



UNIVERZITET CRNE GORE
FILOZOFSKI FAKULTET – NIKŠIĆ

Tamara Đukanović

UPOTREBA I IZBOR DIDAKTIČKIH IGARA U
FORMIRANJU POJMA BROJEVA OD 1 DO 5

Master rad

Nikšić, 2024.



UNIVERZITET CRNE GORE
FILOZOFSKI FAKULTET – NIKŠIĆ

UPOTREBA I IZBOR DIDAKTIČKIH IGARA U
FORMIRANJU POJMA BROJEVA OD 1 DO 5

Master rad

Mentor: prof. dr Veselin Mićanović

Kandidat: Tamara Đukanović

Broj indeksa: 7/22

Nikšić, 2024.

PODACI I INFORMACIJE O MAGISTRANDU

Ime i prezime: Tamara Đukanović

Datum i mjesto rođenja: 03. 07. 2000. Nikšić

INFORMACIJE O MASTER RADU

Naziv master studija: Predškolsko vaspitanje i obrazovanje

Naslov rada: Upotreba i izbor didaktičkih igara u formiranju pojma brojeva od 1 do 5

Fakultet na kojem je rad odbranjen: Filozofski fakultet Nikšić

UDK, OCJENA I ODBRANA MASTER RADA

Datum prijave master rada:

Datum sjednice Vijeća na kojoj je prihvaćena tema:

Mentor: prof. dr Veselin Mićanović

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

Lektor:

Datum odbrane:

Datum promocije:

Zahvalnica

Želim da se zahvalim svojoj porodici, čija ljubav, strpljenje i podrška nisu imale granica tokom svih faza izrade ovog master rada. Njihova stalna vjera u mene bila je izvor snage i motivacije, koji je pomogao da izdržim kroz sve izazove. Takođe, upućujem posebnu zahvalnost svom mentoru, čija stručnost, pomoć i kontinuirano ohrabrenje su bili ključni u ostvarivanju ovog uspjeha. Bez njegove podrške i dragocjenih savjeta, završetak ovog rada ne bi bio moguć.

REZIME

U radu se bavimo upotrebom i izborom didaktičkih igara u formiranju pojma brojeva od 1 do 5. Rad sadrži teorijski i istraživački dio. U teorijskom dijelu rada razmatraju se ključni aspekti usvajanja pojma broja na predškolskom uzrastu, sa posebnim naglaskom na značaj ovog procesa za razvoj djeteta. Kroz različite pedagoške i psihološke perspektive, istražuju se specifičnosti učenja brojeva, uzimajući u obzir kognitivne i emocionalne sposobnosti djece u ovoj fazi razvoja. Osim toga, analizirani su faktori koji utiču na efikasnost usvajanja brojeva, kao što su motivacija, interesovanja i razvojne mogućnosti djece. U okviru ove teme, razmatraju se i kriterijumi za izbor didaktičkih igara koje podržavaju formiranje pojmova brojeva od 1 do 5, kao što su materijalna opremljenost, odgovarajući sadržaj i interesovanja djeteta. Ovaj dio rada posebno se bavi analizom različitih didaktičkih igara koje se koriste za formiranje osnovnih brojevnih pojmova i njihovoj primjeni. Takođe, ukazuje se na izazove sa kojima se vaspitači susreću prilikom izbora i primjene tih igara, te se istražuju poteškoće koje mogu nastati uslijed neadekvatnih resursa ili nedovoljne edukacije vaspitača.

Istraživanje je sprovedeno s ciljem da se istraže iskustva i stavovi vaspitača u vezi sa upotrebom i izborom didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva od 1 do 5 kod predškolske djece. Uzorak istraživanja obuhvatio je 120 vaspitača iz Podgorice i Nikšića, a podaci su prikupljeni putem anketnog upitnika. Rezultati istraživanja ukazuju na to da vaspitači redovno koriste didaktičke igre u procesu formiranja pojma brojeva od 1 do 5. Kriterijumi za izbor ovih igara uglavnom se temelje na mogućnostima i interesovanjima djece, kao i na primernosti sadržaja. Takođe, vaspitači smatraju da ove igre značajno doprinose razvoju logičkog mišljenja, čime se dodatno podstiče intelektualni napredak djece predškolskog uzrasta.

Ključne riječi: didaktičke igre, izbor, upotreba, brojevi od 1 do 5, formiranje

APSTRAKT

The paper addresses the use and selection of didactic games in the formation of the concept of numbers from 1 to 5. The work consists of both a theoretical and a research section. In the theoretical part of the paper, key aspects of the acquisition of the number concept in preschool children are discussed, with a particular emphasis on the importance of this process for the child's development. Various pedagogical and psychological perspectives are explored, taking into account the cognitive and emotional abilities of children at this stage of development. Additionally, factors influencing the effectiveness of number acquisition, such as motivation, interests, and developmental opportunities of children, are analyzed. The paper also examines the criteria for selecting didactic games that support the formation of the number concept from 1 to 5, such as material resources, appropriate content, and the child's interests.

This section focuses specifically on analyzing various didactic games used for forming basic numerical concepts and their application. Challenges faced by educators in selecting and applying these games are also discussed, along with difficulties arising from inadequate resources or insufficient training of educators.

The research was conducted to explore the experiences and opinions of educators regarding the use and selection of didactic games for forming the number concept from 1 to 5 in preschool children. The sample included 120 educators from Podgorica and Nikšić, and data were collected through a questionnaire. The research findings indicate that educators regularly use didactic games in the process of forming the concept of numbers from 1 to 5. The criteria for selecting these games are primarily based on the children's capabilities and interests, as well as the appropriateness of the content. Furthermore, educators believe that these games significantly contribute to the development of logical thinking, which further stimulates the intellectual advancement of preschool children.

Keywords: didactic games, selection, use, numbers from 1 to 5, formation.

SADRŽAJ

UVOD.....	9
I TEORIJSKI DIO	11
1. SPECIFIČNOSTI USVAJANJA POJMA BROJA NA PREDŠKOLSKOM UZRASTU..	11
1.1.Značaj usvajanja pojma broja na predškolskom uzrastu	12
1.2. Pedagoško-psihološki aspekti usvajanja pojma broja na predškolskom uzrastu	13
1.3. Mogućnosti usvajanja pojma broja na predškolskom uzrastu	14
2. KRITERIJUMI ZA IZBOR DIDAKTIČKIH IGARA ZA FORMIRANJE POJMA BROJEVA OD 1 DO 5 NA PREDŠKOLSKOM UZRASTU.....	16
2.1. Mogućnosti djece kao kriterijum za izbor didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva od 1 do 5 na predškolskom uzrastu.....	17
2.2. Potrebe i interesovanja djece kao kriterijum za izbor didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva od 1 do 5 na predškolskom uzrastu.....	18
2.3. Primjernost sadržaja didaktičke igre kao kriterijum za izbor didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva od 1 do 5 na predškolskom uzrastu	19
2.4. Materijalno-tehnička opremljenost radne sobe kao kriterijum za izbor didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva od 1 do 5 na predškolskom uzrastu	20
3. UPOTREBA IGARA U CILJU FORMIRANJA POJMA BROJEVA OD 1 DO 5 NA PREDŠKOLSKOM UZRASTU.....	23
3.1. Upotreba didaktičkih igara za formiranje pojma broja 1 na predškolskom uzrastu	24
3.2. Upotreba didaktičkih igara za formiranje pojma broja 2 na predškolskom uzrastu	25
3.3. Upotreba didaktičkih igara za formiranje pojma broja 3 na predškolskom uzrastu.....	26
3.4. Upotreba didaktičkih igara za formiranje pojma broja 4 na predškolskom uzrastu	27
3.5. Upotreba didaktičkih igara za formiranje pojma broja 5 na predškolskom uzrastu	28
3.6. Uloga vaspitača u izboru i upotrebi didaktičkih igara za formiranje brojeva od 1 do 5	29

3.7. Poteškoće u izboru i upotrebi didaktičkih igara za formiranje pojmova brojeva od 1 do 5.....	30
II ISTRAŽIVAČKI DIO	32
1.1.Problem i predmet istraživanja	32
1.2.Cilj i zadaci istraživanja	33
1.3.Istraživačke hipoteze	33
1.4.Metode, tehnike i instrumenti istraživanja	34
1.5. Uzorak ispitanika	34
2. REZULTATI ISTRAŽIVANJA.....	35
DISKUSIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA	57
ZAKLJUČAK	60
LITERATURA	62
Anketni upitnik za vaspitače	655

UVOD

Brojevi čine osnovu matematičkog razumijevanja i predstavljaju jedan od prvih pojmova koje djeca počinju usvajati u predškolskom periodu. U vrtićima, ovaj proces odvija se kroz aktivnosti koje su pažljivo osmišljene da budu zanimljive i prilagođene potrebama djece. Ključno je da se usvajanje brojeva temelji na osobenostima predškolskog programa, aktuelnim interesovanjima mališana i univerzalnim razvojnim osobinama karakterističnim za predškolski uzrast (Latković, Lipovac i Sotirović, 1984). Takođe, prilikom planiranja ovih aktivnosti, neophodno je da vaspitači uzmu u obzir individualne razlike među djecom, omogućavajući svakom djetetu da istražuje i uči na način koji mu najbolje odgovara.

Didaktičke igre zauzimaju posebno mjesto u procesu ranog učenja matematike. Ove igre omogućavaju djeci da spontano i kroz igru savladaju osnovne matematičke pojmove, među kojima su brojevi od 1 do 5. Takvo iskustvo igra temeljnu ulogu u daljem razvoju djetetovih matematičkih sposobnosti. Uvođenjem raznovrsnih didaktičkih igara, vaspitači omogućavaju djeci da kroz zabavu razvijaju ne samo numeričke vještine, već i šire intelektualne kapacitete. Kao profesionalci, oni razumiju značaj igre u obrazovanju, ali i njen doprinos cjelokupnom razvoju djeteta (Novović i Mićanović, 2019).

Uloga vaspitača u ovom procesu je podrška i usmjeravanje, a ne tradicionalno poučavanje. Njihov zadatak je da podstiču dječju kreativnost i istraživački duh, omogućavajući djeci da slobodno istražuju kroz igru (Manojlović-Mladenović, 2001). Koristeći pažljivo odabrane materijale koji odgovaraju interesovanjima djece, vaspitači stvaraju okruženje u kojem se podstiču mašta, kritičko razmišljanje i rješavanje problema. Igra, kao jedno od osnovnih prava svakog djeteta (Jantan, 2013), takođe se pokazala kao idealno sredstvo za učenje pojmova o brojevima u predškolskom uzrastu.

Proces učenja brojeva od 1 do 5 kroz igru donosi višestruke koristi. Osim što omogućava djeci da se upoznaju s matematičkim konceptima na zabavan način, igra doprinosi razvoju njihove pažnje, fine motorike i socijalnih vještina. Posebno značajne su igre koje podstiču saradnju, jer kroz zajedničke aktivnosti djeca razvijaju osjećaj zajedništva i timske radne navike. Na taj način, igre ne samo da omogućavaju savladavanje matematičkih pojmova, već imaju i širu edukativnu vrijednost.

Ove igre mogu uključivati sadržaje iz svakodnevnog života, što doprinosi stvaranju veze između apstraktnih pojmova i stvarnih situacija. Aktivnosti poput brojanja predmeta u okruženju, igračaka ili voća, pomažu djeci da matematičke koncepte shvate kao dio svoje svakodnevice. Takav pristup ne samo da olakšava proces učenja, već ga čini i veoma motivirajućim za djecu.

Vaspitači imaju značajnu ulogu u korišćenju igre kao metode za učenje. Kroz promišljeno osmišljavanje aktivnosti, oni omogućavaju djeci da s lakoćom usvajaju osnovne pojmove, ali i razvijaju ljubav prema učenju, čime se postavljaju temelji za njihov budući uspjeh u obrazovanju. Uvažavajući individualne razlike među djecom, vaspitači mogu osigurati da proces učenja brojeva bude efikasan, prirodan i prilagođen svakom djetetu.

I TEORIJSKI DIO

1. SPECIFIČNOSTI USVAJANJA POJMA BROJA NA PREDŠKOLSKOM UZRASTU

Proučavanje usvajanja pojma broja zauzima značajno mjesto u stručnoj literaturi. Prema Beki (2017), matematičke igre direktno utiču na efikasnost i kvalitet savladavanja matematičkih sadržaja. Istraživanja koja je sproveda pokazuju da ove igre značajno doprinose razumijevanju pojmova vezanih za brojeve. Autorka zaključuje da primjena matematičkih igara, uz to, pozitivno utiče na proces učenja i kvalitet usvojenog znanja (Beka, 2017).

Složeniji sadržaji trebalo bi da se podijele na manje cjeline. Rezultati istraživanja Puteha i Alija (2012) ukazuju na to da pojedini vaspitači, posebno oni zaposleni u privatnim predškolskim ustanovama, nemaju dovoljno razvijene vještine za korišćenje igara kao sredstva učenja.

Primjena heurističkih matematičkih igara na planski i sistematičan način može značajno doprinijeti razvoju osnovnih aritmetičkih pojmova i podstaći ikonografsko razmišljanje kod predškolske djece. Djeca ovog uzrasta prirodno posjeduju sposobnosti za usvajanje pojmova broja i brojevnog niza. Laski & Seigler (2013) naglašavaju važnu ulogu društvenih igara u razvoju koncepta broja kod djece. Njihov eksperiment je pokazao da korišćenje specifičnih tehnika brojanja tokom igre „od 0 do 100“ pomaže djeci da bolje razumiju prostorno-numeričke odnose, preciznije procijene brojevne linije i razviju sposobnosti identifikacije brojeva. Eksperiment je, međutim, pokazao da se slični rezultati ne postižu van konteksta društvenih igara.

Djeca pozitivno reaguju na kreativne didaktičke igre, pokazujući entuzijazam i sposobnost razumijevanja broja i njegovog značenja na različite načine. Njihova sposobnost upoređivanja i razumijevanja odnosa jedan-na-jedan takođe se značajno poboljšava. Mirawati (2017) ističe da na primjenu ovih igara mogu uticati različiti faktori, uključujući medije i faze učenja koje moraju biti prilagođene osjetljivosti djece na koncept broja.

Tehnike učenja koje uključuju principe realističkog matematičkog obrazovanja značajno podstiču razvoj matematičkih kompetencija kod mlađe djece (Smiljanić, 2009). Jane, Šain i sar. (2000) smatraju da priče i slikovnice imaju važnu ulogu u procesu uvođenja djece u

osnovne matematičke pojmove. Autori predlažu da se u budućim istraživanjima posebna pažnja posveti implementaciji slikovnica i priča u matematičke aktivnosti.

Primjena modela RCD pokazala se djelotvornom u razvijanju znanja i vještina kod djece. U brojnim učionicama zabilježeni su pozitivni rezultati, što ukazuje na značaj korišćenja ovog pristupa. Passolunghi & Lanfranchi (2012) preporučuju da se vaspitačima pruži podrška u korišćenju savremenih metoda kako bi kroz pedagošku praksu postigli što bolje rezultate u učenju matematike.

Predškolska djeca imaju široke mogućnosti za integrisano učenje. Stoga je potrebno obezbijediti adekvatne uslove za realizaciju programskih ciljeva i organizovati stručno usavršavanje vaspitača kako bi se unaprijedila primjena integrisanog pristupa u praksi (Mićanović i Novović, 2018).

1.1. Značaj usvajanja pojma broja na predškolskom uzrastu

Razvoj matematičkih vještina kod predškolske djece, naročito usvajanje pojma broja, ima ključnu ulogu u njihovom kasnijem obrazovanju. U ovoj fazi razvoja, djeca razvijaju osnovne sposobnosti za brojanje, prepoznavanje brojeva i razumijevanje njihovih veza. Istraživanja su pokazala da ranije matematičko izlaganje, kao što su igre sa brojevima ili poređenje veličina, značajno poboljšava kognitivne sposobnosti i priprema djecu za složenije matematičke zadatke (Gringel i sar., 2015).

Roditeljska angažovanost u ovom procesu, posebno aktivnosti kod kuće, ima veliki uticaj na njihov napredak. Djeca koja učestvuju u matematičkim igrama ili svakodnevnim zadacima koji uključuju brojanje ili upotrebu brojeva, brže usvajaju osnovne matematičke pojmove i lakše prelaze u fazu apstraktnog razmišljanja. Na osnovu ovih saznanja, preporučuje se da roditelji i vaspitači podstiču ovakve aktivnosti, jer će djeca, kroz zabavu i igru, ne samo učiti o brojevima, već razvijati veće samopouzdanje u matematici, što će im koristiti tokom čitavog obrazovanja.

Aktivnosti poput poređenja brojeva ili upotrebe nesimboličkih prikaza brojeva kod djece predškolske dobi pomažu u formiranju temelja za buduće matematičke vještine. Ove aktivnosti nisu samo važna baza za učenje brojeva, već se kroz njih razvija i sposobnost prepoznavanja i

razumijevanja matematičkih veza koje čine osnovu za kompleksnije koncepte u kasnijim fazama obrazovanja (Dejić i Egerić, 2007).

Metodika razvijanja pojma broja ima za cilj da uskladi pedagoške pristupe sa naučnim shvatanjima. Razvoj ovog pojma kod djece predškolskog uzrasta bio je predmet brojnih istraživanja. Dok su neki smatrali da se pojam broja razvija kroz računanje, drugi su, poput Pestalocija, isticali važnost posmatranja i didaktičkih materijala. Pijaže je tvrdio da početne predstave o broju zavise od percepcije i nijesu povezane sa logičkim pojmom broja. Prema njemu, dvoje misaonih procesa – klasifikacija i serijacija – vode ka razumijevanju broja. Ivan Ivić je potvrdio Pijažeovu teoriju, ističući da brojanje ne garantuje razvoj sposobnosti za rešavanje aritmetičkih problema. Galjperin i drugi su smatrali da bi učenje brojeva trebalo početi kroz mjerenje, prije nego kroz predstave broja (Šimić, 1998).

1.2. Pedagoško-psihološki aspekti usvajanja pojma broja na predškolskom uzrastu

Pedagoško-psihološki aspekti usvajanja pojma broja kod djece predškolskog uzrasta imaju ključnu ulogu u razvoju njihovih matematičkih sposobnosti. Iako se često smatra da djeca nemaju prirodnu sklonost za razumijevanje apstraktnih matematičkih pojmova u ranim fazama života, istraživanja pokazuju da djeca već od najranijeg uzrasta razvijaju osnovne predstave o broju i kvantitetu (Čarapić i Šain, 2016). Djeca dobijaju prvu predstavu o broju kroz svakodnevne aktivnosti i igru, a razvijanje ovih sposobnosti postepeno se uspinje ka apstraktnim matematičkim procesima, poput računanja i upotrebe brojeva u apstraktnim situacijama.

Razumijevanje broja kod predškolske djece počinje kroz direktnu interakciju sa stvarnim predmetima. Djeca često počinju brojati koristeći konkretne objekte, kao što su igračke ili žetoni, što im pomaže da razumiju osnovne matematičke odnose, kao što su "više" i "manje". Pedagozi se slažu da je za uspješno učenje broja kod djece predškolskog uzrasta ključno koristiti metodu koja uključuje aktivnu igru, manipulaciju objektima, te interakciju sa okolinom u kojoj se djeca nalaze. Na ovaj način, djeca ne samo da uče osnovne matematičke pojmove,

već razvijaju i osjećaj za prostor, količinu i redoslijed (Klibanoff, Levine, Huttenlocher Vasilyeva & Hedges, 2006).

Naučna istraživanja podržavaju upotrebu kreativnih didaktičkih metoda, kao što su igre i zadaci koji motivišu djecu da primijene svoje matematičke sposobnosti u svakodnevnim aktivnostima (Afari, 2012). Na primjer, igre koje uključuju brojanje predmeta ili slaganje objekata prema veličini ne samo da omogućavaju djeci da savladaju osnovne brojčane pojmove, već i razvijaju sposobnost analize i poređenja. Ove vještine su ključne za razvoj složenijih matematičkih sposobnosti u budućnosti. Takođe, korišćenje materijala kao što su blokovi, štapići ili papirni krugovi omogućava djeci da vizualizuju i uporede količine, čime se poboljšava njihovo razumijevanje apstraktnih matematičkih pojmova, kao što su broj i količina. Takve aktivnosti ne samo da olakšavaju proces učenja, već čine da djeca aktivno učestvuju u razvoju svojih matematičkih vještina.

Iako se razvoj broja kod djece može posmatrati kroz različite faze, značajnu ulogu u tom procesu ima i podrška koju djeca dobijaju od svojih učitelja i roditelja. Pedagozi naglašavaju da je važno ne samo podučavati djecu o matematici, već i razvijati kod njih pozitivan odnos prema ovom predmetu. Zanimljivo je da istraživanja pokazuju da vaspitači koji su imali negativna iskustva sa matematikom u svom obrazovanju mogu prenijeti ovu anksioznost na djecu, što može otežati njihov razvoj matematičkih vještina (Perić, 2009). S toga, podrška i pozitivan pristup od strane vaspitača ključni su za izgradnju temelja za buduće učenje matematike.

Važno je razvijati integrisani pristup učenju broja kod predškolaca, gdje se matematički pojmovi ne uče izolovano, već kao dio šireg obrazovnog iskustva. Kroz igre, svakodnevne aktivnosti i kreativne zadatke, djeca mogu razviti matematičke vještine koje im služe kao osnova za dalje učenje i napredak u matematici. U tom procesu, vaspitači imaju ključnu ulogu u usmjeravanju i podršci, stvarajući okruženje koje djeci omogućava da se matematički razvijaju kroz igru i kreativne aktivnosti.

1.3. Mogućnosti usvajanja pojma broja na predškolskom uzrastu

Uvođenje brojeva kroz igru i svakodnevne aktivnosti omogućava djeci da razviju ključne matematičke koncepte, kao što su brojanje, serijacija i prepoznavanje brojeva. Kroz ovakve

aktivnosti djeca ne samo da usvajaju osnovne vještine brojanja, nego i sposobnost da prepoznaju količinu i upoređuju brojeve, što predstavlja temelj za kasniji razvoj složenijih matematičkih vještina (Juras, 2021).

Jedno od važnih istraživanja sprovedeno na uzorku djece uzrasta od 4 do 7 godina pokazalo je da razvoj numeričkog saznanja nije samo pitanje pamćenja brojevnih nizova, već uključuje i sposobnost uspoređivanja brojeva te razumijevanje njihovih međusobnih odnosa. Djeca koja su bila u mogućnosti proizvesti brojeвне sekvence unaprijed i unazad pokazala su dublje razumijevanje brojeva i njihovih odnosa, dok su djeca koja su bila tek u fazi prepoznavanja brojeva ili nizova brojeva polako usvajala ove osnovne koncepte (Klibanoff, Levine, Huttenlocher, Vasilyeva & Hedges, 2006).

U pedagoškom kontekstu, mnogi stručnjaci ističu važnost upotrebe vizualnih materijala i svakodnevnih situacija kako bi se djeci pomoglo u razumijevanju brojeva. Preporučuju se aktivnosti koje uključuju manipulaciju predmetima kao što su blokovi, kocke i druge igračke, koje djeci omogućuju da povežu broj sa stvarnim količinama i bolje razumiju njegovu primjenu u stvarnom životu.

Iako istraživanja potvrđuju značaj ovog procesa u predškolskom uzrastu, stručnjaci takođe naglašavaju da je za postizanje optimalnog napretka u razvoju numeričkog saznanja ključno osigurati odgovarajuću edukaciju za vaspitače. Time će djeca imati priliku za kvalitetno usvajanje brojevnih vještina. Istraživanja pokazuju da različiti faktori, kao što su jezične sposobnosti i način na koji djeca svakodnevno dolaze u kontakt s matematičkim pojmovima, značajno utiču na njihovu sposobnost usvajanja brojeva i drugih matematičkih koncepata (Ginsburg, 2007).

Prepoznavanje broja, razumijevanje brojevnih odnosa i sposobnost računanja čine temelj za buduće matematičko obrazovanje. Kroz pažljivo osmišljene metodičke igre, djeca ne samo da usvajaju osnovne pojmove broja, već razvijaju i temeljne matematičke vještine koje će im pomoći da savladaju složenije matematičke zadatke u školskoj dobi.

2. KRITERIJUMI ZA IZBOR DIDAKTIČKIH IGARA ZA FORMIRANJE POJMA BROJEVA OD 1 DO 5 NA PREDŠKOLSKOM UZRASTU

Kriterijumi za izbor didaktičkih igara za formiranje pojma broja od 1 do 5 kod predškolske djece veoma su važni za njihov kasniji razvoj matematičkih sposobnosti. Kada biramo ovakve igre, važno je da se usmjereno razmatra nekoliko ključnih faktora, kao što su uzrast djece, njihove razvojne sposobnosti, tip igre i vrsta didaktičkog materijala koji će biti upotrebljen (Trnavac i sar., 1991).

Prvi i osnovni kriterijum u odabiru igre je da mora biti prilagođena uzrastu djece. Igre treba da budu jednostavne, sa jasnim pravilima i zabavne, kako bi djeca imala motivaciju da učestvuju (Kamenov, 2002). Osim toga, igre treba da omoguće djeci da razvijaju osnovne matematičke pojmove, kao što su brojanje, prepoznavanje brojeva, serijacija (redoslijed brojeva), kao i upoređivanje brojeva. Igra mora podsticati aktivno učešće djece, bilo kroz manipulaciju predmetima ili verbalnu interakciju, čime se unapređuju njihove kognitivne sposobnosti i matematičko razmišljanje.

Upotreba konkretnih predmeta u igri je takođe ključna. Na primjer, korišćenje kocaka, blokova ili drugih svakodnevnih predmeta pomaže djeci da vizualizuju brojeve i povežu ih sa stvarnim količinama. Takođe, igre koje uključuju taktilne aktivnosti, kao što su slaganje objekata prema veličini, boji ili broju, omogućavaju djeci da apstraktne brojeve povežu sa stvarnim objektima, što olakšava njihovo razumijevanje (Taylor & Law, 2009).

Takođe, igre moraju biti takve da omogućavaju ponavljanje aktivnosti. Djeca kroz ponavljanje mogu usavršavati stečene vještine i graditi temelje za dalje učenje. Istraživanja pokazuju da igre koje uključuju manipulaciju predmetima i rješavanje problema imaju značajan uticaj na razvoj numeričkih vještina kod djece (Sălceanu, 2014).

Pored toga, važno je da igre ne budu usmjerene samo na memorisanje brojeva, već da omoguće djeci da razumiju odnose između brojeva. Na primjer, djeca treba da razumiju koji je broj veći, a koji manji, što postavlja temelje za složenije matematičke pojmove koje će učiti kasnije u školi.

Izbor didaktičkih igara treba biti pažljiv i usklađen sa potrebama i razvojnim fazama djece, kako bi se postigao optimalan napredak u učenju brojeva i drugih matematičkih pojmova na zabavan i angažovan način.

2.1. Mogućnosti djece kao kriterijum za izbor didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva od 1 do 5 na predškolskom uzrastu

Kriterijumi za izbor didaktičkih igara u formiranju pojma brojeva od 1 do 5 na predškolskom uzrastu moraju biti pažljivo razmotreni kako bi se osigurao pravilan razvoj matematičkih vještina kod djece. Ključni aspekti uključuju uzrast i razvojne sposobnosti djeteta, vrstu igre, kao i način na koji igra omogućava djeci da aktivno učestvuju u učenju.

Jedan od osnovnih kriterijuma je prilagođavanje igre uzrastu djeteta. Igra treba da bude jednostavna i razumljiva, s jasnim pravilima koja djeca mogu lako pratiti. Takođe, važno je da igre omogućavaju djeci da se upuste u aktivnosti koje podstiču osnovne matematičke vještine, kao što su brojanje, prepoznavanje brojeva, serijacija, kao i upoređivanje brojeva. Djeca bi trebala da mogu manipulirati predmetima ili se angažovati u verbalnim interakcijama koje pomažu u razumijevanju brojeva i njihovih odnosa (Bofferding & Hoffman, 2019).

Upotreba konkretnih predmeta u igrama, poput kocaka ili blokova, omogućava djeci da povežu apstraktne brojeve sa stvarnim količinama, čime se olakšava njihovo razumijevanje. Osim toga, igre koje uključuju taktilne aktivnosti, kao što su sortiranje objekata prema broju ili veličini, pomažu djeci da bolje shvate pojmove broja kroz fizičko iskustvo (Nilsson, 2007).

Pored toga, igre treba da pružaju mogućnost ponavljanja, jer djeca najbolje uče kroz praksu. Igre koje omogućavaju ponovljene aktivnosti mogu djeci pomoći da konsoliduju naučene vještine. Istraživanja ukazuju da igre koje uključuju rješavanje problema i manipulaciju objektima imaju pozitivan uticaj na razvoj numeričkih vještina i podstiču djecu da aktivno angažuju svoje kognitivne sposobnosti (Bofferding & Hoffman, 2019).

Dakle, odabir didaktičkih igara treba da bude usmjeren na razvoj djeteta, uzimajući u obzir njegove sposobnosti i interesovanja, te omogućiti zabavan i angažovan način usvajanja

matematičkih vještina kroz igru. Takođe, igre treba da budu fleksibilne i prilagodljive, kako bi se mogle koristiti za djecu različitih razvojnih nivoa, čime se omogućava inkluzivno obrazovanje.

2.2. Potrebe i interesovanja djece kao kriterijum za izbor didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva od 1 do 5 na predškolskom uzrastu

Izbor didaktičkih igara za formiranje pojma broja od 1 do 5 na predškolskom uzrastu treba biti pažljivo promišljen kako bi se uskladio sa potrebama i interesovanjima djece. Predškolski uzrast je ključan period za razvoj osnovnih matematičkih vještina, a igre su efikasan način da djeca usvoje osnovne pojmove broja, serijaciju, i uspoređivanje brojeva, kroz zabavne i angažovane aktivnosti (Trnavac i sar., 1991).

Jedan od važnih faktora pri izboru igara jeste da igre budu prilagođene uzrastu i razvojnim sposobnostima djece. Na primjer, igre koje podrazumijevaju brojanje ili prepoznavanje brojeva treba biti jednostavne, sa jasnim pravilima koja djeca lako mogu razumjeti. Osim toga, igre treba da obuhvataju aktivnosti koje djecu podstiču da manipulišu objektima, kao što su kocke, blokovi ili čak predmeti iz svakodnevnog života. Ove aktivnosti pomažu djeci da vizualizuju broj i povežu ga sa stvarnim količinama (Kamenov, 2002).

Interesovanja djece takođe igraju ključnu ulogu u odabiru didaktičkih igara. Djeca predškolskog uzrasta često uživaju u igri uloga, slaganjima i raznim taktilnim aktivnostima koje mogu koristiti za bolje razumijevanje brojeva i brojevnih odnosa. Na primjer, igre koje uključuju sortiranje, slaganje objekata ili korišćenje manipulativnih materijala omogućavaju djeci da apstraktne matematičke pojmove povežu sa konkretnim stvarima, što im pomaže da lakše usvoje osnovne matematičke vještine.

Pored toga, važno je da igre budu dovoljno fleksibilne kako bi omogućile djeci da ponavljaju naučene vještine, čime im se omogućava bolje razumijevanje i primjena pojmova broja u različitim kontekstima. Djeca koja ponavljaju aktivnosti u igri ne samo da bolje usvajaju brojčane pojmove, već i razvijaju sposobnost rješavanja problema, što je temelj za dalji razvoj matematičkih sposobnosti.

Smatramo da je od velike važnosti je da vaspitači budu obučeni da prepoznaju razvojne potrebe i interesovanja djece, kako bi mogli odabrati igre koje će stimulirati njihov kognitivni razvoj i omogućiti im da na prirodan način uče o brojevima i matematičkim konceptima.

2.3. Primjernost sadržaja didaktičke igre kao kriterijum za izbor didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva od 1 do 5 na predškolskom uzrastu

Pri izboru didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva od 1 do 5 na predškolskom uzrastu, važno je da sadržaj igre bude primjeren djetetovim razvojnim potrebama i sposobnostima. Igra mora biti takva da omogućava djeci da se igraju, uče i razvijaju kroz konkretne aktivnosti koje su bliske njihovim svakodnevnim iskustvima. Prema istraživanjima u oblasti predškolskog obrazovanja, sadržaj igre treba da bude usklađen s kognitivnim i socijalnim razvojem djece, jer je upravo u ovom uzrastu osnovna osnova za budući matematički razvoj (Vogt et al. 2018).

Pored toga, stručnjaci ističu da je primjernost sadržaja igre ključna jer omogućava djeci da lakše shvate apstraktne matematičke pojmove. Na primjer, djeca u predškolskom uzrastu još uvijek nemaju razvijene sposobnosti za razumijevanje apstraktnih matematičkih koncepata, pa im je lakše da shvate brojanje, prepoznavanje brojeva i osnovne aritmetičke operacije kroz konkretne predmete, kao što su blokovi, kocke ili drugi manipulativni materijali (Papalia & Feldman, 2012). Ove vrste igara omogućavaju djeci da vizualizuju brojeve, povežu ih sa količinama i steknu osnovno razumijevanje broja, što je temelj za kasniji razvoj složenijih matematičkih vještina.

Takođe, važno je naglasiti da sadržaj igre treba biti prilagođen interesovanjima i potrebama djece. Autori naglašavaju da bi igre trebale biti uzbudljive i zabavne, kako bi djeca bila motivisana da aktivno učestvuju u učenju. Igre koje omogućavaju djeci da se upuste u aktivnosti koje su u skladu s njihovim svakodnevnim iskustvima i interesovanjima, kao što su igre sa predmetima iz njihovog okruženja (žetoni, štapići, kocke), mogu značajno unaprijediti njihovu sposobnost za učenje brojeva. Kroz ove igre, djeca ne samo da uče brojanje, već razvijaju i socijalne vještine, kao što su zajedničko rješavanje problema, saradnja i dijeljenje (Petrovska, Sivevska & Cackov, 2013).

Za razvoj matematičkog mišljenja, stručnjaci takođe preporučuju igre koje uključuju elemente problem-solving-a (rješavanje problema), jer ove igre podstiču djecu da razmišljaju o brojevima u kontekstu svakodnevnih situacija. Na primjer, igre koje uključuju poređenje brojeva, prepoznavanje razlika u količinama ili organizovanje objekata prema broju, mogu pomoći djeci da bolje razumiju odnose između brojeva i razvijaju osnovne matematičke vještine. Takve igre ne samo da omogućavaju djeci da razvijaju svoje brojčane sposobnosti, već im pomažu da razvijaju kritičko mišljenje, što je temelj za kasniji uspjeh u matematici (Clements, 2013).

Dakle, primjernost sadržaja igre takođe uključuje prilagodljivost igre različitim stilovima učenja. Neka djeca bolje uče kroz vizualne aktivnosti, dok su druga djeca više orijentisana na slušne ili kinestetičke aktivnosti. Stoga, igre koje kombinuju različite vrste stimulacije — vizualnu, auditivnu i taktilnu — pružaju djeci sveobuhvatan pristup učenju. Na primjer, igre koje uključuju slušanje brojeva, gledanje brojeva u obliku ilustracija, i manipulaciju predmetima koji predstavljaju te brojeve, omogućavaju djeci da kroz različite senzorne kanale usvoje osnovne matematičke pojmove.

Kao što istraživanja pokazuju, dobro osmišljene didaktičke igre sa odgovarajućim sadržajem mogu imati dugoročni pozitivan uticaj na razvoj dječijih matematičkih sposobnosti, čime se postavlja čvrst temelj za buduće obrazovanje (Ginsburg, 2007).

2.4. Materijalno-tehnička opremljenost radne sobe kao kriterijum za izbor didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva od 1 do 5 na predškolskom uzrastu

Kada je u pitanju materijalno-tehnička opremljenost radne sobe, kao jedan od ključnih kriterijuma za izbor didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva u predškolskom uzrastu, vrlo je važno naglasiti ulogu koju pravi alat može imati u vaspitno-obrazovnom procesu. U istraživanjima koja se bave pedagoškim praksama, ukazuje se da kvalitetna oprema u učionici direktno utiče na angažman djece i njihovu sposobnost da savladaju osnovne matematičke pojmove. Efikasna didaktička sredstva pomažu djeci da brojeve ne samo prepoznaju, već i da

ih povežu sa stvarnim životnim situacijama, što je od suštinskog značaja za razvoj njihovih numeričkih sposobnosti (Jørgensen, 2018).

Stručnjaci ističu da je materijal, kao što su razne vrste blokova, brojači, kocke ili igračke koje omogućavaju manipulaciju, od ključne važnosti za razvoj osnovnih matematičkih vještina kod djece. Na primjer, istraživanja pokazuju da manipulativni materijali omogućavaju djeci da kroz igru i fizičko angažovanje lakše shvate apstraktne matematičke pojmove. Prema radovima istraživača kao što su Piaget i Vygotsky, djeca najbolje uče kroz konkretne aktivnosti koje angažuju njihove kognitivne i motorne sposobnosti. Kroz ovakve didaktičke igre, djeca ne samo da usvajaju pojmove broja, već razvijaju osnovne vještine računanja, prepoznavanja brojeva i upoređivanja količina (Puteh, & Ali, 2012).

Takođe, veoma je važno da materijali budu prilagođeni uzrastu i razvojnim potrebama djece. Na primjer, prema nekim istraživanjima, djeca koja imaju pristup materijalima koji uključuju taktilnu i vizualnu stimulaciju pokazuju bolji napredak u razumijevanju brojeva. Kroz aktivnosti koje uključuju sortiranje objekata, slaganje kocki ili brojanje, djeca mogu bolje shvatiti razlike između brojeva i naučiti kako da ih koriste u različitim matematičkim operacijama (Stebler, Vogt & Wolf, 2012).

Prema nekim istraživanjima, upotreba materijala koji omogućava djeci da vizualizuju apstraktne pojmove poput brojeva i količina pomaže im da razviju dublje razumijevanje matematičkih koncepta, što kasnije doprinosi lakšoj integraciji složenijih matematičkih vještina. Takođe, materijali poput brojčanih karata, ili blokova za brojanje često se koriste u obrazovnim okruženjima jer pružaju djeci priliku za interakciju sa brojkama na konkretan način. Ovakvi materijali podstiču djecu da istražuju različite načine manipulacije brojevima, što im omogućava da razvijaju vlastite strategije učenja.

Iako tehnička opremljenost učionice može izgledati kao sekundarni faktor, ona zapravo igra vrlo značajnu ulogu u obezbjeđivanju stimulativnog okruženja za učenje. U skladu s tim, pedagozi se podstiču da koriste različite vrste materijala i igara koje će djecu angažovati i motivisati za učenje, dok istovremeno omogućavaju razvoj ključnih matematičkih vještina koje će djeca kasnije koristiti tokom školovanja.

Prema istraživanjima koja su proučavala ovu temu, postoji jasna povezanost između pravilno odabranih didaktičkih materijala i napretka djece u učenju brojeva i matematičkih operacija (Mirawati, 2017).

Na osnovu ovih saznanja, možemo zaključiti da materijalno-tehnička opremljenost učionice ne samo da doprinosi učešću djece u vaspitno-obrazovnom procesu, već im pomaže i da efikasno usvoje osnovne matematičke pojmove i vještine koje su temelj za dalji razvoj.

3. UPOTREBA IGARA U CILJU FORMIRANJA POJMA BROJEVA OD 1 DO 5 NA PREDŠKOLSKOM UZRASTU

Upotreba didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva od 1 do 5 na predškolskom uzrastu igra ključnu ulogu u razvoju matematičkih sposobnosti djece. Didaktičke igre omogućavaju djeci da na zabavan način savladaju osnovne matematičke pojmove, kao što su brojanje, prepoznavanje brojeva i usporedba količina, a sve to putem interaktivnih aktivnosti koje uključuju manipulaciju objektima, igru u grupama i razne kreativne zadatke.

U kontekstu predškolskog uzrasta, igre koje koriste konkretne predmete, kao što su kocke, igračke ili druge manipulativne materijale, pomažu djeci da vizualizuju brojeve i povežu ih sa stvarnim količinama. Na primjer, igra u kojoj djeca koriste igračke u obliku brojeva ili različite predmete za brojanje omogućava djeci da shvate osnovnu funkciju brojeva u svakodnevnom životu. Dodatno, aktivnosti koje koriste fizičke aktivnost i igru sa prostorom, kao što je vožnja automobilom po brojevima, pomažu djeci da kroz fizičke aktivnosti povežu apstraktne matematičke pojmove sa stvarnim okruženjem.

Jedan od ključnih faktora za uspjeh u učenju brojeva kroz igre je ponavljanje. Djeca kroz ponavljanje aktivnosti učvršćuju naučene vještine. Igra koja omogućava djeci da iznova primjenjuju brojanje, prepoznavanje brojeva ili sortiranje objekata prema količinama, doprinosi njihovoj sposobnosti da razumiju osnovne matematičke pojmove, dok im istovremeno omogućava da se zabavljaju. Takve igre mogu uključivati aktivnosti poput "brojanje kolačića" gdje djeca broje predmete ili igre koje koriste manipulativne materijale za izradu brojeva (Dejić, 2012).

Osim toga, igre koje uključuju zabavu i kreativnost, poput izrade brojeva od plastelina ili kreiranja brojevnihi tornjeva od kocaka, ne samo da pomažu djeci da nauče brojeve, već također podstiču njihovu fine motorike i kreativno razmišljanje. Igra postaje most koji povezuje apstraktne matematičke pojmove sa konkretizovanim iskustvima, čime djeca kroz igru razvijaju važne temelje za dalji matematički razvoj.

Za djecu na predškolskom uzrastu, ovakve igre ne samo da im pomažu u učenju brojeva, već ih motivišu da kroz igru steknu osnovne veštine koje će koristiti tokom školovanja, postavljajući temelje za kasnije savladavanje složenijih matematičkih koncepata.

3.1. Upotreba didaktičkih igara za formiranje pojma broja 1 na predškolskom uzrastu

Razumijevanje broja 1 ne znači samo naučiti kako brojati do 1, već i povezivanje broja sa stvarnim objektima i iskustvima iz okruženja. Upotreba ovih igara omogućava djeci da razvijaju kognitivne i perceptivne sposobnosti na način koji je prirodan i zabavan. Ove igre nijesu samo zabava, već imaju dugoročne koristi za razvoj dječjih matematičkih sposobnosti. Kroz manipulaciju predmetima i aktivnu interakciju s okruženjem, djeca razvijaju osnovne koncepte kao što su brojanje, prepoznavanje brojeva, i povezivanje broja sa stvarnim stvarima. Takođe, kroz ponavljanje ovih aktivnosti djeca se uče prepoznavanju brojeva u svakodnevnom životu, što im pomaže da u kasnijim fazama razvoja shvate složenije matematičke pojmove.

Jedna od ključnih prednosti ovih igara je i to što omogućavaju djeci da se prirodno izražavaju i istražuju. Igra je prirodni oblik učenja kod predškolaca, a kroz ovakve aktivnosti djeca ne samo da uče osnovne matematičke pojmove, već razvijaju socijalne i komunikacijske vještine koje su od ključne važnosti za njihov sveukupni razvoj.

Didaktičke igre za formiranje pojma broja 1 omogućavaju djeci da na intuitivan i zabavan način razvijaju osnovne matematičke vještine. Ove igre pružaju djeci priliku da kroz aktivnu interakciju i igru shvate osnovne pojmove broja, čime se stvara temelj za složenije matematičke izazove u budućnosti. Osim toga, igra je moćan alat za razvoj dječje kreativnosti, rješavanje problema i socijalne vještine, što čini ove aktivnosti nezamjenjivim dijelom vaspitno-obrazovnog procesa na predškolskom uzrastu.

Primjeri didaktičkih igara za formiranje pojma broja 1:

- **Igra sa karticama i predmetima** Jedna od osnovnih igara za usvajanje broja 1 je upotreba kartica s brojem "1" i odgovarajućim predmetima. Djeca dobijaju karticu sa brojem, a zatim uzimaju jedan predmet iz grupe objekata (na primjer, jednu kocku ili jednu figuricu). Ova aktivnost pomaže u prepoznavanju broja i omogućava djeci da povežu apstraktni broj s konkretnom količinom. Djeca se podstiču da ponovo i ponovo broje, što im omogućava da učvrste svoje matematičko znanje u prirodnom okruženju.

- **Igra "Nađi jedan predmet"** U ovoj igri djeca traže jedan predmet u prostoriji, na primjer, jednu olovku, jednu loptu ili jedan jastuk. Kroz verbalnu interakciju i fizičku aktivnost djeca ne samo da prepoznaju broj 1, već se i upućuju na povezivanje broja sa stvarima koje ih okružuju. Aktivnosti kao što su ove podstiču djecu na razmišljanje o prostoru i objektima, a sam čin prepoznavanja objekta u prostoru razvija i njihove motoričke sposobnosti (Čarapić i Šain, 2016).
- **Igra sa brojanjem u grupi:** Djeca zajedno sa vaspitačem broje jedan predmet. Na primjer, djeca mogu brojati zajedno jednu loptu ili jedan kamen. Ova vrsta igre pomaže djeci da nauče šta broj 1 znači u kontekstu količine i kvantiteta, te da kroz zajednički rad s drugim djecom podstiču socijalne veštine, kao i koordinaciju sa svojim vršnjacima. Kroz ponavljanje, djeca lakše usvajaju osnovne matematičke pojmove.

3.2. Upotreba didaktičkih igara za formiranje pojma broja 2 na predškolskom uzrastu

S obzirom na to da je broj 2 osnovni i prvi broj koji se uvodi, igre koje se koriste za njegovo usvajanje moraju biti jednostavne, ali efikasne, i omogućiti djeci da na interaktivan način shvate značaj broja. Kada djeca počnu prepoznavati broj 2, važno je da se ne radi samo o učenju broja u apstraktnom smislu, već i o povezivanju broja sa stvarnim svijetom. Kroz igre, djeca se podstiču da prepoznaju i upotrebljavaju broj 2 u kontekstu svakodnevnih aktivnosti, kao što su grupisanje objekata, brojanje i upoređivanje. Korišćenjem konkretnih materijala i predmeta, djeca bolje razumiju odnos između broja i količine.

Primjeri didaktičkih igara za formiranje pojma broja 2:

Primjeri didaktičkih igara za broj 2:

- **Igra "Dva prijatelja":** Ova igra uključuje korišćenje plastičnih figura, kocaka ili plišanih životinja. Djeca se pozivaju da odaberu dva predmeta i smjeste ih zajedno. Možete im zadati različite aktivnosti, poput: "Dajte svakom prijatelju po jedan predmet". Ova igra ne samo da pomaže djeci u učenju broja 2, već i u razvijanju motorike i socijalnih vještina jer djeca uče da dijele i sarađuju (Čarapić i Šain, 2016).
- **Brojanje sa crtama i papirom:** Za ovu igru, potrebno je napraviti papirne krugove (ili bilo koje druge oblike) na papiru. Djeca treba da nacrtaju dva objekta, na primjer, dvije

jabuke, dvije lopte ili dvije kocke, i povežu ih crtom. Aktivnosti ovog tipa pomažu djeci da povežu vizuelni doživljaj broja s njegovim značenjem.

"Ko ima dva?": Ova igra podrazumijeva da djeca traže predmete koji imaju dva dijela ili se mogu podijeliti u dvije grupe. Na primjer, može im se dati zadatak da pronađu dvije lopte, dvije olovke ili dvije knjige. Ova aktivnost pomaže djeci da bolje razumiju koncept broja 2 kroz povezivanje s predmetima iz svakodnevnog života.

3.3. Upotreba didaktičkih igara za formiranje pojma broja 3 na predškolskom uzrastu

Kada djeca počnu usvajati pojam broja 3, važno je da aktivnosti koje im se nude budu prilagođene njihovim sposobnostima i interesovanjima. Osim toga, igre treba da budu zabavne i angažujuće, što omogućava djeci da na lak način povežu broj 3 sa stvarnim životom. Na temelju istraživanja i pedagoških principa, postoji nekoliko ključnih metoda kako djeca mogu da usvoje broj 3 putem sljedećih didaktičkih igara:

- **Korišćenje konkretnih predmeta** – Učenje brojeva putem konkretnih objekata, poput blokova ili dugmića, pomaže djeci da broj 3 povežu sa stvarnim, vizualnim primjerima. Manipulacija s predmetima omogućava djeci da doslovno "vide" broj 3, što im pomaže da bolje razumiju njegov značaj (Čarapić i Šain, 2016).
- **Upotreba igara sa taktilnim aktivnostima** – Igre koje uključuju dodirivanje, grupisanje ili premještanje predmeta (npr. slaganje ili sortiranje) omogućavaju djeci da razviju fine motoričke vještine, ali i da povežu broj 3 sa količinama. Takve igre mogu biti vrlo efikasne jer djeca uče kroz direktno angažovanje i fizičko kretanje.
- **Upotreba igre sa pričama i brojanjem** – Korišćenje priča u kojima djeca broje predmete može im pomoći da shvate pojam broja 3 u kontekstu svakodnevnog života. Na primjer, igra u kojoj djeca broje 3 jabuke, 3 ptice, 3 cvijeta, pomaže im da razumiju broj u praktičnom kontekstu, povezujući ga sa stvarima koje svakodnevno vide.

Navodimo sljedeće primjere didaktičkih igara za formiranje pojma broja 3:

"Tri prijatelja": Ova igra koristi predmete kao što su dugmići, blokovi ili figurice. Djeca treba da pronađu i grupišu tri objekta iste vrste. Na primjer, mogu da poredaju tri crvena dugmića ili tri plave kocke. Igra može biti proširena tako što djeca moraju reći koje boje i koji oblici pripadaju grupi tri. Ova igra pomaže djeci da prepoznaju broj 3 u kontekstu fizičkih objekata, razvijajući sposobnost brojanja i grupisanja.

"Tri koraka": U ovoj igri, djeca moraju da izvrše tri zadatka u nizu. Na primjer, prvo mogu da skaču tri puta, zatim da pakupe tri predmeta sa stola i, na kraju, da nacrtaju tri kruga na papiru. Ova igra je odlična za razvijanje osnovnih motoričkih vještina, kao i za povezivanje broja 3 sa fizičkim aktivnostima, čime djeca bolje razumiju pojam broja 3.

"Tri boje u redu": Djeca dobijaju set objekata u različitim bojama (npr. crvena, plava, zelena) i njihov zadatak je da grupišu po tri predmeta iste boje, pazeći da svaki set sadrži tačno tri objekta. Na primjer, ako dobiju 5 crvenih dugmića, 4 plava i 3 zelena, njihov zadatak je da izaberu tri zelena i tri plava dugmića i poredaju ih u red. Ova igra pomaže djeci da razviju sposobnost brojanja i razlikovanja brojeva, kao i da se fokusiraju na količine (Čarapić i Šain, 2016).

3.4. Upotreba didaktičkih igara za formiranje pojma broja 4 na predškolskom uzrastu

Za razvoj pojma broja 4, preporučuje se upotreba konkretnih predmeta (poput blokova, brojalica i sličnih alata) jer omogućavaju djeci da vizualizuju broj i povežu ga sa stvarnim objektima. Takođe, važno je da igre budu interaktivne i uključuju fizičke aktivnosti koje stimulišu djecu da aktivno učestvuju, što pospješuje njihovu koncentraciju i pamćenje. Osim toga, igre treba da uključuju izazove u obliku zadataka koji stimulišu djecu da aktivno rješavaju probleme, čime se dodatno razvijaju njihove kognitivne sposobnosti.

Primjeri didaktičkih igara za formiranje pojma broja 4:

- **"Brojanje do četiri sa kockicama"** Djeca koriste četiri kockice u različitim bojama i broje ih. Na svakom bacanju, djeca broje koliko kockica su bacila, a zatim ih grupišu. Ova igra pomaže djeci da povežu broj 4 sa stvarnim brojem objekata.

- **"Kreni do četiri"** U ovoj igri, djeca hodaju ili skaču do broja 4. Na početku prostora postavljaju četiri tačke, a dijete treba da skoči do svake tačke. Svaka tačka označava jedno povećanje prema broju 4, pa djeca aktivno fizički prolaze kroz proces brojanja.
- **"Sortiraj u grupama po četiri"** Koristeći razne predmete (poput dugmadi, kamenčića ili kocaka), djeca se podstiču da ih grupišu u četiri. Zadatak je da sortiraju predmete u male hrpe, pri čemu svaka hrpa sadrži upravo četiri predmeta. Ova aktivnost razvija predmatematičke vještine, kao što su klasifikacija i povezivanje broja sa količinama.

3.5. Upotreba didaktičkih igara za formiranje pojma broja 5 na predškolskom uzrastu

Jedna od korisnih metoda je korišćenje konkretnih materijala, kao što su kocke, figurice ili predmeti iz svakodnevnog života, za vizualizaciju broja 5. Na primjer, igra u kojoj djeca trebaju sakupiti pet predmeta, brojeći ih glasno i ponavljajući svaki broj, omogućava djeci da povežu broj sa stvarnim objektima. Ovakve aktivnosti pomažu im da shvate količinu povezanu sa brojem, što je osnovna vještina za kasnije savladavanje složenijih matematičkih pojmova.

Primjeri didaktičkih igara za formiranje pojma broja 5:

„Pet malih prijatelja“ – Igra sa lutkama ili figurama

Djeca dobijaju pet figurica ili lutaka i broje ih glasno. Svaka lutka ili figura može biti predstavljena kao „mali prijatelj“, a djeca mogu koristiti igru da podijele ove prijatelje na grupama: jedan je za svakog člana porodice, jedan za kućnog ljubimca itd. Djeca broje svakog prijatelja, govoreći „Jedan, dva, tri, četiri, pet“, i uče o količinama na konkretan način (Dejić, 2012).

„Sakupi pet“ – Igra s predmetima

Postaviti pred djecu zadatak da sakupi pet predmeta. To mogu biti dugmadi, blokovi, loptice ili čak papirići. Kada dijete sakupi pet predmeta, treba ih grupisati i prebrojati: „Jedan, dva, tri, četiri, pet“. Ovaj zadatak može biti dio igre u kojoj djeca, osim brojanja, sortiranjem i manipulacijom predmetima, razvijaju fine motoričke vještine. Igra djeci pomaže da shvate pojam broja 5 kroz konkretne objekte, čime uče kako brojanje utiče na organizaciju svijeta oko njih.

„Pet koraka“ – Fizička aktivnost sa brojanjem

Postaviti pet tačaka na podu (mogu biti i predmeti ili markeri), a djeca treba da naprave pet skokova ili koraka, brojeći svaki: „Jedan, dva, tri, četiri, pet“, dok skaču od tačke do tačke.

3.6. Uloga vaspitača u izboru i upotrebi didaktičkih igara za formiranje brojeva od 1 do

5

Pri planiranju aktivnosti za usvajanje osnovnih matematičkih pojmova, kao što je broj, veoma je važno da vaspitači uzmu u obzir različite faktore, uključujući uzrast i razvojne sposobnosti djece. Na primjer, aktivnosti koje se organizuju za mlađe grupe trebaju biti jednostavne i konkretne, dok starijoj djeci mogu biti ponuđene složenije igre i zadaci. Svaka aktivnost treba biti prilagođena mogućnostima djece, kako bi se stvorio pravi okvir za učenje kroz igru i iskustvo.

Interesovanja predškolaca su vrlo dinamična i variraju od djeteta do djeteta, ali postoje univerzalne teme koje djeca rado usvajaju, kao što su aktivnosti povezane sa svakodnevnim životom. Takve aktivnosti, koje obuhvataju životne teme, mogu biti iskorišćene za razvoj novih vještina, samopouzdanja i želje za učenjem. Tematsko planiranje, u kojem se pažljivo bira sadržaj prema interesovanjima djece, omogućava postizanje željenih vaspitno-obrazovnih ciljeva na efikasan način.

Kada se radi o brojevima, važno je razumjeti da se pojam broja razvija kroz iskustva koja djeca stiču u interakciji s okolinom. Na predškolskom uzrastu, koncept broja se razvija kroz neposrednu aktivnost i upotrebu konkretnih predmeta (Dejić, 2012). Kroz aktivnosti u kojima djeca manipulišu predmetima, postepeno usvajaju osnovne matematičke pojmove kao što su brojanje i prepoznavanje brojeva. Kroz igre, djeca ne samo da usvajaju brojeve, već i razvijaju sposobnost da prepoznaju odnose između brojeva, kao što su veći, manji ili isti.

Za uspješno usvajanje brojeva, važno je da se aktivnosti ne zasnivaju samo na memorisanju brojeva, već da djeca kroz igru i svakodnevnu praksu uče kako brojanje funkcioniše i kako se brojevi mogu upotrijebiti za razne matematičke operacije.

Kada se razmatra upotreba didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva na predškolskom uzrastu, ključno je uzeti u obzir razvojne sposobnosti djece i način na koji one

utiču na njihovu sposobnost usvajanja matematičkih pojmova. Prepoznavanje i razumijevanje brojeva od 1 do 5 predstavlja osnovu za razvoj kasnijih matematičkih vještina, te je od izuzetne važnosti osigurati da aktivnosti budu prilagođene potrebama i interesovanjima djece.

Na predškolskom uzrastu, djeca kroz igru uče osnovne matematičke koncepte, kao što su brojanje, prepoznavanje brojeva, i razumevanje odnosa među njima. Za djecu koja još nijesu razvila apstraktno razmišljanje, konkretni predmeti kao što su kocke, drvene figurice ili različite igračke mogu postati snažna podrška u učenju brojeva. Manipulacija predmetima omogućava djeci da povežu broj sa njegovom količinom, što je ključno za razumijevanje osnovnih matematičkih odnosa (Dejić, 2012).

Pored toga, igra omogućava djeci da razvijaju socijalne vještine kroz interakciju sa vršnjacima, ali i kroz rješavanje problema unutar igre. Igra u grupi takođe omogućava djeci da se upoznaju sa pojmovima kao što su "više", "manje", "jednako" i drugim matematičkim relacijama, što im pomaže da steknu osnovno razumijevanje za kasniji rad u školi.

U ovom kontekstu, uloga vaspitača je ključna. Vaspitači treba da planiraju i realizuju aktivnosti koje omogućavaju djeci da se upuste u igru koja je bogata iskustvima, ali i izazovima koji podstiču njihov intelektualni razvoj. Kroz različite igre i aktivnosti, djeca ne samo da stiču osnovne matematičke vještine, već i razvijaju sposobnost za kritičko razmišljanje, analizu i rješavanje problema.

3.7. Poteškoće u izboru i upotrebi didaktičkih igara za formiranje pojmova brojeva od 1 do 5

Izbor i upotreba didaktičkih igara za formiranje pojmova brojeva od 1 do 5 predstavlja ključni aspekt predškolskog obrazovanja, ali i izazov sa kojim se suočavaju vaspitači. Didaktičke igre su vrlo moćan alat za razvoj kognitivnih i socijalnih vještina, ali samo ako su pravilno odabrane i prilagođene potrebama i sposobnostima djece (Kamenov, 2002). Problem nastaje kada igre nisu usklađene sa dječjim uzrastom, interesovanjima i razvojnim fazama, što može uticati na efikasnost igre u procesu učenja.

Jedan od glavnih izazova predstavlja izbor igara koje su odgovarajuće za uzrast i razvojnu fazu djece. Previše kompleksne igre mogu smanjiti motivaciju, dok jednostavnije igre možda neće stimulirati dovoljno interesovanja kod djece. Pronaći balans između izazova i pristupačnosti ključ je za uspješno učenje i usvajanje osnovnih matematičkih pojmova. Takođe, ne treba zanemariti činjenicu da svako dijete ima jedinstven razvojni tempo. Dok neko dijete lako razumije povezanost brojeva sa količinama, drugo može imati poteškoća sa istim zadatkom, pa je stoga od presudne važnosti pažljivo pratiti napredak svakog djeteta i pružiti individualnu podršku.

Pored toga, edukacija vaspitača ima veliku ulogu u prevazilaženju ovih poteškoća. Ukoliko vaspitači nisu dovoljno obučeni da prepoznaju efikasne didaktičke igre za određene kognitivne ciljeve, mogu doći do izbora igara koje nijesu odgovarajuće. Nedostatak adekvatne obuke takođe utiče na sposobnost vaspitača da igru prilagode specifičnim potrebama svakog djeteta, što može rezultirati smanjenom efikasnošću igara u procesu učenja.

Još jedan izazov predstavlja dostupnost odgovarajućih materijala i resursa za izvođenje didaktičkih igara. U mnogim predškolskim ustanovama, materijali potrebni za igre mogu biti ograničeni, što usmjerava vaspitače na upotrebu manje kreativnih ili manje efikasnih alata. Ulaganje u kvalitetne materijale za didaktičke igre predstavlja ne samo poboljšanje vaspitno-obrazovnog procesa, već i omogućavanje boljih uslova za kreativno učenje djece.

Iz tih razloga, redovno praćenje i evaluacija korišćenja didaktičkih igara postaju ključni za unapređenje kvaliteta obrazovanja. Kroz analize i evaluacije, može se utvrditi koje igre najbolje odgovaraju potrebama djece, čime se ne samo poboljšava kvalitet vaspitno-obrazovnog procesa, već i povećava motivacija i interesovanje djece za učenjem, jer igra postaje sredstvo koje ne samo da podstiče učenje, već i omogućava djeci da se zabave i uživaju u procesu sticanja novih znanja.

II ISTRAŽIVAČKI DIO

1.1. Problem i predmet istraživanja

Broj je ključan matematički pojam koji se uvodi već u predškolskom uzrastu, pa je od velike važnosti posvetiti pažnju njegovom usvajanju. Da bi proces učenja brojeva bio efikasan, neophodno je koristiti didaktičke igre koje su zabavne i prilagođene uzrastu djece. Na ovaj način, djeca će se aktivno uključiti u proces usvajanja brojnih pojmova, a igre će im pomoći da razviju osnovne matematičke vještine na prirodan i zanimljiv način.

Prilikom odabira i primjene didaktičkih igara, vaspitači moraju uzeti u obzir nekoliko faktora. Prvo, stručnost vaspitača je od presudne važnosti, jer on treba da razvije aktivnosti koje odgovaraju uzrastu djece i njihovim potrebama. Igra treba biti jednostavna, ali dovoljno stimulativna kako bi djeca ostala angažovana i motivisana. Kod mlađih grupa, aktivnosti trebaju biti konkretne, jasne i oslonjene na vizuelne elemente, dok starijim grupama mogu biti ponuđene složenije igre koje uključuju apstraktne pojmove i izazove.

Kada je riječ o usvajanju brojeva od 1 do 5, vaspitači moraju pažljivo pratiti razvojne sposobnosti djece i planirati igre koje odgovaraju njihovom stepenu razvoja. Igre treba biti raznovrsne, jer djeca različito usvajaju pojmove brojeva, a kroz igre sa brojevima djeca mogu učiti o redoslijedu brojeva, odnosima između brojeva (veći/manji) i sposobnosti brojanja. Kroz ovakav pristup, djeca ne samo da uče brojeve, već razvijaju osnovne kognitivne vještine koje će im pomoći u daljem obrazovanju.

Problem našeg istraživanja je sagledavanje i procjenjivanje iskustvenih stavova vaspitača prema upotrebi i izboru didaktičkih igara u formiranju pojma brojeva od 1 do 5.

Predmet istraživanja predstavljaju iskustveni stavovi vaspitača prema upotrebi i izboru didaktičkih igara u formiranju pojma brojeva od 1 do 5.

1.2. Cilj i zadaci istraživanja

Cilj istraživanja: Utvrditi iskustvene stavove vaspitača prema upotrebi i izboru didaktičkih igara u formiranju pojma brojeva od 1 do 5.

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

- Utvrditi da li vaspitači koriste didaktičke igre u formiranju pojma brojeva od 1 do 5 kod djece predškolskog uzrasta.
- Utvrditi na bazi kojih kriterijumuma vaspitači vrše izbor didaktičkih igara u formiranju pojma brojeva od 1 do 5 kod djece predškolskog uzrasta.
- Utvrditi da li vaspitači smatraju da didaktičke igre koje upotrebljavaju u procesu usvajanja pojma brojeva od 1 do 5 doprinose razvoju logičkog mišljenja.
- Utvrditi da li vaspitači pripremaju raznovrsne didaktičke materijale za upotrebu didaktičkih igara u formiranju pojma brojeva od 1 do 5 kod djece predškolskog uzrasta.

1.3. Istraživačke hipoteze

U skladu sa ciljem istraživanja, **glavnu** hipotezu možemo definisati na sljedeći način: Pretpostavlja se da vaspitači imaju afirmativan stav prema upotrebi i izboru raznovrsnih didaktičkih igara u formiranju pojma brojeva od 1 do 5.

Na osnovu definisane glavne hipoteze formulisali smo sporedne hipoteze.

- Pretpostavlja se da vaspitači koriste didaktičke igre u formiranju pojma brojeva od 1 do 5 kod djece predškolskog uzrasta.
- Pretpostavlja se da su mogućnosti i interesovanja djece, kao i primjernost sadržaja bazični kriterijumi na osnovu kojih vaspitači vrše izbor didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva od 1 do 5 kod djece predškolskog uzrasta.
- Pretpostavlja se da vaspitači smatraju da didaktičke igre koje upotrebljavaju u procesu usvajanja pojma brojeva od 1 do 5 doprinose razvoju logičkog mišljenja.

- Pretpostavlja se da vaspitači pripremaju raznovrsne didaktičke materijale za upotrebu didaktičkih igara u formiranju pojma brojeva od 1 do 5 kod djece predškolskog uzrasta.

1.4. Metode, tehnike i instrumenti istraživanja

U ovom istraživanju primijenjena je metoda teorijske analize, koja je korišćena u procesu definisanja problema, predmeta, ciljeva, istraživačkih zadataka i hipoteza. Ova metoda omogućila je temeljno istraživanje teorijskog okvira koji je podržao izradu svih ključnih elemenata istraživanja.

Takođe, primijenjena je deskriptivna metoda koja je korišćena za identifikaciju stavova vaspitača u vezi sa upotrebom i izborom didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva od 1 do 5. Ova metoda omogućila je prikupljanje podataka o postojećim praksama i mišljenjima vaspitača, što je bilo od značaja za dalje analize.

Za prikupljanje podataka korišćen je anketni upitnik, koji je omogućio precizno prikupljanje stavova i iskustava vaspitača u vezi sa primjenom didaktičkih igara. Upitnik je pružio uvid u ključne faktore koji su uticali na uspješnost vaspitno-obrazovnih aktivnosti, a koji su bili od značaja za izradu preporuka i unapređenje vaspitno-obrazovnog rada.

1.5. Uzorak ispitanika

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 120 vaspitača koji dolaze iz Nikšića i Podgorice. Detaljan prikaz strukture uzorka nalazi se u Tabeli 1.

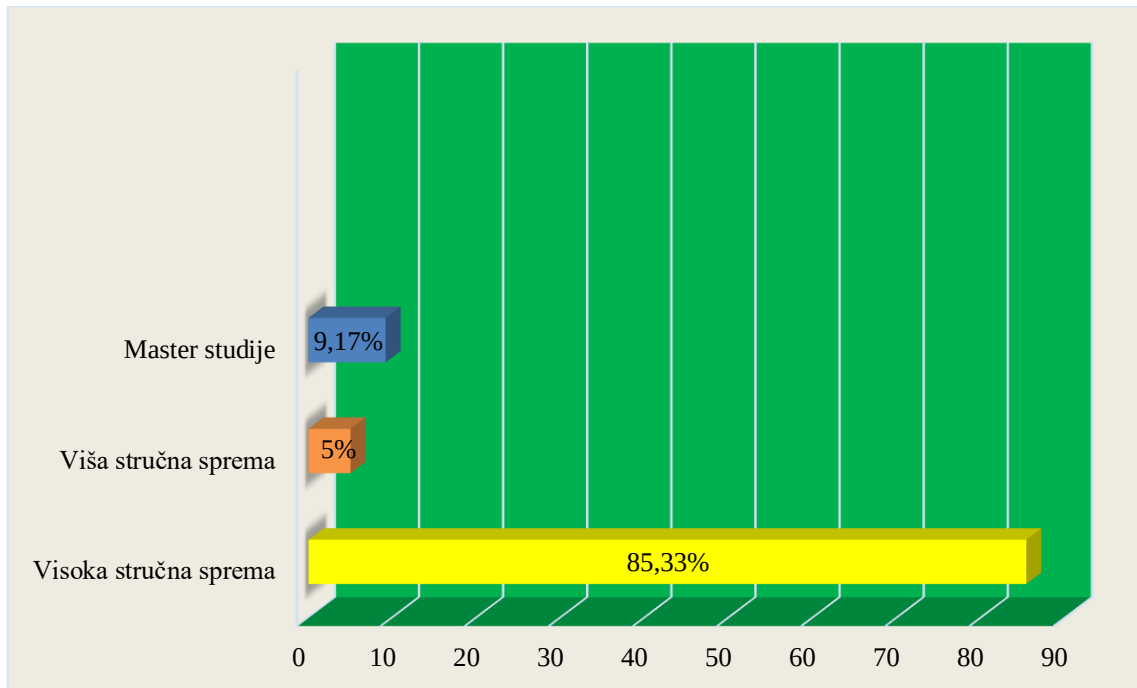
Tabela br. 1: Uzorak ispitanika

Opština	Naziv predškolske ustanove	Broj vaspitača
Podgorica	JPU „Đina Vrbica“	54
Podgorica	JPU „Ljubica Popović“	37
Nikšić	JPU „Dragan Kovačević“	29
Ukupno	3	120

2. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

1. Stručna sprema

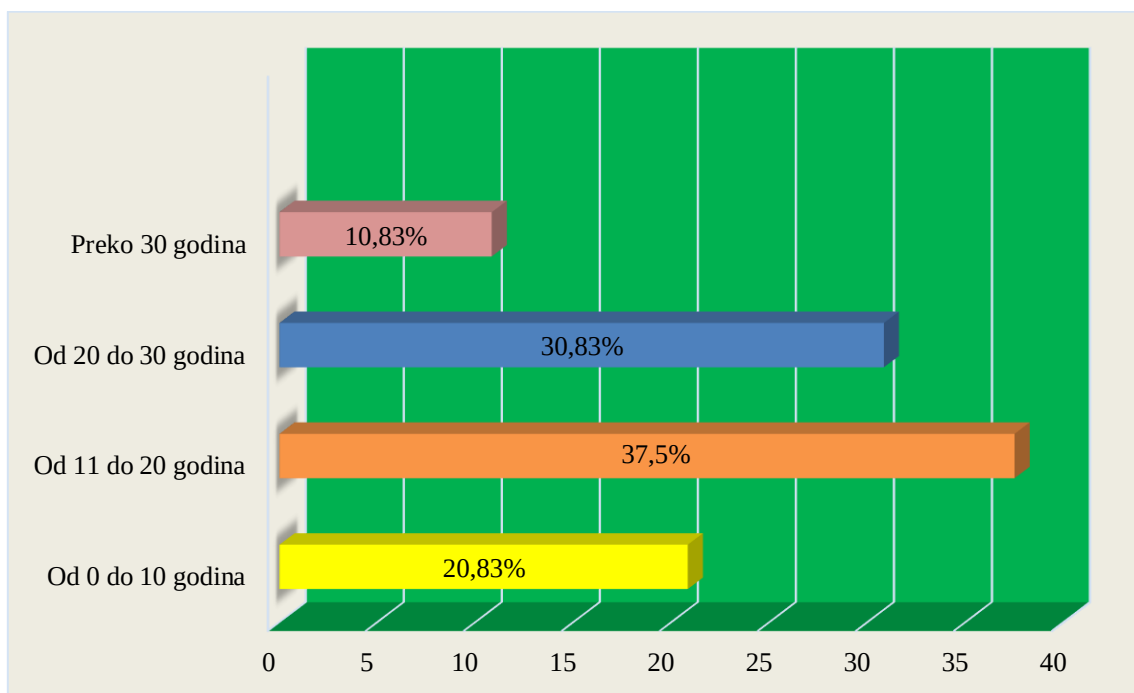
Histogram 1 – Odgovori vaspitača na pitanje 1



Visoka stručna sprema dominira sa 85,33%, što znači da većina vaspitača ima završene fakultetske studije, čime se obezbeđuje osnovna teoretska i praktična osnova za rad u predškolskom obrazovanju. Viša stručna sprema čini 5%, što ukazuje na manji broj vaspitača sa obrazovanjem na višim, ali ne univerzitetskim nivoima. Ovaj nivo obrazovanja može biti dovoljan za obavljanje osnovnih vaspitno-obrazovnih aktivnosti, ali ne pruža duboko razumijevanje savremenih pedagoških metoda i tehnika. Master studije omogućavaju vaspitačima da razviju dublje teorijsko razumijevanje i specijalizovane pedagoške vještine, što doprinosi kvalitetu rada.

2. Godine radnog staža

Histogram 2 – Odgovori vaspitača na pitanje 2

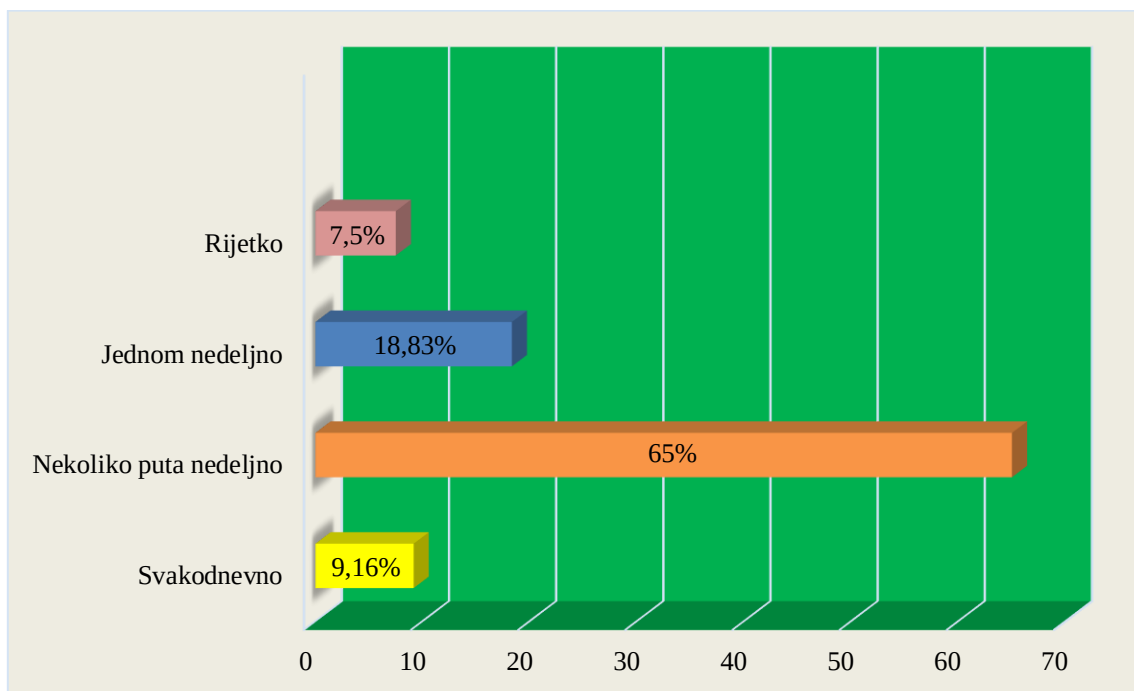


Podaci o radnom iskustvu vaspitača pokazuju sljedeći trend:

- 20,83% vaspitača ima iskustvo od 0 do 10 godina, što ukazuje na to da su mnogi vaspitači u fazi razvoja svojih profesionalnih vještina i učenja. Ovi vaspitači često donose novine u vaspitno-obrazovnom procesu, ali im može biti potrebna dodatna podrška u odabiru adekvatnih metoda.
- 37,5% vaspitača spada u grupu sa iskustvom od 11 do 20 godina. Ovi vaspitači vjerovatno imaju već razvijene metode i pristupe radu, sa solidnim razumijevanjem različitih didaktičkih igara koje se koriste za učenje brojeva i drugih osnovnih vještina.
- 30,83% vaspitača ima između 20 i 30 godina iskustva, što je pokazatelj da su ovi vaspitači već u potpunosti integrisali širok spektar metoda i strategija za podučavanje djece, uključujući i primjenu didaktičkih igara kao osnovnog sredstva za razvoj matematičkih pojmova.
- 10,83% vaspitača ima više od 30 godina iskustva. Ovi vaspitači često posjeduju bogato iskustvo koje im omogućava da uspešno primjenjuju širok spektar tehnika i metoda.

3. Koliko često koristite didaktičke igre u procesu usvajanja pojma brojeva od 1 do 5?

Histogram 3 – Odgovori vaspitača na pitanje 3



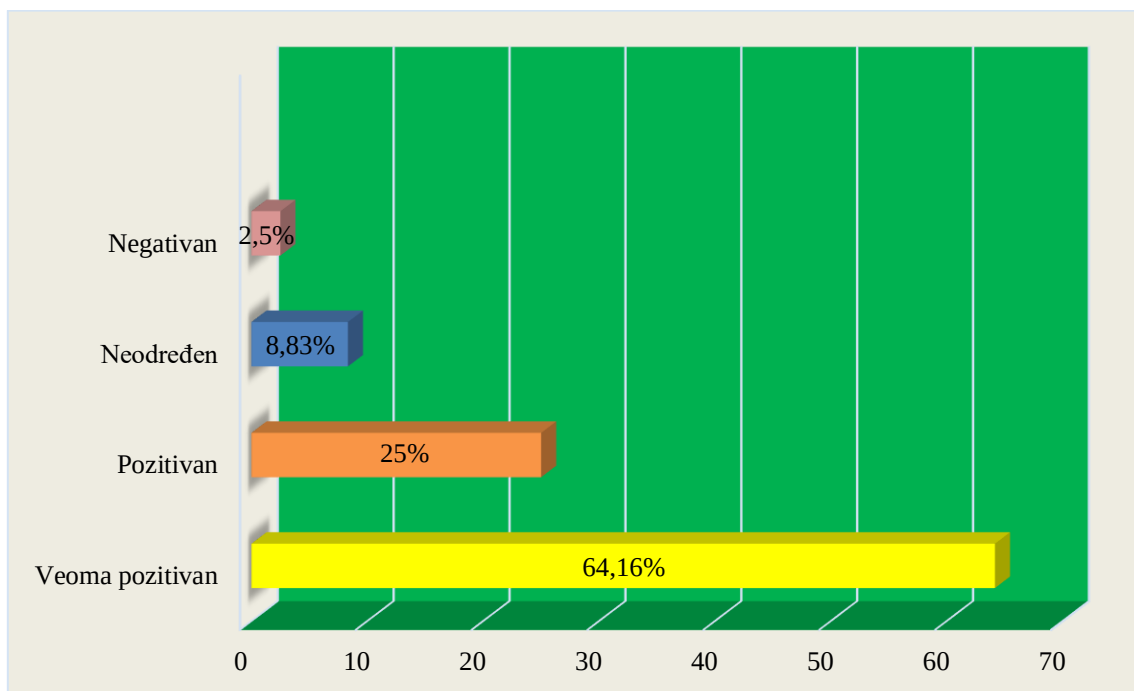
Prema podacima koji su prikupljeni u anketi, 65% vaspitača navodi da koriste didaktičke igre nekoliko puta nedeljno. Ovo ukazuje na to da su didaktičke igre često integralni dio vaspitno-obrazovnih aktivnosti, čime se omogućava djeci da se igraju i istovremeno usvajaju osnovne matematičke pojmove.

Manji broj vaspitača, tačnije 18,33%, koristi ove igre samo jednom nedeljno, što može ukazivati na ograničenu upotrebu ili potrebu za dodatnim planiranjem i prilagođavanjem aktivnosti prema specifičnim potrebama djece. Samo 7,5% vaspitača koristi didaktičke igre rijetko, što sugerise na moguću potrebu za promjenama u strategijama podučavanja i većim uključivanjem ovih metoda, s obzirom na njihove brojna edukativna i razvojna svojstva.

Ukupno 9,16% vaspitača koristi didaktičke igre svakodnevno, što je idealno za stalnu stimulaciju dječijeg razvoja i učenja, jer su igre efikasan alat za oblikovanje osnovnih matematičkih vještina i logičkog razmišljanja kod djece.

4. Kakav je vaš stav prema upotrebi didaktičkih igara u usvajanju brojeva kod djece?

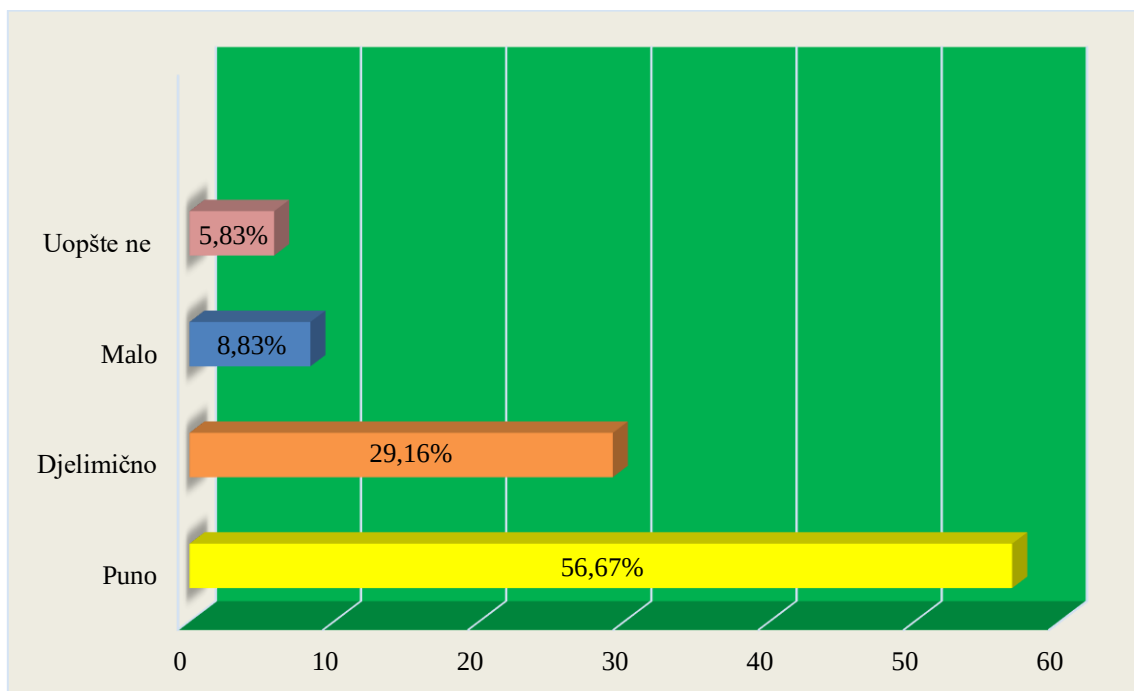
Histogram 4 – Odgovori vaspitača na pitanje 4



Veći broj vaspitača (64,16%) smatra da je upotreba didaktičkih igara veoma pozitivna u procesu usvajanja pojma brojeva kod predškolske djece, što ukazuje na uvažavanje ove metode kao ključne za razvoj osnovnih matematičkih vještina. Oko 25% vaspitača smatra da je stav prema upotrebi didaktičkih igara pozitivan, što i dalje ukazuje na široko prihvatanje i vrednovanje ove metode. Ovaj odgovor ukazuje na to da didaktičke igre nijesu samo korisne, već se percipiraju kao zabavne i stimulativne, čime mogu motivisati djecu za dalji rad na brojevima. Sa druge strane, manji broj vaspitača, tačnije 8,33%, pokazuje neodređen stav prema ovoj metodi, što može ukazivati na nedovoljno informisanost o njenoj efikasnosti ili na preferenciju za druge obrazovne tehnike. S obzirom na sve veću popularnost didaktičkih igara, ovaj broj je relativno nizak, ali ipak prisutan. Samo 2,5% vaspitača ima negativan stav prema upotrebi didaktičkih igara, što je veoma nizak procenat, te je evidentno da je ova metoda uopšteno dobro prihvaćena i prepoznata kao efikasna u radu sa djecom.

5. U kojoj mjeri smatrate da didaktičke igre pomažu djeci u učenju brojeva od 1 do 5?

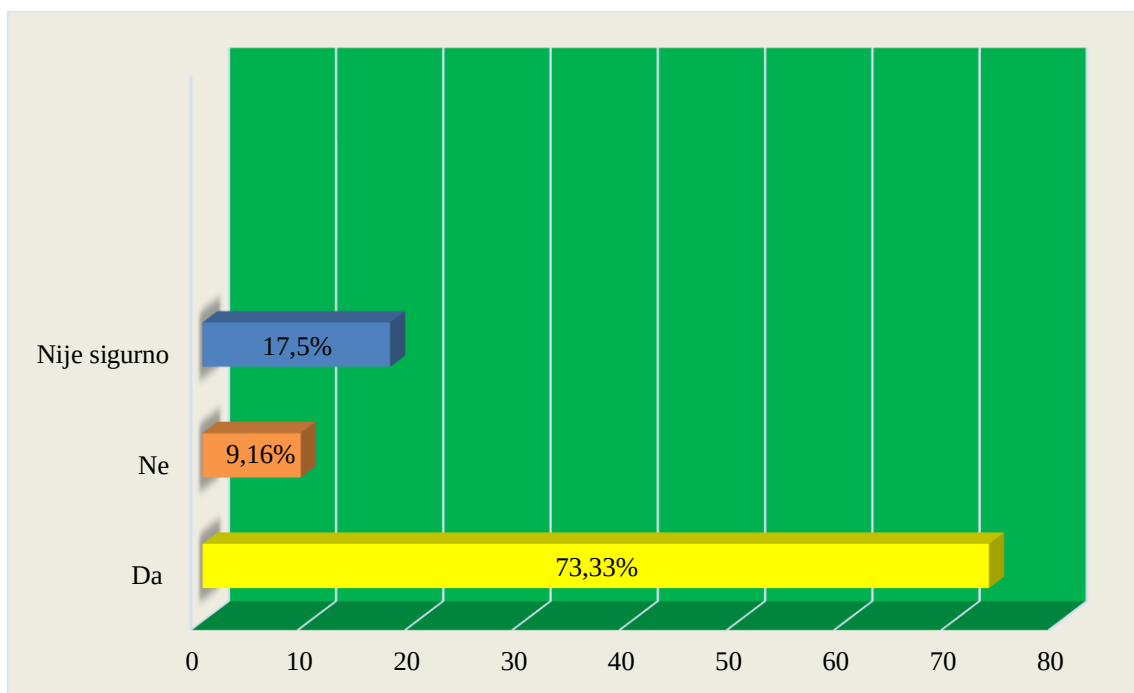
Histogram 5 – Odgovori vaspitača na pitanje 5



Čak 56,67% vaspitača smatra da didaktičke igre u potpunosti pomažu djeci u savladavanju osnovnih brojevnih pojmova. Ovi odgovori ukazuju na važnost interaktivnog i angažujućeg pristupa prilikom učenja, jer didaktičke igre omogućavaju djeci da aktivno učestvuju u procesu, što pomaže u jačanju njihovog razumijevanja brojeva. S druge strane, 29,16% vaspitača smatra da didaktičke igre djelimično pomažu u učenju brojeva, što može ukazivati na situacije u kojima igre nisu u potpunosti integrisane u vaspitno-obrazovni proces, ili pak na izazove u implementaciji koje mogu nastati zbog različitih faktora, kao što su vaspitačeve vještine, broj djece u grupi, ili dostupni materijali.

6. Da li mislite da su didaktičke igre ključne za razvoj osnovnih matematičkih vještina kod predškolske djece?

Histogram 6 – Odgovori vaspitača na pitanje 6

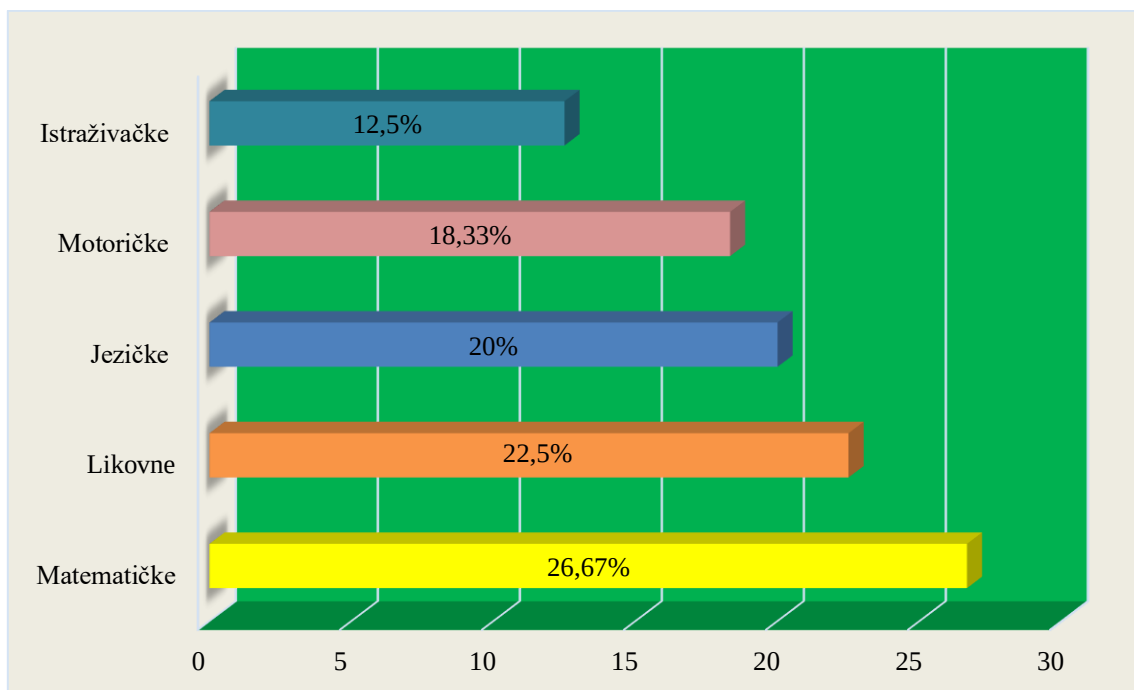


Na osnovu ponuđenih odgovora, može se primijetiti da velika većina anketiranih vaspitača (73,33%) smatra da su didaktičke igre ključne za razvoj osnovnih matematičkih vještina kod predškolske djece. Ovo jasno ukazuje na to da postoji široko prihvaćen stav među vaspitačima o važnosti ovih igara za usvajanje osnovnih matematičkih pojmova, poput brojeva.

Umanjeni procenat onih koji nisu sigurni (17,5%) ukazuje na potrebu za daljim istraživanjima koja bi omogućila dodatno razumijevanje specifičnih okolnosti pod kojima didaktičke igre mogu biti najefikasnije. S obzirom na to, samo manji broj vaspitača (9,16%) smatra da didaktičke igre nisu ključne za razvoj matematičkih vještina kod djece.

7. Koje vrste didaktičkih igara najčešće koristite za formiranje pojma brojeva od 1 do 5?

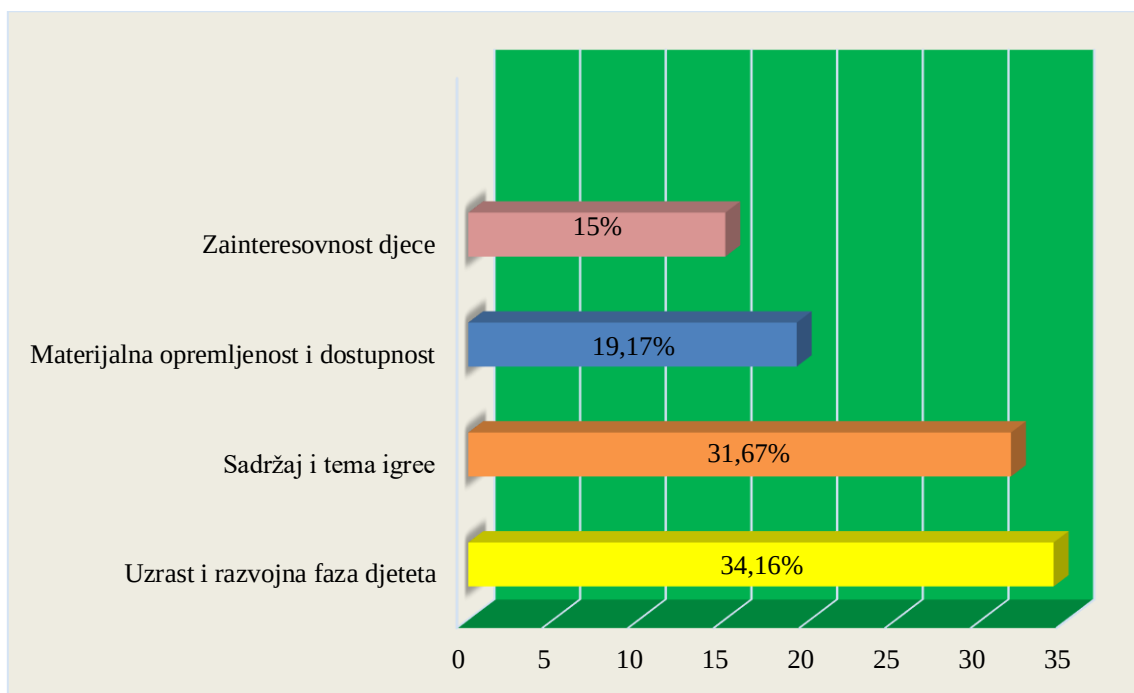
Histogram 7 – Odgovori vaspitača na pitanje 7



Najveći broj vaspitača, tačnije 26,67%, koristi matematičke igre kao primarni alat za formiranje pojma brojeva od 1 do 5. Matematičke igre se često smatraju najefikasnijima jer omogućavaju djeci da na konkretan i razumljiv način razvijaju osnovne matematičke vještine, poput prepoznavanja brojeva, brojanja i učenja brojevnih odnosa. Iza matematičkih igara, 22,5% vaspitača preferira likovne igre, koje imaju značajnu ulogu u kreativnom izražavanju, ali i u povezivanju brojeva sa vizuelnim prikazima. Likovne igre mogu pomoći djeci da razvijaju apstraktno razmišljanje i prepoznavanje simbola, što može biti korisno za kasnije savladavanje matematičkih zadataka. Jezičke igre, koje čine 20% odgovora, predstavljaju važnu alatku za razvoj jezičkih vještina kroz brojanje i stvaranje matematičkih priča, a ujedno omogućavaju djeci da na interaktivan način povežu brojeve sa svakodnevnim životom. Motoričke igre, s 18,33%, takođe zauzimaju značajno mjesto, jer omogućavaju djeci da fizički izraze pojmove brojeva kroz aktivnosti poput skakanja, trčanja ili slaganja objekata, što pomaže djeci da razvijaju koordinaciju i prostor-perceptivne vještine.

8. Koji su glavni faktori koje uzimate u obzir prilikom odabira didaktičkih igara za formiranje broja kod djece?

Histogram 8 – Odgovori vaspitača na pitanje 8



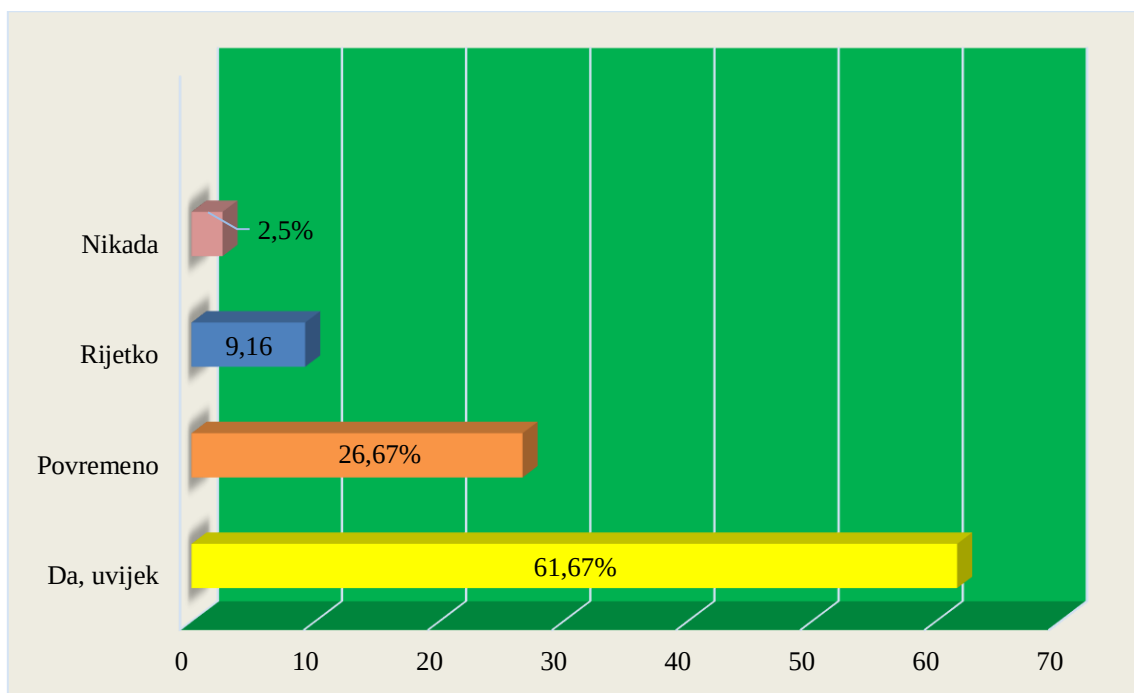
Prvo i najvažnije, vaspitači uzimaju u obzir uzrast i razvojnu fazu djeteta (34,16%). Ovo ukazuje na to da vaspitači vode računa o tome u kojoj fazi razvoja je dijete, jer su različite metode i igre prikladne za djecu različitih uzrasta. Takođe, način na koji djeca razumiju brojeve i njihove matematičke sposobnosti zavise od uzrasta, pa je za uspješan razvoj pojma broja od 1 do 5 od esencijalne važnosti izabrati igre koje su u skladu sa razvojnom fazom djeteta.

Drugi faktor koji je bitan je sadržaj i tema igre (31,67%). Vaspitači biraju igre koje su utemeljene na temama koje su djeci poznate i zanimljive. Tematske igre koje se odnose na svakodnevne aktivnosti i situacije sa kojima se djeca susreću u svom okruženju mogu biti vrlo efikasne jer angažuju djecu i motivišu ih da kroz igru usvajaju matematičke pojmove.

Materijalna opremljenost i dostupnost igara zauzimaju treće mjesto (19,17%). Ovaj faktor ukazuje na to da vaspitači moraju imati odgovarajuće materijale i resurse kako bi igre bile efikasne.

9. Da li prilikom odabira didaktičkih igara za formiranje broja uzimate u obzir individualne potrebe djece?

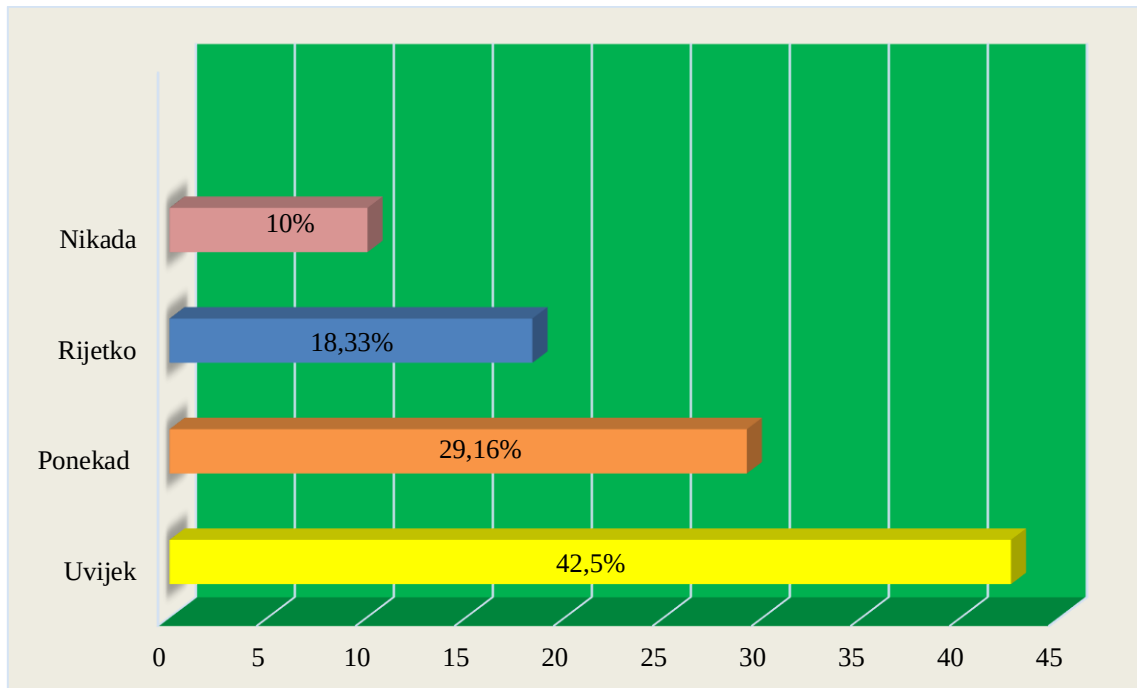
Histogram 9 – Odgovori vaspitača na pitanje 9



Na osnovu odgovora iz ankete, većina vaspitača, tačnije 61,67%, uvijek uzima u obzir individualne potrebe djece prilikom odabira didaktičkih igara za formiranje pojma broja. Ovaj pristup pokazuje da vaspitači u velikoj mjeri prepoznaju važnost prilagođavanja igara specifičnostima svakog djeteta, što je ključni aspekt u procesu njihovog obrazovanja i razvoja. Prilagođavanje igara omogućava djeci da uče u skladu sa svojim tempom i sposobnostima, čime se podstiče efikasnije usvajanje brojeva i matematičkih pojmova. Sa druge strane, 26,67% vaspitača povremeno uzima u obzir individualne potrebe, dok 9,16% to čini rijetko, a 2,5% nikada. Ovi rezultati ukazuju na to da iako se većina vaspitača trudi da individualizuje pristup, postoje i oni koji nijesu u mogućnosti ili ne smatraju potrebnim u svakom trenutku prilagoditi igre potrebama svakog djeteta.

10. Da li se prilikom odabira igara oslanjate na savjete drugih stručnjaka ili literaturu?

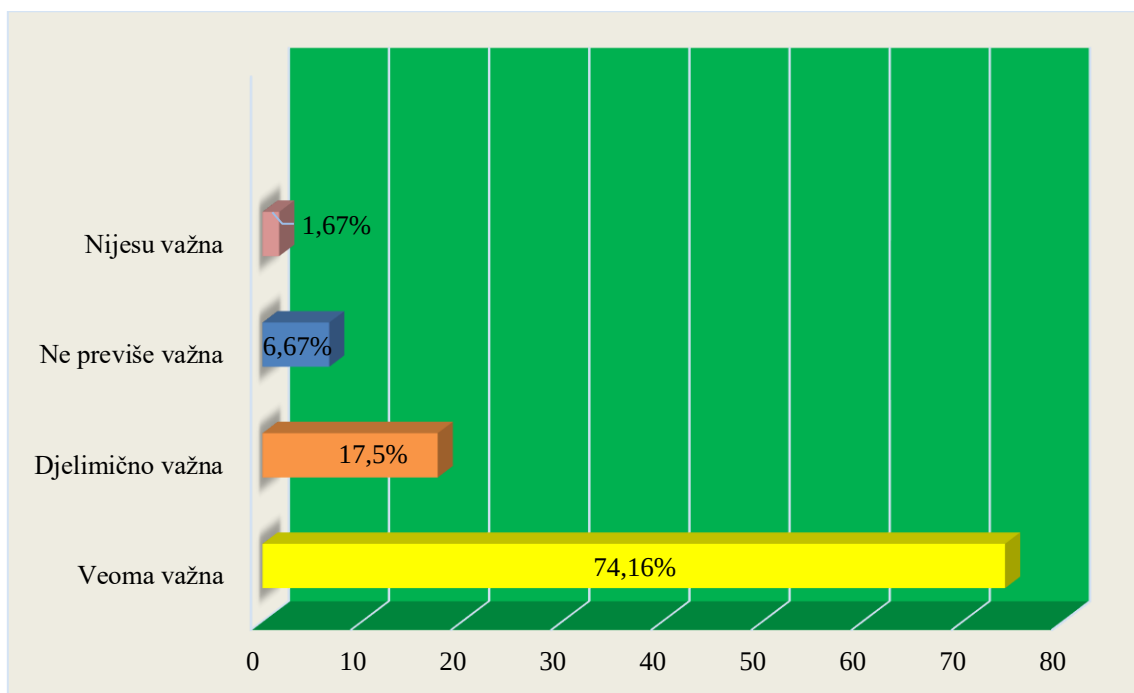
Histogram 10 – Odgovori vaspitača na pitanje 10



Rezultati ankete ukazuju da većina vaspitača, tačnije 42,5%, *uvijek* uzima u obzir savjete drugih stručnjaka ili literaturu prilikom odabira didaktičkih igara. Ovaj pristup pokazuje da je za veliki broj vaspitača ključno imati podršku u stručnoj literaturi i iskustvima drugih, što doprinosi efikasnijem i informisanijem izboru igara za razvoj djece. S druge strane, 29,16% ispitanika *ponekad* koristi savjete ili literaturu, što ukazuje da u određenim situacijama, kada nisu sigurni u izbor, traže dodatne informacije. Manji broj vaspitača, 18,33%, izjavljuje da se *rijetko* oslanjaju na savjete i literaturu, dok 10% ispitanika *nikada* ne koriste ovu vrstu pomoći prilikom odabira igara.

11. Koliko su vam važna pravila igre prilikom odabira didaktičkih igara za usvajanje broja kod djece?

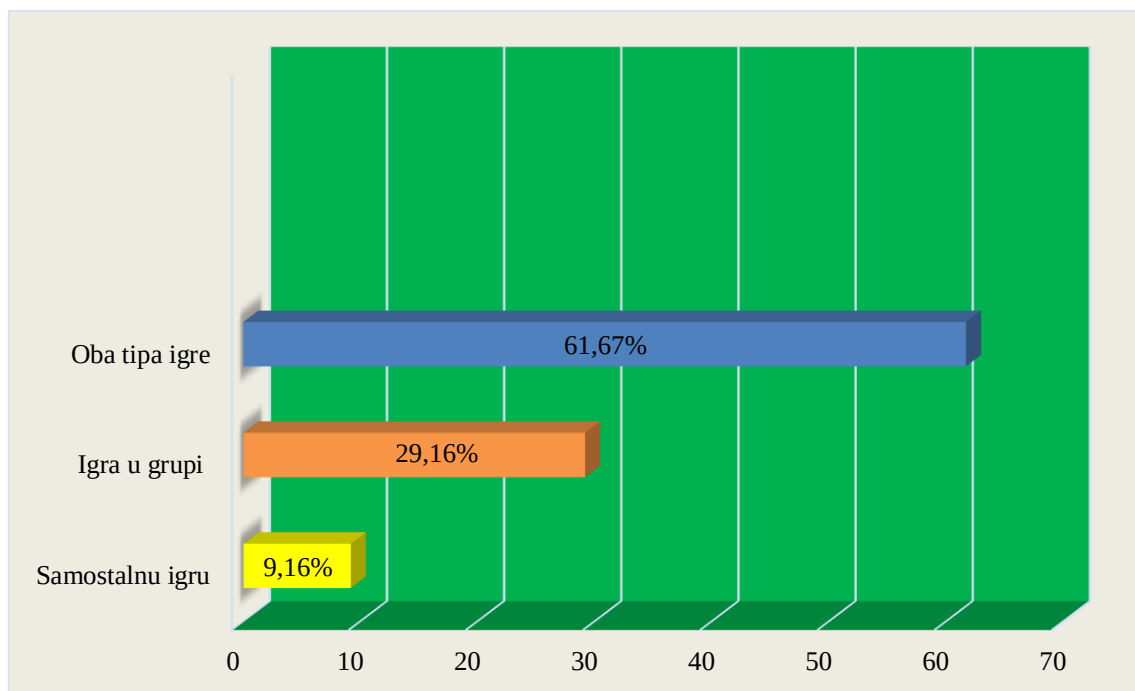
Histogram 11 – Odgovori vaspitača na pitanje 11



Na osnovu podataka, 74,16% vaspitača smatra da su pravila igre veoma važna prilikom odabira didaktičkih igara. Ovo ukazuje na to da pravila igraju ključnu ulogu u oblikovanju obrazovnih i razvojnih ciljeva, jer omogućavaju djeci da shvate granice igre, razvijaju socijalne vještine i učestvuju u strukturiranim aktivnostima koje pomažu u učenju brojeva. S druge strane, 17,5% vaspitača smatra da su pravila igre djelimično važna, što može ukazivati na to da neki od njih možda smatraju da u određenim situacijama djeca mogu učiti i kroz igru bez striktnih pravila, dopuštajući im veću slobodu i kreativnost. Ipak, samo mali procenat (6,67%) smatra da pravila igre nisu previše važna, dok je 1,67% odgovorilo da pravila nisu važna, što može ukazivati na specifične okolnosti ili igre koje ne zahtijevaju stroga pravila.

12. Da li birate igre koje omogućavaju djeci samostalnu igru ili igru u grupi?

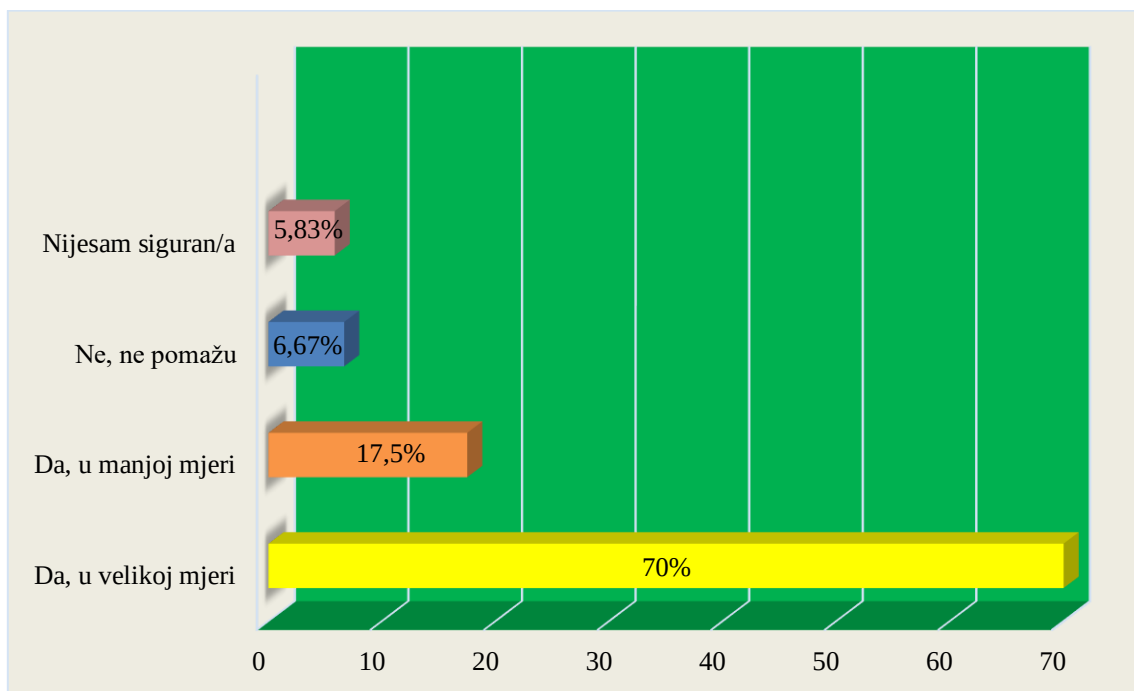
Histogram 12 – Odgovori vaspitača na pitanje 12



Možemo zaključiti da vaspitači većinom biraju didaktičke igre koje omogućavaju i samostalnu igru i igru u grupi, pri čemu 61,67% vaspitača preferira kombinaciju oba tipa igre. Samostalna igra, iako manje zastupljena (9,16%), može biti korisna za djecu koja žele da se izraze na svoj način, razvijajući svoju kreativnost i samostalnost. Igra u grupi (29,16%) omogućava djeci da razvijaju socijalne vještine, poput saradnje, dogovaranja i zajedničkog rješavanja problema. Kombinacija oba tipa igre pruža optimalnu ravnotežu između razvoja socijalnih vještina i samostalnosti. Ova praksa može omogućiti djeci da se osjećaju sigurno u svom okruženju i da se razvijaju na različitim nivoima – kako u grupi, tako i kao individue.

13. Da li smatrate da didaktičke igre pomažu djeci u razvoju logičkog mišljenja?

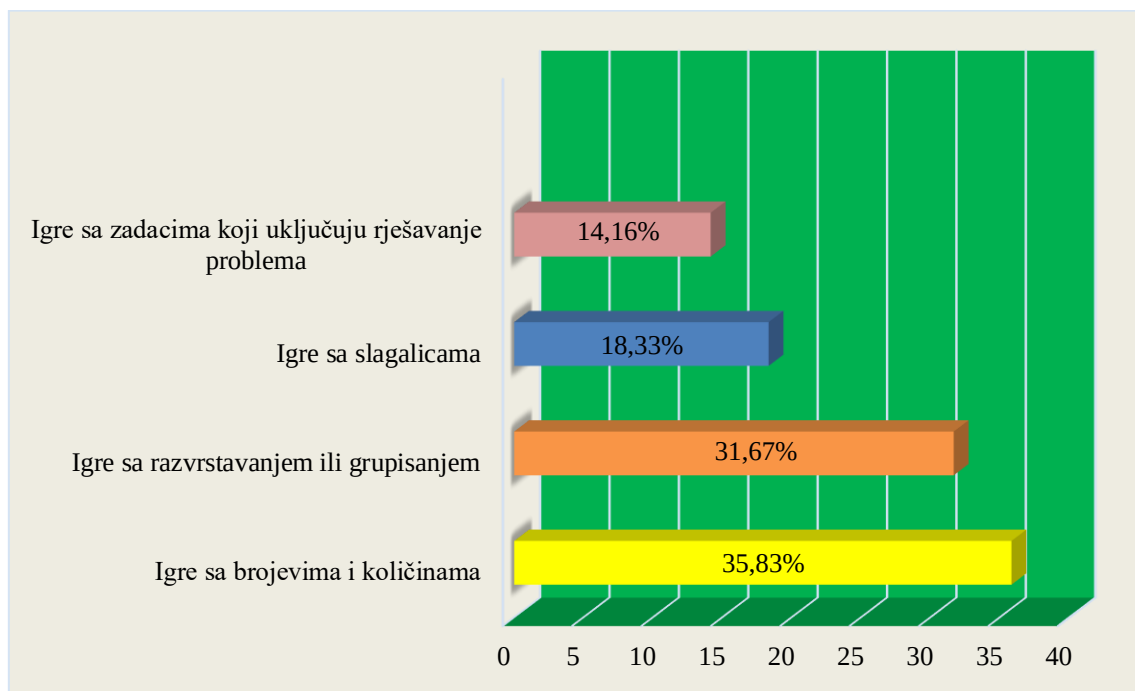
Histogram 13 – Odgovori vaspitača na pitanje 13



Prema rezultatima istraživanja, većina vaspitača (70%) smatra da didaktičke igre u velikoj mjeri pomažu djeci u razvijanju logičkog mišljenja. Ove igre omogućavaju djeci da se povežu sa osnovnim matematičkim konceptima, razvijaju sposobnost rešavanja problema, kao i da poboljšaju svoje kognitivne sposobnosti kroz igru i interakciju sa različitim materijalima. U manjoj mjeri, 17,5% vaspitača smatra da didaktičke igre pomažu u razvoju logičkog mišljenja, dok mali procenat (6,67%) smatra da te igre nemaju značajan uticaj na ovaj aspekt razvoja.

14. Koje vrste didaktičkih igara smatrate najboljim za razvoj logičkog mišljenja kod djece?

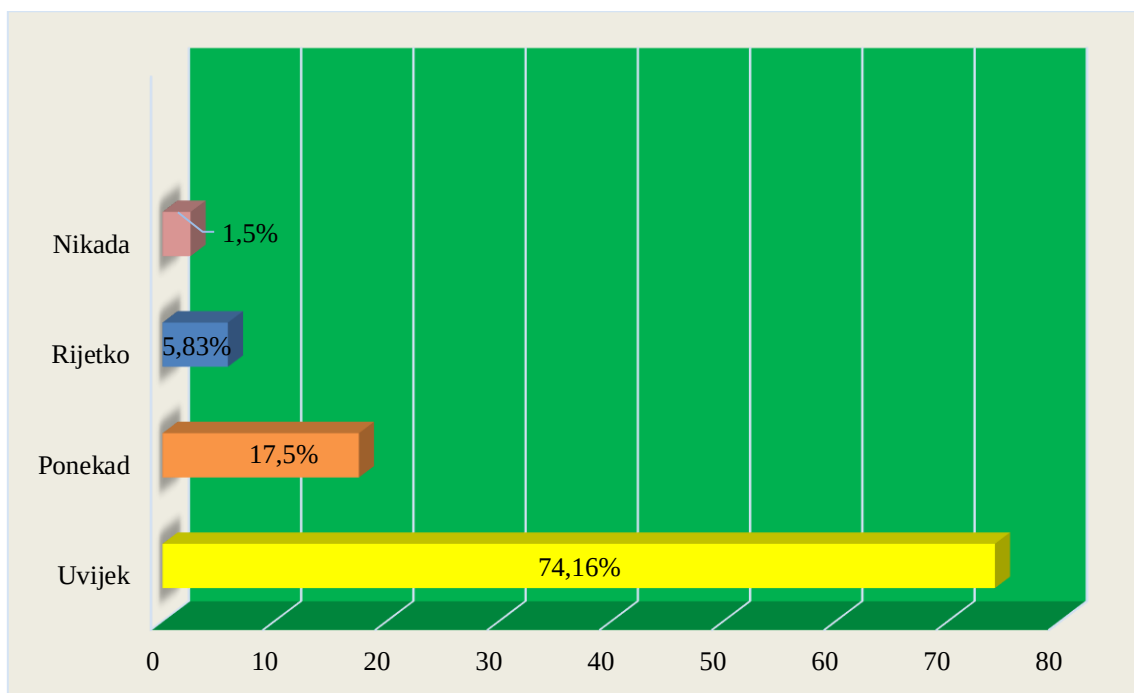
Histogram 14 – Odgovori vaspitača na pitanje 14



Prema rezultatima ankete, četiri vrste didaktičkih igara koje se smatraju najboljim za ovu svrhu su: igre sa brojevima i količinama, igre sa razvrstavanjem ili grupisanjem, igre sa slagalicama i igre sa zadacima koji uključuju rešavanje problema. Igre sa brojevima i količinama, koje omogućavaju djeci da razumiju osnovne matematičke pojmove, ne samo da pomažu u razvoju numeričkog razmišljanja, već takođe stimulišu apstraktno razmišljanje i sposobnost da se uoče veze između količina i brojeva. Kroz ove igre, djeca uče kako da upotrebljavaju brojeve u realnim životnim situacijama, što pozitivno utiče na njihovu sposobnost logičkog zaključivanja.

15. Koliko često uočavate poboljšanja u razvoju logičkog mišljenja djece kada koriste didaktičke igre?

Histogram 15 – Odgovori vaspitača na pitanje 15

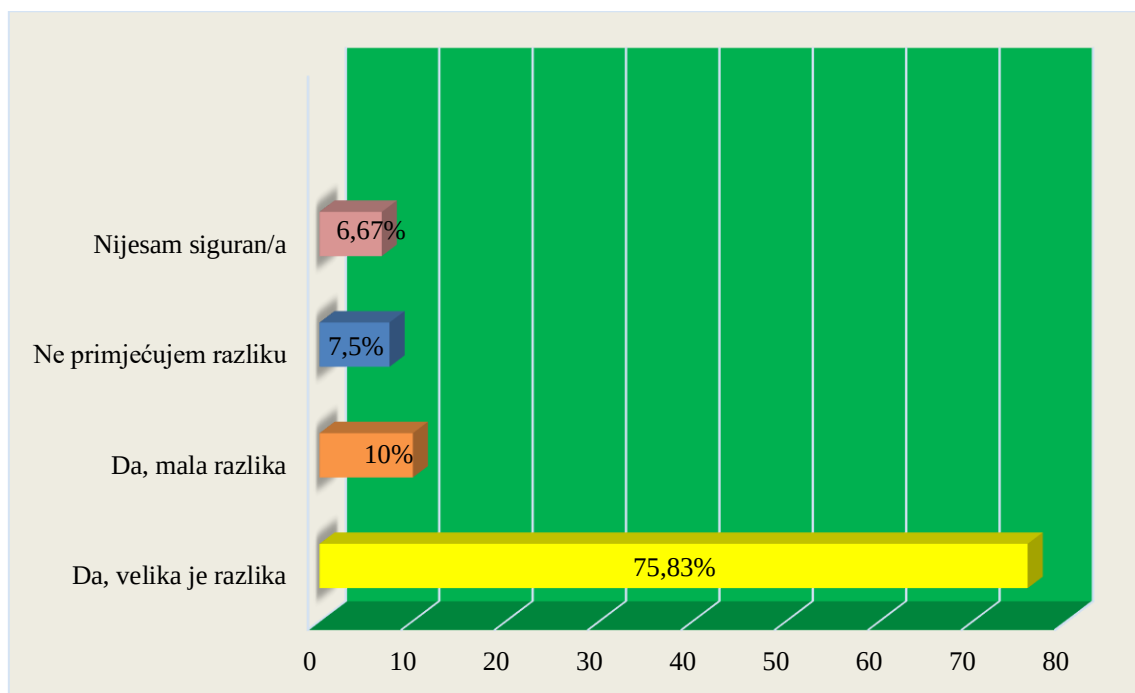


Prema rezultatima našeg istraživanja, 74,16% vaspitača smatra da se poboljšanja u logičkom mišljenju djece često javljaju kada se koriste didaktičke igre, dok 17,5% povremeno primećuje pozitivne promene. Manji procenat, 5,83%, navodi da poboljšanja uočavaju rijetko, dok 1,5% vaspitača navodi da nikada ne primjećuju poboljšanje.

Ovi podaci ukazuju da didaktičke igre imaju značajan uticaj na razvoj logičkog mišljenja, jer velika većina vaspitača prepoznaje poboljšanja kod djece, a samo manji broj ne uočava te promjene. Ovaj trend je potvrda da igre koje uključuju zadatke razmišljanja, klasifikacije, poređenja i rešavanje problema mogu doprinijeti razvoju sposobnosti djece da bolje razumiju i interpretiraju okolinu, što je ključno za njihov intelektualni razvoj.

16. Da li ste primijetili razliku u razvoju logičkog mišljenja djece koja se redovno igraju didaktičke igre u odnosu na onu koja to ne rade?

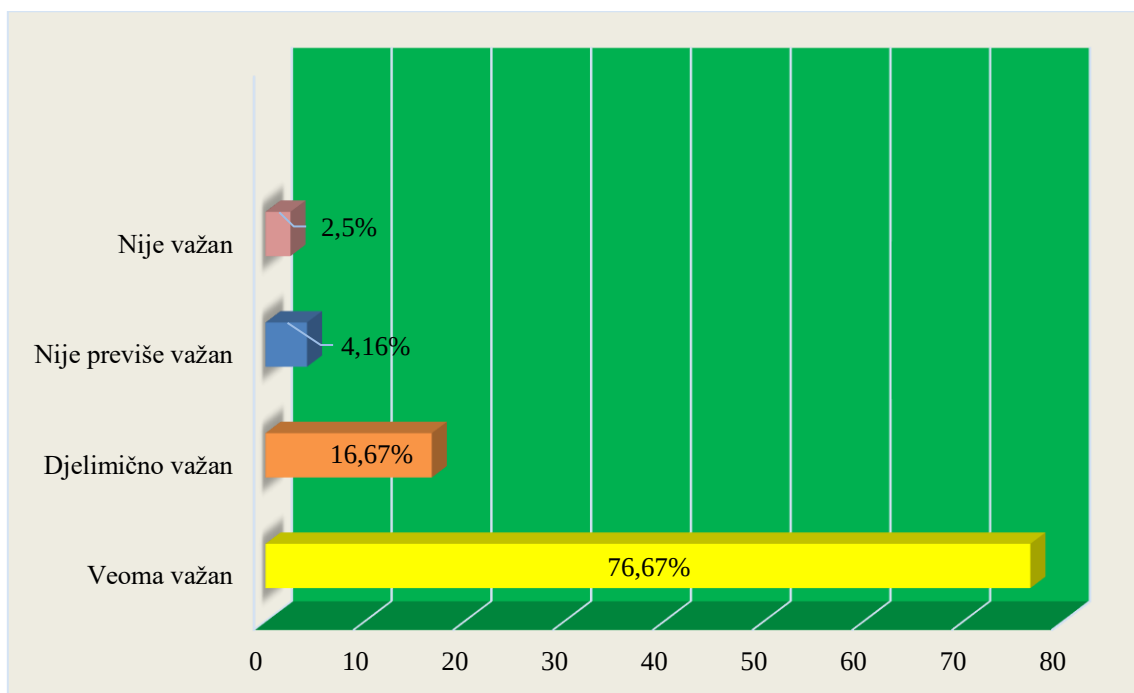
Histogram 16 – Odgovori vaspitača na pitanje 16



Odgovori pokazuju da je veliki procenat vaspitača, tačnije 75,83%, primijetio veliku razliku u razvoju logičkog mišljenja kod djece koja se redovno igraju didaktičkim igrama. Ovaj rezultat jasno ukazuje na to da ove igre igraju ključnu ulogu u stimulaciji intelektualnog razvoja i poboljšanju sposobnosti rješavanja problema, analize i organizacije misli kod djece. S druge strane, 10% vaspitača smatra da je razlika mala, dok 7,5% ne primjećuje nikakvu razliku, što može ukazivati na to da nijesu svi vaspitači u potpunosti uvjereni u efekte ovih igara. Ukupno 6,67% vaspitača nije sigurno u vezi sa uticajem didaktičkih igara, što može ukazivati na potrebu za daljim istraživanjima i obukama koje bi omogućile jasnije razumijevanje koristi od ovih metoda u predškolskom vaspitanju i obrazovanju.

17. Koliko mislite da je razvoj logičkog mišljenja važan za dalje matematičko obrazovanje djece?

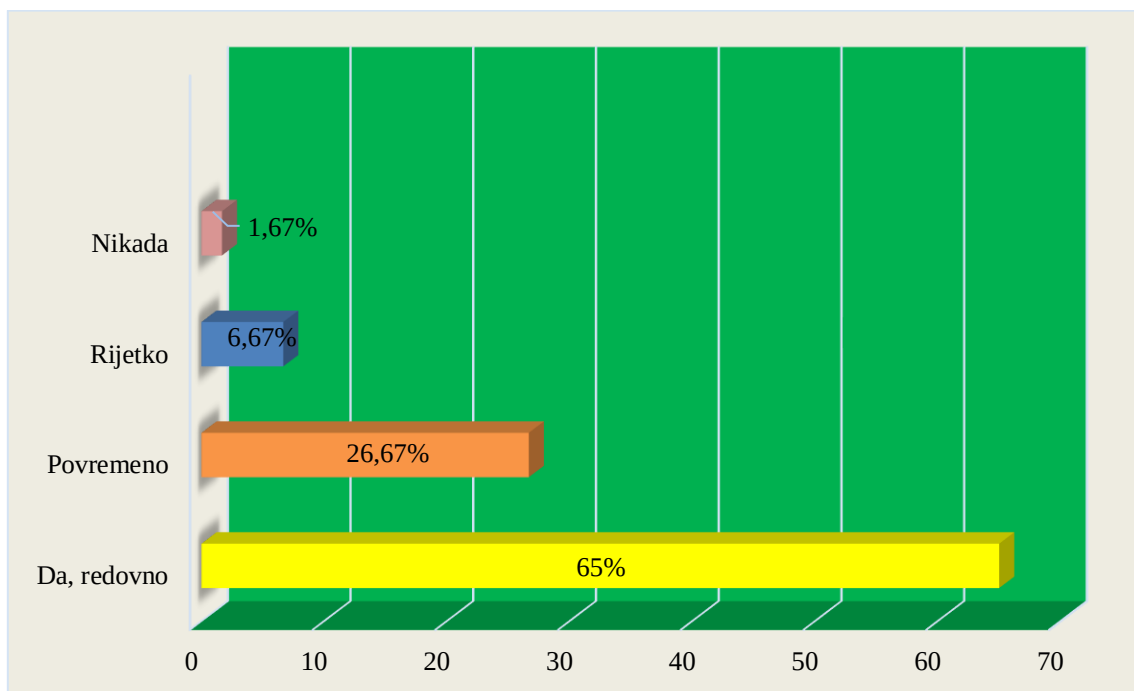
Histogram 17 – Odgovori vaspitača na pitanje 17



Na osnovu odgovora koji su dati na pitanje o važnosti razvoja logičkog mišljenja za dalje matematičko obrazovanje djece, većina ispitanika (76,67%) smatra da je razvoj logičkog mišljenja "veoma važan". Ovo ukazuje na to da vaspitači prepoznaju ključnu ulogu logičkog mišljenja u formiranju temelja za kasniji matematički razvoj. Takav stav sugerise da razvoj sposobnosti kao što su prepoznavanje obrazaca, kategorizacija, apstraktno razmišljanje i rešavanje problema nije samo korisno, već esencijalno za izgradnju matematičkog znanja koje će djeca koristiti tokom svog obrazovnog puta. Odgovori koji navode da je razvoj logičkog mišljenja "djelimično važan" (16,67%) ukazuju na to da postoji razumijevanje njegove vrijednosti, ali da možda nije uvek percipiran kao najvažniji aspekt obrazovanja u odnosu na druge faktore, kao što su konkretne matematičke vještine.

18. Da li pripremate specijalizovane didaktičke materijale za usvajanje brojeva kod djece?

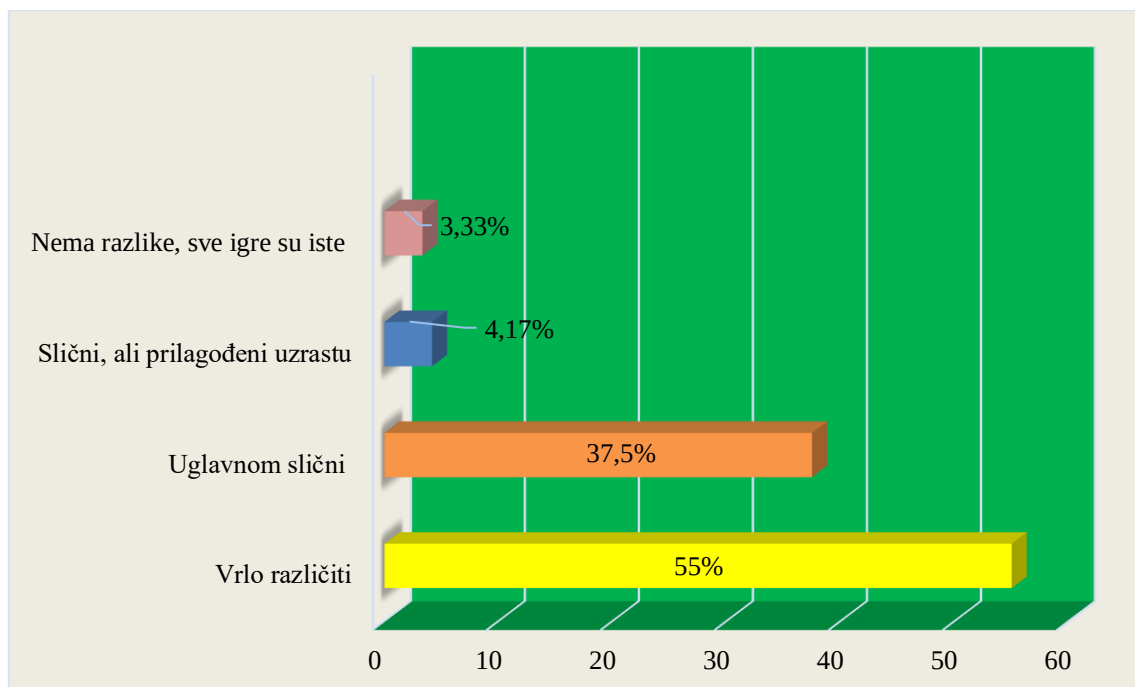
Histogram 18 – Odgovori vaspitača na pitanje 18



Na osnovu rezultata, možemo vidjeti da većina vaspitača redovno priprema specijalizovane didaktičke materijale za usvajanje brojeva kod djece, s obzirom na to da čak 65% ispitanika odgovara da to rade redovno. Ovaj podatak ukazuje na to da postoji velika pažnja posvećena kvalitetu rada i da vaspitači smatraju pripremu specijalizovanih materijala važnim za efikasno usvajanje matematičkih pojmova, kao što su brojevi. Pored toga, 26,67% vaspitača povremeno priprema takve materijale, što sugerise da oni povremeno koriste dodatne resurse, dok manji broj ispitanika (6,67%) to radi rijetko, a samo 1,67% smatra da to nikada ne rade. Ovi podaci mogu ukazivati na razlike u pristupima i metodologijama rada u različitim vaspitnim grupama, gde neki vaspitači možda ne smatraju da je priprema specijalizovanih materijala potrebna za efikasan razvoj matematičkih vještina kod djece.

19. Koliko su različiti materijali koje koristite za didaktičke igre sa brojevima od 1 do 5?

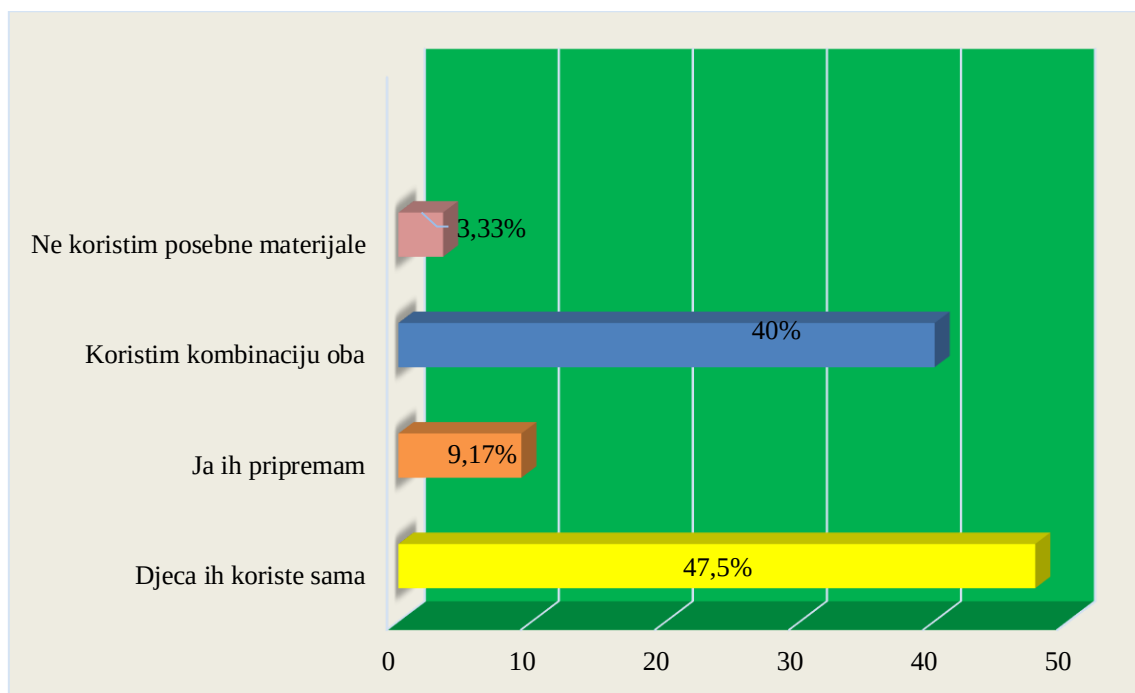
Histogram 19 – Odgovori vaspitača na pitanje 19



Na osnovu datih podataka o različitosti materijala za didaktičke igre sa brojevima od 1 do 5, može se primijetiti da većina vaspitača (55%) koristi veoma različite materijale u radu s djecom, što ukazuje na njihov trud da aktivnosti učine zanimljivim i prilagođenim specifičnim potrebama i interesovanjima djece. Ovaj visok procenat ukazuje na značaj kreativnosti i inovativnosti u procesu obrazovanja. Značajan broj vaspitača (37,5%) smatra da su materijali koje koriste uglavnom slični, ali da i dalje omogućavaju efikasnu upotrebu u didaktičkim igrama. Ova grupa se možda oslanja na već postojeće resurse, bez većih modifikacija. Manji procenat (4,17%) prilagođava materijale uzrastu djece, što ukazuje na selektivan pristup zasnovan na specifičnim potrebama određene grupe. S druge strane, mali broj vaspitača (3,33%) smatra da nema razlike među materijalima, vjerovatno zbog nedostatka resursa ili potrebe za većom obukom o važnosti raznolikosti.

20. Da li koristite materijale koje djeca mogu sama upotrebljavati ili ih morate pripremiti vi kao vaspitači?

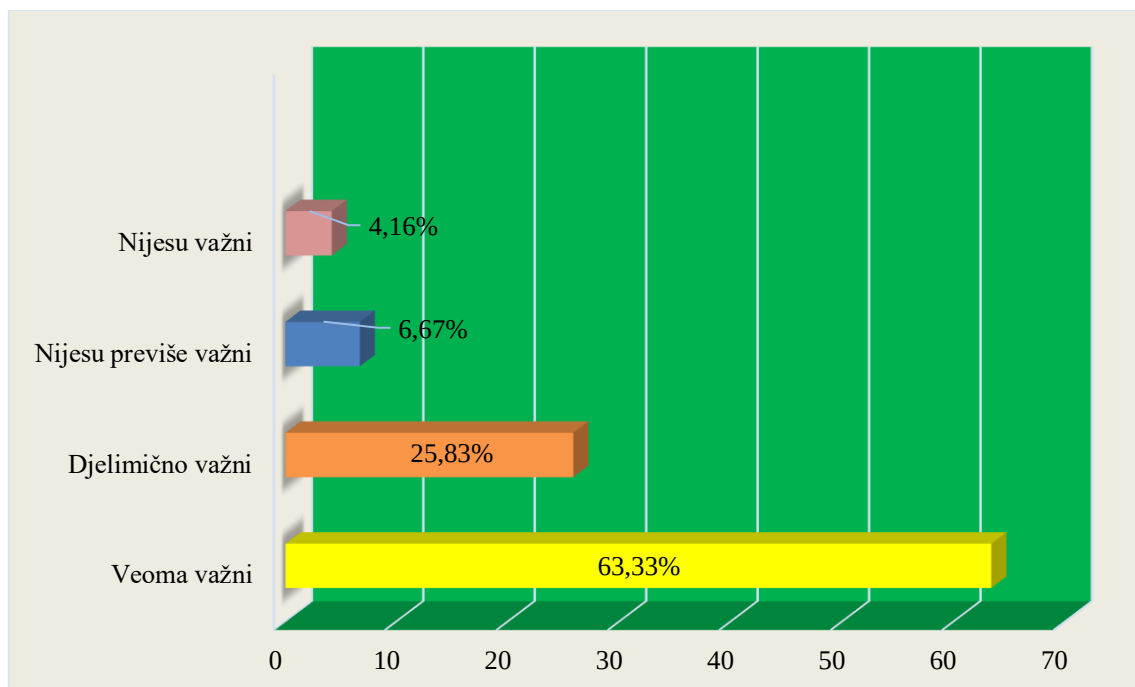
Histogram 20 – Odgovori vaspitača na pitanje 20



Rezultati jasno pokazuju da većina vaspitača preferira materijale koji su prilagođeni samostalnoj upotrebi djece, jer se ovakav pristup često povezuje sa razvojem autonomije, istraživačkih vještina i samopouzdanja kod djece. Istovremeno, značajan procenat vaspitača koristi kombinovani pristup, čime se postiže balans između dječje samostalnosti i dodatnog vođenja od strane odraslih. Niski procenat onih koji ne koriste posebne materijale (3,33%) ukazuje na svijest većine o važnosti kvalitetnih resursa u vaspitno-obrazovnom procesu. Ovo takođe može reflektovati potrebe za daljim ulaganjima u opremanje predškolskih ustanova materijalima koji podržavaju interaktivno učenje.

21. Koliko su vam važni materijali u procesu usvajanja brojeva kod djece?

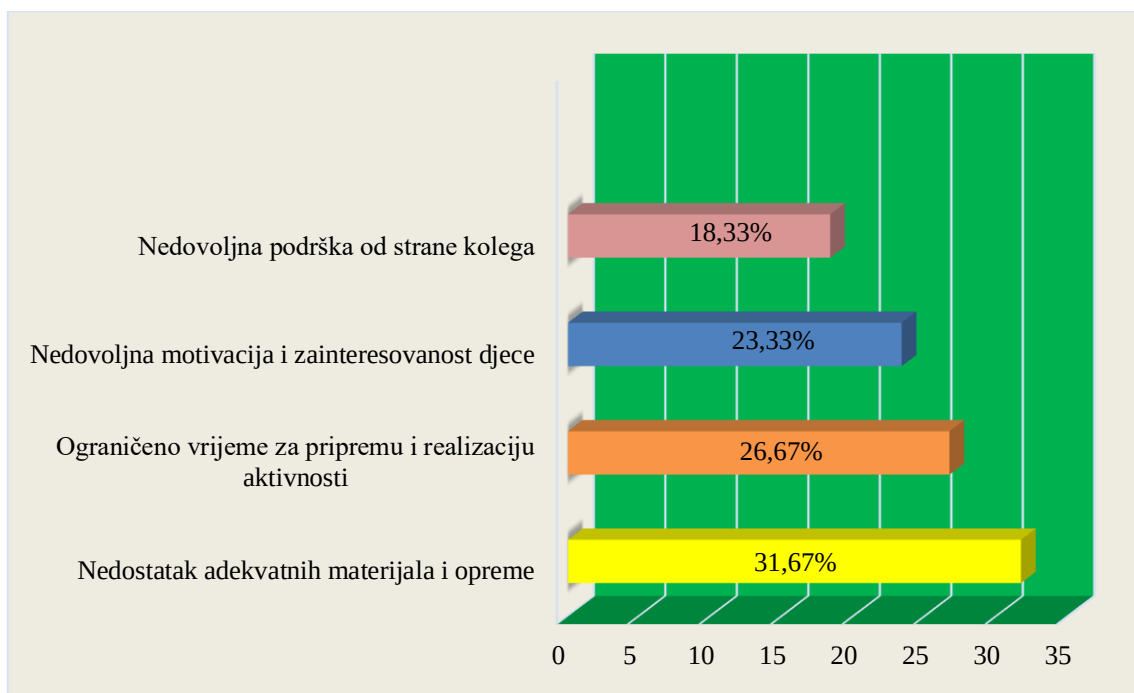
Histogram 21 – Odgovori vaspitača na pitanje 21



Rezultati pokazuju da 63,33% ispitanika smatra materijale veoma važnim, što ukazuje da kvalitetno osmišljeni i pažljivo odabrani materijali značajno doprinose postizanju ciljeva u učenju brojeva. Ovaj podatak ističe da većina vaspitača ima snažno uvjerenje o ulozi materijala u stimulaciji dječjeg kognitivnog razvoja i motivaciji. S druge strane, 25,83% ispitanika smatra materijale djelimično važnim, što može ukazivati na to da određeni vaspitači preferiraju igre ili metode koje nijesu zasnovane na korišćenju dodatnih materijala, već se oslanjaju na kreativnost i spontane aktivnosti. Ukupno 6,67% njih smatra da materijali nijesu previše važni, dok samo 4,16% navodi da materijali uopšte nijesu važni.

22. Koje poteškoće najčešće doživljavate u realizaciji didaktičkih igara za formiranje brojeva od 1 do 5?

Histogram 22 – Odgovori vaspitača na pitanje 22



Rezultati pokazuju da je najčešća poteškoća koju vaspitači susreću u realizaciji didaktičkih igara za formiranje brojeva od 1 do 5 nedostatak adekvatnih materijala i opreme, što je problem kod 31,67% ispitanika. Ovo ukazuje na potrebu za dodatnim ulaganjima u resurse koji bi unaprijedili kvalitet aktivnosti. Ograničeno vrijeme za pripremu i realizaciju aktivnosti istaklo je 26,67% vaspitača kao izazov. Ovo može biti povezano s organizacionim zahtjevima unutar obrazovnih ustanova i ukazuje na potrebu za boljim planiranjem i podrškom. Treći izazov, nedovoljna motivacija i zainteresovanost djece, navelo je 23,33% ispitanika. To sugerise da bi igre trebalo dodatno prilagoditi interesovanjima i uzrasnim karakteristikama djece kako bi se povećala njihova uključenost.

DISKUSIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

Analiza ukazuje na značaj stručne spreme, radnog iskustva i učestalosti korišćenja didaktičkih igara u radu sa djecom. Najveći procenat vaspitača (85,33%) ima visoku stručnu spremu, što osigurava teoretske i praktične temelje za rad u predškolskom obrazovanju. Manji procenat (5%) ima višu stručnu spremu, dok master studije doprinosi razvoju dubljih pedagoških vještina kod pojedinaca.

Radno iskustvo je podijeljeno u nekoliko grupa, pri čemu 37,5% vaspitača ima od 11 do 20 godina iskustva. Ovo ih čini iskusnim i spremnim za implementaciju raznih didaktičkih metoda, uključujući igre. Međutim, 20,83% je sa iskustvom do 10 godina, što ukazuje na grupu koja se još uvijek profesionalno razvija, dok 10,83% ima preko 30 godina rada, oslanjajući se na bogato iskustvo.

Didaktičke igre su široko prihvaćene i redovno korišćene, jer 65% vaspitača izjavljuje da ih koristi nekoliko puta nedeljno, dok 9,16% to radi svakodnevno, što ukazuje na važnost stalne interakcije djece sa ovim metodama. Takođe, većina vaspitača (73,33%) smatra didaktičke igre ključnim alatom za razvoj matematičkih vještina, dok samo 9,16% izražava sumnju u njihovu važnost.

Najčešće se koriste matematičke igre (26,67%), koje omogućavaju djeci konkretno razumijevanje brojeva, dok likovne igre (22,5%) podstiču kreativnost i povezanost brojeva sa vizuelnim elementima. Jezičke i motoričke igre, sa 20% i 18,33% respektivno, dodatno doprinose razvoju kroz povezivanje brojnih pojmova sa svakodnevnim iskustvima i fizičkim aktivnostima.

Vaspitači vode računa o razvojnim fazama djece (34,16%) i biraju igre koje odgovaraju njihovom uzrastu. Materijalna opremljenost (19,17%) i tematska relevantnost igara (31,67%) takođe značajno utiču na izbor aktivnosti. Većina vaspitača (61,67%) prilagođava igre individualnim potrebama djece, dok se 42,5% oslanja na savjete stručnjaka ili literaturu, čime obogaćuju svoj pristup.

Prema odgovorima vaspitača, 74,16% smatra da su pravila igre veoma važna prilikom odabira didaktičkih igara. Ovaj visok procenat ukazuje na to da pravila igraju ključnu ulogu u

strukturi obrazovnih aktivnosti, jer omogućavaju deci da shvate granice igre i učestvuju u njoj na način koji podstiče razvoj socijalnih vještina i usmjerava proces učenja. Međutim, manji procenat (17,5%) smatra da pravila nijesu uvijek striktno neophodna, što sugerise da je moguće pružiti i slobodniji pristup učenju kroz igru u određenim kontekstima.

Rezultati ukazuju da 61,67% vaspitača preferira kombinaciju samostalne igre i igre u grupi, što omogućava djeci da razvijaju kako socijalne vještine, tako i samostalnost i kreativnost. Iako je manji broj vaspitača (9,16%) sklon samostalnoj igri, i ona ima svoje vrednosti u razvijanju individualnosti i istraživačkog duha. Ovaj pristup omogućava djeci da se osjećaju sigurno i da razvijaju sposobnosti u oba okruženja.

Prema podacima, 70% vaspitača smatra da didaktičke igre u velikoj mjeri pomažu u razvoju logičkog mišljenja. Igre koje uključuju zadatke rješavanja problema i povezivanja matematičkih pojmova omogućavaju djeci da poboljšaju svoje kognitivne sposobnosti. S obzirom na to da 74,16% vaspitača redovno primjećuje poboljšanja u logičkom mišljenju, možemo zaključiti da didaktičke igre igraju značajnu ulogu u intelektualnom razvoju djece.

Najefikasnije igre prema mišljenju vaspitača uključuju igre sa brojevima i količinama, igre sa razvrstavanjem, slagalice i igre koje sadrže probleme za rješavanje. Ove vrste igara omogućavaju deci da se povežu s osnovnim matematičkim pojmovima, podstičući njihovu sposobnost logičkog razmišljanja i apstraktnog povezivanja.

Iako su didaktičke igre vrlo korisne, vaspitači se suočavaju sa nekoliko poteškoća. Najveći izazov predstavlja nedostatak adekvatnih materijala i opreme (31,67%), što ukazuje na potrebu za dodatnim ulaganjima u resurse. Takođe, ograničeno vrijeme (26,67%) i nedovoljna motivacija djece (23,33%) su faktori koji mogu otežati efikasnu implementaciju igara. Ovi problemi sugerisu potrebu za boljim planiranjem i obezbeđivanjem odgovarajuće opreme i materijala.

Prema odgovorima, 63,33% vaspitača smatra materijale veoma važnim u procesu usvajanja brojeva. Ovaj podatak ukazuje na to da vaspitači prepoznaju značaj pažljivo odabranih materijala koji pomažu djeci da lakše usvoje matematičke pojmove. Ipak, manji procenat (25,83%) smatra materijale samo djelimično važnim, što može ukazivati na to da neki vaspitači preferiraju kreativni pristup bez velikog oslanjanja na dodatne materijale

Dakle, rezultati istraživanja ukazuju na to da vaspitači prepoznaju ključnu ulogu didaktičkih igara u razvoju matematičkih vještina kod djece, sa posebnim naglaskom na važnost pravila igre, koja se smatraju izuzetno važnim za strukturisano učenje. Većina vaspitača kombinuje samostalnu i grupnu igru kako bi podstakli i socijalni razvoj i samostalnost, pri čemu igre u grupi igraju značajnu ulogu u učenju saradnje i dogovaranja. Takođe, većina smatra da didaktičke igre u velikoj mjeri poboljšavaju logičko mišljenje, što je ključno za dalji razvoj matematičkih sposobnosti djece. Igre koje uključuju brojeve, razvrstavanje i rješavanje problema najviše doprinose razvoju logičkog mišljenja. Osim toga, vaspitači često primjećuju značajna poboljšanja kod djece koja redovno koriste ove igre, čime se potvrđuje efikasnost ovog pristupa u obrazovanju. Međutim, postoji i niz izazova u realizaciji, kao što su nedostatak adekvatnih materijala i ograničeno vrijeme za pripremu aktivnosti. Ipak, značajan broj vaspitača smatra materijale ključnim za uspješno usvajanje brojeva, što pokazuje njihovu važnost u procesu vaspitanja i obrazovanja.

ZAKLJUČAK

Didaktičke igre koje imaju za cilj razvoj pojma brojeva od 1 do 5 trebaju biti u skladu sa celokupnim psihološkim razvojem djeteta, uzimajući u obzir njegove specifične kognitivne i emotivne osobitosti. Promjene u prirodi matematičkih igara mogu se postići uvođenjem sazajnih motiva i podsticanjem praktičnih aktivnosti kod predškolske djece (Kamenov, 1999). Praktično primijenjene, ove igre omogućavaju postizanje značajnih napredaka, naročito kod starije predškolske djece. Ovaj uzrast obilježava početak formiranja novih intelektualnih obrazaca, pri čemu motivacija za učešće u složenijim matematičkim igrama postepeno raste. Takve igre stimulišu djecu da razmišljaju o osnovnim matematičkim pojmovima kroz interaktivne i kreativne aktivnosti.

Didaktička igra predstavlja situaciju u kojoj se pred dijete postavljaju problemi koje ono ne može rešiti samo korišćenjem prethodnih iskustava na praktičnom ili misaonom nivou. Napor koji dete ulaže da bi riješilo problem postaje ključni pokretač razvoja njegovih sposobnosti u oblasti opažanja, mišljenja i govora, kao i u sposobnosti da efikasno koristi postojeće znanje i da brzo i ispravno donosi odluke u procesu rešavanja problema.

Didaktičke igre su specifične jer se baziraju na unapred definisanim pravilima, a njihov osnovni princip je da, kroz usmjereno delovanje u igri, možemo razviti elemente ljudskog mišljenja koji su važni za intelektualni razvoj. Ove igre imaju potencijal da se lakše i efikasnije usvoje ako su pravilno oblikovane (Kamenov, 2002).

Jedna od najvažnijih kategorija u okviru didaktičkih igara su logičko-matematičke igre, koje podrazumevaju igre u kojima se vrše intelektualne operacije s ciljem podsticanja mentalnog razvoja. Ove igre obuhvataju aktivnosti kao što su igre sa dominama, igre sa logičkim blokovima, igre rešavanja problema, strateške igre itd.

Rezultati istraživanja pokazuju sljedeće:

- Vaspitači koriste didaktičke igre u formiranju pojma brojeva od 1 do 5 kod djece predškolskog uzrasta.

- Mogućnosti i interesovanja djece su kao i primjernost sadržaja bazični kriterijumi na osnovu kojih vaspitači vrše izbor didaktičkih igara za formiranje pojma brojeva od 1 do 5 kod djece predškolskog uzrasta.
- Vaspitači smatraju da didaktičke igre koje upotrebljavaju u procesu usvajanja pojma brojeva od 1 do 5 doprinose razvoju logičkog mišljenja.
- Vaspitači pripremaju raznovrsne didaktičke materijale za upotrebu didaktičkih igara u formiranju pojma brojeva od 1 do 5 kod djece predškolskog uzrasta.

U skladu sa navedenim rezultatima, možemo potvrditi sporedne, a time i glavnu hipotezu prema kojoj se pretpostavilo da vaspitači imaju afirmativan stav prema upotrebi i izboru raznovrsnih didaktičkih igara u formiranju pojma brojeva od 1 do 5.

Rezultati ovog istraživanja mogu poslužiti kao podsticaj za sprovođenje sličnih studija na većem broju ispitanika. Takođe, ovi rezultati će biti dostupni učesnicima istraživanja, što omogućava dalju primjenu u praksi. Dobijeni podaci mogu biti korisni za različite oblike profesionalnog usavršavanja vaspitača, kako internog, tako i eksternog, sa ciljem unapređenja upotrebe i izbora didaktičkih igara koje podržavaju formiranje pojma brojeva od 1 do 5 kod djece predškolskog uzrasta.

Jedno od ograničenja ovog istraživanja može biti nedovoljna motivacija i zainteresovanost ispitanika za davanje odgovora na postavljena pitanja. Takođe, postoji mogućnost da odgovori budu subjektivni, što može uticati na tačnost rezultata. Dodatni metodološki izazov predstavlja nemogućnost neposrednog posmatranja vaspitno-obrazovnog rada u vezi sa usvajanjem broja od 1 do 5, što bi moglo pružiti dublje uvide u stvarni efekat didaktičkih igara u praksi.

LITERATURA

1. Afari, E. (2012). Teaching mathematics in game learning environment. *International Review of Contemporary Learning Research*, 4(1), 33-45.
2. Barreto, D., Vasconcelos, L., & Orey, M. (2017). Motivation and learning engagement through playing math video games. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 14(2), 1-21.
3. Beka, A. (2017). The impact of games in understanding mathematical concepts to preschool children. *Journal of Educational and Social Research*, 7(1), 187-194.
4. Bofferding, L., & Hoffman, A. (2019). Children's integer understanding and the effects of linear board games: A look at two measures. *The Journal of Mathematical Behavior*, 56, 1-13.
5. Čarapić, S., & Šain, M. (2016). *Korak po korak 5*. Beograd: Kreativni centar.
6. Dejić, M. (2012). *Predškolic u svetu matematike*. Beograd: Kreativni centar.
7. Dejić, M., & Eregić, M. (2007). *Metodika nastave matematike*. Učiteljski fakultet, Beograd.
8. Ginsburg, K. R. (2007). The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bonds. *Pediatrics*, 119, 182-191.
9. Grindel, E., Hanewinkel, N., Rauschel, E., & Runte, U. (2015). *Mathe mit Montessori, Mein Rechenheft bis 100*. Stuttgart: Ernst Klett Verlag.
10. Hansen, A., et al. (2001). Kreiranje vaspitno-obrazovnog procesa u kojem dijete ima centralnu ulogu, uzrast od 3 – 5 godina. *Podgorica: Pedagoški centar Crne Gore*.
11. Jantan, R. (2013). Faedah Bermain Dalam Perkembangan Kanak-Kanak Prasekolah. *Trend dan Isu: Pengajaran dan Pembelajaran*, 2(1), 59-70.
12. Jordan, N. C., Huttenlocher, J., & Levine, S. C. (1992). Differential calculation abilities in young children from middle- and low-income families. *Developmental Psychology*, 28(4), 644–653.
13. Jørgensen, K.-A. (2018). Children's clans; social organization and interpretive reconstruction as aspects on development of peer-groups in outdoor play. *Ethnography and Education*, 13(4), 490–507.
14. Kamenov, E. (1999). *Intelektualno vaspitanje kroz igru*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.

15. Kamenov, E. (2002). *Predškolska pedagogija*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
16. Klibanoff, R. S., Levine, S. C., Huttenlocher, J., Vasilyeva, M., & Hedges, L. V. (2006). Preschool children's mathematical knowledge: The effect of teacher "Math Talk". *Developmental Psychology*, 42(1), 59–69.
17. Laski, E. V., & Siegler, R. (2013). Learning from number board games: You learn what you encode. *Developmental Psychology*, 50(3), 853–864.
18. Latković, M., Lipovac, D., & Sotirović, V. (1984). *Metodika razvijanja početnih matematičkih pojmova*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
19. Mahmutović, A. (2013). Značaj igre u socijalizaciji djece predškolskog uzrasta. *Metodički obzori*, 8(2), 21-33.
20. Mirawati, M. (2017). Creative mathematical games: The enhancement of number sense of kindergarten children through fun activities. *Journal of Physics Conference Series*, 11(1), 22-35.
21. Nilsson, P. (2007). Different ways in which students handle chance encounters in the explorative setting of a dice game. *Educational Studies in Mathematics*, 66(3), 293-315.
22. Novović, T., & Mićanović, V. (2019). *Predškoltvo u Crnoj Gori – od pedagoške koncepcije ka praksi*. Podgorica: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
23. Passolunghi, M.-C., & Lanfranchi, S. (2012). Domain-specific and domain-general precursors of mathematical achievement: A longitudinal study from kindergarten to first grade. *British Journal of Educational Psychology*, 82, 42–63.
24. Petrovska, S., Sivevska, D., & Cackov, O. (2013). Role of the game in the development of preschool child. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 92(5), 880–884.
25. Prentović, S., & Sotirović, V. (1998). *Metodika razvoja početnih matematičkih pojmova*. Novi Sad: Didakta.
26. Perić, A. (2009). Montessori iz prve ruke. *Matematika i škola*, 11(55), 12–20.
27. Puteh, N., & Ali, A. (2012). Persepsi guru terhadap penggunaan kurikulum berasaskan bermain bagi aspek perkembangan bahasa dan literasi murid prasekolah. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu: Malay Language Education*, 2(1), 141-159.
28. Rajić, V., & Petrović-Sočo. (2015). Dječji doživljaj igre u predškolskoj i ranoj školskoj dobi. *Rasprave i članci*, 64(4), 603-620.

29. Sălceanu, C. (2014). The influence of computer games on children's development: Exploratory study on the attitudes of parents. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 149(2), 837–841.
30. Stebler, T., Vogt, L., & Wolf, T. (2012). Play-based mathematics in kindergarten: A video analysis of children's mathematical behavior while playing a board game in small groups. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 34(2), 149–175.
31. Šimić, G. (1998). *Metodika razvijanja matematičkih pojmova*. Viša škola za obrazovanje vaspitača, Šabac.
32. Šain, M., Marković, M., Danevski, D., & Pađan, M. (2000). *Korak po korak 1*. Beograd: Kreativni centar.
33. Taylor, S., & Law, F. (2019). *Matematika u igri*. Zagreb: Novi izrazi.

PRILOG 1

Anketni upitnik za vaspitače

Poštovani,

U okviru trenutnog istraživanja na temu *Upotreba i izbor didaktičkih igara u formiranju pojma brojeva od 1 do 5*, cilj nam je da kroz vaše dragoceno iskustvo i svakodnevni rad s djecom prikupimo što više korisnih informacija. Vaše mišljenje i uvid u primjenu didaktičkih igara u predškolskom obrazovanju od izuzetne su važnosti, jer će doprineti boljem razumijevanju načina na koji igre mogu pomoći u razvijanju osnovnih matematičkih pojmova u ranom uzrastu. Dobijeni rezultati će imati ključnu ulogu u oblikovanju metodologije rada u predškolskim ustanovama i pružiti dragocjena saznanja za dalji razvoj obrazovnih strategija.

Zahvaljujemo se unaprijed na izdvojenom vremenu i vašem doprinosu ovom važnom istraživačkom procesu. Vaše iskustvo i stručnost su od neprocjenjive vrijednosti!

1. Stručna sprema:

- a) Visoka stručna sprema
- b) Viša stručna sprema
- c) Master studije

2. Godine radnog staža

3. Koliko često koristite didaktičke igre u procesu usvajanja pojma brojeva od 1 do 5?

- a) Svakodnevno
- b) Nekoliko puta nedeljno
- c) Jednom nedeljno
- d) Rijetko

4. Kakav je vaš stav prema upotrebi didaktičkih igara u usvajanju brojeva kod djece?

- a) Veoma pozitivan
- b) Pozitivan
- c) Neodređen
- d) Negativan

5. U kojoj mjeri smatrate da didaktičke igre pomažu djeci u učenju brojeva od 1 do 5?

- a) Puno
- b) Djelimično
- c) Malo
- d) Uopšte ne

6. Da li mislite da su didaktičke igre ključne za razvoj osnovnih matematičkih vještina kod predškolske djece?

- a) Da
- b) Ne
- c) Nije sigurno

7. Koje vrste didaktičkih igara najčešće koristite za formiranje pojma brojeva od 1 do 5?

8. Koji su glavni faktori koje uzimate u obzir prilikom odabira didaktičkih igara za formiranje broja kod djece?

- a) Uzrast i razvojna faza djeteta
- b) Sadržaj i tema igre
- c) Materijalna opremljenost i dostupnost

- d) Zainteresovanost djece
9. Da li prilikom odabira didaktičkih igara za formiranje broja uzimate u obzir individualne potrebe djece?
- a) Da, uvijek
 - b) Povremeno
 - c) Rijetko
 - d) Nikada
10. Da li se prilikom odabira igara oslanjate na savjete drugih stručnjaka ili literaturu?
- a) Uvijek
 - b) Ponekad
 - c) Rijetko
 - d) Nikada
11. Koliko su vam važna pravila igre prilikom odabira didaktičkih igara za usvajanje broja kod djece?
- a) Veoma važna
 - b) Djelimično važna
 - c) Ne previše važna
 - d) Nijesu važna
12. Da li birate igre koje omogućavaju djeci samostalnu igru ili igru u grupi?
- a) Samostalnu igru
 - b) Igri u grupi
 - c) Oba tipa igre
13. Da li smatrate da didaktičke igre pomažu djeci u razvoju logičkog mišljenja?

- a) Da, u velikoj mjeri
- b) Da, u manjoj mjeri
- c) Ne, ne pomažu
- d) Nisam siguran/sigurna

14. Koje vrste didaktičkih igara smatrate najboljim za razvoj logičkog mišljenja kod djece?

- a) Igre sa brojevima i količinama
- b) Igre sa razvrstavanjem ili grupisanjem
- c) Igre sa slagalicama
- d) Igre sa zadacima koji uključuju rješavanje problema

15. Koliko često uočavate poboljšanja u razvoju logičkog mišljenja djece kada koriste didaktičke igre?

- a) Uvijek
- b) Ponekad
- c) Rijetko
- d) Nikada

16. Da li ste primijetili razliku u razvoju logičkog mišljenja djece koja se redovno igraju didaktičke igre u odnosu na onu koja to ne rade?

- a) Da, velika razlika
- b) Da, mala razlika
- c) Ne primjećujem razliku
- d) Nijesam siguran/sigurna

17. Koliko mislite da je razvoj logičkog mišljenja važan za dalje matematičko obrazovanje djece?

- a) Veoma važan

- b) Djelimično važan
- c) Nije previše važan
- d) Nije važan

18. Da li pripremate specijalizovane didaktičke materijale za usvajanje brojeva kod djece?

- a) Da, redovno
- b) Povremeno
- c) Rijetko
- d) Nikada

19. Koliko su različiti materijali koje koristite za didaktičke igre sa brojevima od 1 do 5?

- a) Vrlo različiti
- b) Uglavnom slični
- c) Slični, ali prilagođeni uzrastu
- d) Nema razlike, sve igre su iste

20. Da li koristite materijale koje djeca mogu sama koristiti ili ih morate pripremiti vi kao vaspitači?

- a) Djeca ih koriste sama
- b) Ja ih pripremam
- c) Koristim kombinaciju oba
- d) Ne koristim posebne materijale

21. Koliko su vam važni materijali u procesu usvajanja brojeva kod djece?

- a) Veoma važni
- b) Djelimično važni
- c) Nijesu previše važni
- d) Nijesu važni

22. Koje poteškoće najčešće doživljavate u realizaciji didaktičkih igara za formiranje brojeva od 1 do 5?

- a) Nedostatak adekvatnih materijala i opreme.
- b) Ograničeno vrijeme za pripremu i realizaciju aktivnosti.
- c) Nedovoljna motivacija i zainteresovanost djece.
- d) Nedovoljna podrška od strane kolega