



UNIVERZITET CRNE GORE

FILOZOFSKI FAKULTET – NIKŠIĆ

Studijski program za predškolsko vaspitanje i obrazovanje

Anastasija Šćepanović

**UPOTREBA I IZBOR DIDAKTIČKIH IGARA U FORMIRANJU
POJMA PROSTORNIH DIMENZIJA**

Master rad

Nikšić, 2024. godine



UNIVERZITET CRNE GORE

FILOZOFSKI FAKULTET – NIKŠIĆ

Studijski program za predškolsko vaspitanje i obrazovanje

**UPOTREBA I IZBOR DIDAKTIČKIH IGARA U FORMIRANJU
POJMA PROSTORNIH DIMENZIJA**

Master rad

Mentor: Prof. dr Veselin Mićanović

Kandidatkinja: Anastasija Šćepanović

Broj indeksa: 2/22

Nikšić, 2024. godine

PODACI I INFORMACIJE O MAGISTRANDU

Ime i prezime: Anastasija Šćepanović

Datum i mjesto rođenja: 17.05.2000. godine, Pljevlja

INFORMACIJE O MASTER RADU

Naziv master studija: Studijski program za predškolsko vaspitanje i obrazovanje

Naslov rada: Upotreba i izbor didaktičkih igara u formiranju pojma prostornih dimenzija

Fakultet na kojem je rad odbranjen: Filozofski fakultet u Nikšiću

UDK, OCJENA I ODBRANA MASTER RADA

Datum prijave master rada: 03.12.2023. godine

Datum sjednice Vijeća na kojoj je prihvaćena tema: 22.12.2023. godine

Mentor: Prof. dr Veselin Mićanović

Komisija za ocjenu/odbranu master rada:

- Prof. dr Veselin Mićanović, mentor
- Prof. dr Biljana Maslovarić, član
- Prof. dr Nada Šakotić, član

Lektor:

Datum odbrane:

Datum promocije:

Zahvalnica

Napisati master rad za mene je bio veliki izazov, ali uz podršku ljudi oko sebe – USPJELA SAM. Ovaj rad je vrhunac mog školovanja i obrazovanja i zbog toga sam veoma ponosna.

Prije svega, zahvalna sam svojoj porodici i prijateljima na ljubavi i podršci, na vjeri da ja to mogu i da ću uspjeti u tome.

Posebnu zahvalnost dugujem mentoru, prof. dr Veselinu Mićanoviću na nesebičnim savjetima, izdvojenom vremenu i pružanju pomoći i podrške u svim fazama izrade master rada.

Veliko hvala i svim profesorima Studijskog programa za predškolsko vaspitanje i obrazovanje, bez njih i njihovog dijeljenja znanja ne bih bila ovdje gdje se trenutno nalazim.

Pisanje master rada za mene ima posebnu vrijednost, jer sam se u tom periodu ostvarila u najljepšoj ulozi – ulozi majke, pa ovaj rad posvećujem sinu Andreju.

REZIME

U radu se bavimo upotrebom i izborom didaktičkih igara u formiranju pojma prostornih dimenzija. Rad sadrži teorijski i istraživački dio. U teorijskom dijelu rada naglašen je značaj usvajanja pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu. Objašnjen je značaj didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta. Posebno smo razmotrili ulogu vaspitača u upotrebi i izboru didaktičkih igara za formiranje prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 150 vaspitača. Cilj istraživanja bio je da se utvrde iskustveni stavovi vaspitača prema upotrebi i izboru raznovrsnih didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu. Za dobijanje podataka korišćen je anketni upitnik i fokus grupni intervju (tri fokus grupe od po deset vaspitača).

Rezultati istraživanja pokazuju da vaspitači planiraju i realizuju pojmove prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu. Vaspitači najčešće primjenjuju logičko-matematičke igre u formiranju pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu. Nalazi istraživanja pokazuju da vaspitači prilikom upotrebe didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija vrše korelaciju sa ostalim oblastima vaspitno-obrazovnog rada. Afiniteti djece i primjerenost tematike igre uzrastu temeljni su kriterijumi na osnovu kojih vaspitači vrše izbor didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.

Na osnovu dobijenih rezultata, konstatovano je da vaspitači imaju pozitivan stav prema upotrebi i izboru raznovrsnih didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.

Ključne riječi: didaktičke igre, prostorne dimenzije, izbor i upotreba, predškolski uzrast.

APSTRAKT

This paper discusses the use and selection of didactic games in the formation of spatial dimension concepts. The work consists of a theoretical and research section. In the theoretical part, the importance of acquiring spatial dimension concepts in preschool children is emphasized. The significance of didactic games in forming spatial dimension concepts among preschool-aged children is explained. The role of educators in the use and selection of didactic games for the formation of spatial dimensions in preschool is specifically examined.

This research was conducted on a sample of 150 educators. The aim of the research was to determine the educators' experiential attitudes towards the use and selection of various didactic games for forming spatial dimension concepts in preschool children. A survey questionnaire and focus group interview (three focus groups with ten educators each) were used to collect data.

The research results show that educators plan and implement the formation of spatial dimension concepts in preschool-aged children. Educators most often use logical-mathematical games in forming spatial dimension concepts. The findings indicate that educators integrate didactic games for forming spatial dimension concepts with other areas of educational work. The children's preferences and the appropriateness of the game's content to the age group are the fundamental criteria upon which educators base their selection of didactic games for forming spatial dimension concepts in preschool.

Based on the obtained results, it was concluded that educators have a positive attitude towards the use and selection of various didactic games for forming spatial dimension concepts in preschool children.

Keywords: didactic games, spatial dimensions, selection and use, preschool age.

SADRŽAJ

UVOD	9
I TEORIJSKI DIO	11
1. POJAM, ZADACI I ODLIKE DIDAKTIČKIH IGARA	11
1.1. Definisane didaktičkih igara	13
1.2. Saznajni i vaspitni aspekti didaktičkih igara.....	14
1.3. Učenje kroz didaktičke igre	16
2. KARAKTERISTIKE FORMIRANJA POJMOVA PROSTORNIH DIMENZIJA NA PREDŠKOLSKOM UZRASTU.....	19
2.1. Formiranje pojmova prostornih dimenzija u mlađoj, srednjoj i starijoj uzrasnoj grupi	20
2.2. Mogućnosti formiranja pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.....	21
2.3. Zastupljenost pojmova prostornih dimenzija u crnogorskom predškolskom kurikulumu..	22
3. ULOGA VASPITAČA U UPOTREBI I IZBORU DIDAKTIČKIH IGARA ZA FORMIRANJE PROSTORNIH DIMENZIJA NA PREDŠKOLSKOM UZRASTU.....	24
3.1. Upotreba raznovrsnih didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.....	25
3.1.1. Upotreba logičko-matematičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.....	26
3.1.2. Upotreba govorno-jezičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.....	27
3.1.3. Upotreba likovnih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu	28
3.1.4. Upotreba motoričkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu	28

3.1.5. Upotreba muzičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu	29
3.2. Osnovni kriterijumi za izbor didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija	30
3.2.1. Afiniteti djece kao kriterijum za izbor didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija	31
3.2.2. Usklađenost tematike igre sa uzrasnim karakteristikama kao kriterijum za izbor didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija	32
3.2.3. Motivacija djece kao kriterijum za izbor didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija	32
3.3. Priprema materijala za realizaciju didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu	33
3.4. Primjeri iz vaspitno-obrazovne prakse	34
4. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA	39
II ISTRAŽIVAČKI DIO	41
1.1. Problem i predmet istraživanja	41
1.2. Cilj i zadaci istraživanja	41
1.3. Istraživačke hipoteze	42
1.4. Metode, tehnike i instrumenti istraživanja	42
1.5. Uzorak ispitanika	43
2. REZULTATI ISTRAŽIVANJA	44
2.1. Rezultati dobijeni anketiranjem vaspitača	44
2.2. Rezultati dobijeni intervjuisanjem vaspitača	59
2.2.1. Pripremanje vaspitača za realizaciju pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu	59

2.2.2. Vrste didaktičkih igara koje se najviše koriste za formiranje pojmova prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta.....	61
2.2.3. Korelacija sa drugim vaspitno-obrazovnim oblastima prilikom upotrebe didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu	63
2.2.4. Kriterijumi za izbor didaktičkih igara u cilju formiranja pojmova prostornih dimenzija	65
DISKUSIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA	67
ZAKLJUČAK.....	69
LITERATURA	71
PRILOZI	77
Prilog 1 – Anketni upitnik za vaspitače	77
Prilog 2 – Fokus grupni intervju	81

UVOD

Prostorna svijest podrazumijeva sposobnost razumijevanja i interpretacije odnosa između objekata u prostoru. U ranom razvojnem periodu, djeca razvijaju osnovne prostorne pojmove poput “iznad”, “ispod”, “pored” kroz interakciju s okolinom i igru. Istraživanja pokazuju da djeca počinju razumijevati osnovne prostorne odnose već na uzrastu od dvije godine, a sposobnost za složenije prostorne odnose razvija se tokom šeste godine (Ghousseini Lord & Cardon, 2016).

Didaktičke igre, kao što su slagalice i konstruktivne igre, imaju ključnu ulogu u razvoju prostorne svijesti kod djece. Ove igre pomažu djeci da vizualizuju, analiziraju i manipulišu objektima, što doprinosi njihovoj sposobnosti razumijevanja prostornih dimenzija. Istraživanja pokazuju da djeca koja redovno igraju ove igre postižu bolje rezultate u testovima prostorne sposobnosti (Trnavac i sar., 1991).

Razvoj prostorne svijesti u ranom uzrastu povezan je sa kasnijim akademskim postignućima, posebno u matematici i nauci. Djeca koja razvijaju jaku prostornu svijest kroz igru i obrazovne aktivnosti pokazuju bolje razumijevanje matematičkih koncepata i naučnih principa tokom školovanja (Klim-Klimaszewska & Nazaruk, 2017).

Efikasne metode za razvoj prostorne svijesti uključuju upotrebu vizuelnih pomagala, manipulativnih materijala i igara koje zahtijevaju prostorno razmišljanje. Aktivnosti kao što su gradnja s blokovima, igre sa slikama i vođenje kroz prostorne zadatke doprinose razvoju tih vještina.

Predškolski period je veoma osjetljiv u pogledu razvoja svih sposobnosti i vještina (Vučinić, 1986; Kamenov, 2002; Slunjski, 2013; Montesori, 2016). Iskustva koja se steknu u ranom razvojnem periodu su posebno važna za kasnije vaspitanje i obrazovanje. Djeca ranog i predškolskog uzrasta ispoljavaju radoznalost (Jirout & Newcombe, 2015). Djecu ranog i predškolskog uzrasta ne treba sputavati, već im treba obezbijediti optimalne uslove za sticanje osnovnih znanja o prostornim dimenzijama kroz raznovrsne didaktičke igre. Sve igre koje se realizuju u radu sa djecom predškolskog uzrasta treba da odgovaraju njihovim sposobnostima (Lim-Ratnam, 2013).

Formiranje pojmova prostornih dimenzija u ranom uzrastu u velikoj mjeri utiče na kasnije matematičko obrazovanje (Dzainudin, Yamat, & Yunus, 2018). Posebno je značajna uloga

vaspitača u procesu izbora i upotrebe djeci zanimljivih aktivnosti u funkciji formiranja pojmova prostornih dimenzija (Malešević, Vlahović & Vrbaški, 2009).

Tokom realizacije djeci interesantnih aktivnosti, vaspitač ima mogućnost da stalno mijenja i prilagođava didaktičke igre konkretnoj vaspitnoj grupi (Milić, 2016; Palos & Stancovici, 2016).

Primarna motivacija za rad proizilazi iz spoznaje da kvalitet formiranja prostornih dimenzija u predškolskom uzrastu zavisi od pravilnog odabira i upotrebe didaktičkih igara. Ove igre, kada se koriste za razvijanje prostornih pojmova, imaju značajan uticaj na razvoj logičkog razmišljanja, pažnje i koncentracije kod djece (Duran, 2003). Pored toga, didaktičke igre pomažu u sticanju, provjeri, korekciji i učvršćivanju znanja i vještina, kao i u obogaćivanju mentalnih predstava. Jasno je da ove igre mogu značajno doprinijeti razvoju logičkog mišljenja kod djece.

Dodatna motivacija za istraživanje je i činjenica da na našem području nema sličnih istraživanja, što ukazuje na nedostatak empirijskih podataka i potrebu za novim istraživanjima u ovoj oblasti.

I TEORIJSKI DIO

1. POJAM, ZADACI I ODLIKE DIDAKTIČKIH IGARA

Igra je fundamentalni aspekt djetinjstva, koji služi kao vitalna komponenta u fizičkom, emocionalnom, kognitivnom i socijalnom razvoju djece. Kroz igru djeca uče da istražuju svoju okolinu, razvijaju osnovne životne vještine i njeguju kreativnost i maštu (An & Bonk, 2009).

Igra nije samo aktivnost u slobodno vrijeme, ona je sastavni dio rasta i razvoja djeteta. Didaktička igra ima izuzetno značajnu ulogu u vaspitanju i obrazovanju djece. Postoji mnogo razloga zbog kojih je važno organizovati didaktičke igre sa djecom. Ipak, izdvajamo sljedeće prednosti realizacije didaktičkih igara u radu sa djecom ranog i predškolskog uzrasta:

- Kroz igru djeca razvijaju vještine kritičkog mišljenja, sposobnosti rješavanja problema i sposobnost razumijevanja i obrade informacija. Aktivnosti kao što su zagonetke, gradivni blokovi i igre uloga poboljšavaju kognitivne funkcije i podstiču intelektualnu radoznalost.
- Didaktička igra promovise fizičko zdravlje poboljšanjem koordinacije, ravnoteže i motoričkih vještina. Igra na otvorenom, posebno, omogućava djeci da se uključe u aktivnosti koje jačaju njihove mišiće, poboljšavaju kardiovaskularno zdravlje i podstiču opšte fizičko blagostanje.
- Didaktička igra pomaže djeci da izraze svoje emocije, razviju empatiju i izgrade odnose. Kroz kooperativnu igru, djeca uče da dijele, pregovaraju i rješavaju konflikte, što su osnovne vještine za socijalnu interakciju i emocionalnu regulaciju.
- Uključivanje u igru sa vršnjacima i odraslima podstiče usvajanje jezika i vještine komunikacije. Pripovijedanje priča, igranje uloga i interaktivne igre pružaju djeci mogućnosti da prošire svoj rječnik i poboljšaju verbalno izražavanje (Plass, Homer & Kinzer, 2015).

Igra je neophodna za djecu širom svijeta, bez obzira odakle dolaze. Igra je pravo koje imaju sva djeca, zaštićeno Konvencijom o pravima djeteta. Moć didaktičke igre otključava pun potencijal djeteta i podržava njihovo zdravlje, razvoj, blagostanje i otpornost u odraslom dobu. Igra, a posebno didaktička, je način na koji djeca uče, stvaraju prijateljstva, razvijaju životne vještine,

saznaju kako da brinu o drugima i svijetu oko sebe. Didaktička igra je takođe neophodna za unapređenje rodne ravnopravnosti. Kroz igru, djeca svih uzrasta imaju priliku da istraže ko su, njeguju samopouzdanje i donose odluke koje dovode u pitanje tradicionalne rodne norme, uloge i stereotipe (Gee, 2005).

Didaktička igra pruža mogućnosti za otkrivanje, radoznalost i istraživanje. Kada se djeca igraju, istražuju prirodno, rasplamsavaju svoju maštu i koriste svoje vještine donošenja odluka.

Kada se djeca igraju, to pomaže razvoju matematičkih vještina jer treba da razmišljaju, komuniciraju, koriste svoju prirodnu radoznalost i vještine istraživanja. Didaktička igra pomaže djeci da razviju vještine i razumijevanje uključujući:

- vještine slušanja i govora;
- vještine pisanja;
- učenje kako priče funkcionišu (zaplet, likovi, struktura, svrha i format riječi na stranici);
- učenje da slova, riječi, simboli, brojevi i znaci imaju svrhu i da su značajni za druge itd. (Schrier, 2016).

Didaktička igra treba da pruži priliku djeci da budu slobodna, a ne samo da ih kontrolišu odrasli. Djeca trebaju da istraže svoje kreativne ideje, vježbaju vještine donošenja odluka, uspostavljaju veze, stiču iskustva i otkrivaju nova interesovanja. Djeca, sa svojom bezgraničnom energijom i radoznalošću, suštinski su motivisana da uče kroz didaktičku igru. Ovaj pristup učenju pomaže im u socijalno-emocionalnom razvoju, vještinama rješavanja problema i još mnogo toga (Connolly, Boyle, MacArthur, Hainey & Boyle, 2012).

U Reggio Emilia pedagoškoj koncepciji didaktička igra predstavlja kamen-temeljac nastavnog plana i programa. Kroz različite oblike igre djeca stiču osnovne vještine i znanja koja postavljaju osnovu za buduća dostignuća. Uključujući djecu u didaktičku igru, stimulišemo njihov kognitivni, fizički i emocionalni razvoj.

Kroz didaktičku igru u Reggio Emilia pedagoškoj koncepciji djeca usavršavaju vještine rješavanja problema, poboljšavaju motoričke vještine i unapređuju emocionalno blagostanje. Značaj igre u ranom obrazovanju ne može se precijeniti. Kada su djeca zaokupljena igrom, veća je mogućnost da će zadržati informacije, razviti ljubav prema učenju i podstaknuti kreativnost i maštu. Igra takođe igra ključnu ulogu u razvoju društvenih vještina. Kroz igru djeca uče da se

smjenjuju, pregovaraju, sarađuju i rješavaju konflikte – vještine neophodne za izgradnju odnosa i razvijanje empatije (Vygotsky, 1978).

Prednosti igre za djecu mogu se vidjeti u njihovom sveukupnom razvoju. Djeca uče kroz igru od veoma ranog uzrasta jer igra pruža priliku djeci da istražuju, slobodno se izražavaju, budu kreativna i razvijaju psihomotoričke vještine. Igre predstavljaju prirodnu manifestaciju djeteta da istražuje okolinu, da razumije stvarnost koja ga okružuje, čime doprinosi sticanju novog znanja i vještina. Igra može postati način organizovanja učenja i omogućava istraživanje individualnih kapaciteta (Moyles, 2005).

1.1. Definisanje didaktičkih igara

Didaktička igra je vrsta igre koja uvijek ima postavljen pedagoški cilj za razvijanje određenih sposobnosti i vještina. Važnost didaktičkih igara u obrazovanju čini ih moćnim alatom za učenje. Mogu se koristiti za podučavanje širokog spektra predmeta, uključujući matematiku, nauku, čitanje, pisanje i istoriju. Didaktičke igre mogu djecu naučiti važnim životnim vještinama, kao što su rješavanje problema, timski rad i kritičko razmišljanje (Whitton, 2014).

Jedan od primarnih ciljeva didaktičkih igara je da olakšaju proces učenja. Didaktičke igre, posebno osmišljene za potrebe učenja, stekle su ogromnu popularnost posljednjih godina. Ove igre su kombinacija zabave i obrazovanja, čineći iskustvo učenja zanimljivijim i efikasnijim.

Po mišljenju nekih autora, didaktičke igre pripadaju preoperacionoj i konkretnoj fazi intelektualnog razvoja. Ove igre najčešće sadrže određena pravila i zahtjeve. Svaka didaktička igra ima svoj cilj, zadatke, ali i pravila koja dijete mora poštovati. Didaktičke igre doprinose razvoju kognitivnih sposobnosti, socioemocionalnom razvoju, govorno-jezičkom razvoju, razvoju perceptivnih i motoričkih sposobnosti itd. (Annetta, 2008).

Svaka didaktička igra koja se realizuje sa djecom treba da bude i vaspitnog karaktera. Drugim riječima, značajno je da dijete kroz učešće u didaktičkoj igri razvija strpljenje, upornost, istrajnost, samostalnost, socijalne odnose itd. Dakle, svaka igra koja ima za cilj sticanje znanja i razvijanje ličnosti djeteta jeste didaktička.

Postoji određeni broj činilaca koji utiču na efikasnost didaktičke igre. Neki od njih su:

- socijalna sredina (osobe kojima je dijete okruženo i sa kojima stupa u interakciju);

- zdravstveni status djeteta;
- stepen motoričkog razvoja djeteta;
- nivo kognitivnog razvoja djeteta itd. (Plass, Perrotta & Wouters, 2020).

Savremeni vaspitno-obrazovni proces, koji ima za cilj holistički razvoj djeteta, igru prihvata kao oblik aktivnosti koja snažno pokreće intrinzičnu motivaciju djece. Kroz didaktičke igre dijete na sebi svojstven način razvija intelektualne sposobnosti. Adekvatno planirane didaktičke igre razvijaju analizu, sintezu, zaključivanje, rezonovanje i slično. U stručnoj literaturi nalazimo brojne podjele didaktičkih igara. Po Kamenovu (2002) didaktičke igre se dijele na:

- logičko-matematičke igre;
- govorno-jezičke igre;
- likovne igre;
- pokretne igre i
- muzičke igre.

Po mišljenju Matića (1982) postoje sljedeće vrste didaktičkih igara:

- igre koje imaju za cilj podsticanje pažnje, rezonovanja i mišljenja;
- igre koje imaju za cilj razvijanje senzornih sposobnosti;
- igre za razvijanje perceptivnih sposobnosti;
- igre koje imaju za cilj razvijanje finih motoričkih vještina;
- igre koje imaju za cilj razvijanje grube motorike;
- igre koje imaju za cilj razvijanje mašte i kreativnosti.

U pedagoškoj teoriji mnogo toga je rečeno o didaktičkim igrama i njihovim klasifikacijama. Gotovo je nemoguće nabrojati sve klasifikacije didaktičkih igara. Ipak, za nas je, sa pedagoškog aspekta, prihvatljiva klasifikacija koju je dao Kamenov.

1.2. Saznajni i vaspitni aspekti didaktičkih igara

Savremeni vaspitno-obrazovni proces se sve više bazira na igri kao dominantnoj formi učenja na ranom i predškolskom uzrastu. Didaktičke igre imaju saznajni, ali i vaspitni značaj. Kognitivne

vještine su mentalni procesi koje naš mozak koristi za sticanje, manipulaciju, skladištenje i korišćenje informacija. Oni uključuju pamćenje, razvoj jezika, rješavanje problema i kritičku analizu (Whitton, 2010).

Djeca se razvijaju i uče različitim tempom i na različite načine. Psihološka istraživanja nam pokazuju da na kognitivni razvoj djeteta utiče ne samo biologija sa kojom je rođeno, već i društvena i ekološka iskustva koja imaju u prvih nekoliko godina života (i kasnije).

Jedan od prvih koji je proučavao procese kognitivnog razvoja kod djece bio je švajcarski psiholog Žan Pijaže. Pijaže je smatrao da djeca misle drugačije i vide svijet na različite načine od odraslih. On je dalje teoretisao da postoji kvalitativna promjena u načinu razmišljanja djece dok rastu i razvijaju se. Njihove ideje se razvijaju kako se nadograđuju na prethodno znanje. Djeca od sedam godina posjeduju više informacija o svijetu oko sebe u odnosu na djecu uzrasta od dvije godine, što je u skladu sa teorijom kognitivnog razvoja Žana Pijažea (Prensky, 2001).

Didaktička igra omogućava djeci da razvijaju kognitivne vještine. Kroz didaktičke igre djeca mogu da nauče nove stvari, da razumiju i učestvuju u svijetu oko sebe i da sama rješavaju izazove. Razvoj kognitivnih vještina je stoga od suštinskog značaja za razumijevanje i interakciju sa svijetom. Međutim, nijesmo rođeni sa potpuno funkcionalnim kognitivnim vještinama. One se razvijaju i mijenjaju kako napredujemo kroz život. Od rođenja (ili prije) naš mozak razvija kognitivne vještine koje nam omogućavaju da razmišljamo, čitamo, učimo, analiziramo, obraćamo pažnju i pamtimo (Garris, Ahlers & Driskell, 2002).

Didaktička igra ima značajan uticaj na razvoj gotovo svih sposobnosti. Grube motoričke vještine uključuju velike mišiće i neophodne su za aktivnosti kao što su hodaње, trčanje i skakanje. Kroz didaktičke igre djeca mogu da razviju snagu, koordinaciju i ravnotežu. Pravilno dozirane didaktičke igre poboljšavaju razvoj mišića i promovišu opšte zdravlje i blagostanje (Garris, Ahlers & Driskell, 2002). Fina motorika je ključna za precizne pokrete, kao što su pisanje, siječenje makazama i zakopčavanje košulje. Razvoj fine motorike je ključan za spremnost za školu i svakodnevne zadatke, čineći didaktičku igru neprocjenjivim dijelom obrazovanja u ranom djetinjstvu.

Društvene i emocionalne vještine se razvijaju kroz interakciju sa drugima. Kroz didaktičku igru djeca se uče saradnji, dijeljenju i empatiji. Didaktičke igre uče djecu kako da se kreću kroz

društvenu dinamiku i upravljaju svojim emocijama. Ova iskustva su ključna za izgradnju zdravih odnosa i emocionalne otpornosti.

1.3. Učenje kroz didaktičke igre

Radoznalost tjera djecu da istražuju svoj svijet i traže nova iskustva. Didaktička igra, koja djeci omogućava slobodu da slijede svoja interesovanja, prirodan je način da se podstakne ova urođena radoznalost. Umjesto tradicionalnih nastavnih metoda, učenje zasnovano na didaktičkoj igri podstiče praktična, iskustvena učenja koja su prijatna i zanimljiva za djecu.

U okruženju za učenje zasnovanom na didaktičkoj igri, vaspitači stvaraju prilike za djecu da istražuju, eksperimentišu i rješavaju probleme kroz različite aktivnosti. Ove aktivnosti mogu uključivati maštovitu igru, senzornu igru, istraživanje, igre na otvorenom itd. Učenje zasnovano na didaktičkoj igri podstiče razvoj različitih vještina, uključujući socijalne, emocionalne, kognitivne, jezičke i fizičke vještine (Gee, 2003).

Jedan od ključnih principa učenja zasnovanog na didaktičkoj igri je da omogućava djeci da preuzmu vođstvo u svom procesu učenja. Vaspitači djeluju kao fasilitatori, daju smjernice, podršku i materijale za obogaćivanje dječjih iskustava umjesto da usmjeravaju njihove aktivnosti.

Učenje zasnovano na didaktičkim igrama ima korijene u radu nekoliko teoretičara i praktičara u obrazovanju. Fridrih Frebel, koji se često smatra osnivačem koncepta vrtića, vjerovao je da je igra najviši izraz ljudskog razvoja u djetinjstvu i razvio je sistem edukativnih igračaka poznatih kao "Frebelovi darovi", kako bi olakšao učenje kroz igru (Kiili, 2005).

Marija Montessori, italijanska ljekarka i pedagog, razvila je Montessori metod, koji naglašava samostalno učenje i praktične aktivnosti. Montessori učionice često sadrže materijale i aktivnosti koje podstiču istraživanje i otkrivanje kroz igru. Lav Vigotski, ruski psiholog, predložio je ideju "socio-kulturne teorije" i istakao značaj didaktičke igre u kognitivnom razvoju djece. Vjerovao je da igra pomaže djeci da razviju jezik, vještine rješavanja problema i društvene kompetencije. Žan Pijaže, švajcarski psiholog, fokusirao se na kognitivni razvoj djece. Iako se eksplicitno ne zalaže za učenje zasnovano na igri, njegove teorije o konstruktivizmu i važnosti aktivnog angažovanja u učenju su u skladu sa principima obrazovanja zasnovanog na igri (De Freitas & Oliver, 2006).

Prethodno navedeni i drugi autori su doprinijeli razumijevanju i promociji učenja zasnovanog na igri kao vrijednog pristupa obrazovanju u ranom djetinjstvu. Danas je učenje zasnovano na igri prepoznato i implementirano u različitim obrazovnim okruženjima širom svijeta.

Učenje zasnovano na didaktičkoj igri ostaje veoma relevantno u današnje vrijeme iz nekoliko razloga:

- **Holistički razvoj:** Učenje zasnovano na didaktičkoj igri podržava holistički razvoj tako što se bavi ne samo kognitivnim vještinama, već i društvenim, emocionalnim, fizičkim i kreativnim aspektima razvoja djeteta.
- **Priprema za budućnost:** Priroda rada i društva koja se brzo mijenjaju zahtijeva od pojedinaca da budu prilagodljivi, kreativni i da kritički misle. Učenje zasnovano na didaktičkoj igri podstiče ove vještine kroz istraživanje, eksperimentisanje, rješavanje problema i inovacije, pripremajući djecu za život.
- **Promovisanje kreativnosti i inovacija:** Učenje zasnovano na didaktičkoj igri pruža priliku djeci da se uključe u maštovitu igru, istražuju nove ideje i razmišljaju van okvira.
- **Ravnoteža sa tehnologijom:** U doba kada tehnologija igra značajnu ulogu u životima djece, učenje zasnovano na didaktičkoj igri nudi ravnotežu pružanjem praktičnih, taktilnih iskustava koja angažuju čula i promovišu fizičku aktivnost. Podstiče djecu na interakciju sa fizičkim svijetom, dublje razumijevanje koncepata.
- **Pravednost i inkluzija:** Učenje zasnovano na didaktičkoj igri je inherentno inkluzivno i dostupno djeci iz različitih sredina i sposobnosti. Ono podržava individualne razlike, promoviše saradnju i omogućava djeci da uče sopstvenim tempom i na svoje jedinstvene načine, doprinoseći pravednijim obrazovnim ishodima.
- **Učešće roditelja:** Učenje zasnovano na didaktičkoj igri podstiče aktivno uključivanje roditelja i staratelja u obrazovanje njihovog djeteta (Shute & Ke, 2012).

Didaktičke igre pružaju priliku za razvoj sposobnosti djece i obrazovanje kroz povećanje kognitivne aktivnosti. Najvažniji aspekt didaktičkih igara nije određen reakcijom djece, već efikasnošću rješavanja problema. Efikasnost didaktičkih igara leži, prije svega, u usredsrijeđenosti na sistematski pristup, i drugo, na ciljno usmjerenje programa igre zajedno sa didaktičkim

vježbama. Djeca predškolskog uzrasta uživaju u igranju didaktičkih igara i doživljavaju zadovoljstvo i energiju kroz njih.

U okruženju za učenje zasnovanom na didaktičkoj igri, vaspitači se posmatraju kao fasilitatori koji podržavaju i usmjeravaju dječja iskustva učenja. Oni posmatraju, komuniciraju i usmjeravaju djecu dok učestvuju u didaktičkim igrama. Igre omogućavaju usklađivanje težine izazova s kapacitetima učesnika u suočavanju sa zadacima, što je ključno za postizanje optimalne tačke motivacije. Iz tog razloga, poučavanje putem igara poboljšava interes, učešće i omogućava djeci da budu više uključena u svoje učenje (Petrovska, Sivevska & Cackov, 2013).

2. KARAKTERISTIKE FORMIRANJA POJMOVA PROSTORNIH DIMENZIJA NA PREDŠKOLSKOM UZRASTU

Period ranog i predškolskog uzrasta je veoma važan za formiranje pojmova prostornih dimenzija. Tokom ovog perioda djeca stiču osnovna znanja o prostornim dimenzijama. Istraživanja pokazuju da djeca do šeste godine imaju razvijene sposobnosti za usvajanje pojmova prostornih dimenzija (Dejić, 2012).

Pojmovi prostornih dimenzija, kao i ostali matematički pojmovi, usvajaju se spontano kroz aktivnosti u predškolskoj ustanovi i porodici. Prilikom upoznavanja djece sa dimenzijom predmeta, mora se voditi računa da ona bude uočljiva. Dijete kroz istraživanje svijeta oko sebe stiče prva znanja o prostornim dimenzijama. Dok usvaja znanja o prostornim dimenzijama, dijete istovremeno razvija pažnju, mišljenje, pamćenje, kao i niz drugih sposobnosti i vještina (Divjan i Tomić, 2011).

Tokom planiranja aktivnosti koja ima za cilj razvijanje znanja o prostornim dimenzijama, kod djece treba prevashodno razvijati vizuelnu percepciju, te imenovanje prostornih dimenzija. U predškolskim ustanovama djeca svakodnevno imaju mogućnost da opažaju predmete različitih dužina i širina.

Dijete u predškolskoj ustanovi prvo usvaja pojam veliko i malo. Poslije ovog pojma, dijete usvaja pojmove: dugačko-kratko, široko-usko, debelo-tanko, visoko-nisko i duboko-plitko. Tokom određenog vremena, dijete razvija sposobnost razlikovanja predmeta po dužini i širini, ali i razvija matematičke pojmove koji se odnose na obim, zapreminu itd. (Guo et al., 2011).

Prilikom planiranja aktivnosti koje imaju za cilj usvajanje pojmova prostornih dimenzija, posebno treba povesti računa da sredstva i materijali za rad budu očigledni. Raznovrsne aktivnosti moguće je realizovati u centrima interesovanja. U konstruktivnom centru interesovanja, djeca, recimo, mogu dobiti zadatak da naprave višu i nižu zgradu od konstruktivnog materijala. Takođe, od konstruktivnog materijala djeca mogu praviti uske i široke kule. U istom centru interesovanja djeca mogu dobiti zadatak da nastave niz. Recimo, vaspitač postavi dvije više i jednu nižu građevinu. Djeca dobijaju zadatak da nastave započeti niz. Tokom ove aktivnosti, vaspitač od djece može zatražiti da imenuju šta je više, a šta je niže.

2.1. Formiranje pojmova prostornih dimenzija u mlađoj, srednjoj i starijoj uzrasnoj grupi

Djeca u mlađoj uzrasnoj grupi nemaju razvijenu sposobnost razlikovanja prostornih dimenzija. Djeca ovog uzrasta gotovo sve predmete nazivaju velikim ili malim. Tek kada krenu u školu, djeca počinju da upoređuju predmete po dužini, visini, debljini itd. Pojmove prostornih dimenzija u radu sa djecom uzrasta od 3 do 4 godine treba obrađivati tako što se prvo vrši upoređivanje predmeta koji su iste boje i vrste. Za usvajanje pojma dugačko-kratko u mlađoj uzrasnoj grupi, mogu se koristiti štapići. Za početak, dovoljno je da djeca posmatraju dva štapića (jedan dugačak i jedan kratak) i procjenjuju njihovu dužinu. Kada djeca uoče razliku između dugačkog i kratkog štapića, potrebno je da ih upoređuju po dužini, koristeći pri tome termine duže i kraće (Verdine, Lucca, Golinkoff, Hirsh-Pasek & Newcombe, 2016).

Od djece mlađe uzrasne grupe može se tražiti da navedu šta je u njihovoj okolini dugačko, a šta je kratko. Navedeni zahtjev je svakako složeniji, ali djecu je potrebno još od najranijeg uzrasta podsticati na opažanje svijeta oko sebe (Uttal & Cohen, 2012).

Sa djecom mlađe uzrasne grupe mogu se realizovati razne aktivnosti za usvajanje pojmova visoko-nisko. Da bi djeca mlađe uzrasne grupe na što optimalniji način usvajala pojmove visoko-nisko, potrebno je koristiti materijale i sredstva koji su djetetu poznati. Pojmove duboko-plitko djeca mlađe uzrasne grupe mogu usvajati kroz upotrebu posuda različitih dubina. Ovi pojmovi najbolje se mogu usvajati kroz igre i aktivnosti u senzornom centru interesovanja (Newcombe & Frick, 2010).

Djeca srednje uzrasne grupe najprije utvrđuju znanja o prostornim dimenzijama koja su stekla kada su bila u mlađoj uzrasnoj grupi. Na samom početku razlike između dva predmeta treba da budu značajne, da bi se te razlike tokom vremena smanjivale. Na samom početku razlike između predmeta su od pet do šest centimetara, a poslije toga se smanjuju na tri centimetra. Od djece se može tražiti da poredaju predmete po dužini, odnosno od najkraćeg do najdužeg i obrnuto (Cheng & Mix, 2014).

Djeca starije uzrasne grupe imaju razvijene sposobnosti za usvajanje pojmova prostornih dimenzija u odnosu na djecu srednje i mlađe uzrasne grupe. Djeca ove grupe imaju razvijeno

opažanje, pažnju, mišljenje, pamćenje i druge sposobnosti. Takođe, djeca starije uzrasne grupe imaju razvijene govorne sposobnosti u odnosu na djecu mlađe i srednje uzrasne grupe.

Djeca starije uzrasne grupe vrše procjenjivanje odoka. Ipak, kada dijete procijeni odoka, potrebno je da to provjeri tako što će neposredno upoređivati predmete. Djeca ovog uzrasta imaju sposobnost vršenja serijacije po dužini, širini, visini i veličini. Od vaspitača se očekuje da realizuje igre i aktivnosti u kojima će djeca imati mogućnost da vrše serijaciju predmeta između kojih su razlike male (Levine, Ratliff, Huttenlocher & Cannon, 2012).

U radu sa starijom uzrasnom grupom mogu se koristiti igrovni listići. Djeca mogu imati zadatak da oboje ili nacrtaju nešto.

2.2. Mogućnosti formiranja pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu

Praksa u predškolskim ustanovama pokazuje da postoje brojne mogućnosti za realizaciju aktivnosti usmjerenih na usvajanje pojmova prostornih dimenzija. U vrtićima se organizuju aktivnosti koje imaju za cilj razvijanje saznanja o prostornim dimenzijama. Obično se u frontalnom dijelu aktivnosti djeci čita prigodna pjesma ili priča u kojoj se pominje određeni pojam. U ovom dijelu aktivnosti, vaspitač sa djecom razgovara o sadržaju pjesme ili priče. Poslije frontalnog dijela aktivnosti slijedi rad u centrima interesovanja, gdje djeca kroz upotrebu manipulativnih, likovnih, istraživačkih, taktilno-perceptivnih i drugih materijala usvajaju osnovna znanja o pojmovima prostornih dimenzija (Pruden, Levine & Huttenlocher, 2011).

Poznata je činjenica da je pažnja djece ranog i predškolskog uzrasta relativno kratka. Da bi se podstakla dječja pažnja za usvajanje pojmova prostornih dimenzija, poželjno je da vaspitači tokom organizovanih šetnji i izleta podstiču djecu na opažanje i usvajanje ovih pojmova. Tokom šetnje, dijete ima mogućnost da opaža, postavlja pitanja i uočava objekte koji su visoki, niski, dugački, kratki itd. (Casey, Erkut, Ceder & Young, 2008).

Djeca predškolskog uzrasta mogu se efikasno motivisati na usvajanje pojmova prostornih dimenzija kroz igru. Igre omogućavaju djeci da na zabavan i angažovan način uče o prostornim dimenzijama.

Postoji više razloga zbog kojih je još u ranom uzrastu moguće započeti sa usvajanjem pojmova prostornih dimenzija. Neki od njih su:

- dječja prirodna želja za učenjem i istraživanjem svijeta oko sebe;
- djeca su radoznala bića;
- u radu sa djecom mogu se primjenjivati raznovrsni materijali;
- djeca su intenzivno angažovana da kroz manipulaciju materijalima stiču znanja o prostornim dimenzijama;
- predškolska ustanova je pogodan ambijent za usvajanje pojmova prostornih dimenzija;
- djeca aktivno učestvuju u grupnim aktivnostima i igrama sa vršnjacima, te na taj način sasvim spontano usvajaju pojmove prostornih dimenzija;
- dječja pažnja se povećava kada učestvuju u aktivnostima koje imaju za cilj usvajanje pojmova prostornih dimenzija;
- djeca vole da učestvuju u pokretnim igrama koje imaju za cilj usvajanje pojmova prostornih dimenzija;
- kroz likovne i manipulativne aktivnosti u vrtiću djeca mogu efikasno da usvajaju pojmove prostornih dimenzija (Uttal et al., 2013).

Jasno je da postoji dugačak spisak razloga zbog kojih je pedagoški i didaktički opravdano podsticati djecu na usvajanje pojmova prostornih dimenzija. Od vaspitača se očekuje da na metodički adekvatan način pristupi planiranju i realizaciji aktivnosti za usvajanje pojmova prostornih dimenzija.

2.3. Zastupljenost pojmova prostornih dimenzija u crnogorskom predškolskom kurikulumu

Kvalitetan predškolski kurikulum može podstaći kritički razvoj i učenje koje promoviše radosne, afirmativne i obogaćujuće mogućnosti učenja, pripremajući djecu za uspjeh u školi i životu. Dok predškolski programi generalno pružaju emocionalno podržavajuće okruženje, njihovi nastavni planovi i programi često ne uspijevaju da unaprijede učenje matematike (Hermer-Vazquez, Moffet & Munkholm, 2001).

Predškolska matematika, poznata i kao matematika za predškolski uzrast, pruža priliku djeci da steknu osnovno razumijevanje brojanja, oblika i drugih veoma jednostavnih matematičkih

konceptata. Djeca uče kroz priče, pjesme, rime, igre prstima i druge kreativne metode koje im matematiku čine zabavnom. Predškolska matematika uključuje učenje više o geometrijskim figurama i objektima, mjerenju dužine, težine, kapaciteta, vremena i temperature, te upotrebi novca.

Djeca predškolskog uzrasta uče da identifikuju i upoređuju predmete po veličini. Oni će se sami mjeriti i raditi sa konceptima zapremine, dužine i težine. Iako su veoma mladi, djeca predškolskog uzrasta već umiju da koriste odgovarajući rječnik za opisivanje količine, dužine i težine. Naučiće da koriste izraze kao što su “više”, “manje”, “jedan više”, “veći”, “manji”, “niži”, “viši”, “duži” i “teži”.

U aktuelnom predškolskom programu istaknut je značaj usvajanja matematičkih pojmova od najranijeg uzrasta. Naglašeno je da kroz usvajanje pojmova prostornih dimenzija djeca predškolskog uzrasta uče da rješavaju problemske situacije, razvijaju kreativno mišljenje, maštu, stvaralaštvo, istrajnost, upornost, kao i niz drugih sposobnosti i vještina. Predloženo je da se pojmovi prostornih dimenzija povezuju sa svakodnevnim životnim iskustvima djece. Takođe, naglašena je važnost vršenja korelacije između vaspitno-obrazovnih područja. Od vaspitača se očekuje da prati interesovanja i potrebe djece te da na temelju toga planira i realizuje aktivnosti. Vaspitač ne treba da djeci „nameće” aktivnosti, već treba da prati i evidentira interesovanja djece. Dijete treba da bude sukonstruktor kurikuluma, a ne samo pasivni izvršilac vaspitačevih naloga. U predškolskom programu značajna pažnja posvećena je uređenju radnog ambijenta. Tokom usvajanja pojmova prostornih dimenzija djeca treba da budu okružena razvojno podsticajnim materijalima koji će ih motivisati na istraživanje svijeta oko sebe i koji će omogućiti lakše i spontanije usvajanje pojmova prostornih dimenzija.

3. ULOGA VASPITAČA U UPOTREBI I IZBORU DIDAKTIČKIH IGARA ZA FORMIRANJE PROSTORNIH DIMENZIJA NA PREDŠKOLSKOM UZRASTU

Brojne su uloge koje vaspitač ostvaruje prilikom upotrebe i izbora didaktičkih igara za formiranje prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu. Navodimo neke od uloga koje vaspitač treba da ostvaruje kada je u pitanju izbor i upotreba didaktičkih igara za formiranje prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu:

- stvaranje optimalnih uslova za kvalitetno usvajanje pojmova prostornih odnosa kroz didaktičke igre;
- kreiranje ambijenta za nesmetanu realizaciju didaktičkih igara koje imaju za cilj usvajanje pojmova prostornih odnosa;
- podsticanje unutrašnje motivacije djece za učešće u didaktičkim igrama;
- pružanje pomoći djeci u igrama;
- primjena raznovrsnih strategija u didaktičkim igrama;
- podstiče djecu na učenje putem istraživanja i eksperimentisanja;
- podsticanje dječje prirodne radoznalosti i želje za učenjem;
- primjena individualizovanih aktivnosti u didaktičkim igrama;
- podsticanje socijalne interakcije i grupne kohezije;
- ohrabrivanje djece da samostalno dolaze do određenih rješenja;
- podsticanje djece na opažanje i imenovanje pojmova prostornih dimenzija;
- pažljivo i pravovremeno davanje uputstava djeci tokom igre (Alford & Nino, 2011).

Vaspitač treba da djeci prije svega objasni pravila didaktičke igre. Pravila didaktičke igre vaspitač treba da objasni sa puno radosti u glasu, kako bi motivisao djecu na učešće u didaktičkim igrama. Nakon objašnjenja pravila igre vaspitač provjerava da li su djeca razumjela ista. Kada se provjeri da li su djeca razumjela pravila igre, vaspitač vrši podjelu materijala i sredstava.

3.1. Upotreba raznovrsnih didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu

Kao što je već navedeno, djeca na ranom i predškolskom uzrastu usvajaju pojmove prostornih dimenzija kroz igru. Usvajanje pojmova prostornih dimenzija je značajno za kognitivni razvoj djece. Učenje i igra su na ranom i predškolskom uzrastu međusobno povezani. Znanja o prostornim dimenzijama se najbolje usvajaju tokom raznovrsnih didaktičkih igara. Didaktičke igre imaju snažnu ulogu u razumijevanju dimenzija predmeta.

U radu sa djecom predškolskog uzrasta mogu se primjenjivati različite didaktičke igre. Kada je u pitanju usvajanje pojmova prostornih dimenzija, zanimljivo je organizovati sljedeće igre:

- **Konstruktivne igre:** Dok slažu kocke, djeca kroz praktično iskustvo uče o visini, širini i dužini. Ove igre omogućavaju djeci da razvijaju osjećaj za proporcije i odnose između različitih dimenzija.
- **Igre sa blokovima:** Djeca su aktivno angažovana da istražuju dimenzije predmeta kroz manipulaciju blokovima. Ove igre pomažu djeci da razumiju kako se različiti oblici mogu kombinovati i organizovati u prostoru.
- **Igre serijacije:** Djeca vrše serijaciju predmeta po visini, širini, dužini itd. Ove igre pomažu djeci da razviju sposobnost klasifikacije i organizacije predmeta prema različitim prostornim dimenzijama.
- **Igre klasifikacije:** Djeca klasifikuju predmete na osnovu debljine, širine, dužine itd. Ove igre omogućavaju djeci da bolje razumiju kako se predmeti razlikuju u različitim dimenzijama (Clements & Sarama, 2011).

Tokom planiranja primjene didaktičkih igara za usvajanje pojmova prostornih dimenzija, vaspitači treba da vode računa o:

- **Planiranju i upotrebi didaktičkih igara u svakodnevnim aktivnostima u vrtiću:** Vaspitači treba da integrišu didaktičke igre u svakodnevne aktivnosti kako bi se obezbijedila kontinuirana praksa i učenje.
- **Interakciji sa djecom:** Aktivno praćenje i usmjeravanje djece tokom igre je ključno za pravilno usvajanje pojmova. Vaspitači treba da postavljaju pitanja, nude podršku i ohrabruju djecu.

- **Procjeni uticaja didaktičkih igara na kvalitet usvajanja pojmova prostornih dimenzija:** Vaspitači treba da redovno procjenjuju napredak djece i prilagođavaju aktivnosti prema njihovim potrebama i razvoju (Davis & Sumara, 2008).

3.1.1. Upotreba logičko-matematičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu

Za usvajanje pojmova prostornih dimenzija veoma je značajno upotrebljavati logičko-matematičke igre. Ove igre, između ostalog, imaju za cilj razvijanje matematičkih sposobnosti djece ranog i predškolskog uzrasta. Tokom učešća u matematičko-logičkim igrama, djeca na spontan i fleksibilan način usvajaju pojmove prostornih dimenzija. Dok učestvuju u logičko-matematičkim igrama, djeca međusobno komuniciraju, razmjenjuju svoja prethodna iskustva i stiču nova znanja (Ginsburg, Lee & Boyd, 2008).

Matematičko-logičke igre u kojima djeca usvajaju pojmove prostornih dimenzija uče djecu odgovornosti, upornosti, istrajnosti, strpljivosti i samostalnosti. Ove igre kod djece razvijaju funkcionalne sposobnosti i kritičko mišljenje.

Tokom učešća u matematičko-logičkim igrama, djeca su angažovana i motivisana za usvajanje prvih znanja o pojmovima prostornih dimenzija. Ove igre omogućavaju djeci da rješavaju problemske situacije i samostalno dolaze do originalnih rješenja. Razvoj vještina rješavanja problema je glavni cilj logičko-matematičkih igara (Seo & Ginsburg, 2004).

Djeca ranog i predškolskog uzrasta treba pružiti optimalne uslove za samostalno uočavanje i otkrivanje pojmova prostornih dimenzija u logičko-matematičkim igrama. Vaspitač ne treba da diriguje, već da usmjeri, podstiče i ohrabruje djecu u samostalnom pronalaženju rješenja.

Jasno je da se djeca međusobno razlikuju po svojim sposobnostima, nivou interesovanja itd. Pojedina djeca će ispoljavati veću angažovanost i inicijativu za učešće u matematičko-logičkim igrama od drugih. Potrebno je da vaspitač kod svakog djeteta probudi interesovanje za učešće u matematičko-logičkim igrama. Često se u praksi dešava da dijete izgubi sigurnost u vlastite snage zbog neadekvatno riješenog zadatka u matematičko-logičkoj igri. Zato, vaspitač treba da logičko-matematičke igre prilagodi trenutnim sposobnostima i potrebama djeteta. Svako dijete treba da se osjeća jednako uspješno i vrednovano (Wright, Stanger, Stafford & Martland, 2006).

3.1.2. Upotreba govorno-jezičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu

Govorno-jezičke igre mogu se efikasno upotrebljavati za usvajanje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu. Ove igre su veoma korisno sredstvo za razvoj prvih saznanja o prostornim dimenzijama kod djece predškolskog uzrasta. Kroz govorno-jezičke igre, djeca ne samo da usvajaju pojmove prostornih dimenzija, već i razvijaju govor i komunikacijske vještine. Interakcija i komunikacija tokom igre pružaju djeci povoljne uslove da uče o prostornim odnosima na zanimljiv i spontan način (Stefanović, 2016).

U praksi predškolskih ustanova postoje brojni primjeri govorno-jezičkih igara koje se mogu koristiti za usvajanje pojmova prostornih dimenzija. Neke od njih uključuju:

- **Igra "Skrivalica":** Vaspitač sakrije određene predmete u radnoj sobi. Tokom igre, djeca koriste izraze poput "gore", "dolje", "iza", "ispred" kako bi opisala mjesto na kojem se nalazi predmet. Kada pronađu predmete, djeca ih sortiraju po dužini. Ova igra je pogodna kako za obogaćivanje rječnika, tako i za usvajanje pojmova prostornih odnosa i dimenzija.
- **Igra "Kretanje u prostoru":** Vaspitač daje djeci uputstva za kretanje, kao što su: "Stani pored debljeg stabla", "Donesi najdužu olovku", itd. Ova igra razvija prostorne dimenzije i bogati rječnik djece (Bingham, Quinn & Gerde, 2017).

Kroz ove igre, djeca razvijaju jezičke vještine, govorno stvaralaštvo, kao i prostornu inteligenciju koja je značajna za proces rješavanja problema. Govorno-jezičke igre su izuzetno važan didaktički alat za razvijanje prvih znanja i iskustava o prostornim dimenzijama, omogućavajući djeci da razvijaju kritičko mišljenje i socijalnu interakciju.

Za usvajanje pojmova prostornih dimenzija mogu se upotrebljavati sljedeće vrste govorno-jezičkih igara:

- Fonološke igre;
- Rebusi;
- Asocijacije;
- Brzalice;
- Rime (Marković, 2013).

3.1.3. Upotreba likovnih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu

Likovne igre su veoma zastupljene u radu na usvajanju pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu. Likovne igre predstavljaju značajan didaktički alat koji se koristi za usvajanje prostornih dimenzija kod djece. Kroz likovne igre, djeca razvijaju maštu, kreativnost, fine motoričke vještine, koordinaciju oko-ruka, vizuelnu percepciju, kao i niz drugih sposobnosti (Bresler, 1998).

Dok manipulišu raznovrsnim likovnim materijalima, djeca na spontan način stiču znanja o dužini, veličini i proporcijama. Primjeri likovnih igara koje mogu biti korisne za usvajanje pojmova prostornih dimenzija uključuju:

- **Crtanje i bojenje:** Slobodno crtanje i bojenje prema uputstvu vaspitača pomaže djeci da razumiju prostorne dimenzije kroz vizuelnu interpretaciju.
- **Slikanje visokog i niskog drveća:** Ova aktivnost omogućava djeci da istraže visinu i dužinu kroz likovno izražavanje.
- **Modeliranje sa glinom i plastelinom:** Izrada objekata različitih dimenzija pomaže djeci da razviju osjećaj za proporcije i dimenzije.
- **Otiskivanje, mozaik, kolažiranje:** Ove tehnike omogućavaju djeci da uoče različite dimenzije kroz kreativno izražavanje (Kindler, 1996).

Postoji bezbroj mogućnosti da djeca usvajaju pojmove prostornih dimenzija kroz likovne igre, a vrsta likovne igre zavisi od prirode pojma koji se obrađuje.

3.1.4. Upotreba motoričkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu

Motoričke igre nude djeci priliku da razviju saradnju, timski rad i leaderske vještine. Pored toga, djeca pokazuju visok stepen interesovanja za kretanje, što im pruža povoljne uslove za istraživanje svijeta oko sebe. Razvijanje motoričkih vještina je povezano sa usvajanjem matematičkih

pojmov, uključujući prostorne dimenzije, jer se kognitivne i motoričke oblasti mozga aktiviraju istovremeno tokom rješavanja matematičkih zadataka.

Motoričke igre mogu uključivati:

- **Skakanje u različite oblike predmeta:** Ova aktivnost pomaže djeci da bolje razumiju prostorne dimenzije kroz fizičko kretanje.
- **Balansiranje na različitim visinama:** Razvija osjećaj za visinu i stabilnost.
- **Kretanje kroz razne vrste prepreka:** Uključuje kretanje kroz uske i široke, dugačke i kratke prepreke, što doprinosi razumijevanju prostornog odnosa.
- **Skok udalj sa mjesta:** Pomaže djeci da uoče razlike u dužini i udaljenosti (Goodway & Branta, 2003).

Motoričke igre imaju snažan uticaj na sveukupni kognitivni razvoj djece, doprinoseći razvoju koordinacije, snage, brzine i fleksibilnosti. Zadatak vaspitača je da planira motoričke igre koje će razvijati raznovrsne vještine i sposobnosti kod djece.

3.1.5. Upotreba muzičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu

Muzika ima neprocjenjiv značaj u obrazovanju i njen uticaj na razvoj djece je neosporan. Istorijski gledano, grčki filozofi poput Platona i Aristotela prepoznali su značaj muzike u obrazovanju i društvenom razvoju. Platon je muziku vidio kao ključnu za razvoj moralnog karaktera, dok je Aristotel isticao njenu ulogu u razvoju moralnog duha, pročišćavanju emocija i pružanju razonode (Gordon, 2003).

Kod djece, muzika je prirodna i uzbudljiva aktivnost koja igra važnu ulogu u razvoju kognitivnih i motoričkih vještina. Rane muzičke aktivnosti ne samo da zabavljaju djecu, već ih pripremaju za uspjeh u drugim područjima učenja, uključujući matematiku. Muzičke igre mogu poboljšati matematičko razmišljanje i apstraktno razmišljanje kod djece. Istraživanja pokazuju da muzika direktno utiče na razvoj dječjeg jezika, motoričkih vještina i društvenih vještina (Wolf & Schor, 2005).

U radu sa djecom, muzičke igre se mogu koristiti na različite načine kako bi se podržao razvoj pojmova prostornih dimenzija. Neki od primjera uključuju:

- **Muzika i prostor:** Djeca plešu u različitim dijelovima radne sobe i pronalaze predmete različitih dimenzija (dugačke, kratke). Ova aktivnost pomaže djeci da povežu muzičke ritmove i prostorne dimenzije, razvijajući tako njihovu prostornu svijest.
- **Izrada muzičkih instrumenata:** Djeca koriste raznovrsne materijale (široke, uske, dugačke, kratke) za izradu svojih instrumenata. Ova aktivnost ne samo da podstiče maštu i kreativnost, već i pomaže djeci da razumiju različite prostorne dimenzije kroz manipulaciju materijalima.
- **Igra "Zvuci u prostoru":** Djeca koriste različite zvukove i muzičke instrumente za označavanje različitih prostornih dimenzija i objekata. Na primjer, visoki i niski tonovi mogu se koristiti za označavanje visine, dok različiti ritmovi mogu označiti brzu ili sporiju promjenu (Johnson, 2009).

Muzičke igre omogućavaju djeci da istražuju prostorne dimenzije kroz zvuk i pokret, pružajući im jedinstvene mogućnosti za razumijevanje svijeta oko sebe. Kroz ove igre, djeca ne samo da razvijaju svoje muzičke vještine, već i proširuju svoje znanje o prostornim dimenzijama i odnosima na zabavan i angažovan način.

3.2. Osnovni kriterijumi za izbor didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija

Prilikom izbora didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu, važno je uvažiti nekoliko ključnih kriterijuma. Ovi kriterijumi osiguravaju da igre budu efikasne i prilagođene potrebama i sposobnostima djece. Neki od najvažnijih kriterijuma uključuju:

- **Uskladenost didaktičke igre sa uzrasnim sposobnostima djece:** Igra treba biti razumljiva i odgovarajuća psihofizičkom razvoju djece.
- **Jednostavnost pravila igre:** Pravila treba objasniti na jednostavan način, uz uvažavanje individualnih karakteristika djece.

- **Aktivna participacija i manipulacija objektima:** Igra treba omogućiti djeci da aktivno učestvuju i manipulišu objektima u prostoru.
- **Interesantnost igre:** Igra treba biti privlačna djeci kako bi ih motivisala za usvajanje pojmova prostornih dimenzija.
- **Usmjerenost na konkretne pojmove prostornih dimenzija:** Igra treba biti usmjerena na specifične pojmove prostornih dimenzija koje se žele formirati kod djece.
- **Prilagođenost individualnim sposobnostima i interesovanjima:** Igra treba biti prilagođena sposobnostima i interesovanjima svakog djeteta.
- **Pedagoški, estetski i zdravstveno-higijenski standardi:** Materijali korišćeni u igri treba da zadovoljavaju ove kriterijume.
- **Povratne informacije:** Igra treba omogućiti djeci da vide rezultate svog rada i da dobiju povratne informacije od vaspitača.
- **Usklađenost sa ostalim vaspitno-obrazovnim aktivnostima:** Igra treba biti u skladu sa ciljevima i aktivnostima ostalog vaspitno-obrazovnog rada (Dockett & Perry, 2011).

3.2.1. Afiniteti djece kao kriterijum za izbor didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija

Afiniteti djece predškolskog uzrasta, ili njihova interesovanja, predstavljaju ključni kriterijum pri izboru didaktičkih igara za usvajanje prostornih dimenzija. Ako su igre usklađene sa interesovanjima djece, ona će biti motivisana da aktivno učestvuju. Na primjer, djeca koja vole crtanje mogu biti posebno zainteresovana za likovne igre koje uključuju visoke i niske predmete. Uvažavanje dječjih afiniteta povećava njihovu angažovanost i želju za učenjem. Igre koje se usklađuju sa interesovanjima djece često podstiču saradnju i socijalnu interakciju, što dodatno doprinosi procesu usvajanja pojmova prostornih dimenzija. Na taj način, djeca imaju priliku da spontano istražuju i razvijaju svoje sposobnosti kroz igre koje su im zanimljive (Wood, 2009).

3.2.2. Usklađenost tematike igre sa uzrasnim karakteristikama kao kriterijum za izbor didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija

Sadržaj didaktičkih igara treba biti prilagođen uzrasnim sposobnostima djece kako bi igra bila u funkciji njihovog kognitivnog razvoja. Igre za predškolsku djecu treba da budu jednostavne, ali dovoljno izazovne da podstiču pravilno formiranje pojmova prostornih dimenzija.

Tematski sadržaj igre treba da bude privlačan djeci i povezan sa svakodnevnim životom kako bi olakšao usvajanje pojmova prostornih dimenzija. Uputstva i pravila igre treba da budu prilagođena rječniku i razumijevanju djece (Hargreaves & Fullan, 2012).

Djeca različitih uzrasta imaju različite nivoe pažnje i koncentracije. Igre za mlađi uzrast treba da budu kraće i jednostavnije, dok starija djeca mogu učestvovati u složenijim igrama koje traju duže. Pravila igre treba da odgovaraju uzrasnim karakteristikama djece: jednostavnija pravila za mlađe i složenija za starije grupe.

Socijalna interakcija je važna za djecu predškolskog uzrasta. Stoga, didaktičke igre trebaju omogućiti razvoj socijalnih vještina, bilo kroz međusobnu saradnju ili kroz individualno istraživanje prostora i dimenzija. Na taj način, djeca ne samo da usvajaju pojmove prostornih dimenzija, već i razvijaju svoje socijalne vještine (Clements & Sarama, 2009).

3.2.3. Motivacija djece kao kriterijum za izbor didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija

Motivacija djece predstavlja ključan kriterijum prilikom izbora didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija. Kada su djeca motivisana, njihova angažovanost i interesovanje za aktivnosti značajno se povećavaju. U nastavku ćemo razraditi kako motivacija utiče na izbor igara i na njihov uspjeh (Milićević, 2014).

U praksi se pokazuje da djeca koja uživaju u didaktičkim igrama pokazuju veće interesovanje i angažovanost. Didaktičke igre koje su izazovne i pružaju djeci priliku da postignu konkretne ciljeve obično podstiču veću motivaciju. Kada djeca uoče da njihov rad ima rezultate, to ih dodatno podstiče da nastave s aktivnostima.

U radu sa djecom predškolskog uzrasta, spoljna motivacija može igrati značajnu ulogu. Nagrade ili pohvale od vaspitača mogu pozitivno uticati na samopouzdanje i sigurnost djece.

Pohvale, kao oblik spoljne motivacije, mogu povećati interesovanje i želju za nastavkom aktivnosti.

Unutrašnja motivacija je takođe važna. Didaktičke igre trebaju biti dizajnirane na način da pruže odgovarajući nivo izazova – ni previše lakih, ni previše teških zadataka. Ako su igre previše jednostavne, djeca se mogu dosadivati. S druge strane, previše teški zadaci mogu dovesti do frustracije i smanjenja motivacije. Optimalni izazovi u igri mogu podstaći unutrašnju motivaciju, što omogućava djeci da uživaju u procesu učenja i istraživanja (Novak, 2024).

Didaktičke igre koje zahtijevaju aktivnu participaciju djece obično imaju pozitivan uticaj na proces usvajanja pojmova prostornih dimenzija. Djeca treba da dobijaju pravovremene povratne informacije o svom napretku. Ovo im omogućava da vide rezultate svojih aktivnosti i prilagode svoje ponašanje u skladu sa tim, što dodatno podstiče motivaciju (Đorđević, 2019).

Motivacija je ključni faktor koji vaspitači treba da uvažava prilikom odabira didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija. Igre koje uspješno balansiraju između izazova i zabave mogu značajno povećati interesovanje djece i poboljšati njihov proces učenja. Efikasno osmišljene igre koje pružaju odgovarajući nivo izazova i omogućavaju djeci da se aktivno angažuju, uz povratne informacije i pohvale, mogu značajno doprinijeti njihovom uspjehu u usvajanju prostornih dimenzija (Kostić, 2022).

3.3. Priprema materijala za realizaciju didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu

Efikasna priprema materijala za realizaciju didaktičkih igara je ključna za uspjeh u formiranju pojmova prostornih dimenzija. Priprema uključuje pažljivo planiranje i izbor materijala kako bi se najbolje odgovorilo na potrebe i mogućnosti djece.

Prvi korak u pripremi materijala je definisanje ciljeva didaktičke igre. Ovi ciljevi treba da budu jasni i usmjereni na specifične pojmove prostornih dimenzija koje treba formirati kod djece. Materijali koji se koriste u didaktičkim igrama treba da budu pažljivo odabrani i prilagođeni djeci. Mogu se koristiti različiti tipovi materijala, uključujući:

- **Specijalizovani materijali:** Materijali dizajnirani specifično za didaktičke igre, kao što su setovi za konstrukciju ili igre sa prostorom.

- **Prirodni materijali:** Materijali poput drveta, kamena ili zemlje, koji mogu pružiti djeci različite teksture i oblike za istraživanje.
- **Predmeti iz svakodnevne upotrebe:** Predmeti poput kutija, lopti ili konopaca koji mogu biti korišćeni za kreiranje igara.
- **Pedagoški neoblikovani materijali:** Materijali koji nisu specijalizovani, ali se mogu koristiti u kreativne svrhe, kao što su papir, plastika ili tkanina (Jovanović, 2019).

Materijali treba da budu prilagođeni djeci na sljedeće načine:

- **Odgovarajuće veličine:** Preporučuje se korišćenje materijala koji su dovoljno veliki da budu lako dostupni djeci i bezbjedni za upotrebu.
- **Jednostavan oblik:** Materijali treba da budu jednostavnog oblika kako bi ih djeca lako koristila.
- **Intenzivne boje i teksture:** Boje i teksture treba da budu privlačne i stimulativne za djecu.
- **Bezbjednost:** Materijali moraju biti bezbjedni za upotrebu, bez oštih ivica i potencijalno opasnih dijelova (Kostić, 2021).

Materijali treba da budu lako dostupni djeci i postavljeni na način koji omogućava slobodno istraživanje. Preporučuje se postavljanje materijala na niskim policama ili podlogama koje djeca mogu samostalno doseći.

Pravilna priprema materijala ne samo da omogućava efikasnu realizaciju didaktičkih igara, već i doprinosi stvaranju pozitivnog i stimulativnog okruženja za učenje i istraživanje prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta.

3.4. Primjeri iz vaspitno-obrazovne prakse

U radu sa djecom predškolskog uzrasta organizovane su raznovrsne igre i aktivnosti za formiranje pojmova prostornih dimenzija. Zanimljive aktivnosti su organizovane u prirodi, gdje su djeca imala mogućnost da upoređuju stabla drveća po **debljini** (slika 1 i slika 2). Pored gledanja i upoređivanja, djeca mogu istraživati teksture prirodnih materijala koristeći dodir. Na primjer, mogu dodirivati različita stabla i osjećati razlike u kori – neka stabla imaju glatku koru, dok je kod

drugih kora hrapava. Na ovaj način, djeca mogu bolje razumjeti različite površine i teksture koje se nalaze u prirodi.

Slika 1 i slika 2 – Upoređivanje stabala po debljini



Izvor: Privatna arhiva

Djeca mogu bilježiti promjene u visini i debljini tokom vremena, što im pomaže da razumiju procese rasta i promjene dimenzija.

Kroz razne motoričke igre i slične aktivnosti, djeca mogu usvajati pojam **visoko-nisko** (slika 3 i slika 4). Djeca mogu učiti o pojmovima “visoko” i “nisko” kroz različite motoričke aktivnosti i igre koje uključuju fizičko angažovanje. Na primjer, možemo organizovati igre u kojima djeca skaču, penju se ili puze kroz prepreke postavljene na različitim visinama. Ove aktivnosti pomažu djeci da direktno dožive i razumiju razliku između visokih i niskih tačaka. Takođe, korišćenjem materijala kao što su jastučići ili pjenasti blokovi za kreiranje visokih i niskih platformi za igru, dodatno se podržava učenje ovih pojmova kroz kretanje i igru.

Slika 3 i slika 4 – Usvajanje pojma visoko-nisko



Izvor: Privatna arhiva

Djeca predškolskog uzrasta mogu upoređivati štapiće ili druge materijale po **dužini** (slika 5).

Slika 5 – Upoređivanje do dužini



Izvor: Privatna arhiva

Djeca predškolskog uzrasta mogu istraživati i upoređivati različite dužine koristeći razne materijale. Na primjer, koristeći štapiće, slamčice ili trake, djeca mogu mjeriti i upoređivati dužine tih objekata. Aktivnosti u kojima djeca postavljaju objekte po dužini ili ih upotrebljavaju sa odgovarajućim oznakama dužine, pomažu im da razviju razumijevanje pojmova mjerenja i upoređivanja.

Pojam **široko-usko** djeca mogu usvajati kroz raznovrsne igre. Za ove igre potrebno je upotrebljavati manipulativne materijale (slika 6).

Slika 6 – Usvajanje pojma široko-usko



Izvor: Privatna arhiva

Koristeći manipulativne materijale kao što su blokovi, trake ili posude različitih veličina, djeca mogu istraživati i upoređivati širinu objekata. Na primjer, djeca mogu sortirati predmete u kategorije “široko” i “usko”, ili koristiti materijale za gradnju kako bi napravili strukture različitih širina. Ove praktične aktivnosti pomažu djeci da razviju razumijevanje prostornog odnosa i razlike između širokog i uskog.

Pojam **duboko-plitko** se može razvijati uz primjenu posuda različitih dubina (slika 7). Djeca predškolskog uzrasta mogu istraživati i razumjeti pojmove “duboko” i “plitko” kroz aktivnosti koje uključuju posude različitih dubina. Koristeći posude kao što su činije, kutije ili šolje sa različitim visinama i dubinama, djeca mogu učestvovati u praktičnim aktivnostima kao što su

sipanje, punjenje i upoređivanje. Na primjer, djeca mogu vježbati punjenje dubokih posuda pijeskom ili vodom i zatim prenijeti sadržaj u pliće posude, posmatrajući i razgovarajući o razlikama u dubini.

Slika 7 – Usvajanje pojma duboko-plitko



Izvor: Privatna arhiva

4. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Mnogi stručnjaci smatraju da je predškolski uzrast ključan za razumijevanje prostornih dimenzija, kako objekata, tako i pojava (Dejić, 2012). Iako razvoj ovih sposobnosti ne završava u potpunosti tokom ovog perioda, postavljaju se temelji za pravilno shvatanje i razlikovanje prostornih karakteristika objekata (Šimić, 1998). Istraživanja pokazuju da se percepcija dužine, odnosno linearnih veličina, nakon šeste godine značajno ne mijenja (Dobrić, 1979).

U ovom uzrastu, važno je razviti sposobnost djece da prepoznaju, procjenjuju i mjere različite veličine te formiraju osnovne pojmove veličina (Šimić, 1998). Budući da neposredna okolina pruža ključne matematičke informacije, posebno logičko-matematičke sadržaje, adekvatno strukturisana obrazovna sredina, koja uključuje modele relevantnih kvantitativnih odnosa i prostornih dimenzija, igra važnu ulogu. Priroda je bogata matematičkim pojmovima, pa djeca rano uoče i izražavaju kvantitativne i prostorne odnose (Ramani, 2014). Usvajanje prostornih dimenzija započinje kroz konkretne primjere i radnje iz neposredne okoline, gdje djeca kroz praktične aktivnosti stiču saznanja (Grieves & Jeffery, 2017).

Samo interakcijom s predmetima i pojavama iz prirode djeca razvijaju svijest o prostoru, položaju objekata, te promjenama u količini predmeta (Latković, Lipovac & Sotorović, 1998). Aktivnosti u neposrednoj okolini predstavljaju intelektualne izazove koji podstiču usvajanje osnovnih matematičkih pojmova (Ghousseini, Lord & Cardon, 2016).

Rane matematičke vještine vezane za prostorne dimenzije i odnose su povezane s kasnijim obrazovnim postignućem (Dzainudin, Yamat & Yunus, 2018). Iako postoji rastuća svijest o potrebi podrške u učenju matematike u vrtiću, još uvijek nema konsenzusa o najboljem pedagoškom pristupu. Vaspitači često naglašavaju važnost integracije matematičkih aktivnosti u svakodnevne situacije ili baziranje ranog učenja na igri, uz različita razumijevanja igre (Petrovska, Sivevska & Cackov, 2013).

Za razvoj prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta ključno je primjenjivati raznovrsne didaktičke igre (Skjæveland et al., 2017). Bitno je jasno definisati ciljeve, odabrati odgovarajuće materijale i metode kako bi se povećala participacija i angažman djece. Didaktičke igre pomažu djeci da prošire svoja znanja i vještine kroz strukturisano iskustvo, podstičući njihov

kognitivni razvoj (Vogt et al., 2018). Kroz ove igre, djeca uče o prostornim dimenzijama na zanimljiv i interaktivan način, što doprinosi razvoju njihovih mentalnih sposobnosti (Duran, 2003). Istraživanja su pokazala da didaktičke igre imaju pozitivan uticaj na usvajanje matematičkih pojmova, uključujući prostorne dimenzije. Rezultati pokazuju da upotreba ovih igara može poboljšati akademski uspjeh djece i učiniti matematiku zabavnijom, što dodatno potvrđuju različite studije (Vlassis et al., 2021; Zhelal & Kaymak, 2023; Rukiyah & Utami, 2020; Murtagh, Sawalma & Martin, 2022).

II ISTRAŽIVAČKI DIO

1.1. Problem i predmet istraživanja

U predškolskim ustanovama dijete predškolskog uzrasta ima veliki broj mogućnosti da kroz organizovane didaktičke igre i aktivnosti usvaja pojmove prostornih dimenzija. Od vaspitača se zahtijeva da na adekvatan način planiraju i realizuju igre za usvajanje pojmova prostornih dimenzija. Vaspitač je lice koje realizuje vaspitno-obrazovni proces i ima velike mogućnosti da ispoljava svoju kreativnost i inovativnost u procesu razvijanja prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta. Upotrebu i izbor didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija treba uskladiti sa psihofizičkim karakteristikama djece.

Problem istraživanja predstavlja sagledavanje i procjenjivanje iskustvenih stavova vaspitača prema upotrebi i izboru didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.

Predmet našeg istraživanja predstavljaju iskustveni stavovi vaspitača prema upotrebi i izboru didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.

1.2. Cilj i zadaci istraživanja

Cilj istraživanja glasi: Utvrditi iskustvene stavove vaspitača prema upotrebi i izboru raznovrsnih didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.

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

- Utvrditi da li vaspitači planiraju i realizuju pojmove prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.
- Utvrditi koje didaktičke igre vaspitači najčešće upotrebljavaju u formiranju pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.
- Utvrditi da li vaspitači prilikom upotrebe didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija vrše korelaciju sa ostalim oblastima vaspitno-obrazovnog rada.

- Utvrditi na bazi kojih kriterijuma vaspitači vrše izbor didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.

1.3. Istraživačke hipoteze

U skladu sa ciljem istraživanja, **glavnu hipotezu** možemo definisati na sljedeći način: Pretpostavlja se da vaspitači imaju pozitivan stav prema upotrebi i izboru raznovrsnih didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.

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

- Pretpostavlja se da vaspitači planiraju i realizuju pojmove prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.
- Pretpostavlja se da vaspitači najčešće upotrebljavaju logičko-matematike igre u formiranju pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.
- Pretpostavlja se da vaspitači prilikom upotrebe didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija vrše korelaciju sa ostalim oblastima vaspitno-obrazovnog rada.
- Pretpostavlja se da su afiniteti djece, primjerenost tematike igre uzrastu temeljni kriterijumi na osnovu kojih vaspitači vrše izbor didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.

1.4. Metode, tehnike i instrumenti istraživanja

U ovom istraživanju primijenićemo metodu teorijske analize. Ova metoda će se primijeniti u procesu definisanja problema, predmeta, cilja, istraživačkih zadataka i istraživačkih hipoteza. Deskriptivna metoda će nam poslužiti u cilju identifikacije iskustvenih mišljenja vaspitača prema upotrebi i izboru raznovrsnih didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu. U istraživanju ćemo primijeniti anketni upitnik i intervju (tri fokus grupe od po deset ispitanika).

1.5. Uzorak ispitanika

Istraživanje je realizovano na uzorku od 150 vaspitača. Struktura uzorka je prikazana u tabeli br. 1.

Tabela br. 1: Uzorak ispitanika

OPŠTINA	NAZIV PREDŠKOLSKE USTANOVE	BROJ VASPITAČA
Podgorica	JPU „Đina Vrbica“	45
Podgorica	JPU „Ljubica Popović“	29
Nikšić	JPU „Dragan Kovačević“	39
Kotor	JPU „Radost“	17
Pljevlja	JPU „Eko bajka“	20
UKUPNO	5	150

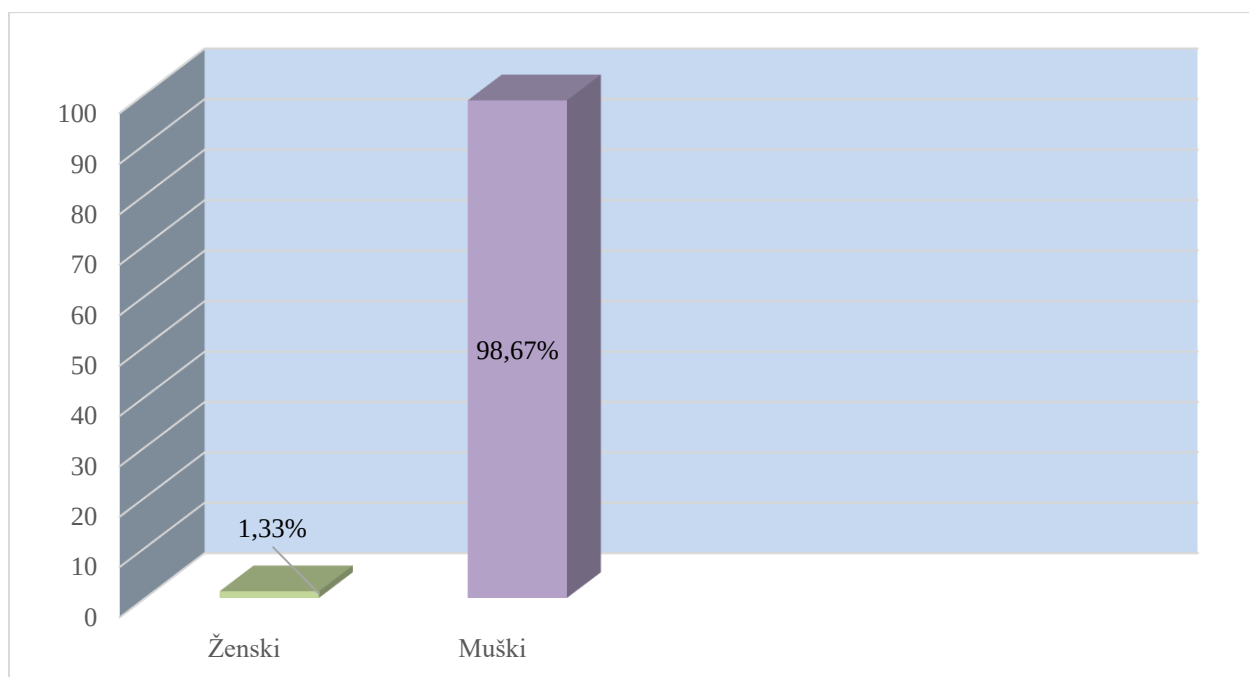
2. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

2.1. Rezultati dobijeni anketiranjem vaspitača

Tabela 2 – Tabelarni prikaz polne strukture uzorka

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Muški	2	1,33%
Ženski	148	98,67%
UKUPNO	150	100%

Histogram 1 – Grafički prikaz polne strukture uzorka



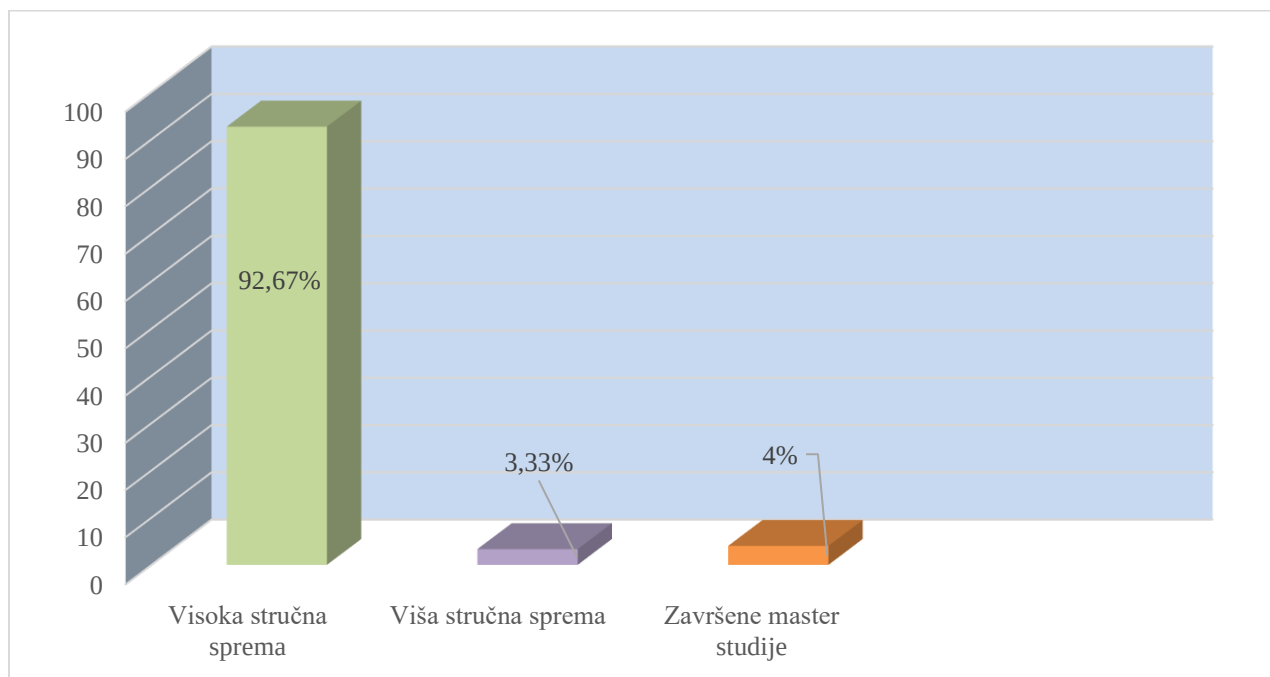
U naše istraživanje je uključeno 98,67% vaspitača ženskog pola i 1,33% vaspitača muškog pola. Ova disproportcija sugerise da je uzorak skoro potpuno sastavljen od žena.

Ova nesrazmjernost može uticati na način interpretacije rezultata, naročito ako polne razlike imaju značajnu ulogu u istraživanju. Zbog navedenog, rezultati možda neće biti u potpunosti primjenjivi na širu populaciju koja obuhvata i muškarce i žene.

Tabela 3 – Tabelarni prikaz stručne spreme ispitanika

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Visoka stručna sprema	139	92,67%
Viša stručna sprema	5	3,33%
Završene master studije	6	4%
UKUPNO	150	100%

Histogram 2 – Grafički prikaz stručne spreme ispitanika

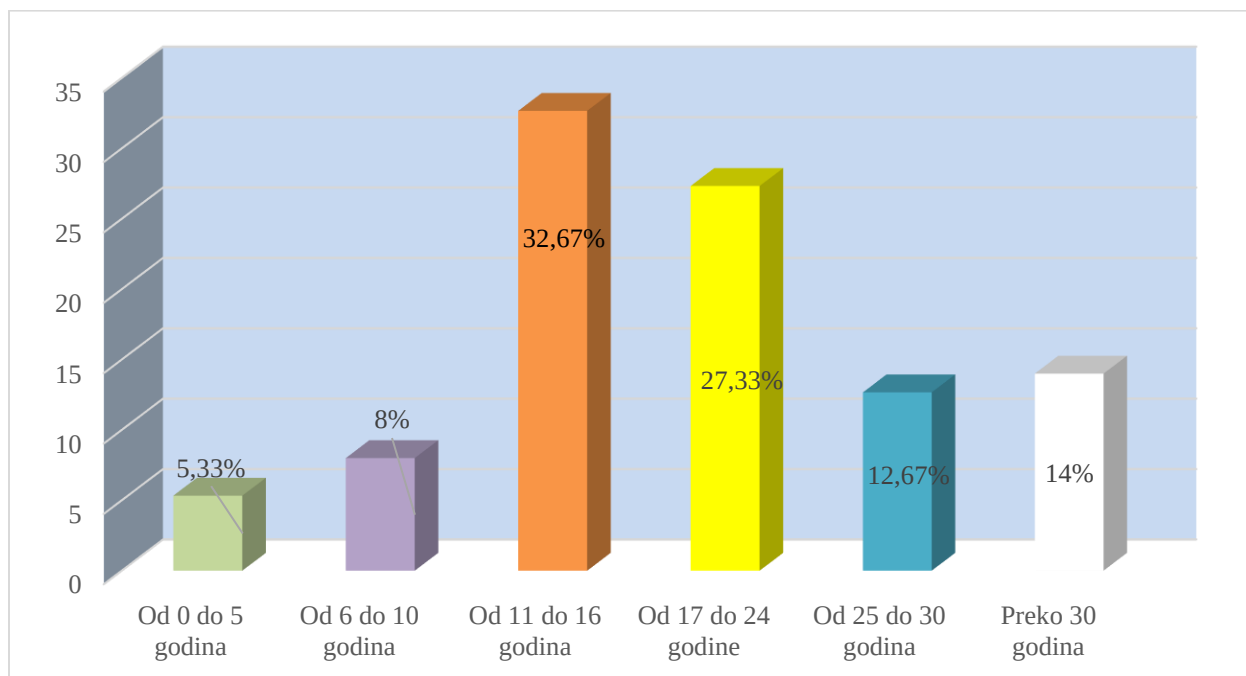


Ovi podaci ukazuju na to da je uzorak sastavljen uglavnom od visoko obrazovanih osoba, što može imati značajan uticaj na tumačenje rezultata istraživanja, posebno kada je u pitanju analiza povezanosti između nivoa obrazovanja i drugih varijabli. Ovakva struktura uzorka može biti važna za razumijevanje konteksta u kojem su rezultati dobijeni i za njihovu dalju primjenu.

Tabela 4 – Tabelarni prikaz godina radnog staža ispitanika

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Od 0 do 5 godina	8	5,33%
Od 6 do 10 godina	12	8%
Od 11 do 16 godina	49	32,67%
Od 17 do 24 godine	41	27,33%
Od 25 do 30 godina	19	12,67%
Preko 30 godina	21	14%
UKUPNO	150	100%

Histogram 3 – Grafički prikaz godina radnog staža ispitanika

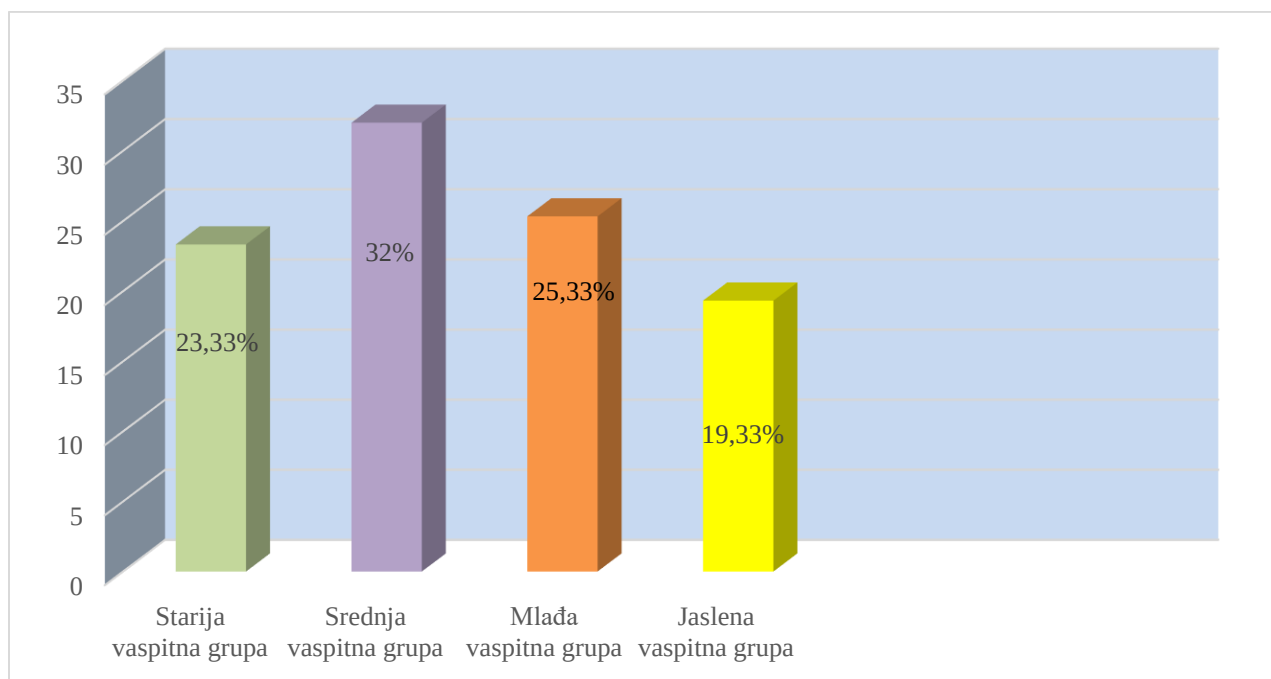


Ovi podaci ukazuju na to da su većina ispitanikaiskusni vaspitači sa značajnim brojem godina u profesionalnom radu, dok je manji dio sa kraćim radnim stažom. Ovo može imati uticaj na interpretaciju rezultata istraživanja, s obzirom na različite nivoe iskustva i kako to može uticati na njihove odgovore i stavove.

Tabela 5 – Tabelarni prikaz vaspitne grupe u kojoj vaspitači realizuju vaspitno-obrazovni proces

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Starija vaspitna grupa	35	23,33%
Srednja vaspitna grupa	48	32%
Mlađa vaspitna grupa	38	25,33%
Jaslena vaspitna grupa	29	19,33%
UKUPNO	150	100%

Histogram 4 – Grafički prikaz vaspitne grupe u kojoj vaspitači realizuju vaspitno-obrazovni proces

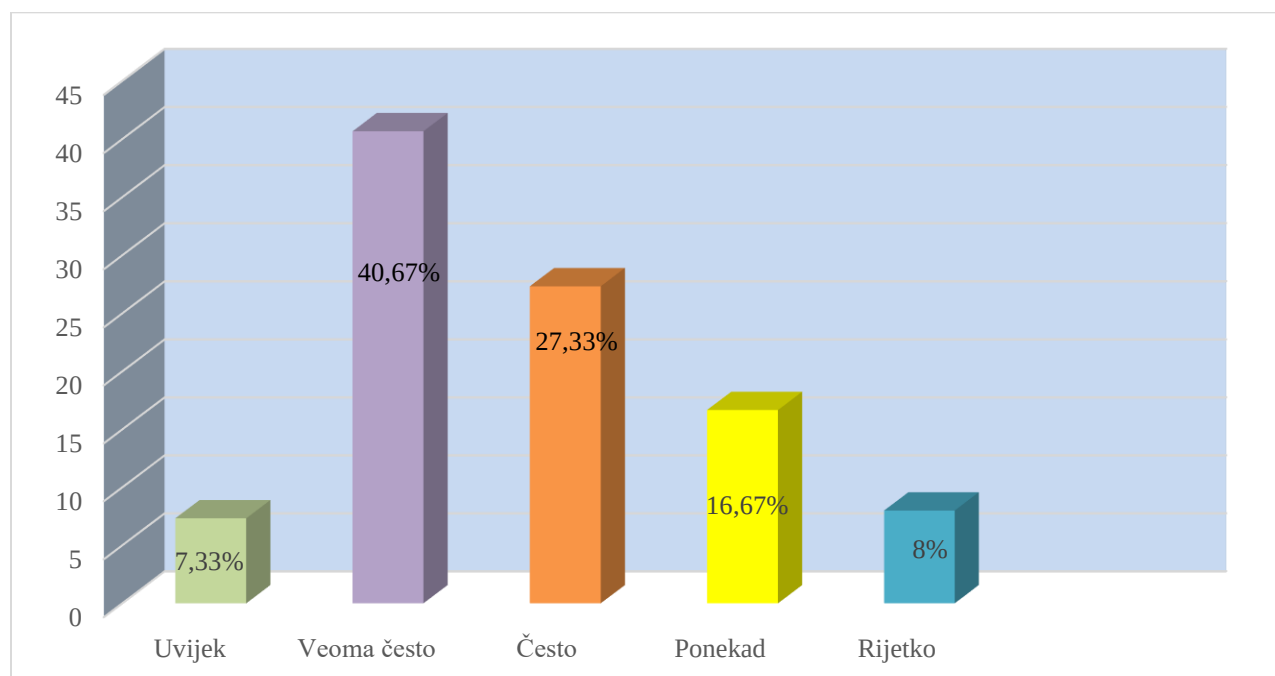


Ovi podaci pružaju pregled koliko je vaspitača raspoređeno po različitim vaspitnim grupama, što može pomoći u procjeni potreba za dodatnom obukom, podrškom i resursima specifičnim za svaku fazu predškolskog obrazovanja. Važno je sagledati stavove vaspitača koji realizuju vaspitno-obrazovni proces u svim uzrasnim grupama.

Tabela 6 – Tabelarni prikaz realizacije aktivnosti na usvajanju pojmova prostornih dimenzija kod djece

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Uvijek	11	7,33%
Veoma često	61	40,67%
Često	41	27,33%
Ponekad	25	16,67%
Rijetko	12	8%
UKUPNO	150	100%

Histogram 5 – Grafički prikaz realizacije aktivnosti na usvajanju pojmova prostornih dimenzija kod djece

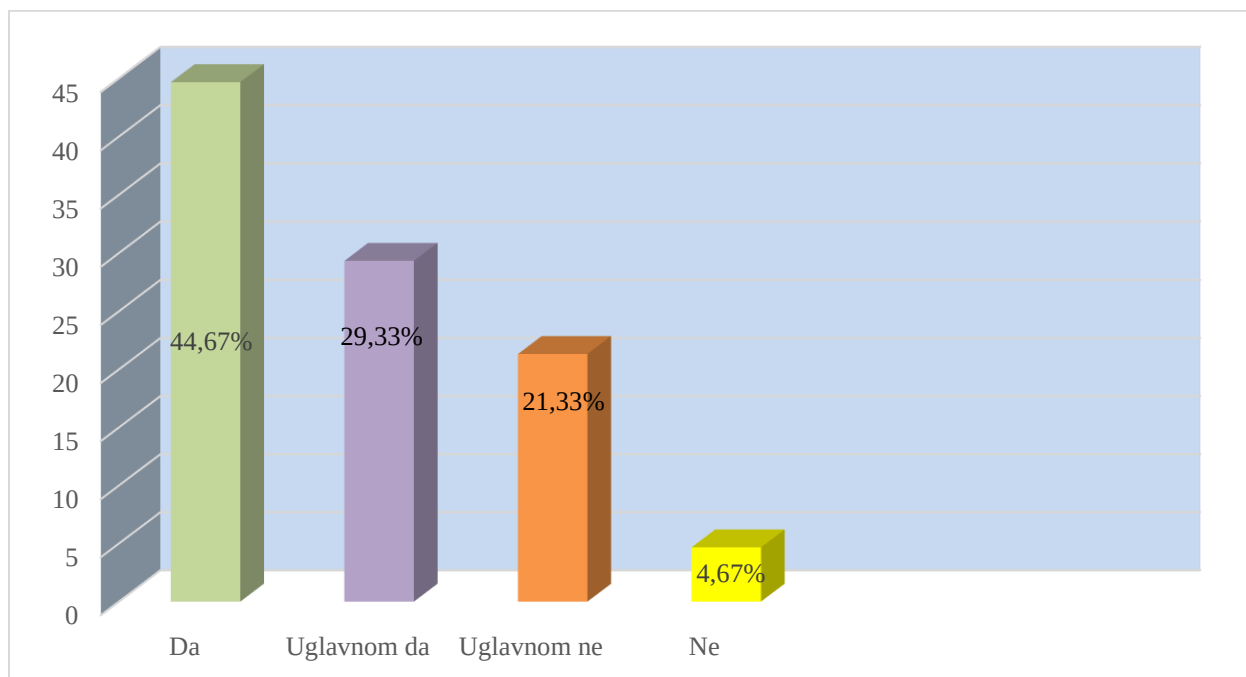


Najveći procenat vaspitača veoma često realizuje aktivnosti na usvajanju pojmova prostornih dimenzija kod djece. Različiti nivoi učestalosti mogu odražavati različite pristupe i prioritete u obrazovanju djece, kao i mogućnosti za unapređenje i dosljednost u pristupu i razvoju prostornih dimenzija.

Tabela 7 – Tabela prikaz realizacije raznovrsnih aktivnosti za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Da	67	44,67%
Uglavnom da	44	29,33%
Uglavnom ne	32	21,33%
Ne	7	4,67%
UKUPNO	150	100%

Histogram 6 – Grafički prikaz realizacije raznovrsnih aktivnosti za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece

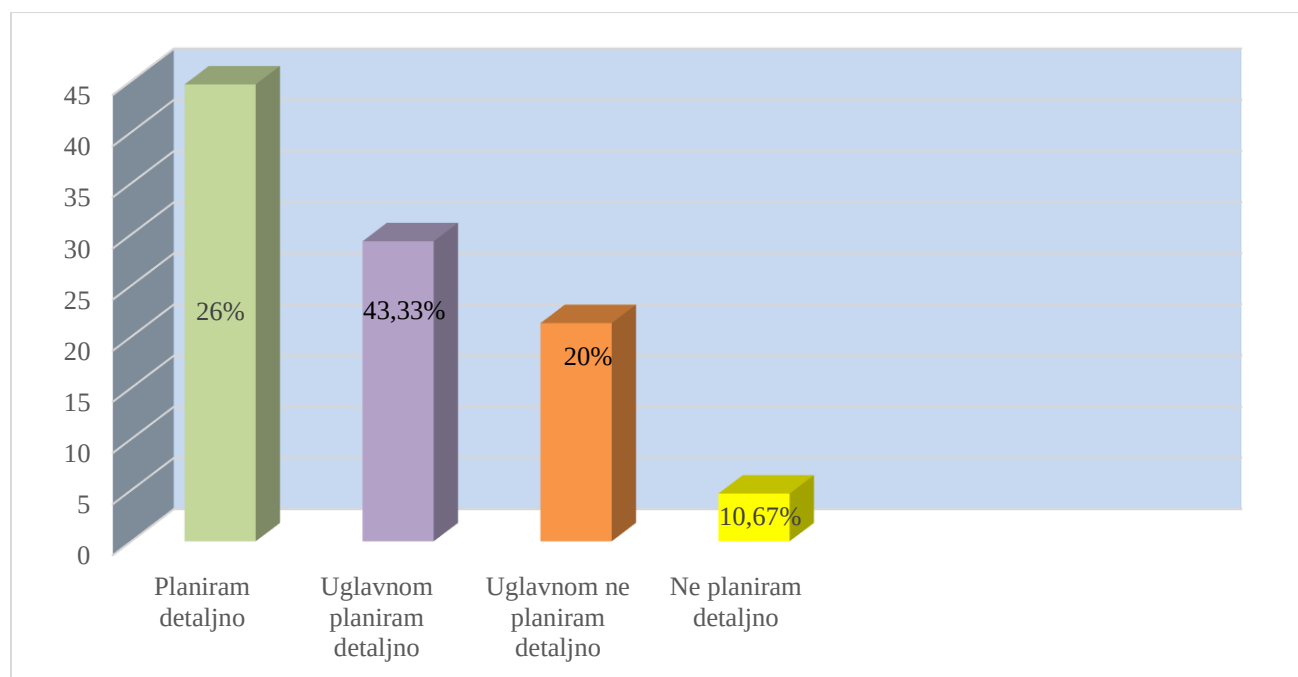


Dobijeni rezultati pokazuju da većina vaspitača realizuje raznovrsne aktivnosti za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece. Međutim, otprilike 26% vaspitača navodi da uglavnom ne koristi ili potpuno izostavlja raznovrsne aktivnosti za usvajanje prostornih dimenzija. Ovo može ukazivati na potrebu za dodatnom obukom ili dostupnijim resursima kako bi se poboljšala primjena različitih metoda za razvoj prostornih dimenzija kod djece.

Tabela 8 – Tabela prikaz planiranja realizacije aktivnosti na usvajanju prostornih dimenzija kod djece

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Planiram detaljno	39	26%
Uglavnom planiram detaljno	65	43,33%
Uglavnom ne planiram detaljno	30	20%
Ne planiram detaljno	16	10,67%
UKUPNO	150	100%

Histogram 7 – Grafički prikaz planiranja realizacije aktivnosti na usvajanju prostornih dimenzija kod djece

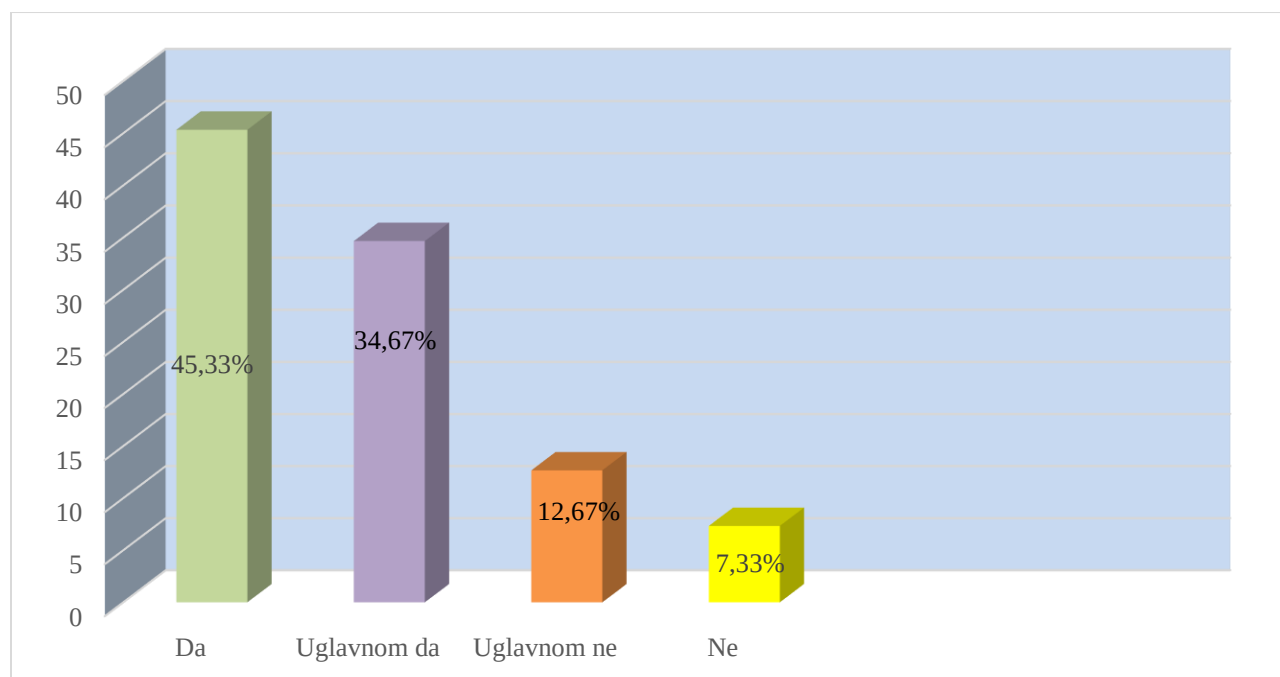


Dobijeni rezultati pokazuju da većina vaspitača planira realizaciju aktivnosti na usvajanju prostornih dimenzija kod djece. Međutim, manji broj vaspitača ne posvećuje dovoljno pažnje detaljnom planiranju aktivnosti, što može negativno uticati na kvalitet i efektivnost metoda za usvajanje prostornih dimenzija kod djece. Navedeno pokazuje potrebu za dodatnim obukama i podrškom kako bi se unaprijedilo planiranje i organizacija aktivnosti u predškolskom obrazovanju.

Tabela 9 – Tabelarni prikaz planiranja usvajanja pojmova prostornih dimenzija kroz centre interesovanja

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Da	68	45,33%
Uglavnom da	52	34,67%
Uglavnom ne	19	12,67%
Ne	11	7,33%
UKUPNO	150	100%

Histogram 8 – Grafički prikaz planiranja usvajanja pojmova prostornih dimenzija kroz centre interesovanja

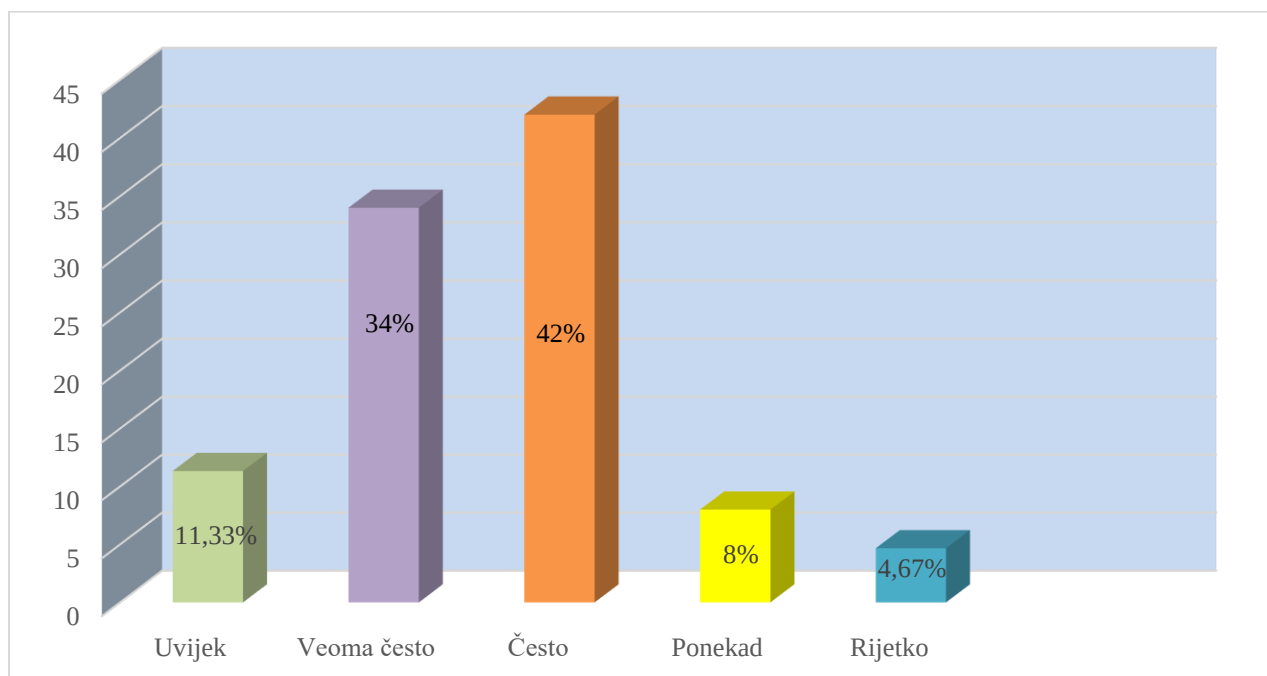


Dobijeni rezultati pokazuju da većina vaspitača planira usvajanje prostornih dimenzija kroz centre interesovanja. Neki vaspitači rijetko koriste centre interesovanja, što ukazuje na potrebu za dodatnom podrškom i obukom kako bi se povećala primjena ove strategije u svim predškolskim okruženjima.

Tabela 10 – Tabelarni prikaz učestalosti realizacije didaktičkih igara za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Uvijek	17	11,33%
Veoma često	51	34%
Često	63	42%
Ponekad	12	8%
Rijetko	7	4,67%
UKUPNO	150	100%

Histogram 9 – Grafički prikaz učestalosti realizacije didaktičkih igara za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta

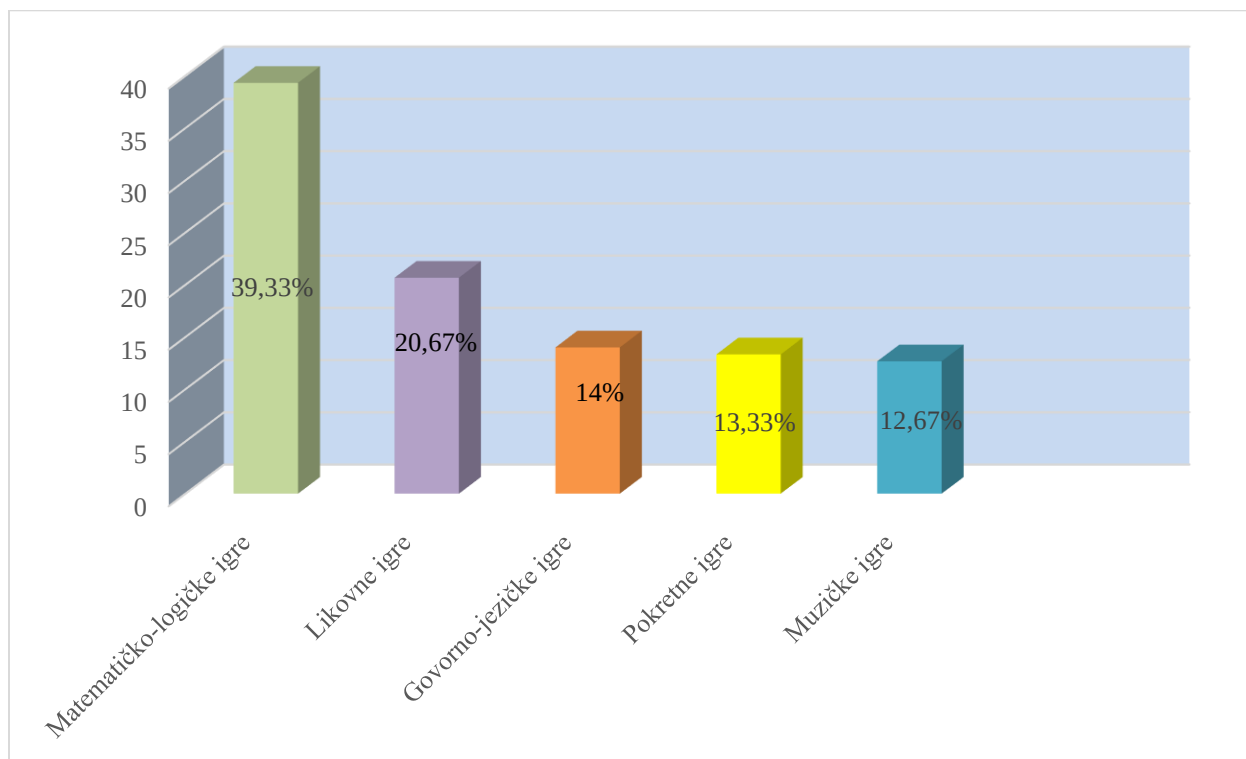


Dobijeni rezultati pokazuju da većina vaspitača često realizuje didaktičke igre za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta. Naši rezultati pokazuju da postoji značajna primjena didaktičkih igara, ali i prostor za povećanje učestalosti njihove upotrebe.

Tabela 11 – Tabela prikaz vrsta didaktičkih igara koje vaspitači najčešće realizuju za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Matematičko-logičke igre	59	39,33%
Likovne igre	31	20,67%
Govorno-jezičke igre	21	14%
Pokretne igre	20	13,33%
Muzičke igre	19	12,67%
UKUPNO	150	100%

Histogram 10 – Grafički prikaz vrsta didaktičkih igara koje vaspitači najčešće realizuju za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta



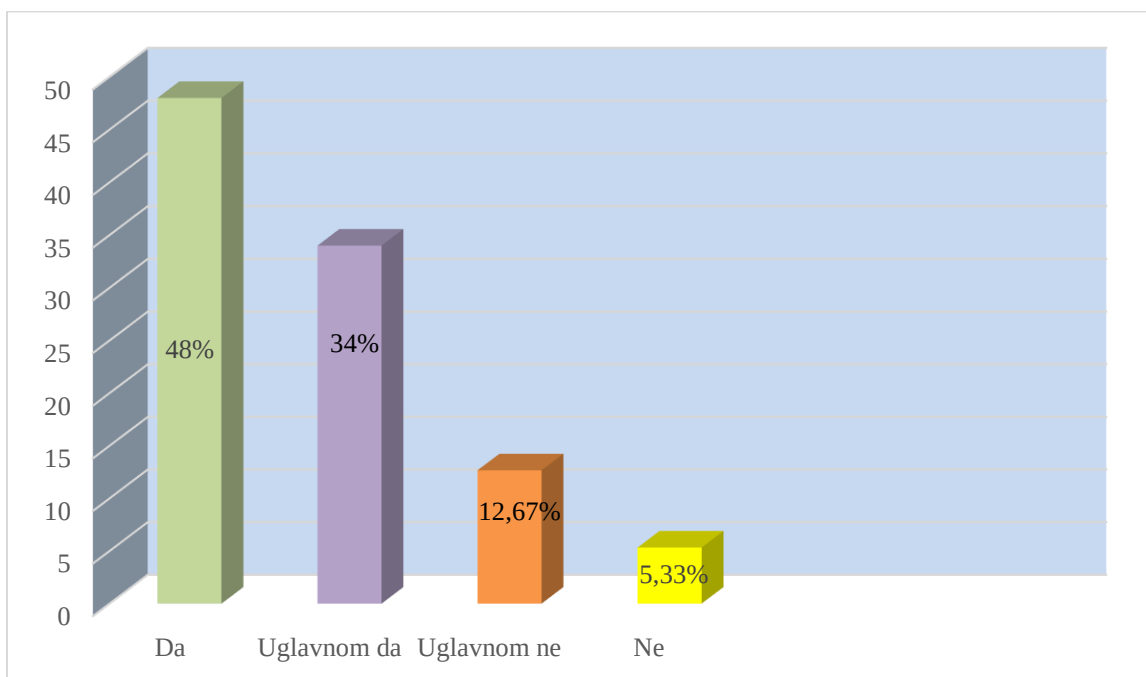
Rezultati pokazuju da su matematičko-logičke igre najčešće korišćene metode za razvoj prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta. Ove igre su dominantne, dok ostale vrste

igara, iako značajne, koriste se rjeđe. Ovakav rezultat pokazuje da bi moglo biti korisno uvesti širu paletu metoda kako bi obuhvatile različite aspekte učenja i bolje zadovoljile potrebe djece.

Tabela 12 – Tabela prikaz zainteresovanosti djece za učešće u didaktičkim igrama za usvajanje pojmova prostornih dimenzija

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Da	72	48%
Uglavnom da	51	34%
Uglavnom ne	19	12,67%
Ne	8	5,33%
UKUPNO	150	100%

Histogram 11 – Grafički prikaz zainteresovanosti djece za učešće u didaktičkim igrama za usvajanje pojmova prostornih dimenzija



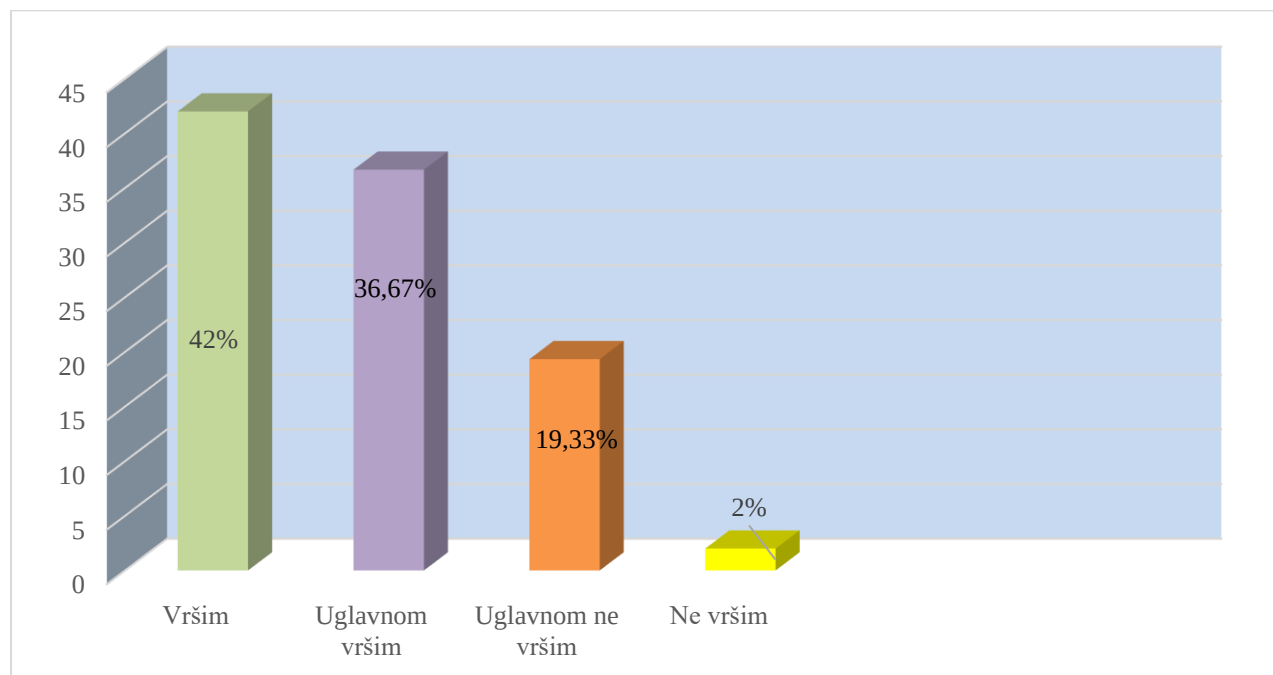
Naši rezultati pokazuju da većina djece pozitivno reaguje na didaktičke igre usmjerene na prostorne dimenzije, dok manji broj djece ne pokazuje veliko interesovanje za ove aktivnosti. Ova

situacija može ukazivati na potrebu za prilagođavanjem igara kako bi se poboljšala angažovanost sve djece. Takođe, istraživanje razloga za nedostatak interesovanja kod djece koja su manje zainteresovana može pomoći u razvoju efikasnijih strategija za uključivanje svakog djeteta.

Tabela 13 – Tabelarni prikaz vršenja korelacije sa ostalim oblastima vaspitno-obrazovnog rada prilikom upotrebe didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Vršim	63	42%
Uglavnom vršim	55	36,67%
Uglavnom ne vršim	29	19,33%
Ne vršim	3	2%
UKUPNO	150	100%

Histogram 12 – Grafički prikaz vršenja korelacije sa ostalim oblastima vaspitno-obrazovnog rada prilikom upotrebe didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija



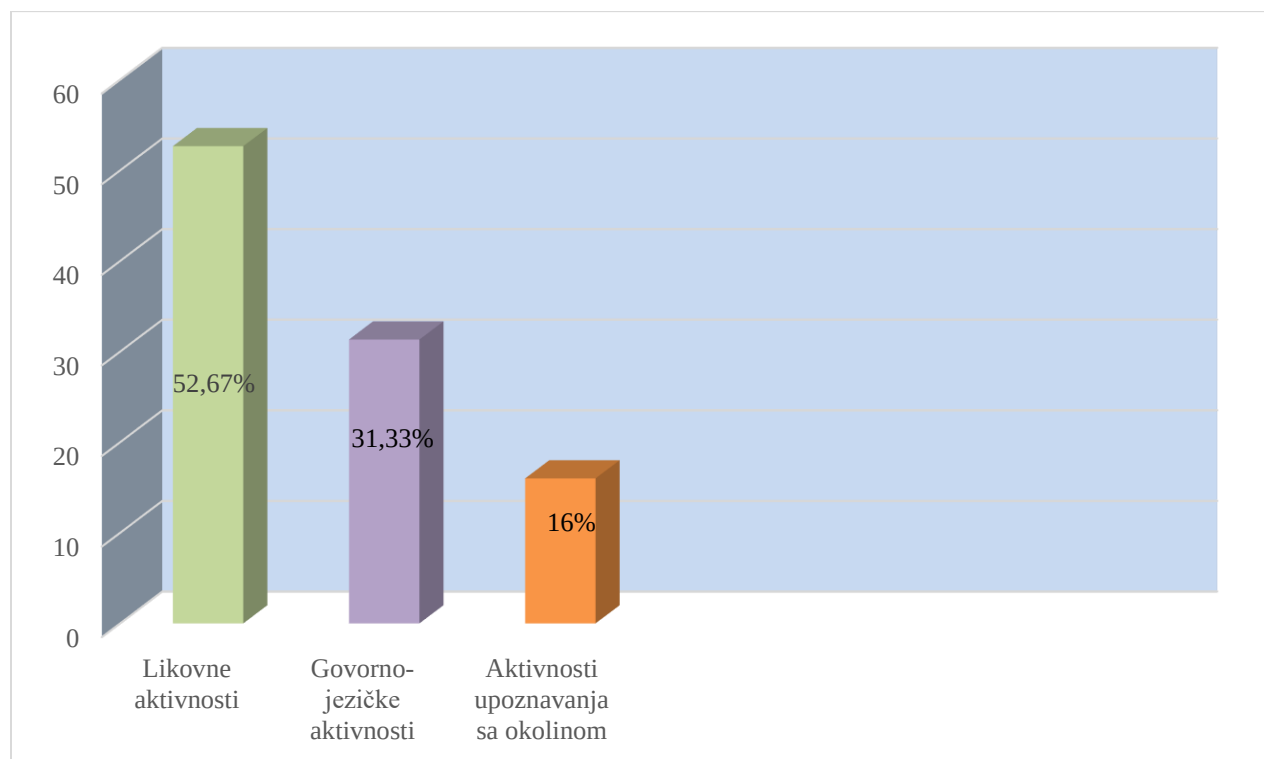
Naši rezultati pokazuju da veliki broj vaspitača prepoznaje značaj povezivanja didaktičkih igara s drugim vaspitno-obrazovnim oblastima. Ipak, manji broj njih ne koristi ovu mogućnost

dovoljno često. Ova situacija može ukazivati na potrebu za dodatnom obukom i resursima koji bi vaspitačima omogućili bolju integraciju igara sa različitim oblastima, čime bi se unaprijedio vaspitno-obrazovni proces. Dakle, potrebno je da vaspitači usavršavaju svoje kompetencije u cilju efikasnijeg izbora igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija kod djece.

Tabela 14 – Tabelarni prikaz oblasti vaspitno-obrazovnog rada sa kojima se najčešće vrši korelacija prilikom upotrebe didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Likovne aktivnosti	79	52,67%
Govorno-jezičke aktivnosti	47	31,33%
Aktivnosti upoznavanja sa okolinom	24	16%
UKUPNO	150	100%

Histogram 13 – Grafički prikaz oblasti vaspitno-obrazovnog rada sa kojima se najčešće vrši korelacija prilikom upotrebe didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija

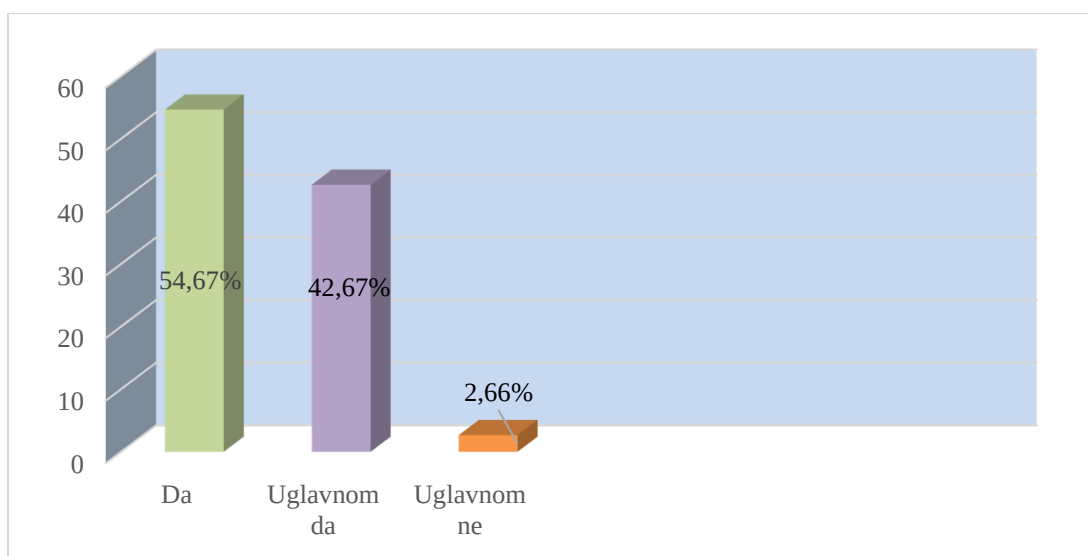


Najmanje prisutna korelacija je sa aktivnostima koje se odnose na upoznavanje sa okolinom, koju primjenjuje 16% vaspitača. Ovakav rezultat pokazuje da se integracija didaktičkih igara sa istraživanjem i razumijevanjem okoline manje koristi, što može ukazivati na potrebu za većim fokusom na ovu oblast i njenim potencijalnim koristima za vaspitno-obrazovni proces. Najveća korelacija je sa likovnim aktivnostima, što je i očekivano, imajući na umu činjenicu da se u predškolskim ustanovama gotovo svakodnevno praktikuju aktivnosti u umjetničkom (likovnom) centru interesovanja.

Tabela 15 – Tabelarni prikaz planiranja i realizacije didaktičkih igara u skladu sa interesovanjima djece

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Da	82	54,67%
Uglavnom da	64	42,67%
Uglavnom ne	4	2,66%
Ne	/	/
UKUPNO	150	100%

Histogram 14 – Grafički prikaz planiranja i realizacije didaktičkih igara u skladu sa interesovanjima djece

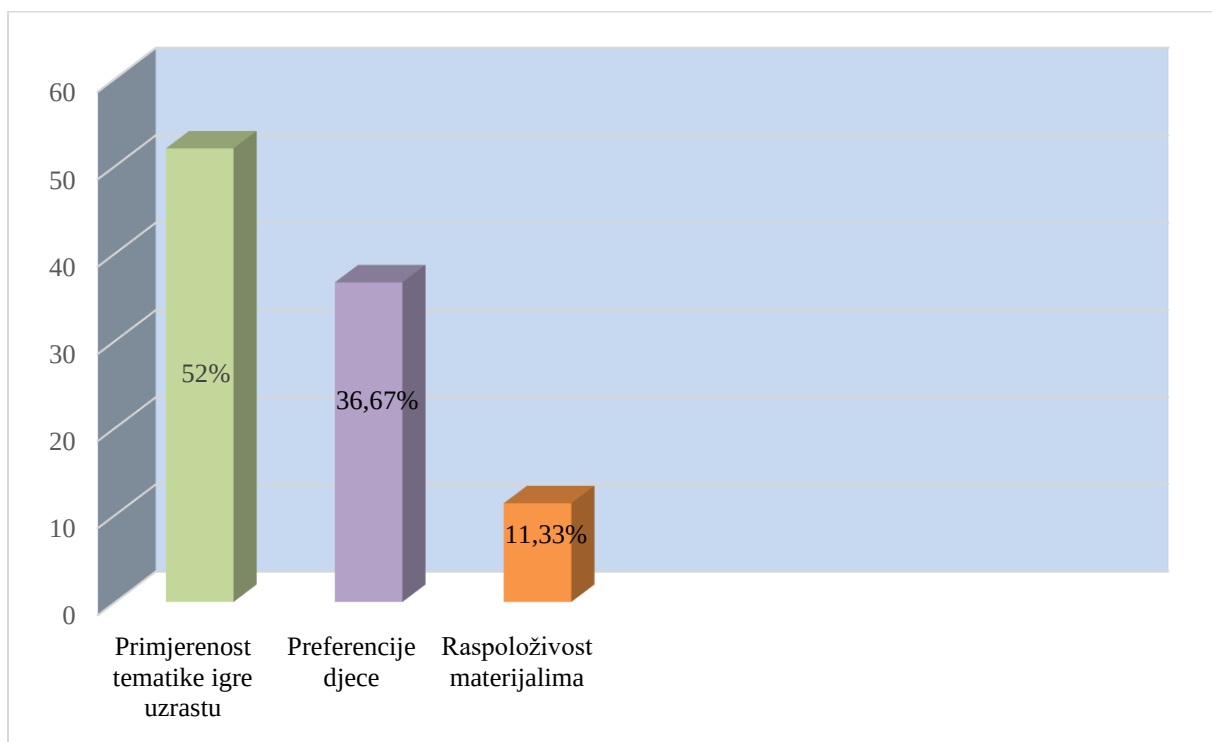


Naši rezultati pokazuju da većina vaspitača u velikoj meri prilagođava didaktičke igre interesovanjima djece, što može doprinijeti većem angažovanju i efikasnijem učenju. Ipak, manji broj vaspitača koji ne prati ovu praksu može ukazivati na potrebu za unapređenjem u planiranju igara, kako bi vaspitno-obrazovni proces bio još bolje usklađen sa interesovanjima i potrebama djece.

Tabela 16 – Tabelarni prikaz kriterijuma od kojih polaze vaspitači prilikom izbora didaktičkih igara za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece

ODGOVORI	FREKVENCije	PROCENTUALNO
Primjerenost tematike igre uzrastu	78	52%
Preferencije djece	55	36,67%
Raspoloživost materijalima	17	11,33%
UKUPNO	150	100%

Histogram 15 – Grafički prikaz kriterijuma od kojih polaze vaspitači prilikom izbora didaktičkih igara za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece



Naši rezultati pokazuju da vaspitači prvenstveno fokusiraju svoju pažnju na usklađivanje igara sa uzrastom djece i njihovim interesovanjima. S druge strane, dostupnost materijala ima manju ulogu u procesu izbora didaktičkih igara. Ovako dobijeni rezultati nam pokazuju da vaspitači posjeduju didaktičko-metodičke vještine za pravilan izbor i upotrebu igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta.

2.2. Rezultati dobijeni intervjuisanjem vaspitača

Da bismo prikupili detaljne uvide o iskustvima i stavovima vaspitača prema primjeni i izboru različitih didaktičkih igara za razvoj prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta, sproveli smo diskusije sa tri fokus grupe, svaka sa po deset vaspitača. Ovi razgovori omogućavaju bolje razumijevanje praktičnih metoda i izazova s kojima se vaspitači susreću, kao i njihove stavove o efektivnosti i primjeni igara. Analizom povratnih informacija iz ovih grupa možemo unaprijediti preporuke i strategije za poboljšanje obrazovnih praksi u oblasti razvoja prostornih dimenzija kod djece ranog i predškolskog uzrasta.

2.2.1. Pripremanje vaspitača za realizaciju pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu

Istraživanje pripreme vaspitača za rad na razvoju pojmova prostornih dimenzija pomaže u osiguravanju da djeca primaju kvalitetno obrazovanje koje je ključno za njihov razvoj osnovnih vještina. Ova istraživanja takođe doprinose unapređenju obrazovnih metoda i podržavaju profesionalni razvoj vaspitača, što vodi ka efikasnijem i uspješnijem obrazovanju. O tome kako se pripremaju za rad na razvoju pojmova prostornih dimenzija kod djece, izdvajamo sljedeće kategorije odgovora naših ispitanika:

- Najbolji i najefektniji način za usvajanje prostornih dimenzija kod djece je igra, u skladu sa uzrastom, mogućnostima djece, kao i njihovim interesovanjima (53,33%).
- Planiranje i realizaciju različitih aktivnosti koje će djeci pomoći da se bolje upoznaju sa pojmovima prostornih dimenzija i ovladaju njima (26,67%).
- Za formiranje pojmova prostornih dimenzija kod djece potrebna je temeljna priprema

svih aktivnosti koje će djeci, na njima svojstven način priuštiti nove informacije i znanja, a sve putem igre (13,33%).

- Putem literature, kao i kroz igru pomoću koje djeca najlakše i uče i pamte (3,33%).
- Pripremanje centara interesovanja (3,33%).

Više od polovine ispitanika (53,33%) smatra da je igra najbolji i najefikasniji način za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece, uzimajući u obzir njihov uzrast, mogućnosti i interesovanja. Ovaj visoki procenat pokazuje da se igra široko priznaje kao ključni metod za razvoj prostornih pojmova. Kroz igre koje su prilagođene djeci, oni mogu na zabavan i interaktivan način učiti o prostornim dimenzijama. Ovaj pristup omogućava djeci da kroz direktno iskustvo i istraživanje bolje razumiju prostorne koncepte.

Oko 26,67% ispitanika ističe značaj planiranja i sprovođenja raznih aktivnosti koje pomažu djeci da bolje savladaju pojmove prostornih dimenzija. Ovo ukazuje na to da je detaljno planiranje od suštinske važnosti kako bi aktivnosti bile usklađene sa obrazovnim ciljevima i potrebama djece, što doprinosi efikasnijem učenju i sticanju novih znanja.

O tome zašto je važno razvijati pojmove prostornih dimenzija kod djece, izdvajamo sljedeće kategorije odgovora:

- Značajno je zbog boljeg snalaženja u prostoru, orijentacije, usvajanja različitih dimenzija u prostoru, (duboko-plitko, debelo-tanko..., (40%).
- Zbog toga što dijete tako spoznaje svijet oko sebe, otkriva i ispituje granice (30%).
- Zbog razvijanja pažnje, mišljenja, pamćenja (13,33%).
- Formiranje pojmova prostornih dimenzija je značajno za kognitivni razvoj, sticanje svijesti o okruženju, širenje vokabulara (10%).
- Ovladavajući prostornim dimenzijama dijete postaje spretnije, preciznije, umno bogatije, snalažljivije (6,66%).

Dobijeni rezultati pokazuju da 40% vaspitača smatra da je usvajanje prostornih pojmova presudno za poboljšanje sposobnosti snalaženja u prostoru i razumijevanje osnovnih dimenzija poput dubine i širine. Ovaj podatak pokazuje da razvoj ovih pojmova omogućava djeci bolju

orijentaciju u fizičkom okruženju. Ukupno 30% vaspitača naglašava da prostorne dimenzije pomažu djeci u istraživanju i spoznavanju svijeta oko njih, uključujući otkrivanje i razumijevanje granica okoline. Navedeno ukazuje na važnost prostornih dimenzija u širem kontekstu razumijevanja okruženja. Pojedini vaspitači (13,33%) ističu da razvijanje prostornih dimenzija doprinosi poboljšanju pažnje, mišljenja i pamćenja, što ukazuje na njihov uticaj na osnovne kognitivne procese.

2.2.2. Vrste didaktičkih igara koje se najviše koriste za formiranje pojmova prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta

Analizom vrsta igara koje se koriste za razvoj prostornih dimenzija može se odrediti koje aktivnosti su najpogodnije za različite uzraste i sposobnosti djece. Smatramo da navedeno omogućava vaspitačima da prilagode svoje metode i pruže aktivnosti koje su prikladne za specifične razvojne faze i interese djece. Takođe, istraživanje igara koje djeca preferiraju i koje ih najviše angažuju može povećati njihovo interesovanje i motivaciju za učenje. Didaktičke igre doprinose boljem usvajanju prostornih pojmova i mogu značajno poboljšati vaspitno-obrazovne rezultate.

O tome koje su vrste aktivnosti najefikasnije za djecu u učenju pojmova prostornih dimenzija, izdvajamo sljedeće kategorije odgovora vaspitača:

- Sve matematičko-logičke aktivnosti (36,67%).
- Djeca će ove pojmove najbolje usvojiti kroz igru i spontane aktivnosti, prilikom čega moraju biti prilagođene njihovom senzibilitetu, da bi ih rezonovali kao takve (30%).
- Klasifikacija prema određenom kriterijumu, sortiranje predmeta po debljini ili po širini... (23,33%).
- Naročito su pogodne fizičke aktivnosti u kojima djeca mogu sasvim neposredno, kroz svakodnevnu igru u dvorištu ili boravak u prirodi da uče o prostornim dimenzijama (10%).

Najveći procenat vaspitača smatra da su matematičko-logičke aktivnosti najefikasnije za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece (36,67%). Ovakav rezultat nam naglašava

važnost organizovanih i logičkih metoda u učenju osnovnih prostornih koncepata. Pored toga, 30% vaspitača vjeruje da djeca najbolje usvajaju ove pojmove kroz igru i spontane aktivnosti koje su prilagođene njihovim individualnim potrebama i senzibilitetu. Ovaj pristup ističe igru kao prirodan i efektivan način učenja, koji djeci omogućava da kroz iskustvo bolje shvate prostor. Klasifikacija i sortiranje predmeta prema određenim kriterijumima (23,33%) takođe se izdvajaju kao važne metode za podučavanje prostornih dimenzija, jer pomažu djeci da kroz konkretne primjere bolje razumiju različite prostorne dimenzije.

O tome koje vrste igara najčešće koriste za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece, izdvajamo sljedeće kategorije odgovora vaspitača:

- Matematičko-logičke igre (43,33%).
- Otkrivačke igre (20%).
- Pokretne igre (16,67%).
- Muzičke igre (13,33%).
- Likovne igre (6,67%).

Prema iskazima vaspitača, matematičko-logičke igre su najzastupljenije u procesu usvajanja prostornih dimenzija kod djece, jer ih 43,33% vaspitača koristi. Navedeno ukazuje na sklonost ka igrama koje podstiču logičko razmišljanje i razvijanje prostornih dimenzija.

Otkrivačke igre, koje koristi 20% vaspitača, naglašavaju značaj aktivnosti koje uključuju istraživanje i samostalno otkrivanje, omogućavajući djeci da aktivno uče kroz iskustvo. Rezultati pokazuju da, iako matematičko-logičke igre dominiraju, vaspitači koriste i druge igre, uključujući istraživačke, pokretne, muzičke i likovne igre, koje takođe značajno doprinose razvoju prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta.

O tome koje igre su se pokazale kao najefikasnije za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece, izdvajamo sljedeće kategorije odgovora vaspitača:

- Didaktičke i matematičke igrovne aktivnosti (56,67%).
- Igre skrivanja predmeta u kojima dijete mora dobro da se orijentiše u prostoru, igre izbaci uljeza... (23,33%).
- Igre sa loptom, igre sa rekvizitima, igre sa plastelinom (13,33%).

- Likovne igre (6,66%).

Prema mišljenju vaspitača, didaktičke i matematičke igre su se pokazale kao najdjelotvornije za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece, s obzirom da ih je 56,67% ispitanika izdvojilo kao najefikasnije. Ovaj visok procenat naglašava važnost ovih igara, koje kroz strukturisane aktivnosti pomažu djeci da razumiju i primijene osnovne prostorne koncepte na praktičan način.

Igre sa loptom, raznim rekvizitima i plastelinom, koje koristi 13,33% vaspitača, ističu važnost fizičkih aktivnosti u razvoju prostornih pojmova. Likovne igre, koje je izdvojilo 6,66% vaspitača, naglašavaju ulogu kreativnih aktivnosti u učenju prostornih dimenzija. Ove igre omogućavaju djeci da kroz vizuelno-kreativni izraz shvate različite prostorne dimenzije.

Rezultati pokazuju da, iako su didaktičke i matematičke igre najčešće korišćene, postoji raznolikost u pristupima, pri čemu igre koje uključuju fizičku aktivnost i kreativno izražavanje takođe imaju značajnu ulogu u razvoju prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta.

2.2.3. Korelacija sa drugim vaspitno-obrazovnim oblastima prilikom upotrebe didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu

Djeca u predškolskom uzrastu razvijaju razne sposobnosti i vještine koje su međusobno povezane. Analizom ove povezanosti možemo bolje razumjeti kako formiranje prostornih dimenzija kroz didaktičke igre utiče na druge oblasti kao što su jezički razvoj, socijalne vještine, motorika, kreativnost i logičko razmišljanje. Ovaj sveobuhvatan pristup pomaže u oblikovanju cjelokupnog razvoja djeteta. Razumijevanje odnosa između različitih područja učenja omogućava vaspitačima da planiraju aktivnosti koje su zanimljive i usklađene s interesima djece. Kroz integraciju različitih obrazovnih oblasti, didaktičke igre mogu postati privlačnije i relevantnije, što dovodi do povećanja motivacije i angažmana djece.

O tome s kojim drugim oblastima povezuju didaktičke igre kada rade na formiranju pojmova prostornih dimenzija, izdvajamo sljedeće kategorije odgovora vaspitača:

- Jezičko-govorne aktivnosti, matematičko-logičke aktivnosti, aktivnosti upoznavanja i ovladavanja okolinom (43,33%).

- Sa fizičkim, manipulativnim, likovnim (umjetničkim) aktivnostima... (26,67%).
- Razvoj govora, upoznavanje okoline (16,67%).
- Korelacija se planira na osnovu afiniteta djeteta, prilikom čega će se primijenjivati oblast koja je njemu najzanimljivija (13,33%).

Rezultati istraživanja pokazuju da 43,33% vaspitača navodi da se didaktičke igre koje se fokusiraju na prostorne pojmove često uključuju elemente iz jezičkih i matematičko-logičkih oblasti, kao i aktivnosti koje pomažu djeci da bolje razumiju svoju okolinu. Na primjer, ove igre mogu zahtijevati da djeca opisuju položaj objekata (jezičke aktivnosti), rješavaju probleme koji traže logičko razmišljanje (matematičko-logičke aktivnosti) ili istražuju svoje okruženje kako bi razvila prostornu svijest. Ovaj pristup omogućava djeci da povežu nova znanja s prethodnim iskustvima iz jezika i matematike, što doprinosi njihovom sveukupnom razumijevanju prostora.

O tome kako planiraju integraciju didaktičkih igara sa drugim obrazovnim oblastima za formiranje pojmova prostornih dimenzija, izdvajamo sljedeće kategorije odgovora vaspitača:

- Usklađivanje sa vaspitno-obrazovnim ciljem (36,67%).
- Na osnovu detaljne analize igara i aktivnosti, interesovanja djece i uslova u radnoj sobi (30%).
- Planiranje putem pripreme za frontalni dio aktivnosti (23,33%).
- Planiranje bude u odnosu na nedeljnu temu koja se izabere (10%).

Najveći broj vaspitača prilagođava integraciju didaktičkih igara prema ciljevima vaspitno-obrazovnog programa. To znači da planiranje igara i aktivnosti počinje s obzirom na specifične obrazovne ciljeve i standarde, čime se osigurava da igre doprinose postizanju šire obrazovne svrhe, uključujući formiranje prostornih dimenzija.

Trećina vaspitača oslanja se na detaljnu analizu igara, interesovanja djece i specifične uslove u radnoj sobi. Ovaj pristup uključuje procjenu kako različite igre odgovaraju interesovanjima i potrebama djece i kako se mogu prilagoditi fizičkom prostoru i opremi u radnoj sobi.

Manji broj vaspitača planira aktivnosti u skladu s temama koje se obrađuju tokom nedjelje. Ovaj rezultat možemo povezati sa našom pretpostavkom da se didaktičke igre i aktivnosti

povezane s prostornim pojmovima prilagođavaju sedmičnim temama, što omogućava integraciju različitih vaspitno-obrazovnih sadržaja u jedinstvenom kontekstu.

2.2.4. Kriterijumi za izbor didaktičkih igara u cilju formiranja pojmova prostornih dimenzija

Razumijevanje kriterijuma pomaže u izboru igara koje odgovaraju trenutnim razvojnim fazama i potrebama djece. Tako se osigurava da aktivnosti nijesu ni previše složene ni previše jednostavne, što omogućava optimalno formiranje pojmova prostornih dimenzija. Poznavanje kriterijuma pomaže u odabiru igara koje se mogu lako integrisati s ciljevima vaspitno-obrazovnog programa, čime se usklađuju didaktičke aktivnosti s širim obrazovnim planovima i ciljevima.

Kriterijumi omogućavaju izbor igara koje ne samo da formiraju pojmove prostornih dimenzija, već i integrišu druge vaspitno-obrazovne oblasti, što doprinosi sveobuhvatnom razvoju djeteta predškolskog uzrasta.

O tome koje kriterijume koriste prilikom odabira igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija kod djece, izdvajamo sljedeće kategorije odgovora vaspitača:

- Kriterijumi su sposobnost djeteta i njegovo polje interesovanja (70%).
- Na osnovu uzrasta djece, njihovih interesovanja, ciljeva i zadataka, materijalnih i klimatskih uslova, prethodnog znanja i iskustva... (30%).

Rezultati istraživanja pokazuju da se većina vaspitača primarno usmjerava na individualne potrebe i interesovanja djece prilikom odabira igara za formiranje prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta. S druge strane, manji broj vaspitača koristi sveobuhvatniji pristup koji uzima u obzir različite faktore poput uzrasta, obrazovnih ciljeva i sredinskih uslova.

O tome da li biraju igre usvajanja pojmova prostornih dimenzija u skladu sa afinitetima djece, vaspitači ističu sljedeće:

- Vaspitači prilikom odabira igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija, ali i bilo kojih drugih igara, trebaju da vode računa o afinitetima djece (40%).
- Dječji afiniteti i interesovanja su jedan od najvažnijih kriterijuma za odabir igara. Uz to

treba se truditi da razgovorom, raznovrsnim materijalom povezujemo njihovo postojeće iskustvo sa konkretnim situacijama (33,33%).

- Dječji afinitet je najvažniji kriterijum. Djeca znanje najbolje stiču kroz igru. Ona može biti djelotvorna samo ukoliko je zanimljiva, prilikom čega ćemo dobiti njihovu pažnju i zainteresovanost (26,67%).

Oko 40% vaspitača ističe da je važno uzeti u obzir afinitete djece prilikom izbora igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija. Ovaj pristup naglašava da su dječja interesovanja i sklonosti ključni faktori pri odabiru aktivnosti, jer pomažu u odabiru igara koje su relevantne i zanimljive djeci.

Rezultati istraživanja pokazuju da većina vaspitača prepoznaje važnost dječjih afiniteta pri izboru igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija. Oni shvataju da su interesovanja i sklonosti djece ključni za uspjeh igara, jer čine aktivnosti privlačnijim. Dok većina vaspitača naglašava značaj afiniteta djece, neki dodatno ističu važnost povezivanja tih interesa sa prethodnim iskustvom djece i korištenjem različitih materijala.

DISKUSIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

Istraživanje je sprovedeno s ciljem da se utvrde iskustveni stavovi vaspitača prema upotrebi i izboru raznovrsnih didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu. Uzorak istraživanja sačinjavalo je 150 vaspitača. Za dobijanje podataka koristili smo anketni upitnik i fokus grupni intervju (tri fokus grupe od po deset ispitanika).

Rezultati našeg istraživanja pokazuju da su matematičko-logičke igre najviše zastupljene u formiranju pojmova prostornih dimenzija, 43,33% vaspitača ih koriste. Ove igre su efikasne zbog svoje sposobnosti da podstiču logičko razmišljanje i razumijevanje prostornih dimenzija. Ova prekomjerna upotreba naglašava potrebu za širenjem metodoloških pristupa kako bi se obuhvatili različiti aspekti razvoja.

Najveći broj vaspitača (53,33%) smatra da je igra najefikasniji način za usvajanje prostornih dimenzija kod djece. Ovaj rezultat potvrđuje ključnu ulogu igre u obrazovanju, jer omogućava djeci da uče kroz zabavne i interaktivne aktivnosti, ističući važnost prilagođavanja igara njihovim interesovanjima i potrebama.

Nedovoljna pažnja posvećena detaljnom planiranju aktivnosti može negativno uticati na kvalitet i efikasnost metoda za usvajanje prostornih dimenzija. Ovaj rezultat ukazuje na potrebu za dodatnim obukama i podrškom u planiranju i organizaciji vaspitno-obrazovnih aktivnosti.

Oko 40% vaspitača ističe značaj afiniteta djece pri izboru igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija. Ovaj pristup naglašava važnost uzimanja u obzir interesovanja djece kako bi igre bile relevantne, što povećava njihovu motivaciju i učinak u učenju.

Otpribliže 26% vaspitača ne koristi ili potpuno izostavlja raznovrsne aktivnosti za usvajanje prostornih dimenzija, što ukazuje na potrebu za dodatnim obukama za unapređenje primjene različitih metoda. Samo 16% vaspitača koristi igre koje se odnose na istraživanje okoline, što ukazuje na potrebu za većim fokusom na ovu oblast. Povezivanje didaktičkih igara s istraživanjem okoline može pružiti dodatne koristi za vaspitno-obrazovni proces.

Generalno, rezultati istraživanja pokazuju sljedeće:

- Vaspitači planiraju i realizuju pojmove prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.

- Vaspitači najčešće upotrebljavaju logičko-matematike igre u formiranju pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.
- Vaspitači prilikom upotrebe didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija vrše korelaciju sa ostalim oblastima vaspitno-obrazovnog rada.
- Afiniteti djece, primjerenost tematike igre uzrastu su temeljni kriterijumi na osnovu kojih vaspitači vrše izbor didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu.

U skladu s navedenim, možemo potvrditi sporedne, a time i glavnu hipotezu prema kojoj se pretpostavljalo da vaspitači imaju pozitivan stav prema upotrebi i izboru raznovrsnih didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija u predškolskom uzrastu.

Naše istraživanje ima nekoliko ograničenja. Prvo, nijesmo u mogućnosti da sprovedemo grupni intervju na većem uzorku ispitanika, što ograničava obim prikupljenih podataka. Drugo, djeca neće biti uključena u proces prikupljanja podataka, iako bi njihovi odgovori mogli značajno poboljšati kvalitet rezultata. Korisno bi bilo sprovesti opservaciju vaspitno-obrazovnog procesa kako bismo došli do podataka o didaktičko-metodičkoj primjeni i izboru igara za formiranje prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta. Dodatna ograničenja uključuju nedovoljno interesovanje i motivaciju ispitanika da odgovore na postavljena pitanja, što može uticati na kvalitet odgovora. Takođe, postoji mogućnost da dobijemo subjektivne odgovore od ispitanika.

ZAKLJUČAK

U radu smo se bavili upotrebom i izborom didaktičkih igara u formiranju pojma prostornih dimenzija. Rad sadrži teorijski i istraživački dio. Teorijski dio sadrži tri tematske cjeline. U prvoj tematskoj cjelini govorili smo o karakteristikama formiranja pojmova prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu. Razmatrali smo kako uzrast utiče na sposobnost djece da shvate i koriste pojmove kao što su visina, širina, dubina, dužina i širina. Fokuserali smo se na različite metode i aktivnosti koje se mogu koristiti za formiranje pojmova prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta. Razmatrali smo kako se mogu koristiti igre, manipulativni materijali i druge metode kako bi se pomoglo djeci da usvoje pojmove kao što su “široko”, “usko”, “duboko” i “plitko”. Analizirali smo kako aktuelni predškolski kurikulum u Crnoj Gori integriše pojmove prostornih dimenzija.

U drugoj tematskoj cjelini, govorili smo o pojmu, zadacima i odlikama didaktičkih igara. Razmatrali smo osnovne karakteristike i svrhu didaktičkih igara, koje su ključne za razumijevanje njihove uloge u obrazovanju. Govorili smo kako igre mogu podržati kognitivni razvoj i socijalne vještine, kao i kako se koriste za vaspitne ciljeve. Takođe, ukazali smo na to kako didaktičke igre za formiranje pojmova prostornih dimenzija pomažu u oblikovanju ponašanja, socijalnih vještina i akademskih sposobnosti kod djece.

U trećoj tematskoj cjelini, govorili smo o ulozi vaspitača u upotrebi i izboru didaktičkih igara za formiranje prostornih dimenzija na predškolskom uzrastu. Analizirali smo kako logičko-matematičke igre mogu pomoći djeci da razviju razumijevanje prostornih dimenzija kroz aktivnosti koje uključuju rješavanje problema i manipulaciju objektima. Ukazali smo kako govorno-jezičke igre mogu biti korišćene za objašnjavanje i usvajanje prostornih pojmova kroz jezičke aktivnosti i komunikaciju. Takođe, istakli smo ulogu likovnih igara u formiranju prostornih dimenzija, kao što su crtanje, slikanje i modelovanje, koji pomažu u vizualizaciji i razumijevanju prostornih dimenzija.

U trećoj tematskoj cjelini smo objasnili kako afiniteti i interesovanja djece utiču na izbor didaktičkih igara i kako se mogu prilagoditi za bolje usvajanje prostornih dimenzija. Apostrofirali smo važnost usklađivanja sadržaja igara sa uzrasnim karakteristikama djece kako bi se

obezbijedilo efikasno usvajanje pojmova prostornih dimenzija. Naglasili smo kako pripremiti i organizovati materijale koji su neophodni za izvođenje didaktičkih igara, uključujući odabir i pripremu materijala koji će podržati učenje prostornih dimenzija. Predstavili smo primjere iz prakse koji ilustruju kako se didaktičke igre koriste u stvarnom vaspitno-obrazovnom kontekstu za formiranje pojmova prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta.

Kada vaspitač planira vaspitno-obrazovni rad, uzima u obzir ciljeve i zadatke u procesu formiranja pojmova prostornih dimenzija, kao i aktivnosti djece. On će se truditi da primjena ovih elemenata bude sveobuhvatna, pazeći da nijedan aspekt razvoja ne bude zanemaren i da djeca ne budu uskraćena za aktivnosti koje su važne za njihov rast i razvoj. To podrazumijeva da, čak i kada se fokusira na određeni aspekt razvoja ili kada djecu upoznaje s pojedinačnim činjenicama, vaspitač uvijek ima na umu kako te aktivnosti doprinose cjelokupnom razvoju djeteta. Bez takvog pristupa, sam vaspitno-obrazovni rad i upoznavanje djece s novim pojmovima gube na svojoj punoj vrijednosti.

LITERATURA

1. Alford, B. L., & Nino, M. J. (2011). The role of teachers in fostering spatial thinking in early childhood education. *Journal of Early Childhood Research*, 9(2), 180-195.
2. An, Y. J., & Bonk, C. J. (2009). Finding that special place: Designing digital game-based learning environments. *TechTrends*, 53(3), 43-48.
3. Annetta, L. A. (2008). Video games in education: Why they should be used and how they are being used. *Theory Into Practice*, 47(3), 229-239.
4. Bingham, G. E., Quinn, M. F., & Gerde, H. K. (2017). Examining teachers' use of language supports in preschool classrooms. *Early Education and Development*, 28(2), 199-214.
5. Bresler, L. (1998). Child art, fine art, and art for children: The shaping of school practice and implications for change. *Arts Education Policy Review*, 99(6), 3-10.
6. Casey, B. M., Erkut, S., Ceder, I., & Young, J. M. (2008). Use of a storytelling context to improve girls' and boys' geometry skills in kindergarten. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29(1), 29-48.
7. Cheng, Y. L., & Mix, K. S. (2014). Spatial training improves children's mathematics ability. *Journal of Cognition and Development*, 15(1), 2-11.
8. Clements, D. H., & Sarama, J. (2009). *Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for young children*. Routledge.
9. Clements, D. H., & Sarama, J. (2011). Early childhood teacher education: The case of geometry. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 14(2), 133-148.
10. Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education*, 59(2), 661-686.
11. Davis, B., & Sumara, D. (2008). Complexity as a theory of education. *Educational Philosophy and Theory*, 40(1), 35-49.
12. De Freitas, S., & Oliver, M. (2006). How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated? *Computers & Education*, 46(3), 249-264.

13. Dejić, M. (2012). *Predškolic u svetu matematike*. Beograd: Kreativni centar.
14. Divjan, B., Tomić, D. (2011). The impact of Game-based learning on the achievement of learning goals and motivation for learning mathematics-literature review. *J. Inf. Organ. Sci.* 35 (1), 15–30.
15. Dobrić N. (1979). *Razvijanje početnih matematičkih pojmova u predškolskim ustanovama*. Beograd: Pedagoški fakultet za obrazovanje vaspitača predškolskih ustanova.
16. Dockett, S., & Perry, B. (2011). *Researching with children: Insights and innovations*. Sage Publications.
17. Đorđević, I. (2019). *Motivacija i obrazovne igre: Kako izbor igara utiče na razvoj deteta*. *Nastava i vaspitanje*, 27(2), 50-65.
18. Duran, M. (2003). *Dijete i igra*. Pedagoški fakultet u Osijeku: Naklada Slap.
19. Dzainudin, M., Yamat, H., & Yunus, F. (2018). Emerging Young Children's Thinking through Social and Cognitive Development in the Project Approach. *Creative Education*, 9 (1), 2137-2147.
20. Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming*, 33(4), 441-467.
21. Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 20-20.
22. Ghousseini, H. G., Lord, S. S., & Cardon, A. C. (2016). Classroom Mathematics Discourse in a Kindergarten Classroom. *Psychology of Mathematics & Education of North America*, 12, 1321-1324.
23. Ginsburg, H. P., Lee, J. S., & Boyd, J. S. (2008). Mathematics education for young children: What it is and how to promote it. *Social Policy Report*, 22(1), 3-23.
24. Goodway, J. D., & Branta, C. F. (2003). Influence of a motor skill intervention on fundamental motor skill development of disadvantaged preschool children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74(1), 36-47.
25. Gordon, E. E. (2003). *Learning sequences in music: A contemporary music learning theory*. GIA Publications.
26. Grieves R. M., Jeffery K. J. (2017). The representation of space in the brain. *Behav. Process*, 135 (1), 113–131.

27. Guo, Y. et al. (2011). Exploring Factors Related to Preschool Teachers' Self-Efficacy, Teaching and Teacher Education. *International Journal of Research and Studies*, 27, 961-968.
28. Hargreaves, A., & Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. Teachers College Press.
29. Hermer-Vazquez, L., Moffet, A., & Munkholm, P. (2001). Language, space, and the development of cognitive flexibility in humans: The case of two spatial memory tasks. *Cognition*, 79(3), 263-299.
30. Jirout J. J., Newcombe N. S. (2015). Building blocks for developing spatial skills: evidence from a large, representative U.S. sample. *Psychol. Sci.* 26 (1), 302–310.
31. Johnson, C. (2009). Musical games and spatial reasoning: Insights from a longitudinal study. *Journal of Early Childhood Research*, 7(3), 232-247.
32. Jovanović, M. (2019). *Organizacija prostora i materijala u predškolskoj ustanovi*. Pedagoška istraživanja, 21(3), 88-102.
33. Kamenov, E. (2002). *Predškolska pedagogija*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
34. Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *The Internet and Higher Education*, 8(1), 13-24.
35. Kindler, A. M. (1996). *Art for children's sake: Art in early childhood education*. NAEYC.
36. Klim-Klimaszewska, A. & Nazaruk, S. (2017). The shope of implementation of geometric concepts in selected kindergartens in Poland. *Problem of education*, 75 (4), 345-353.
37. Kostić, N. (2021). *Priprema i upotreba materijala u obrazovnim igrama*. Vaspitno-obrazovni rad, 24(1), 55-68.
38. Kostić, N. (2022). *Motivacija i razvoj kroz obrazovne igre: Praktični pristupi*. Pedagoška istraživanja, 18(2), 65-79.
39. Latković, M., Lipovac, D., Sotirović, V. (1998). *Metodika razvijanja početnih matematičkih pojmova*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
40. Levine, S. C., Ratliff, K. R., Huttenlocher, J., & Cannon, J. (2012). Early puzzle play: A predictor of preschoolers' spatial transformation skill. *Developmental Psychology*, 48(2), 530-542.

41. Lim-Ratnam, C. (2013). Tensions in defining quality pre-school education: The Singapore context. *Educational REview*, 65(4), 416–431.
42. Malešević, D., Vlahović, D. i Vrbaški, Đ. (2009). *Priručnik za vaspitače matematika*. Novi Sad: Stilos.
43. Marković, J. (2013). Primena govorno-jezičkih igara u razvoju prostorne inteligencije. *Pedagoška stvarnost*, 59(1), 134-148.
44. Matic, R. (1989). *Igre i aktivnosti dece*. Beograd: Nova prosveta.
45. Milić, S. (2016). *Individualizovani pristup vaspitno-obrazovnom procesu*. Nikšić: MPromo.
46. Milićević, D. (2014). *Razvoj motivacije kod dece: Teorijski okviri i praktične strategije*. Vaspitanje i obrazovanje, 16(2), 45-59.
47. Miljković, M. (2024). *Didaktički materijali u obrazovanju predškolaca: Priprema i primena*. Vaspitanje i obrazovanje, 28(1), 60-75.
48. Montessori, M. (2016). *Upijajući um*. Beograd: Miba books.
49. Moyles, J. (2005). *The Excellence of Play*. New York: Open Press University.
50. Murtagh, E., Sawalma, J. & Martin, R. (2022). Playful maths! The influence of play-based learning on academic performance of Palestinian primary school children. *Educational Research for Policy and Practice*, 21 (1), 407–426.
51. Newcombe, N. S., & Frick, A. (2010). Early education for spatial intelligence: Why, what, and how. *Mind, Brain, and Education*, 4(3), 102–111.
52. Novak, L. (2024). *Strategije motivacije u obrazovnim igrama: Teorijski i praktični pristupi*. Nastava i vaspitanje, 29(1), 44-59.
53. Palos, R., & Stancovici, V. V. (2016). Learning in organization. *The Learning Organization*, 23(1), 2–22.
54. Petrovska, S., Sivevska, D & Cackov, O. (2013). Role of the Game in the Development of Preschool Child. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 11 (1), 880 – 884.
55. Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258-283.

56. Plass, J. L., Perrotta, C., & Wouters, P. (2020). The future of game-based learning. In R. E. Mayer & P. A. Alexander (Eds.), *Handbook of Research on Learning and Instruction* (pp. 513-533). Routledge.
57. Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill.
58. Pruden, S. M., Levine, S. C., & Huttenlocher, J. (2011). Children's spatial thinking: Does talk about the spatial world matter? *Developmental Science*, 14(6), 1417-1430.
59. Ramani, G. et al. (2014). Preschool children's joint block building during a guided play activity. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 35 (1), 326- 336.
60. Rukiyah, S. & Utami, F. (2020). Educational Game Tools in Early Childhood Mathematics Learning. *Advances in Social Science. Education and Humanities Research*, 13 (5), 227-232.
61. Schrier, K. (2016). *Knowledge games: How playing games can solve problems, create insight, and make change*. Johns Hopkins University Press.
62. Seo, K. H., & Ginsburg, H. P. (2004). What is developmentally appropriate in early childhood mathematics education? Lessons from new research. In D. H. Clements, J. Sarama, & A. DiBiase (Eds.), *Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood mathematics education* (pp. 91-104). Lawrence Erlbaum Associates.
63. Shute, V. J., & Ke, F. (2012). Games, learning, and assessment. In D. Ifenthaler, D. Eseryel, & X. Ge (Eds.), *Assessment in game-based learning: Foundations, innovations, and perspectives* (pp. 43-58). Springer.
64. Šimić G. (1998). *Metodika razvijanja matematičkih pojmova*. Šabac: Viša škola za obrazovanje vaspitača.
65. Skjæveland, Y. et.al. (2017). Leadership and learning in kindergartens. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 3 (1), 239–251.
66. Slunjski, E. (2013). *Izvan okvira 2: Promjena – od kompetentnog pojedinca i ustanove do kompetentne zajednice učenja*. Zagreb: Element.
67. Stefanović, S. (2016). Efikasnost govorno-jezičkih igara u formiranju pojmova prostorne dimenzije kod predškolaca. *Pedagoški horizonti*, 19(4), 311-323.
68. Trnavac, N. i sar. (1991). *Didaktičke igre*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.

69. Uttal, D. H., & Cohen, C. A. (2012). Spatial thinking and STEM education: When, why, and how? *Psychology of Learning and Motivation*, 57, 147–181.
70. Verdine, B. N., Lucca, K. R., Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., & Newcombe, N. S. (2016). The shape of things: The origin of young children's knowledge of geometric forms. *Developmental Psychology*, 52(7), 1097–1109.
71. Vlassis et al. (2023). Developing arithmetic skills in kindergarten through a game-based approach: a major issue for learners and a challenge for teachers. *International Journal of Early Years Education*, 31 (2), 419-434.
72. Vogt et al. (2018). Learning through play – pedagogy and learning outcomes in early childhood mathematics. *European Early Childhood Education Research Journal*. 26(2),1-15.
73. Vučinić, V. (1986). *Predškolska pedagogija*. Sarajevo: Svjetlost.
74. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
75. Whitton, N. (2010). *Learning with digital games: A practical guide to engaging students in higher education*. Routledge.
76. Whitton, N. (2014). *Digital games and learning: Research and theory*. Routledge.
77. Wolf, D. P., & Schor, E. (2005). *The impact of music on spatial-temporal reasoning*. *Journal of Research in Music Education*, 53(2), 125-137.
78. Wood, E. (2009). *Developing thinking and understanding in young children: A guide to theory and practice*. Sage Publications.
79. Wright, R. J., Stanger, G., Stafford, A. K., & Martland, J. (2006). *Teaching number in the classroom with 4-8-year-olds*. Paul Chapman Publishing.
80. Zhelal, A & Kaymak, S. (2023). Using Didactic Games in Teaching Mathematic. *Management Studies*, 11 (1), 22-30.

PRILOZI

Prilog 1 – Anketni upitnik za vaspitače

Poštovani/a,

Pred Vama se nalazi anketni upitnik koji se sprovodi za potrebe izrade master rada iz predškolskog vaspitanja i obrazovanja. Istraživanje se sprovodi na temu: *Upotreba i izbor didaktičkih igara u formiranju pojma prostornih dimenzija*.

Učešće u anketnom upitniku je potpuno dobrovoljno. Molim Vas da iskreno odgovorite na svako pitanje kako bi dobijeni rezultati bili kvalitetni.

Hvala na saradnji i izdvojenom vremenu!

Anastasija Šćepanović, Studijski program za predškolsko vaspitanje i obrazovanje

Pol:

Muški

Ženski

Stručna sprema:

- a) Visoka stručna sprema
- b) Viša stručna sprema
- c) Završene master studije

Godine radnog staža:

- a) Od 0 do 5 godina
- b) Od 6 do 10 godina
- c) Od 11 do 16 godina
- d) Od 17 do 24 godine
- e) Od 25 do 30 godina
- f) Preko 30 godina

U kojoj uzrasnoj grupi izvodite vaspitno-obrazovni proces?

- a) U starijoj uzrasnoj grupi
- b) U srednjoj uzrasnoj grupi
- c) U mlađoj uzrasnoj grupi
- d) U jaslenoj uzrasnoj grupi

1. Koliko često realizujete aktivnosti na usvajanju pojmova prostornih dimenzija kod djece?

- a) Uvijek
- b) Veoma često
- c) Često
- d) Ponekad
- e) Rijetko

2. Da li realizujete raznovrsne aktivnosti za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece?

- a) Da
- b) Uglavnom da
- c) Uglavnom ne
- d) Ne

3. Da li detaljno planirate realizaciju aktivnosti na usvajanju prostornih dimenzija kod djece?

- a) Detaljno planiram
- b) Uglavnom detaljno planiram
- c) Uglavnom detaljno ne planiram
- d) Ne planiram detaljno

4. Da li planirate usvajanje pojmova prostornih dimenzija kroz centre interesovanja?

- a) Da
- b) Uglavnom da
- c) Uglavnom ne
- d) Ne

5. Koliko često realizujete didaktičke igre za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta?

- a) Uvijek
- b) Veoma često
- c) Često
- d) Ponekad
- e) Rijetko

6. Koje vrste didaktičkih igara najčešće realizujete za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta?

7. Da li su djeca zainteresovana za učešće u didaktičkim igrama za usvajanje pojmova prostornih dimenzija?

- a) Da
- b) Uglavnom da
- c) Uglavnom ne
- d) Ne

8. Da li vršite korelaciju sa ostalim oblastima vaspitno-obrazovnog rada prilikom upotrebe didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija?

- a) Vršim
- b) Uglavnom vršim
- c) Uglavnom ne vršim
- d) Ne vršim

9. Sa kojim oblastima vaspitno-obrazovnog procesa najčešće vršite korelaciju prilikom upotrebe didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija?

10. Da li planirate i realizujete didaktičke igre u skladu sa interesovanjima djece?

- a) Da
- b) Uglavnom da
- c) Uglavnom ne
- d) Ne

11. Od kojih kriterijuma polazite prilikom izbora didaktičkih igara za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece?

Prilog 2 – Fokus grupni intervju

Pripremanje za realizaciju pojmova prostornih dimenzija:

- **Kako se pripremate za rad na razvoju pojmova prostornih dimenzija kod djece?**
- **Zašto je važno razvijati pojmove prostornih dimenzija kod djece?**

Vrste didaktičkih igara koje se najviše primjenjuju za formiranje pojmova prostornih dimenzija kod djece predškolskog uzrasta:

- **Koje vrste aktivnosti su najefikasnije za djecu u učenju pojmova prostornih dimenzija?**
- **Koje vrste igara najčešće koristite za učenje pojmova prostornih dimenzija kod djece?**
- **Koje igre su se pokazale kao najefikasnije za usvajanje pojmova prostornih dimenzija kod djece?**

Korelacija sa drugim vaspitno-obrazovnim oblastima prilikom upotrebe didaktičkih igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija:

- **S kojim drugim vaspitno-obrazovnim oblastima povezujete didaktičke igre kada radite na formiranju pojmova prostornih dimenzija?**
- **Kako planirate integraciju didaktičkih igara sa drugim obrazovnim oblastima za razvoj pojmova prostornih dimenzija?**

Kriterijumi za izbor didaktičkih igara u cilju formiranja pojmova prostornih dimenzija:

- **Koje kriterijume koristite prilikom odabira igara za formiranje pojmova prostornih dimenzija kod djece?**
- **Da li birate igre za usvajanje pojmova prostornih dimenzija u skladu sa afinitetima djece? Objasnite.**