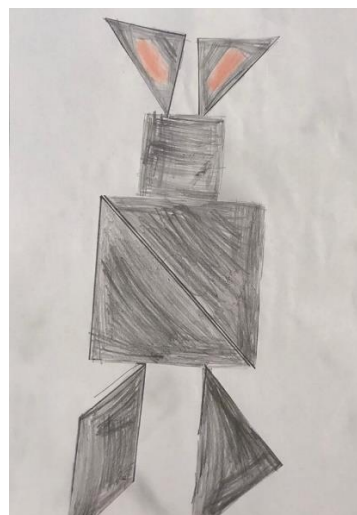
Slika 29.: *Rad učenika 1. razreda (riba)*  
(preuzeto iz vlastite arhive)



Slika 30.: *Rad učenika 1. razreda (pas)*  
(preuzeto iz vlastite arhive)



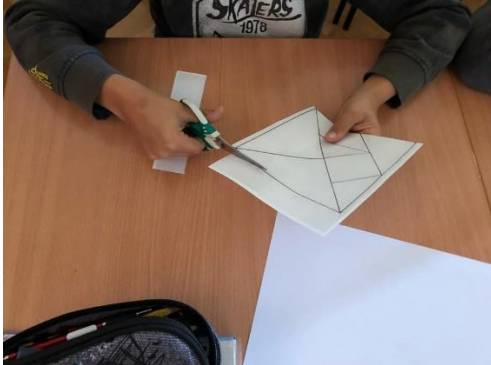
Slika 31.: *Rad učenika 1. razreda (mačka)*  
(preuzeto iz vlastite arhive)



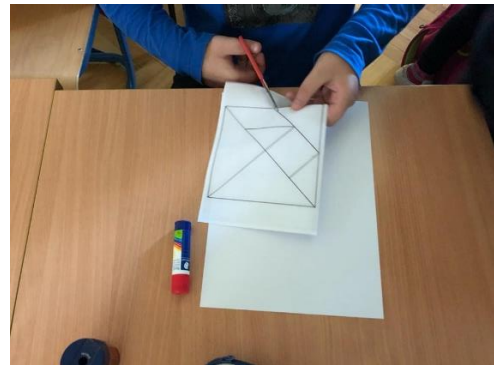
Slika 32.: *Rad učenika 1. razreda (zec)*  
(preuzeto iz vlastite arhive)

- TREĆI RAZRED

U trećem razredu učenici se spretnije i brže koriste škarama, no ipak postoji nekolicina pojedinaca kojima je bilo potrebno dulje vremena kako bi izrezali tangram.



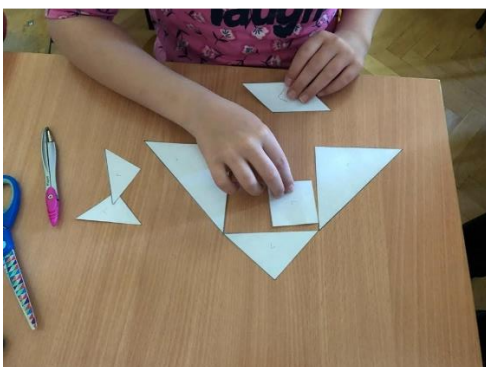
Slika 33.: Izrezivanje tangrama (3)  
(preuzeto iz vlastite arhive)



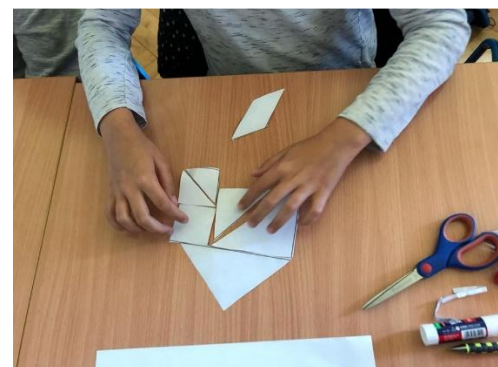
Slika 34.: Izrezivanje tangrama (4)  
(preuzeto iz vlastite arhive)

Učenici su jasno naveli razlike između geometrijskih likova i geometrijskih tijela te one jednostavnije geometrijske likove izrađivali bez poteškoća. Na prve poteškoće su naišli kada je zadatak zahtijevao korištenje svih dijelova tangrama za izradu trokuta, kvadrata i pravokutnika.

Istaknulo se nekoliko učenika koji su bez većih poteškoća uspjeli sastaviti sve geometrijske likove i to na drugačiji način no što je bilo prikazano u PowerPoint prezentaciji, što je još jedan od dokaza kako svaki učenik razmišlja na drugačiji način.

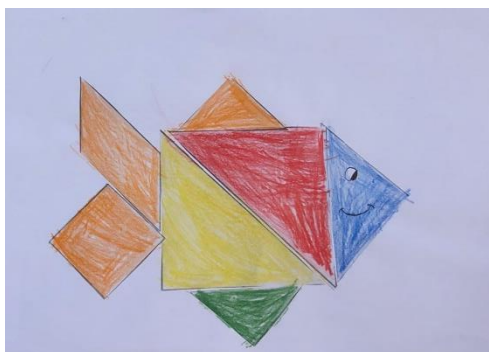


Slika 35.: Izrada trokuta (3)  
(preuzeto iz vlastite arhive)

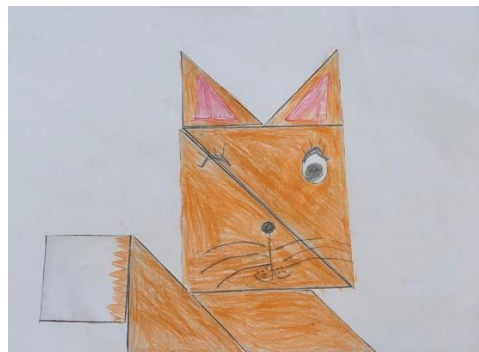


Slika 36.: Izrada trokuta (4)  
(preuzeto iz vlastite arhive)

U zadnjem su zadatku (pri izradi životinje) učenici izradili životinje s mnogo detalja, od očiju, nosa i usta pa sve do brkova i trepavica.



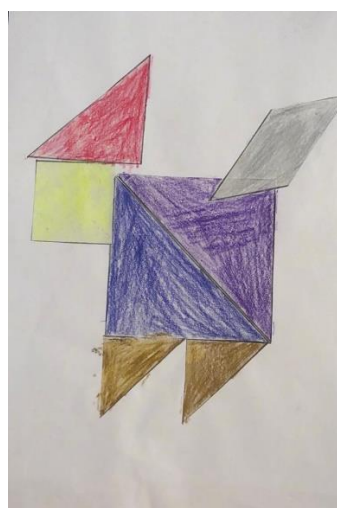
Slika 37.: *Rad učenika 3. razreda (riba)*  
(preuzeto iz vlastite arhive)



Slika 38.: *Rad učenika 3. razreda*  
(mačka)  
(preuzeto iz vlastite arhive)



Slika 39.: *Rad učenika 3. razreda (zec)*  
(preuzeto iz vlastite arhive)



Slika 40.: *Rad učenika 3. razreda (pas)*  
(preuzeto iz vlastite arhive)

## **9. ISTRAŽIVANJE**

### **9.1. Cilj istraživanja**

Didaktički materijal je dobro poznat svim učiteljima i učiteljicama u primarnom obrazovanju, no u literaturi je malo opisan, stoga se ovim istraživanjem nastoje ispitati stavovi učitelja i učiteljica razredne nastave o uporabi didaktičkog materijala u nastavi primarnog obrazovanja (prilog 1.).

Cilj ovog istraživanja je na uzorku učitelja i učiteljica primarnog obrazovanja utvrditi koliko često učitelji i učiteljice koriste didaktički materijal u nastavi, važnost njegova korištenja za učenike, nastavne predmete u kojima se upotrebljava najviše didaktičkih materijala, kada i u kojoj mjeri didaktički materijal pojednostavljuje učenje, na koje načine učitelji i učiteljice dolaze do didaktičkih materijala te materijalne uvjete rada učionica.

### **9.2. Zadaci istraživanja**

Iz navedenog cilja proizlaze sljedeći zadaci istraživanja:

- 1) Utvrditi učestalost korištenja didaktičkog materijala u nastavi primarnog obrazovanja
- 2) Utvrditi stavove učitelja i učiteljica razredne nastave o korištenju didaktičkih materijala u nastavi

### **9.3. Osnovni skup (populacija) i uzorak istraživanja**

Osnovni skup (populacija) ovog istraživanja bili su učitelji i učiteljice primarnog obrazovanja s područja cijele Republike Hrvatske (N=638). Anketni upitnik je postavljen na društvenoj mreži Facebook u nekoliko grupa: Tajništvo škole-pitanja i odgovori, Odjel za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli, Razredna nastava Školske knjige, Razredna nastava te Stručni ispit za učitelje razredne nastave (Hrvatska). Link anketnog upitnika je također poslan na e-mail adrese ravnatelja škola diljem Republike Hrvatske koji su ih prosljedili svojim djelatnicima razredne nastave. U tiskanom obliku je osobno dostavljen i preuzet u osnovnim školama grada Pule i okolice.

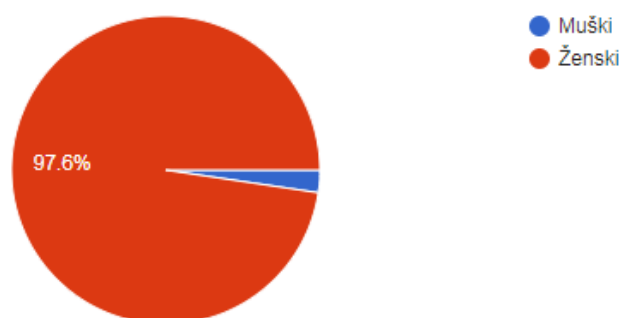
#### 9.4. Metode, postupci, instrumenti

Istraživački dio rada temelji se na dobivenim rezultatima o uporabi didaktičkog materijala u primarnom obrazovanju. Postupak koji smo koristili kako bi prikupili podatke je anketni upitnik koji je bio postavljen u grupama (navedene ranije u tekstu) na društvenoj mreži Facebook, upitnik u papirnatom obliku te online upitnik poslan na e-mail adrese osnovnih škola Republike Hrvatske. Anketa je bila namijenjena učiteljima i učiteljicama primarnog obrazovanja (razredne nastave), a svrha i cilj ankete bili su za potrebe pisanja diplomskog rada. Sudjelovanje u anketi je bilo anonimno kako bi ispitanici što iskrenije odgovarali na pitanja. Anketi je pristupilo 638 ispitanika, a sadržavala je 3 opća pitanja i 10 pitanja o uporabi didaktičkog materijala u primarnom obrazovanju, sveukupno 13 pitanja. Prva tri pitanja odnosila su se na opće podatke o ispitanicima – spol, razred koji trenutno vode te godine radnog iskustva u nastavnoj djelatnosti, a ostalih deset pitanja o uporabi didaktičkih materijala te stajalištima učitelja i učiteljica na temu didaktičkog materijala.

#### 9.5. Obrada podataka i rezultati

Podaci dobiveni u anketnom upitniku obrađeni su pomoću online Google obrasca ([https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdq2X16qr\\_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdq2X16qr_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf_link)). U nastavku su prikazani dobiveni podaci iz ankete.

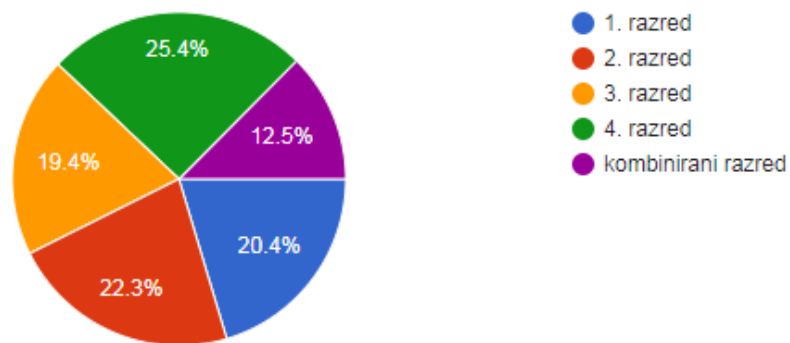
Spol:



Slika 41.: Spol ispitanika

Na početku istraživanja zanimalo nas je koliko je učitelja, a koliko učiteljica razredne nastave sudjelovalo u istraživačkom postupku. Iz dobivenog dijagrama (slika 41.) može se vidjeti kako je 97,6% ispitanika (623 ispitanika) ženskog spola, dok je samo 2,4% (15 ispitanika) muškog spola. Rezultati nas nisu iznenadili s obzirom da su u prosvjeti oduvijek dominirale žene.

### Koji razred trenutno vodite?

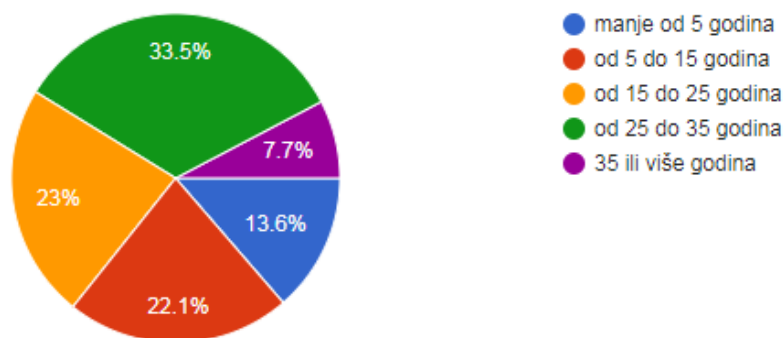


Slika 42.: Razred koji trenutno vode ispitanici

Sljedeće što nas je zanimalo jest razred koji trenutno vode ispitanici (slika 42.). Najviše ispitanika, 25,4% (162 ispitanika) predaje 4. razredu osnovne škole. Nešto manje ispitanika, 22,3% (142 ispitanika) predaje u 2. razredu osnovne škole, a slijede ih učitelji koji vode 1. razred, njih 20,4% (130 ispitanika). 19,4% ispitanika (124 ispitanika) vodi 3. razred, dok je najmanje učitelja i učiteljica koji predaju u kombiniranim razredima, svega 12,5%, tj. 80 ispitanika.



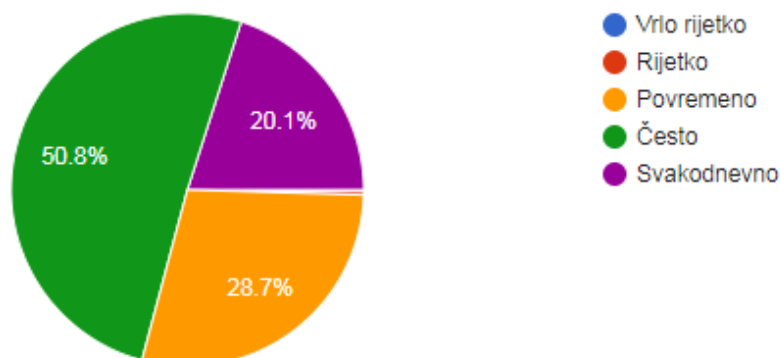
## Godine radnog iskustva u nastavnoj djelatnosti:



Slika 43.: *Radno iskustvo ispitanika*

Zadnje pitanje kojim smo htjeli doznati opće podatke o ispitanicima bilo je o godinama radnog iskustva u nastavnoj djelatnosti (slika 43.). Odgovore smo podijelili u pet skupina. Otprilike trećina ispitanika radi u nastavnoj djelatnosti od 25 do 35 godina, točnije njih 33,5% (214 ispitanika). Slijedi ih grupa od 15 do 25 godina radnog staža, 23%, tj. 147 ispitanika. Samo 6 ispitanika manje, 22,1% (141 ispitanik) u školi radi od 5 do 15 godina. Skupini koja ima najmanje godina radnog iskustva u nastavnoj djelatnosti, onoj manje od 5 godina radnog iskustva, pripada 13,6% ispitanika (87 ispitanika). Najmanje je onih ispitanika koji imaju najviše godina radnog iskustva u nastavi, samo 7,7% (49 ispitanika). Zanimljivo je kako gotovo 2/3 ukupnog broja ispitanika radi u školama 15 ili više godina. Pitanje je samo je li učiteljska profesija sve manje "popularna" pri odabiru studija ili smo istraživanjem obuhvatili više radno iskusnijih učitelja i učiteljica. Moguće je i da je sve manje djece pa je samim time i potreba za novim prosvjetnim djelatnicima manja.

## Koliko često koristite didaktički materijal u nastavi?



Slika 44.: Učestalost korištenja didaktičkog materijala u nastavi

Nakon općih pitanja, uslijedila su i pitanja povezana s uporabom didaktičkih materijala u nastavi. Prvo takvo pitanje (slika 44.) odnosilo se na učestalost korištenja didaktičkih materijala u nastavi. Polovica ispitanika, točnije 50,8% (324 ispitanika) često koristi didaktički materijal u nastavi. 28,7% ispitanika (183 ispitanika) povremeno koristi didaktički materijal, dok 20,1% (128 ispitanika) svakodnevno koristi didaktički materijal u radu s učenicima. S obzirom da smo ranije u tekstu pisali o didaktičkom materijalu i njegovoj važnosti za učenike, iznenadio nas je odgovor 0,3% ispitanika, tj. 2 ispitanika da rijetko koriste didaktički materijal. No, većina učitelja svakodnevno i često koristi didaktičke materijale te zasigurno znaju sve njihove pozitivne strane u radu s djecom u dobi od 7 do 11 godina.

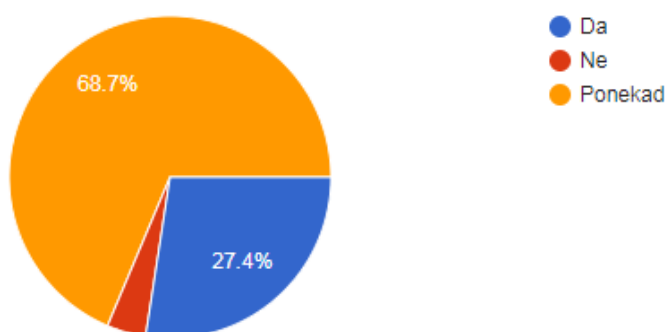
## Uporabom didaktičkog materijala u nastavi najviše profitiraju:



Slika 45.: *Uporaba didaktičkog materijala*

Nakon što smo saznali učestalost korištenja didaktičkih materijala, zanimalo nas je mišljenje učitelja i učiteljica o tome koji učenici najviše profitiraju uporabom didaktičkih materijala (slika 45.). Očekivali smo da će većina ispitanika odgovoriti kako svi učenici podjednako imaju koristi od korištenja didaktičkih materijala, te je tako i bilo. 97,2% ispitanika (620 ispitanika) odgovorilo je kako svi učenici podjednako imaju koristi, no bilo je i ispitanika koji smatraju da profitiraju isključivo daroviti učenici (0,2% ili 1 ispitanik) ili isključivo učenici s teškoćama u razvoju (2,7% ili 17 ispitanika).

## Izrađujete li sami didaktički materijal?



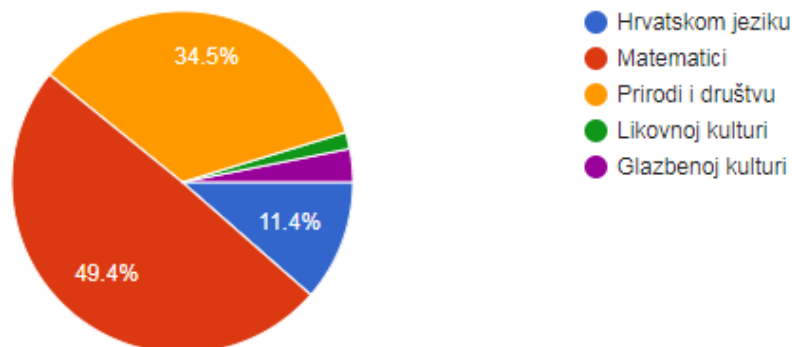
Slika 46.: *Izrada didaktičkog materijala*

S obzirom da didaktički materijal nisu samo složena nastavna sredstva i pomagala, već i jednostavni predmeti koje koristimo u svakodnevnom životu, radni listići i igre, željeli smo saznati izrađuju li ispitanici didaktički materijal za svoje učenike ili ne (slika 46.) te koji su razlozi tome. Prvo smo ih upitali izrađuju li sami didaktičke materijale te

dobili sljedeće odgovore: najviše ispitanika, točnije 68,7% (438 ispitanika) ponekad samostalno izrađuje didaktički materijal za svoje učenike, 27,4% (175 ispitanika) izrađuje didaktički materijal, no 3,9% (25 ispitanika) odgovorilo je da ne izrađuju didaktički materijal. Pozitivno je što ipak dominiraju oni koji izrađuju ili ponekad sami stvaraju didaktičke materijale.

Nakon što smo dobili odgovore na pitanje o samostalno izradi didaktičkih materijala, zanimali su nas razlozi tih odgovora pa smo sljedeće pitanje odvojili u dva potpitanja. Prvo potpitanje tražilo je od ispitanika koji su na pitanje o samostalnoj izradi odgovorili "da" da navedu razloge. Ponudili smo im sljedeće odgovore: ne dobivam ih od nakladnika; to što dobijem nije adekvatno za moj razred; smatram da imam bolje ideje te ostavili prazno mjesto za neke druge razloge (ako ih ima). Najveći broj ispitanika kao razlog su naveli kako smatraju da imaju bolje ideje (43,9% ili 170 ispitanika). Sa 19,6% (76 ispitanika) slijede ih oni koji smatraju da ono što dobiju nije adekvatno za njihov razred, a nešto manje ispitanika (19,1% ili 74 ispitanika) didaktički materijal ne dobiva od nakladnika. Ostali ispitanici su naveli svoje razloge, poput: izrađujem si materijal koji mi u tom trenutku treba, a teško ga je nabaviti ili je skup; volim upotpuniti mojim idejama i idejama učenika; prilagodim ih potrebama svakog mog učenika; predstavlja mi zadovoljstvo izraditi nešto za svoje učenike; ne dobivam dovoljno materijala od nakladnika; prilagođavam materijal kako bi učenicima bilo što jasnije; prilagođavam se zadanim temama prema vlastitim idejama; ponekad volim iskoristiti vlastite ideje jer mi se čine zanimljivijima i adekvatnijima za moju grupu; djeca ih izrađuju sama uz moju pomoć pa ih više cijene i radije koriste; volim što sama izradim; volim biti kreativna; ponekad razred sam izrazi želju; uskladim materijale s predznanjem učenika. Drugo potpitanje bilo je rezervirano za ispitanike koji ne izrađuju sami didaktički materijal. Kao i u prošlom slučaju, ponudili smo im nekoliko odgovora: nemam vremena; nemam volje; dobivam ih od nakladnika te ostavili prazno mjesto za vlastite razloge koji nisu bili ponuđeni. 20 ispitanika (42,6%) odgovorilo je da ne izrađuju didaktičke materijale jer ih dobivaju od nakladnika. 3 ispitanika manje, njih 17 (36,2%) nema vremena, a 3 ispitanika (6,4%) nema volje. Ostali su ispitanici naveli da ih ne izrađuju sami jer traže financije te ih je lako nabaviti. Ispitanici koji ponekad sami izrađuju didaktički materijal kombiniraju između "da" i "ne" razloga.

## U kojem nastavnom predmetu koristite najveći broj didaktičkih materijala?



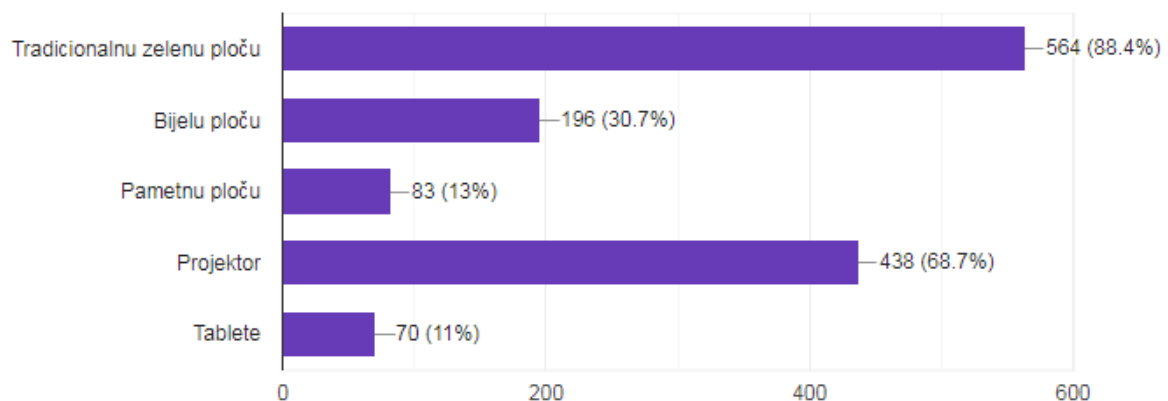
Slika 47.: *Didaktički materijali u nastavnim predmetima*

Nakon što smo saznali izrađuju li učitelji i učiteljice sami didaktičke materijale te razloge tih odgovora, htjeli smo doznati u kojem nastavnom predmetu koriste najviše didaktičkih materijala (slika 47.). Gotovo polovina ispitanika (49,4%, tj. 315 ispitanika) najveći broj didaktičkih materijala koristi u matematici. Slijedi priroda i društvo za koju se izjasnilo 220 ispitanika (34,5%). 11,4% ispitanika (73 ispitanika) najviše didaktičkih materijala koristi u hrvatskom jeziku, dok 20 ispitanika (3,1%) odabire glazbenu kulturu. Najmanje ispitanika koristi didaktički materijal u likovnoj kulturi, svega 10 ispitanika (1,6%). Ovo su očekivani rezultati s obzirom na kompleksnost nastavnih predmeta pa možemo zaključiti kako se najviše didaktičkih materijala koristi za obrazovne predmete (matematika, hrvatski jezik te priroda i društvo), a najmanje za odgojne predmete poput glazbene i likovne kulture.

Sljedeće pitanje bilo je otvorenog tipa. Od ispitanika se zatražilo da ukratko objasne zašto je didaktički materijal važan za učenike. Većina je ispitanika navela više od jednog razloga, ali su odgovori uglavnom bili jednaki ili slični. S obzirom da ovo pitanje nije bilo obavezno za odgovoriti, od ukupnog broja od 638 ispitanika, na ovo je pitanje odgovorilo 511 ispitanika. Najčešći odgovori, tj. razlozi bili su da didaktički materijal učenicima olakšava učenje (lakše usvajaju gradivo) te zornost kako bi lakše razumjeli apstraktne pojmove. Preostali razlozi koje su učitelji i učiteljice naveli su sljedeći: didaktički materijal pridonosi zainteresiranosti učenika i motiviranosti za rad; unosi dinamiku u nastavni proces; učenici su aktivni; učenje je zabavnije i učinkovitije; didaktičkim materijalom se razvija kreativnost i logičko zaključivanje; dijete se razvija

emocionalno, socijalno i intelektualno; učenicima je lakše objasniti neke pojmove; učenici korištenjem didaktičkih materijala razvijaju finu motoriku, koordinaciju ruke, oka i misaonih aktivnosti; proces učenja je produktivniji; učenje je iskustveno; učenici uče kroz igru; didaktički materijal omogućava učenje s razumijevanjem, automatizaciju, vizualizaciju, povezanost s konkretnom stvarnošću; moderniji pristup poučavanju. 510 ispitanika dali su mnogo pozitivnih strana uporabe didaktičkog materijala u nastavnom procesu, no iznenadio nas je odgovor jednog ispitanika koji je glasilo: "Nije važan jer učenici nisu zainteresirani ni za što."

Na raspolaganju u učionici imam (moguće je više odgovora):

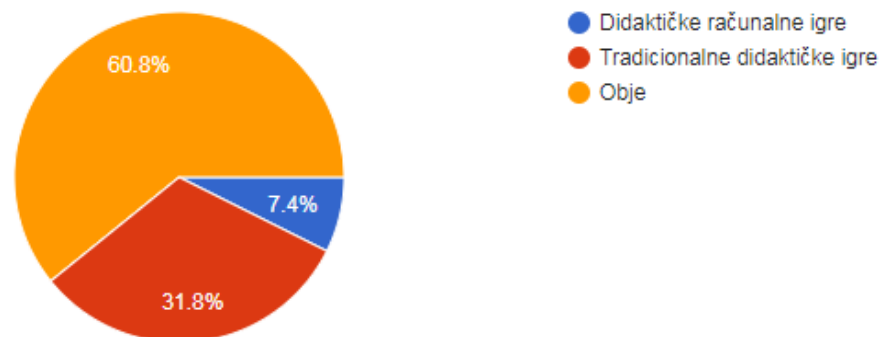


Slika 48.: *Materijalni uvjeti rada*

Na pitanje o materijalnim uvjetima rada, tj. što učitelji imaju na raspolaganju u učionicama (slika 48.), mogli su odabrati jedan ili više ponuđenih odgovora. Svjesni smo da materijalni uvjeti rada uvelike utječu na način rada učitelja, metode koje će koristiti u nastavi, oblike rada, a i koje će didaktičke materijale upotrebljavati. Primjerice, ako učitelji u učionici nemaju projektor, teško da će moći izraditi računalne didaktičke igre, PowerPoint prezentacije i ostale materijale koji zahtijevaju uporabu projektor. Ispitanicima smo ponudili sljedeće odgovore: tradicionalnu zelenu ploču, bijelu ploču, pametnu ploču, projektor, tablete. Iz grafikona možemo zaključiti kako 88,4% ili 564 ispitanika u učionicama koristi tradicionalnu zelenu ploču, dok više od polovine ispitanika (438 ispitanika, 68,7%) koristi projektor. Tzv. bijelu ploču u učionicama ima 196 ispitanika (30,7%). U današnje vrijeme često se govori o razvoju školstva i osuvremenjivanju nastave. Jedna od komponenti suvremene nastave su i određeni materijalni uvjeti rada poput pametne ploče i tableta. Kada spomenemo

tablete, mislimo na to da svaki pojedini učenik ima svoj tablet umjesto udžbenika. Prema dobivenim rezultatima možemo zaključiti da ipak mnoge učionice nisu osuvremenjene, već i dalje koriste tradicionalna nastavna sredstva i pomagala. Od ukupnog broja ispitanika, samo 83 ispitanika (13%) u učionici na raspolaganju ima pametnu ploču, a 70 razrednih odjela (11%) upotrebljava tablete. Vjerujemo kako je taj postotak trenutni te da će kroz godine sve više škola osuvremenjivati svoje učionice te će ovi postoci rasti.

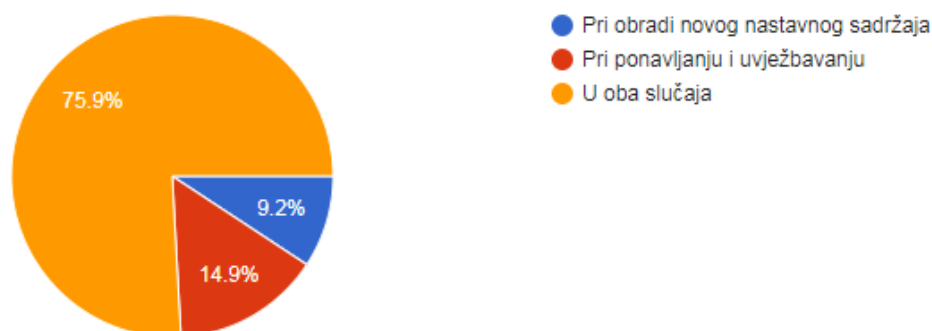
### Preferirate li didaktičke računalne igre ili tradicionalne didaktičke igre?



Slika 49.: *Tradicionalne i računalne didaktičke igre*

Didaktičke igre mogu se realizirati tradicionalnim putem (primjerice igre na ploči) ili pomoću računala (npr. aplikacija Kahoot.it). 60,8% ispitanika (388 ispitanika) u radu s učenicima koristi kombinaciju didaktičkih računalnih igara i tradicionalnih didaktičkih igara. Birajući između računalnih i tradicionalnih didaktičkih igara, učitelji i dalje radije odabiru tradicionalne didaktičke igre pa tako 31,8% ispitanih učitelja (203 ispitanika) preferira tradicionalne didaktičke igre, dok 7,4% (47 ispitanika) bira didaktičke računalne igre.

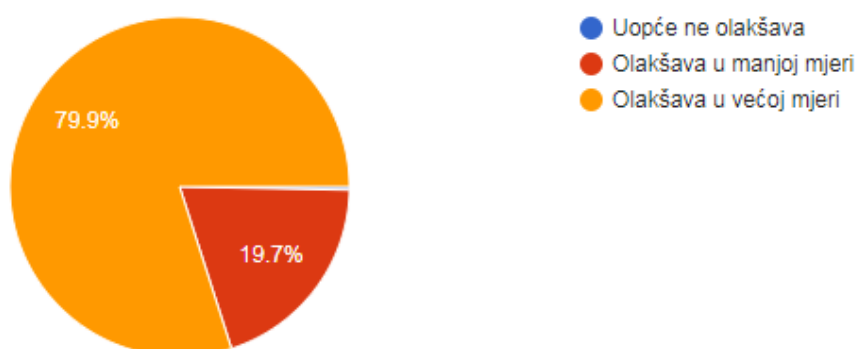
Uporaba didaktičkog materijala najučinkovitija je:



Slika 50.: Učinkovitost uporabe didaktičkog materijala

Sljedeće što smo htjeli saznati jest stav učitelja o učinkovitosti didaktičkog materijala kod različitih vrsta nastavnih sati (slika 50.). 75,9% učitelja (484 ispitanika) smatra da je korištenje didaktičkog materijala najučinkovitije pri obradi novog nastavnog sadržaja te pri ponavljanju i uvježbavanju, tj. u oba slučaja. 95 ispitanika (14,9%) misli da didaktički materijal najviše pomaže pri ponavljanju i uvježbavanju, a najmanje ispitanih (9,2% ili 59 ispitanika) odgovorilo je kako je uporaba didaktičkog materijala najučinkovitija pri obradi novog nastavnog sadržaja.

U kojoj mjeri didaktički materijal olakšava učenje Vašim učenicima?



Slika 51.: Didaktički materijal i učenje

Zadnje što smo htjeli doznati je koliko didaktički materijal olakšava učenje učenicima. Gotovo 80% ispitanika, točnije 79,9% (510 ispitanika) slaže se da didaktički materijal njihovim učenicima olakšava učenje u većoj mjeri. 19,7% učitelja (126 ispitanika)



smatra da didaktički materijal olakšava učenje u manjoj mjeri, a 0,3% (2 ispitanika) smatra da uopće ne olakšava učenje. Stavovi ispitanika koji smatraju da didaktički materijal uopće ne olakšava učenje nas je iznenadio s obzirom na mnoge razloge koje su ispitanici naveli kao pozitivne pri korištenju didaktičkih materijala, tj. zašto je on važan učenicima.

## 10. ZAKLJUČAK

Mnogi teoretičari definiraju nastavu na različite načine, no ona uvijek obuhvaća odgojno-obrazovno djelovanje između nastavnika i učenika s jasno definiranim ciljevima i ishodima te načinima i kriterijima vrednovanja. Kako bi se nastavni proces mogao valjano provesti mora uključivati nastavnike koji poučavaju učenike određenim nastavnim sadržajima, adekvatan prostor i materijalne uvjete rada. Osim toga, učenici primarnog obrazovanja nalaze se u razvojnem razdoblju konkretnih operacija, što bi značilo da uče pomoću konkretnih objekata i izvorne stvarnosti.

S obzirom da učitelji nisu uvijek u mogućnosti učenicima predočiti izvornu stvarnost, oni koriste didaktičke materijale kao adekvatnu zamjenu pomoću kojih će učenici usvojiti sadržaje propisane nastavnim planom i programom. Pojam "didaktički materijal" se u raznim literaturama spominje i kao "didaktičke igre", "nastavna sredstva i pomagala" te "nastavni mediji", a služi kako bi učiteljima pojednostavio poučavanje, a učenicima učenje. Didaktički materijal je u literaturi malo opisivani, stoga smo proveli istraživanje o njegovoj uporabi u primarnom obrazovanju.

Istraživanje je provedeno na 638 učitelja i učiteljica razredne nastave diljem Republike Hrvatske, a rezultati istraživanja su pokazali kako većina učitelja iskazuje pozitivan stav prema uporabi didaktičkog materijala, koriste ga često ili svakodnevno u radu s učenicima, a ovisno o materijalnim uvjetima rada koji su u nekim školama još uvijek tradicionalni te najviše materijala koriste pri poučavanju matematike.

Možemo zaključiti kako je didaktički materijal u nastavi primarnog obrazovanja neizostavan dio poučavanja i učenja te da uvelike olakšava usvajanje novih pojmova koji su učenicima nedostupni kao izvorna stvarnost ili konkretni predmeti. Učitelji su ti koji odlučuju kada će i u kojoj mjeri koristiti didaktički materijal, a veoma je važno da uporaba didaktičkih materijala ima svoju svrhu, tj. cilj koji se njima želi postići u nastavnom procesu, a ne da se koriste isključivo za zabavu. Školstvo napreduje, učionice se osuvremenjuju s napretkom društva i tehnologije, pa se prema tome mijenja i didaktički materijal koji se prilagođava zahtjevima modernog doba. Činjenica jest da nastavni proces ne bi bio jednako uspješan bez didaktičkog materijala, stoga ga učitelji trebaju uklopiti u nastavu i prilagoditi potrebama i željama svojih učenika.

## 11. LITERATURA

1. Berk, L. (2015.) *Dječja razvojna psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
2. Bratko, D. (2001.) *Psihologija: udžbenik psihologije za gimnazije*. Zagreb: Profil.
3. Delić, M. i Mužek, M. (2016.) *Matka je slatka 1*. Zagreb: Alfa.
4. Delić, M. i Mužek, M. (2017.) *Matka je slatka 2*. Zagreb: Alfa.
5. Delić, M. i Mužek, M. (2017.) *Matka je slatka 3*. Zagreb: Alfa.
6. Ek, M. (2010.) Nastavna sredstva kao izvori literarnog znanja. *Život i škola*. [Online] br. 24 (2/2010.), god. 56. str. 156.-168.
7. Fujs, A. (2011.) *Didaktični pripomočki pri pouku matematike na razredni stopnji* [Online] 2. str. Dostupno na: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=21478>
8. Hergiconja, Z. (2017.) *Odabrane teme iz didaktike*. Varaždin: Vlastita naklada autora [Online] [https://issuu.com/zoranhercigonja/docs/odabrane teme iz didaktike](https://issuu.com/zoranhercigonja/docs/odabrane_teme_iz_didaktike)
9. Jelavić, F. (2008.) *Didaktika*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
10. Kadum, S. (2019.) *Tangram* [Online] 1. str. Dostupno na: <https://pefja.kg.ac.rs/wp-content/uploads/2019/03/Sandra-Kadum-Tangram.pdf>
11. Maksimović, A. i Stančić, M. (2010.) Nastavne metode iz perspektive nastavnika. *Metodički obzori* [Online] 71. str.
12. Namestovski, Ž. (2008.) *Uticaj primene savremenih nastavnih sredstava na povećanje efikasnosti nastave u osnovnoj školi* [Online] 13.-14. str. Dostupno na: <http://blog.namesztovszkizsolt.com/wp-content/uploads/2009/10/Magiszteri.pdf>
13. Piršl, E. (2014.) *Nastavna sredstva i pomagala* [Online] Dostupno na: <https://www.slideserve.com/truly/nastavna-sredstva-i-pomagala>
14. Pranjić, M. (2005.) *Didaktika*. Zagreb: Golden marketing-Tehnička knjiga.
15. Pranjić, M. (2011.) Nastavna metodika – teorijske osnove. *Kroatologija* [Online] 123.-128. str. Dostupno na: [file:///C:/Users/Tea/Downloads/06\\_Pranjic.pdf](file:///C:/Users/Tea/Downloads/06_Pranjic.pdf)
16. Pranjić, M. (2013.) *Nastavna metodika u riječi i slici*. Zagreb: Hrvatski studiji Sveučilišta u Zagrebu.

17. Republika Hrvatska (2006.) *Nastavni plan i program za osnovnu školu*. Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa.
18. Smojver, B., Ništ, M. (2010.) *Motivacija u nastavnom procesu* [Online] Dostupno na: [https://www.azoo.hr/images/stories/dokumenti/B\\_Smojver-M\\_Nist\\_Motivacija.ppt](https://www.azoo.hr/images/stories/dokumenti/B_Smojver-M_Nist_Motivacija.ppt)
19. Stevanović, M. (2002.) *Škola i stvaralaštvo*. Labin: MediaDesign.

### 11.1. Popis slika

Slika 1.: *Načelo konzervacije*. Preuzeto s:

<https://piagetintheclassroom.files.wordpress.com/2013/12/image007.gif>, 23.7.2019.

Slika 2.: *Piagetov zadatak inkluzije klasa*. Preuzeto iz: Berk, L. (2015.) *Dječja razvojna psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap, str. 242., 24.7.2019.

Slika 3.: *Serijacija*. Preuzeto s:

[http://www.drjean.org/html/monthly\\_act/act\\_2018/07\\_Jul\\_css/1pix/seriation.jpg](http://www.drjean.org/html/monthly_act/act_2018/07_Jul_css/1pix/seriation.jpg), 23.7.2019.

Slika 4.: *Zadatak za prvi razred*. Preuzeto iz: Delić, M. i Mužek, M. (2016.) *Matka je slatka 1*. Zagreb: Alfa, str. 14., 26.7.2019.

Slika 5.: *Zadatak za drugi razred*. Preuzeto iz: Delić, M. i Mužek, M. (2017.) *Matka je slatka 2*. Zagreb: Alfa, str. 30., 26.7.2019.

Slika 6.: *Zadatak za treći razred*. Preuzeto iz: Delić, M. i Mužek, M. (2017.) *Matka je slatka 3*. Zagreb: Alfa, str. 35., 26.7.2019.

Slika 7.: *Vizualni didaktički materijal*. Preuzeto iz: Hergiconja, Z. (2017.) *Odabrane teme iz didaktike*. Varaždin: Vlastita naklada autora [Online] [https://issuu.com/zoranhercigonja/docs/odabrane\\_teme\\_iz\\_didaktike](https://issuu.com/zoranhercigonja/docs/odabrane_teme_iz_didaktike) prema Poljak, (1991.), str. 14.

Slika 8.: *Izvori znanja*. Preuzeto iz: Jelavić, F. (2008.) *Didaktika*. Jastrebarsko: Naklada Slap, str. 51., 30.7.2019.

Slika 9.: *Čaše za matematiku*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 10.: *Čaše za hrvatski jezik*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 11.: *Čaše za prirodu i društvo*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 12.: *Priroda i društvo*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 13.: *Hrvatski jezik*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 14.: *Matematika*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 15.: *Brojevn ploča*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 16.: *Brojevn ploča (2)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 17.: *Bubamare za hrvatski jezik*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 18.: *Bubamare za hrvatski jezik (2)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 19.: *Bubamare za matematiku*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 20.: *Bubamare za prirodu i društvo*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 21.: *Tangram*. Preuzeto s: <https://4.bp.blogspot.com/-alA-ono3fE4/V4FQA8bilUI/AAAAAAAAAVag/8p6lPGAwsmMuKZ1C95-qY3-gzNCY6oZVwCLcB/s1600/Tangram-Shapes.png>, 14.8.2019.

Slika 22.: *Kuća*. Preuzeto s: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/80/Tangram\\_203\\_Nevit.svg/g/468px-Tangram\\_203\\_Nevit.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/80/Tangram_203_Nevit.svg/g/468px-Tangram_203_Nevit.svg.png), 14.8.2019.

Slika 23.: *Svijeća*. Preuzeto s: <http://merak.ba/wp-content/uploads/2014/04/tangram11.jpg>, 14.8.2019.

Slika 24.: *Riba*. Preuzeto s: <https://i.pinimg.com/originals/78/3a/75/783a75887a85b1023fbf959727c8b402.png>, 14.8.2019.

Slika 25.: *Izrezivanje tangrama*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 26.: *Izrezivanje tangrama (2)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 27.: *Izrada trokuta*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 28.: *Izrada trokuta (2)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 29.: *Rad učenika 1. razreda (riba)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 30.: *Rad učenika 1. razreda (pas)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 31.: *Rad učenika 1. razreda (mačka)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 32.: *Rad učenika 1. razreda (zec)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 33.: *Izrezivanje tangrama (3)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 34.: *Izrezivanje tangrama (4)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 35.: *Izrada trokuta (3)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 36.: *Izrada trokuta (4)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 37.: *Rad učenika 3. razreda (riba)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 38.: *Rad učenika 3. razreda (mačka)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 39.: *Rad učenika 3. razreda (zec)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 40.: *Rad učenika 3. razreda (pas)*. Preuzeto iz vlastite arhive

Slika 41.: *Spol ispitanika*. Preuzeto s:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr\\_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf_link), 31.7.2019.

Slika 42.: *Razred koji trenutno vode ispitanici*. Preuzeto s:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr\\_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf_link), 31.7.2019.

Slika 43.: *Radno iskustvo ispitanika*. Preuzeto s:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr\\_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf_link), 31.7.2019.

Slika 44.: *Učestalost korištenja didaktičkog materijala u nastavi*. Preuzeto s:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr\\_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf_link), 31.7.2019.

Slika 45.: *Uporaba didaktičkog materijala*. Preuzeto s:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr\\_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf_link), 31.7.2019.

Slika 46.: *Izrada didaktičkog materijala.* Preuzeto s: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr\\_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf_link), 31.7.2019.

Slika 47.: *Didaktički materijali u nastavnim predmetima.* Preuzeto s: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr\\_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf_link), 31.7.2019.

Slika 48.: *Materijalni uvjeti rada.* Preuzeto s: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr\\_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf_link), 31.7.2019.

Slika 49.: *Tradicionalne i računalne didaktičke igre.* Preuzeto s: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr\\_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf_link), 31.7.2019.

Slika 50.: *Učinkovitost uporabe didaktičkog materijala.* Preuzeto s: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr\\_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf_link), 31.7.2019.

Slika 51.: *Didaktički materijal i učenje.* Preuzeto s: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr\\_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKdg2X16qr_GfLxta5AJ7CoxDQRT3u7WWTd2eS4VizO6q0Jw/viewform?usp=sf_link), 31.7.2019.

## 11.2. Popis tablica

Tablica 1. *Razdoblja kognitivnog razvoja djece.* Preuzeto iz: Bratko, D. (2001.) *Psihologija: udžbenik psihologije za gimnazije.* Zagreb: Profil, str. 145.

Tablica 2. *Prekretnice emocionalnog razvoja djece primarnog obrazovanja.* Preuzeto iz: Berk, L. (2015.) *Dječja razvojna psihologija.* Jastrebarsko: Naklada Slap.

## 12. PRILOZI

### Prilog 1.: Anketni upitnik za učitelje primarnog obrazovanja

#### Informirani pristanak za sudjelovanje u istraživanju

Tijekom istraživačkog postupka od Vas se traži da ispunite upitnik koji sadrži pitanja o uporabi didaktičkog materijala u primarnom obrazovanju. Molimo da na pitanja odgovarate što spontanije i što iskrenije, te da ne izostavite niti jedno pitanje. Ako na neka pitanja ne želite odgovoriti to ne morate učiniti i za to nećete snositi nikakve posljedice. Ako nastavite s ispunjavanjem upitnika, potvrđujete da ste informirani o istraživanju i da pristajete sudjelovati u njemu.

Anketa je anonimna i nije ju potrebno potpisivati.

Zahvaljujemo na suradnji.

Zaokružite broj koji se odnosi na Vas.

<b>A. Spol:</b> 1. Muški 2. Ženski	<b>B. Koji razred trenutno vodite?</b> 1. I. razred 2. II. razred 3. III. razred 4. IV. razred 5. kombinirani razred
<b>C. Godine radnog iskustva u nastavnoj djelatnosti:</b> 1. manje od 5 godina 2. od 5 do 15 godina 3. od 15 do 25 godina 4. od 25 do 35 godina 5. 35 ili više godina	

**1. Koliko često koristite didaktički materijal u nastavi?**

1. Vrlo rijetko,
2. Rijetko,
3. Povremeno,
4. Često,
5. Svakodnevno.

**2. Uporabom didaktičkog materijala u nastavi najviše profitiraju:**

1. Isključivo učenici s teškoćama u razvoju,
2. Svi učenici podjednako,
3. Isključivo daroviti učenici.

**3. Izrađujete li sami didaktički materijal?**

1. Da,
2. Ne,
3. Ponekad.

**4. Ako je Vaš odgovor na 3. pitanje**

**Ne**, razlozi tome su:

1. Nemam vremena,
2. Nemam volje,
3. Dobivam ih od nakladnika,
4. Neki drugi razlozi. Koji:

**Da**, razlozi tome su:

1. Ne dobivam ih od nakladnika,
2. To što dobijem nije adekvatno za moj razred,
3. Smatram da imam bolje ideje,
4. Neki drugi razlozi. Koji:

**5. U kojem nastavnom predmetu koristite najveći broj didaktičkih materijala?**

1. Hrvatskom jeziku,
2. Matematici,
3. Prirodi i društvu,
4. Likovnoj kulturi,
5. Glazbenoj kulturi.



**6.** Didaktički materijal je važan za učenike, zašto? (Objasnite ukratko):

---

---

---

**7.** Na raspolaganju u učionici imam (moguće je više odgovora):

1. Tradicionalnu zelenu ploču,
2. Bijelu ploču,
3. Pametnu ploču,
4. Projektor,
5. Tablete.

**8.** Preferirate li didaktičke računalne igre ili tradicionalne didaktičke igre?

1. Didaktičke računalne igre,
2. Tradicionalne didaktičke igre,
3. Obje.

**9.** Uporaba didaktičkog materijala najučinkovitija je:

1. Pri obradi novog nastavnog sadržaja,
2. Pri ponavljanju i uvježbavanju,
3. U oba slučaja.

**10.** U kojoj mjeri didaktički materijal olakšava učenje Vašim učenicima?

1. Uopće ne olakšava,
2. Olakšava u manjoj mjeri,
3. Olakšava u većoj mjeri.

### 13. SAŽETAK

Učenici primarnog obrazovanja uče na temelju konkretnih predmeta i situacija, stoga učitelji u poučavanju koriste didaktičke materijale kako bi učenicima pojednostavili proces učenja i omogućili vizualizaciju apstraktnih pojmova. U odgojno-obrazovnom procesu se koristi nekoliko pojmova za didaktički materijal, poput nastavnih sredstava i pomagala, nastavnih medija i didaktičkih igara. Didaktički materijal olakšava poučavanje i učenje, stoga su se istraživanjem nastojali ispitati stavovi učitelja i učiteljica razredne nastave o uporabi didaktičkih materijala u nastavi primarnog obrazovanja. Istraživanje je provedeno na učiteljima i učiteljicama primarnog obrazovanja s područja cijele Republike Hrvatske (N=638).

Istraživanje je pokazalo kako većina učitelja često ili svakodnevno koristi didaktički materijal u radu s učenicima te smatraju kako svi učenici jednako profitiraju korištenjem didaktičkih materijala. Mnogi učitelji ponekad samostalno izrađuju didaktičke materijale, što znači da koriste materijale dobivene od nakladnika ili one preuzete s online stranica te samostalno izrađuju vlastite kako bi bili adekvatni za njihove razrede. S obzirom na materijalne uvjete rada, učitelji vole izmjenjivati tradicionalne didaktičke igre i računalne didaktičke igre. Također smatraju kako je uporaba didaktičkih materijala najučinkovitija pri obradi novog nastavnog sadržaja te ponavljanju i uvježbavanju, a njihovo mišljenje je da didaktički materijal učenicima olakšava učenje u većoj mjeri.

Ključne riječi: didaktički materijal, nastava, nastavni proces, primarno obrazovanje

## **14. SUMMARY**

Primary education pupils learn through actual objects and situations and therefore teachers use didactic materials in their teaching so as to simplify their learning process and enable the visualisation of abstract concepts. A few concepts are used in the educational process to describe the notion of didactic material, such as teaching means and aids, teaching media and didactic games. Didactic materials make teaching and learning easier, so this research aimed to examine male and female primary education teachers' attitudes toward the use of didactic materials in primary education classes. The research was conducted on a sample of male and female primary education teachers from the whole area of the Republic of Croatia (N=638).

The research shows that most of the teachers use didactic materials in their work with pupils frequently or every day, and they think that all pupils have the same benefit from the use of didactic materials. Many teachers sometimes create didactic materials themselves, which means that they use the materials offered by publishers or those downloaded from online pages and then create their own to adapt them to their classes. With regard to the material working conditions, teachers like to mix traditional didactic games and computer didactic games. They are also of the opinion that the use of didactic materials is the most efficient to work on a new teaching content, as well as to revise and practice it, and they think that didactic materials make learning easier to a great extent.

Key words: didactic material, teaching, teaching process, primary education