

Šah u predškolskoj dobi

Križek, Iris

Undergraduate thesis / Završni rad

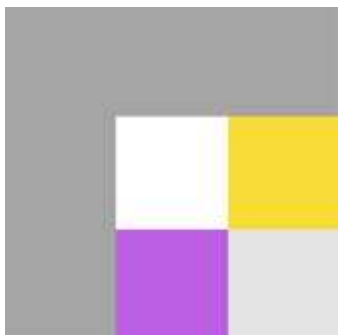
2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Education / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:141:001644>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-04-02**



Repository / Repozitorij:

[FOOZOS Repository - Repository of the Faculty of Education](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI

Iris Križek

ŠAH U PREDŠKOLSKOJ DOBI

ZAVRŠNI RAD

Osijek, 2021.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI
Preddiplomski sveučilišni studij ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja

ŠAH U PREDŠKOLSKOJ DOBI

ZAVRŠNI RAD

Predmet: Matematika u igri i razonodi

Mentor: prof. dr. sc. Zdenka Kolar-Begović

Student: Iris Križek

Matični broj: 0007178900

Osijek, rujan, 2021.

SAŽETAK

Ovaj završni rad daje kratak pregled šaha kao igre, njegovih pravila te svjetskih šahovskih prvaka. Sažima razna istraživanja provedena o benefitima igranja šaha u školskoj dobi, daje smjernice za učenje predškolskog djeteta te opisuje načine na koje predškolsko dijete usvaja matematičke pojmove. Daje i detaljan opis istraživanja o šahu, koja su provedena s djecom predškolske dobi te naglašava kako to područje nije još dovoljno istraženo. U radu se mogu pronaći i primjeri te smjernice za učenje šaha s djecom te na kraju, autorica ovog rada navodi svoja iskustva koja je stekla na stručnoj praksi, provođenjem kratkog projekta o šahu.

KLJUČNE RIJEČI: predškolska dob, igra, učenje, šah

Chess in preschool education

Summary

This final paper gives a brief overview of chess as a game, its rules and world chess champions. It summarizes the various research conducted on the benefits of playing chess in school age, provides guidelines for the preschool child's learning, and describes the ways in which the preschool child adopts mathematical concepts. It also gives a detailed description of the research on chess, which was conducted with preschool children, and emphasizes that this area has not yet been sufficiently researched. Examples of this guideline for learning chess with children can be found in the paper, and finally, the author of this paper states her experiences gained in professional practice, by conducting a short project on chess.

KEY WORDS: chess, learning, play, preschool

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. O ŠAHU	2
2.1. Kretanje šahovskih figura.....	3
2.2 Svjetski prvaci u šahu.....	6
3. ISTRAŽIVANJA O BENEFITIMA ŠAHA U ŠKOLSKOJ DOBI	8
4. MATEMATIČKI POJMOVI I UČENJE U PREDŠKOLSKOJ DOBI	11
4.1. Učenje u predškolskoj dobi	11
4.2. Matematički pojmovi	11
5. ISTRAŽIVANJA O BENEFITIMA ŠAHA U PREDŠKOLSKOJ DOBI	16
6. ZADACI I RADNI LISTOVI ZA DJECU.....	19
6.1. Zadaci za djecu.....	19
<i>ZADACI ZA DJECU - 5 GOD.</i>	19
<i>ZADACI ZA DJECU - 6-8 GOD.</i>	21
6.2. Radni listovi	22
7. KRATKI PROJEKT - ŠAH.....	24
7.1. Organizacija vremena.....	24
7.2. Socijalno okruženje	24
7.3. Materijalni uvjeti	24
7.4. Zapažanja nakon projekta.....	25
8. ZAKLJUČAK	27
9. POPIS LITERATURE	28
10. PRILOZI.....	30

1. UVOD

„Šah je jedinstven spoj kognitivnih procesa, u kojem se umjetnost i znanost ujedanju u ljudskom umu i gdje ih unikatnost našeg iskustva doraduje i unapređuje“ (Kasparov, 2009, str. 11). Šah je poznata strateška igra koja se igra već stoljećima. Zahtjeva pomno praćenje, usredotočivanje na igru, kritičko razmišljanje i planiranje. Kao takva, kod igrača razvija nove načine u razmišljanju i mišljenju te nas uči da za problem uvijek postoji više rješenja. Tijekom godina, znanstvenici su uvidjeli mnoge benefite šaha, kako kod odraslih, tako i kod djece. Istraživanja su pokazala da djeca koja od rane dobi igraju šah, pokazuju bolji akademski uspjeh, samostalija su u donošenju odluka te imaju više samopouzdanja. No, u kojoj dobi su djeca stvarno mentalno spremna za tako kompleksnu igru kao što je šah? Root (2012) kaže da je 5 godina najranija dob u kojoj djecu treba upoznati s ovom igrom, ali da sve ovisi o samom djetetu te da će nam iskustvo i poznavanje samog djeteta, najbolje reći, je li ono spremno za nju. Dječji mozak se stalno razvija. Petogodišnja djeca neće igrati šah na jednak način kao sedmogodišnjaci, a kamoli kao desetogodišnjaci. Kako djeca u školama igraju šah više od predškolaca, većina istraživanja provedena o benefitima šaha, odvijala su se upravo u obrazovnim ustanovama poput škola. 15. ožujka, 2012. godine, Europski parlament je predstavio deklaraciju o uvođenju obaveznog programa „Šah u školi“ u zemljama Europske unije. Zemljama se preporučuje da na temelju rezultata istraživanja o pozitivnom utjecaju šaha na dječji razvoj, uvrste ovaj program u svoje školske kurikule. Ističe se da dva važna aspekta utječu na djecu: socijalni - igra je dostupna svim socijalnim grupama, potiče socijalnu koheziju, bori se protiv diskriminacije, smanjuje stopu kriminaliteta i kognitivni - poboljšava dječju koncentraciju, strpljenje, upornost, potiče kreativnost, intuiciju, analitičko mišljenje i donošenje odluka. Razvija motivaciju, sportsko ponašanje i odlučnost. Zbog toga imamo puno izvora o pozitivnim utjecajima šaha na školsku djecu te možemo pronaći puno priručnika i vodiča o tome kako raditi s djecom. Nasuprot tome, predškolska djeca zapostavljena su u ovom procesu te se ne zna kako šah utječe na njihov način razmišljanja, tj. koji su benefiti i postoje li oni uopće.

2. O ŠAHU

Šah je povijesna strateška igra nastala prije više od 1500 godina u Indiji. Legenda kaže da je indijski vladar zatražio od svojih mudraca da osmisle način kako potomke kraljevske obitelji naučiti da budu bolji vladari, mislioci i generali na bojištu. Kao rezultat, nastao je šah koji se tijekom stoljeća proširio u sve zemlje svijeta.

Šah je igra dvoje igrača koja se igra na ploči od 64 kvadrata (8x8). Igra započinje sa 16 figura: 8 pješaka, 2 topa, 2 skakača, 2 lovca, jednom damom i jednim kraljem. Igru započinju igrač s bijelim figurama, a cilj igre je zadati šah mat odnosno napasti protivničkog kralja bez mogućnosti da se on obrani.

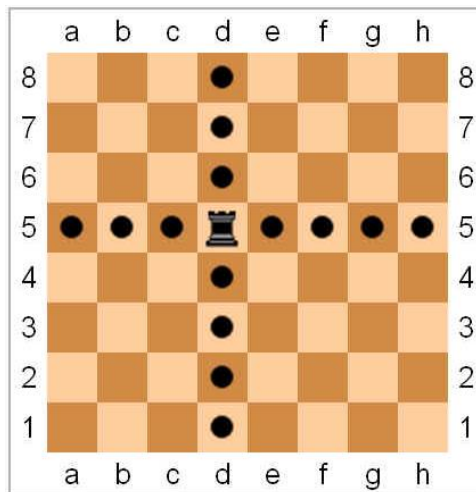
Šahovska ploča je obična drvena, plastična ili kartonska ploča. Kvadratnog je oblika te se na njoj nalazi 64 kvadratića (polja), 32 tamne i 32 svijetle boje koja nazivamo bijelim i crnim poljima. Ploča se uvijek postavlja na način da oba igrača u donjem lijevom kutu imaju crno polje. Gledano za bijelog igrača, stupci su, s lijeva na desno, označeni slovima a-h, a redovi su, gledano od dolje prema gore, označeni brojevima 1-8, za crnoga je obrnuto. Na taj način svakom polju na ploči, možemo pridružiti uređeni par (slovo, broj). Ovakvim obilježavanjem polja, točno možemo pratiti položaj figura za vrijeme igre. Imena figura se skraćuju na ovaj način: kralj - K, dama - D, top - T, lovac - L, skakač - S, pješak - P (češće ga se ne označava) te bi primjer položaja neke figure za vrijeme igre bio: Dc5, što znači da se dama u tom trenutku nalazi na polju c5 (Dikov Novčić, 1986).



Slika 1. Početni položaj šahovskih figura s algebarskom notacijom

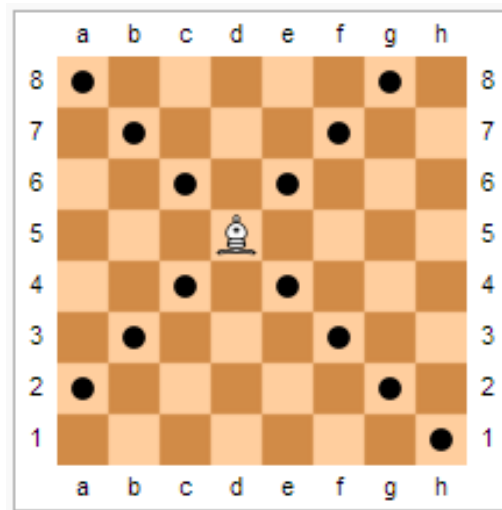
2.1. Kretanje šahovskih figura

Top se može kretati u 4 smjera: naprijed, nazad, lijevo i desno (po nezauzetim poljima).



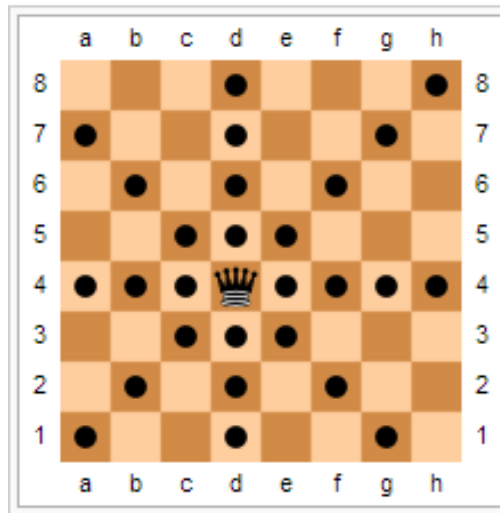
Slika 2. Kretanje topa

Lovac se kreće samo po dijagonalama te razlikujemo onog koji ide po bijelim poljima (bjelopoljni lovac) i onog koji ide po crnim poljima (crnopoljni lovac).



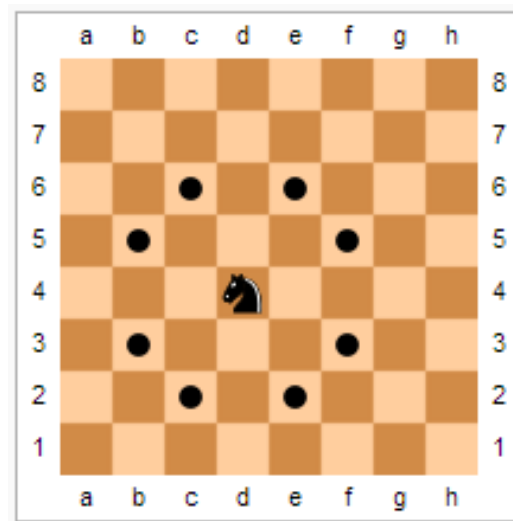
Slika 3. Kretanje lovca

Dama u svojem kretanju objedinjuje kretanje topa i lovca.



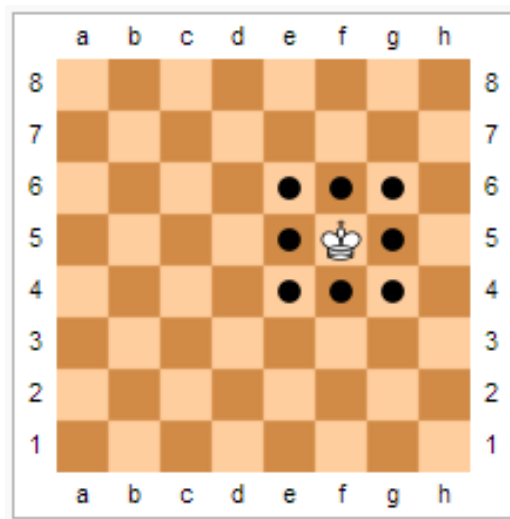
Slika 4. Kretanje dame

Kretanje skakača podsjeća na slovo L. On se pomiče tri polja dalje od početnog položaja, s time da se kretanja odvija dva polja vertikalno i jedno polje horizontalno ili dva polja horizontalno i jedno polje vertikalno. Također, jedina je figura koja može preskakati druge figure na ploči.



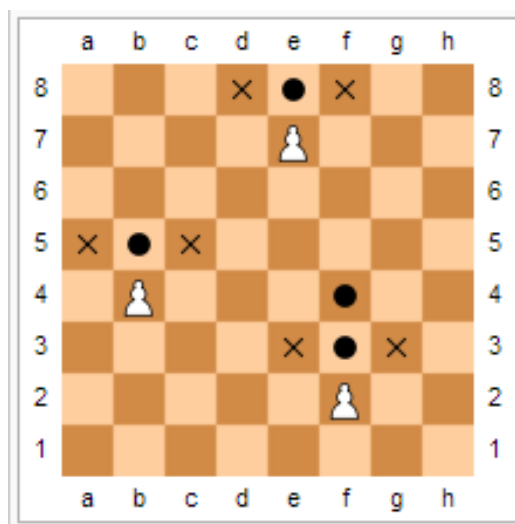
Slika 5. Kretanje skakača

Kralj se može kretati u svim smjerovima, ali samo na jedno od susjednih polja te ga nije moguće postaviti na polje koje je pod napadom suparničke figure.



Slika 6. Kretanje kralja

Pješak se može kretati samo jedno polje naprijed, nije mu dozvoljeno kretanje unatrag. U slučaju kada se pješak pomiče po prvi put, dozvoljeno mu je pomaknuti se dva polja naprijed (Dikov Novčić, 1986).



Slika 7. Kretanje pješaka

2.2 Svjetski prvaci u šahu

Prvi službeni meč za titulu svjetskog prvaka u šahu, odigran je 1886. godine u SAD-u, u tri grada: New York, St. Louis i New Orleans, između Wilhelma Steinitza i Johanesa Zukertorta.

Popis svjetskih prvaka

- *Wilhelm Steinitz (1886.-1894.)*
Prvi službeni svjetski prvak u šahu te jedan od onih koji su razvijali nove strategije igre, koje su utjecale na buduće generacije.
- *Emanuel Lasker (1894.-1921.)*
Poznati njemački matematičar, filozof i dobar prijatelj Alberta Einsteina. Poznat je po svojem psihološkom pristupu igri, on je naslov prvaka držao 27 godina.
- *Jose Raul Capablanca (1921.-1927.)*
Smatra se jednim od najsajnijih igrača u povijesti. Postao je kubanski državni prvak sa samo 12 godina.
- *Alexander Alekhine (1927.-1935. i 1937.-1946.)*
Jedini igrač koji je zadržao titulu svjetskog prvaka sve do svoje smrti, 1946. godine.
- *Max Euwe (1935.-1937.)*
Uz to što je igrao šah, bio je i profesor matematike. Nakon Alekhineove smrti, odrekao se naslova svjetskog prvaka.
- *Mikhail Botvinnik (1948.-1957., 1958.-1960. i 1961.-1963.)*
Kao četrnaestogodišnjak, u jednom meču je pobijedio Capablancu te je jedan od starješina sovjetske šahovske škole.
- *Vasily Smyslov (1957.-1958.)*
Poznat je po tome što je bio i operni pjevač.
- *Mikhail Tal (1960.-1961.)*
Poznat je po svojoj napadačkoj taktici u igri te je postao svjetski prvak s 24 godine (najmlađi u to vrijeme).
- *Tigran Petrosian (1963.-1969.)*
Poznat po dobrom predviđanju poteza svojih protivnika i dobrom pozicijskom šahu.
- *Boris Spassky (1969.-1972.)*
Počeo je igrati šah s 5 godina te je poznat po svojoj taktici korištenja protivnikove strategije.

- *Bobby Fischer (1972.-1975.)*
 Mnogi ga smatraju najboljim šahistom svih vremena.
- *Anatoly Karpov (1975.-1985. i 1993.-1999.)*
 Jedan je od najboljih igrača prošloga stoljeća te prvi koji je osvojio naslov prvaka bez finalnog meča.
- *Garry Kasparov (1985.-1992. i 1993.-2000.)*
 Osnovao Udrugu profesionalnih šahista te ga kritičari smatraju najboljim šahistom svih vremena.
- *Vladimir Kramnik (2000. i 2006.-2007.)*
 Poznat po tome što je osvojio svjetski naslov bez da se kvalificirao na prvenstvo.
- *Viswanathan Anand (2007.-2011.)*
 Nosi titulu indijskog sportaša tisućljeća te je odgovoran za poticanje šaha među djecom u indijskim školama.
- *Magnus Carlsen (od 2013. do danas)*
 Nazivaju ga i „šahovskim Mozartom“ te je igrač s najboljim rezultatom u povijesti.

3. ISTRAŽIVANJA O BENEFITIMA ŠAHA U ŠKOLSKOJ DOBI

Učenje šaha u ranoj dobi pokazalo je pozitivne učinke na učenje djece te njihov razvoj u kognitivnom području. Kada govorimo o kognitivnim vještinama, posebno se naglašava utjecaj šaha na razvoj evaluacije, analize i logičkog razmišljanja. Također, djeca koja igraju šah, u školi su pokazala puno bolje rezultate u matematici od ostale djece, a vidljiv je bio i napredak u kritičkom i kreativnom mišljenju te temeljnim vještinama poput čitanja i pisanja (Pavičić Vukičević, 2013). Prema Pavičić Vukičević (2013), američki autori nazivaju šah instrumentom učenja te prema tome, šah nadmašuje sve ostale dostupne programe mišljenja poput: rješavanja problema, rješavanja problema kroz učenje, samostalno učenje, kreativno pisanje, itd. „Polazi se od pretpostavke da šah utječe na školski uspjeh razvijajući kreativnost, koncentraciju, vještine kritičkog mišljenja, pamćenja, rješavanja problema, kulturnog obogaćenja, intelektualne zrelosti, samopoštovanja, uspjeha na standardiziranim tekstovima, kao i prepoznavanja složenih uzoraka i slijeda poteza. Potiče se i jasno razmišljanje i disciplina, planiranje, donošenje jasnih odluka, logičko zaključivanje i kritičko razmišljanje“ (Pavičić Vukičević, 2013, str. 72). Kao potvrde ovim tvrdnjama, Pavičić Vukičević (2013) navodi razne autore, njihova istraživanja i programe koje valja spomenuti i bolje proučiti.

U New Yorku je 1986. godine uveden program poduke šaha te je Palm (1990), četiri godine nakon, primijetila određene prednosti u socijalnom i kognitivnom području. U socijalnom području, uočen je razvoj individualnosti, komunikacijskih vještina, samouvjerenosti, timskog ponašanja, koncentracije, predanosti, odgovornosti za vlastite poteze, predanosti pobjedi i suočavanju s porazom, stvaranju prijateljstva, povezivanju učenika i učitelja te izjednačavanju razlika između djevojčica i dječaka. S druge strane, u kognitivnom području, napredak je bio vidljiv u racionalnom razmišljanju, prepoznavanju uzorka, kognitivnim vještinama te boljim ocjenama iz matematike i engleskog jezika (Pavičić Vukičević, 2013).

Liptrap (1998) provodi istraživanje na populaciji od trećeg do petog razreda te analizira rezultate iz matematike i čitanja na standardnim testovima procjene znanja. Usporedio je rezultate eksperimentalne grupe, uključene u aktivnosti školskog šahovskog kluba, s rezultatima kontrolne grupe koja nije bila uključena u spomenute aktivnosti. Kod djece iz eksperimentalne grupe, utvrđeno je značajno poboljšanje u čitanju i matematici. Također, autor ističe poboljšanje slike o samome sebi, rast samopouzdanja i razvoj vještina kritičkog mišljenja. Ističe se i poboljšanje pamćenja, logike, strpljenja, kritičkog mišljenja, primjećivanja, koncentracije, analize, samokontrole, sportskog duha, upornosti, odgovornosti, suočavanja s

frustracijom, poštovanja drugih, itd. Usporedbom skupina u trećem razredu (na početku provođenja programa), utvrđeno je da nema velikih razlika između šahovske i kontrolne skupine, dok su razlike u petom razredu značajne. Kao svoj zaključak, Liptrap (1998) navodi da učenje šaha ne može zamijeniti učenje u školi, ali priznaje ga kao aktivnost koja, pogotovo na prosječne učenike, pozitivno djeluje u odgojno-obrazovnom procesu.

U svome istraživanju, Horgan i Morgan (1990) istražuju vezu između šahovskog iskustva i vještine kod 113 djece osnovnoškolske dobi te vezu između vještine i rezultata koje su djeca (elitna skupina) ostvarila na testovima prostornih i logičkih sposobnosti. Djeca koja su više igrala, ostvarivala su bolje rezultate te su i više pobjeđivala u partijama šaha, iako se mora uzeti u obzir i da su, uz veći broj pobjeda, djeca bila motiviranija za igru, tj. više i igrala. Također, rezultati su pokazali da djeca koja ostvaruju bolje rezultate u igri, bolje poznaju šahovsku ploču i imaju veću sposobnost pamćenja položaja šahovskih figurica tijekom igre.

Horgan (1992) provodi istraživanje te postavlja hipotezu da šah nije samo za nadarenu djecu te da je za njega potrebno mnogo vještina koje se mogu uvježbati. Svoje stavove dokazuje analizom više zasebnih cjelina, primjerice, da djeca tijekom igre više koriste intuiciju te ignoriraju višak detalja zato što nisu u mogućnosti obraditi veliku količinu informacija. Autor spominje i da djeca manje analiziraju poteze koje povlače jer su njihove sheme manje razvijene, ali isto tako, davanjem kompleksnijih zadataka, možemo poticati razvoj njihovih shema znanja. S obzirom na to da djeca većinom povlače prvi potez koji im padne na pamet, doći će do zadovoljstva ako je to potez koji ide prema rješenju. Međutim, ako se potez pokaže krivim, doći će do nezadovoljstva te se djeca na ovaj način uče nositi s posljedicama svojih odluka, bile one dobre ili loše. Kako bi djeca mogla naučiti iz svojih pogrešaka, potrebno im je s vremena na vrijeme dati povratnu informaciju kako bi znala što očekivati od igre. Njihov rejting (i suigračev) daje im uvid u mogućnost pobjede ili poraza. „Šah posjeduje veliki broj problema i tako osigurava trenutnu povratnu informaciju o potezu, zahtijeva način mišljenja koji traži alternativne mogućnosti pa jača potragu za originalnim rješenjima, jača natjecateljski duh i osigurava okruženje za učenje koje je također facilitator kognitivnih postignuća putem motivacije“ (Pavičić Vukičević, 2013, str. 74).

Meyers (nedatirano), u svome članku, objavljenom u publikaciji Šahovske Zaklade Kasparov Europa, govori kako šah čini djecu pametnijom zato što djeluje na sljedeće faktore:

- *Usredotočivanje* - djeca uče dobrobiti pažljivog gledanja i koncentriranja tako da ako ne gledaju što se događa, ne mogu odigrati pravilan potez

- *Vizualizaciju* - djecu se potiče da zamisle moguće ishode prije nego se dogode. Uči ih se da pomiču figurice u glavi, prvo jedan potez unaprijed, a kasnije više.
- *Razmišljanje unaprijed* - djeca uče da prvo treba razmisliti, a onda djelovati. Zapitkuju se što će se dogoditi ako odigraju određeni potez i kako na to mogu odgovoriti. S vremenom, na ovaj način se razvija strpljenje i promišljanje.
- *Mogućnost odabira različitih opcija* - djeca uče da ne moraju odigrati prvu stvar koja im padne napamet te da trebaju razmisliti o drugim opcijama i argumentima za i protiv.
- *Konkretnu analizu* - djeca uče procijeniti nosi li im određeni potez dobre stvari ili ne
- *Apstraktno mišljenje* - djecu se uči da pokušaju sagledati širu sliku, a ne samo pojedini detalj. Također, uče primijeniti i isprobati djeluje li ista stvar u više sličnih situacija.
- *Planiranje* - djecu se uči razvijanju dugoročnih ciljeva te koracima koji vode do njihovih ostvarenja. Uz to, uče i kako promijeniti svoje ciljeve ako situacija pokaže da je to potrebno.
- *Uzimanje u obzir više faktora* - djecu se potiče da se ne zadržavaju samo na jednom izboru, već da uzmu u obzir više faktora odjednom.

Nijedna od ovih vještina nije specifična šahu, ali sve su dio igre. Ljepota šaha, kao instrumenta učenja, je u tome što djeca uživaju u igri i stimuliraju svoj mozak istovremeno. Kao rezultat, toga, razvijaju kritičko mišljenje, bolje rješavaju probleme te su samostalniji u donošenju odluka. „Meyers navodi i sedam faktora utjecaja šaha na kognitivni razvoj djece: prilagođavanje vrstama snage pojedinih igrača, vježbanje rješavanja problema, nudi trenutnu kaznu i nagradu za rješavanje problema, stvaranje uzoraka sustava razmišljanja, natjecanje i izazov za nova postignuća, okruženje za učenje koje djeluje kao pojačivač za kognitivna postignuća i kao motivacijsko sredstvo te stvaranje novog potkonteksta u poznatom kontekstu“ (Pavičić Vukičević, 2013, str. 75).

4. MATEMATIČKI POJMOVI I UČENJE U PREDŠKOLSKOJ DOBI

4.1. Učenje u predškolskoj dobi

Slunjski (2006) kaže kako tradicionalno poimanje učenja podrazumijeva da se tijekom odgojno-obrazovnog procesa, znanje drugima treba prenijeti procesom izravnog učenja. Veliki problem kod učenja je i što je „danas učenje postalo sinonim za primanje informacija...,ali primanje informacija tek je u dalekoj vezi s pravim učenjem“ (Slunjski, 2006, prema Senge, 2003, str. 22). „Učenje u suvremenoj odgojno-obrazovnoj ustanovi ne smije biti puko prenošenje informacija, već aktivan proces u kojem dijete samostalno stječe znanje aktivno rješavajući probleme, otkrivajući i angažirajući svoje misaone kapacitete“ (Slunjski, 2006, str. 23). Znanje je subjektivno i specifično je za svakog pojedinca koji uči, po tome što se naše konstruiranje i rekonstruiranje znanja razlikuje od osobe do osobe, uzmemo li u obzir prethodna saznanja i iskustva. Autorica još ističe kako se proces učenja ne može kontrolirati izvana, kako je učenje nepredvidiv i dinamičan proces te da učenje ima konfliktnu i nepredvidivu prirodu. Naglašava kako odgovornost nad procesom učenja, ne pripada učitelju, već učeniku. Znanje se stalno razvija, nije statična kategorija te ga ne smije smatrati apsolutnim i nepromjenjivim. Kod procesa učenja, bitno je „shvaćanje i uvažavanje uloge socijalnog konteksta“ (str.26) te je suradnja jedna od temelja učenja. „Učenje je, prema tome, proces zajedničkog konstruiranja, ili sukonstruiranja znanja u kojem pojedinac svoje postojeće znanje i razumijevanje, propituje i provjerava u komunikaciji s drugima, i tako kroz raspravu revidira svoje postojeće koncepte, produbljuje razumijevanje i nadograđuje znanje“ (Slunjski, 2006, str. 27).

4.2. Matematički pojmovi

Marendić (2009) ističe da razvoj početnih matematičkih pojmova kod predškolskog djeteta mora biti u skladu s njegovim spoznajnim karakteristikama i karakteristikama učenja. Logičko-matematičke strukture prate određeni redoslijed izgradnje te ga je potrebno poznavati i pratiti tijekom procesa učenja u ranoj dobi. Kako bi se dosegao novi stadij razvoja, potrebno je proći kroz sve korake koji taj stadij sadržava (Marendić, 2009, prema Prentović-Sotirović, 1998 i Kamii, 1971). Na spoznajama znanstvenika poput Piageta, Vigotskog, Brunera, izgrađen je osnovni metodički put razvoja matematičkih pojmova: „I- iskustvo fizičkih predmeta, G - govorni jezik koji opisuje to iskustvo, S - slike koje prikazuju to iskustvo i Z - pismeni znakovi koji generaliziraju to iskustvo“ (Marendić, 2009, prema Liebeck, 1995, str. 135). Ovakav redoslijed metodičkog postupka prati shvaćanje uzajamnog odnosa fizičke i logičko-matematičke spoznaje. Psiholozi se slažu da se uz pomoć simboličkih struktura, poput govora

i drugih pisanih znakova, svi matematički pojmovi, koji su građeni na predmetima, objektima, pojavama iz realnog svijeta, dovode u mentalne veze i odnose. Neposredna okolina (fizička okolina i dječja socijalna sredina), imaju veliku ulogu u procesu razvoja logičko-matematičkih struktura kod djeteta (Marendić, 2009).

„Učenje predškolskog djeteta definira se kao proces prerade i uobličavanja iskustva, uviđanja, otkrivanja, pronicanja u bit pojava, rekonstruiranje postojećih znanja i uspostavljanje asocijacija među znanjima“ (Marendić, 2009, prema Kamenov, 1999, str. 136). Marendić (2009) ističe da učenje predškolskog djeteta zahtijeva njegovu potpunu praktičnu i misaonu aktivnost, a to se pokazalo kao osnovni uvjet i u formiranju početnih matematičkih pojmova. Dijete konstruira i izgrađuje matematičke pojmove u brojnim kontaktima s predmetima, objektima i pojavama iz neposredne stvarnosti. Oni se ne mogu „predavati“ i „prenositi“ djeci. „Matematika se ne može poučavati, nego se matematika uči samo onda kada djeca konstruiraju vlastito matematičko razumijevanje“ (Marendić, 2009, prema Seefeldt i Barbour, 1994, str. 137).

U razvoju logičko-matematičke spoznaje, djeci je važna razmjena ideja s drugom djecom. Takav pristup djetetu pomaže da preispita vlastite ideje (Marendić, 2009, prema Kamii, 1992). Uz konfrontiranje vršnjaka, značenje riječi je također posebno važno u djetetovom spoznajnom razvoju. Govor pomaže u prijelazu s praktične na misaonu prezentaciju stvarnosti. Kada dijete verbalizira određenu radnju koju treba misaono usvojiti, tada počinje proces njezinog prenošenja na misaono područje (Marendić, 2009, prema Dobrić, 1998). Kao još neki od važnih faktora učenja predškolskog djeteta, spominju se radoznalost i kompetencija. Dijete želi sposobnost da samostalno radi ono što i drugi. Među ovim faktorima učenja, moramo spomenuti i unutarnju motivaciju koja se najbolje potiče kroz problemske situacije i učenje putem rješavanja problema (Marendić, 2009).

„Odgovornost je taj koji pametnim pitanjima i indirektnim načinima poučavanja može pomoći djeci da imaju uvid u proces spoznaje kroz koji prolaze u toku učenja i rješavanja problema, da imaju kontrolu nad svojim uspjehom ili neuspjehom i da preuzmu korake u daljem procesu“ (Marendić, 2009, str. 139). U suvremenom pristupu, za uspješno ostvarivanje ciljeva spoznajnog razvoja preko matematičkih sadržaja, potrebno je uvažavanje životnog iskustva djeteta. Izbor sadržaja povezuje se sa situacijama i događajima iz djetetova svakodnevnog života te su onda sukladni situacijskom učenju ili tzv. iskustvenom matematikom. Za ovaj pristup, bitno je dobro poznavati dječje interese i zanimanja (Marendić, 2009). Svakodnevno okruženje, na indirektnan način može puno doprinijeti razvoju logičko

matematičkih spoznaja. Djecu treba ohrabrivati da povezuju događaje, zbivanja i objekte u svakodnevnom životu u sve vrste veza i relacija (Marendić, 2009, prema Kamii, 1992). „Djeca koja aktivno razmišljaju u svakodnevnom životu misle na više stvari u isto vrijeme. Matematičke koncepte djeca stvaraju u svakodnevnom životu, kada su ohrabrena da razmišljaju“ (Marendić, 2009, prema Kamii, 1992, str. 139). Matematičke strukture ističu se po tome što se ne mogu preskakati. Za razumijevanje nekog postupka, potrebno je savladati i razumjeti sve prethodno postavljene korake i strukture. Iz tog razloga, u radu s djecom, treba se primjenjivati načelo postupnosti. „Suvremeni pristup razvoju matematičkih pojmova podrazumijeva da je nužno stvoriti poticajno, stimulirajuće okruženje, kreirati motivirajući kontekst učenja i osigurati veliki broj raznovrsnih resursa učenja koji će pomoći djetetu da samo, pomoću brojnih praktično-manipulativnih i drugih igara i aktivnosti, otkriva matematiku“ (Marendić, 2009, str. 141).

Djeca u predškolskoj dobi imaju veliku potrebu za prikupljanjem novih iskustava. Neprekidno istražuju, eksperimentiraju i time stječu nova saznanja i spoznaje koje zadovoljavaju njihove želje i interese. Peteh (2008) navodi da djeca u dobi od 5 godina, imaju podjednaku potrebu za igrom, kao i za učenjem, ali da se učenje predškolskog djeteta mora razlikovati od učenja u školi. Kako bi djeca kvalitetno mogla napredovati, potrebno je dobro poznavati njihove individualne interese i sposobnosti te uvažavati njihove različitosti. Također, dobar odgojitelj dobro poznaje i mogućnosti svoje odgojne grupe te u skladu s time može prilagoditi svoje metode rada (Peteh, 2008). „Kako dijete predškolske dobi uvesti u svijet matematike... Taj mu svijet otkrivamo na specifičan način, postupcima koji odgovaraju njegovim psihofizičkim mogućnostima shvaćanja - igrom, promatranjem, manipulacijom“ (Peteh, 2008, str.12). Matematika obogaćuje predodžbeni svijet djece, pridonosi razumijevanju prirodne i društvene sredine te uči djecu matematičkom jeziku, razvijanju mišljenja i psihičkih funkcija. Sadržaji matematičkih pojmova djeluju na intelektualni, tj. kognitivni razvoj, a kognitivno područje obuhvaća razvijanje umnih sposobnosti, stjecanje novih znanja, učenja, razvoja misaonih aktivnosti, logičkog i apstraktnog mišljenja, razvoj emocionalne inteligencije, znatiželje te zadovoljstva i nezadovoljstva zbog postignutih rezultata. Usvajanje matematičkih pojmova djeluje na razvoj psihičkih funkcija poput percepcije, pamćenja, mašte, pažnje, govornih sposobnosti, a najviše djeluje na mišljenje, misaone procese (sintezu, analizu, zaključivanje), svojstva mišljenja i oblike mišljenja (Peteh, 2008). Friedrich Fröbel, njemački pedagog, koji je 1837. godine osnovao prvi dječji vrtić (*Kindergarten*), znao je da se matematičke predodžbe stječu kroz oblike, količinu i njihove odnose te je izradio didaktički materijal, nazvan

„Fröbelovi darovi“ koje su činili kugla, kocka, valjak, meke vunene loptice (obojene svim duginim i bijelom bojom) i kocka u dijelovima (za gradnju, konstrukcije i upoznavanje geometrijskih oblika).

Vrste aktivnosti koje su odgojitelji na području grada Zagreba koristili pri usvajanju osnovnih matematičkih pojmova:

1. *Neposredno promatranje*

Usvajanje osnovnih matematičkih pojmova uglavnom započinje tako da djeca promatraju i traže igračke, uočavaju oblike, osobine i količine. Dijete promatra predmete i prostor svuda oko sebe, tako stvara nove predodžbe te mu formiranje pojmova postaje jasnije i pristupačnije.

2. *Praktične aktivnosti*

„Praktično-manipulativna aktivnost je metodički postupak koji se iskazuje u brojenju konkretnih predmeta, u manipulaciji raznim predmetima, naljeppljivanju, umetanju, izrezivanju, mjerenju, crtanju, vaganju, slaganju, građenju i sl.“ (Peteh, 2008, str. 23). Dijete samo odlučuje kako će nešto složiti, koje likove i boje će koristiti te u kojoj količini. Ovaj postupak razvija dječju kreativnost, dijete ima više slobode te pokazuje veću maštovitost.

3. *Rad po zadatku*

Razlikuje se od praktičnih aktivnosti u tome što odgojitelj govori djetetu što treba složiti.

4. *Dramatizacija*

Ne primjenjuje se toliko često u usvajanju matematičkih pojmova, ali ovim putem, djeca mogu posredno usvajati pojmove (brojeva, geometrijskih likova, tijela, dana u tjednu, mjera, količina, itd.) koje onda nadopunjuju i proširuju kroz druge aktivnosti.

5. *Igre s pravilima*

„Služe za ostvarivanje zadataka koji su unaprijed usmjereni prema pozitivnom razvoju djeteta. Kroz igru predškolsko dijete ne dobiva gotove spoznaje, već do njih dolazi postupno, vlastitim pokušajima, vlastitom aktivnošću i uvidom u konkretnu problemsku situaciju“ (Peteh, 2008, str. 24).

Didaktičke igre: Ne primjenjuju se dovoljno u usvajanju matematičkih pojmova zato što odgojitelji ne poznaju dovoljno raznovrsnih igara.

Elementarne igre: Dobre su radi održavanja interesa i dinamike pri usvajanju matematičkih pojmova. Često se primjenjuju te djeca uče kroz pokret.

Stvaralačke igre: Rijetko se koriste jer za njih treba pripremiti puno sredstava te ih je problem organizirati s obzirom na to da je broj djece u skupinama velik.

5. ISTRAŽIVANJA O BENEFITIMA ŠAHA U PREDŠKOLSKOJ DOBI

Prema *Kurikulumu za vrtiće* (Hansen, Kaufman, Burk Walsh, 2004), program treba pomoći djeci da izgrade razumijevanje logike i matematike, aktivnostima poput brojenja, mjerenja otkrivanja redoslijeda, sortiranja i klasificiranja. Također, potiče se i spoznajni razvoj koji uključuje: razvijanje vještina klasificiranja i razvrstavanja predmeta, logičko zaključivanje i rješavanje problema.

Šarić i sur. (2014) u svojoj knjizi *Matematika u vrtiću* daju prikaz tablice razvoja predmatematičkih vještina te sadržaja koje djeca svladavaju, ovisno o dobi. Tablica pokazuje da djeca 4-5 godina, počinju svladavati prostorne odnose, a prema Root (2012), 5 godina je najranija dob u kojoj dijete treba upoznati za šahom. To nam pokazuje da igranje šaha u toj dobi može pomoći djeci u svladavanju prostornih odnosa.

Sigirtmac (2012) provodi istraživanje o tome djeluje li šah na razvoj prostornih odnosa i relacija kod šestogodišnje djece. Naglašava kako je u zadnjim godinama provedeno puno istraživanja o pozitivnom utjecaju šaha na djecu, ali kako nijedno nije provedeno s djecom predškolske dobi, tj. šestogodišnjacima. Istraživanje je pokušalo utvrditi hoće li djeca koja igraju šah, bolje poznavati prostorne odnose kao što su naprijed-nazad, pored-između, ispred-iza, dijagonalno, u kutu te uzorke i simetrije. Uz prostorne odnose, htjelo se vidjeti, razlikuju li se rezultati i po spolu djeteta. Istraživanje je provedeno na 100 djece, 50 koji igraju šah i 50 koji ne igraju. Autor govori kako u Turskoj, gdje je istraživanje provedeno, privatne predškolske ustanove nude šah, jedan sat tjedno, kao aktivnost za petogodišnju i šestogodišnju djecu. Nasuprot tome, javne predškolske ustanove ne nude spomenutu aktivnost. Treba naglasiti i da su prostorni odnosi, provedeni u istraživanju, izabrani na temelju odnosa koje može vidjeti u šahu. Kako bi se istraživanje provelo, formirane su dvije skupine. Prva, šahovska skupina (25 dječaka i 25 djevojčica) te druga, ne šahovska skupina (isto 25 dječaka i 25 djevojčica). Djeca su se dijelila u skupine na način da su ispitivana o šahovskim pojmovima, primjerice, na pitanje kako se top (kula) pomiče, djeca koja ne igraju šah, odgovarala bi da se kula ne pomiče ta da u njoj mogu živjeti, da je ona tvrđava i da su tamo vojnici. Za mjerenje prostornih odnosa korištena je ploča i kockice u bojama. Na ploči su nacrtani kvadrati te su se na njima nalazile kućice i različite figurice likova iz crtanih filmova. Kućice i figurice povezane su praznim poljima i služile su kao prijelazi između kockica. Korištenje različitih figurica dodatno je motiviralo djecu te služilo tome da ploča ne izgleda kao šahovska. Jedan od zadataka s kockicama bio je prepoznavanje uzorka. Kako su kockice bile u tri različite boje, ispitivač bi ih složio po nekom redu, npr. žuta,

crvena, plava. Tada bi ih složio po obrnutom redoslijedu, plava, crvena, žuta i demonstrirao djetetu. Nakon demonstracije, ispitivač bi složio kockice po nekom drugom uzorku i tražio od djeteta da im obrne redoslijed. Pri provođenju testa, ispitivač bi prvo djetetu detaljno objasnio ploču i sve što se nalazi na njoj te osigurao da dijete dobro prepoznaje sve figurice. Tada bi uslijedio sam test u kojem bi ispitivač, primjerice, pitao dijete koja se figurice nalaze između Freda i Tweety ili koja se figurica nalazi pored Spužve Boba Skockanog. Djeca su na ova pitanja trebala odgovoriti verbalno ili pokazati prstom na odabrane figurice. Za svaki točan odgovor, davao se 1 bod, za svaki netočan, 0 bodova, a ukupno se moglo skupiti 27 bodova. Djeca iz šahovske skupine su na testu pokazala puno bolje rezultate od djece iz ne šahovske skupine te se utvrdilo da nema razlike u rezultatima, ovisno o spolu djece. Dok igraju šah, djeca često vježbaju i koriste se izrazima za prostorne odnose te je zaključak ovog istraživanja da djeca koja igraju šah, bolje razumiju prostorne odnose te svladavaju njihove koncepte brže od druge djece.

Gunes i Tugrul (2017) proveli su zanimljivo istraživanje kako bi saznali što djeca misle o šahu te povezuju li ga s događajima iz stvarnog života. Istraživanje je provedeno na 87 šestogodišnjaka (predškolaca) u Ankari. Razlog odabira ove dobne skupine, bio je taj što šestogodišnja djeca često igraju igre s pravilima. Također, sva djeca iz odabrane skupine, redovito su pohađala šahovski program, kao dio školskog kurikuluma te su dobro znala šahovska pravila. Istraživanje se provelo na način da je svako dijete ispitivano zasebno, u vremenskom razdoblju od 10 do 15 minuta. Cilj je bio saznati kakve osjećaje djeca imaju prema šahu, koje su njihove misli, mišljenje i znanja o šahu, kakva je njihova želja za pobjedom i mogu li povezati šah sa stvarnim životom. Rezultati su pokazali da se većina djece osjeća sretno ili uzbuđeno dok igra šah te više vole igrati se vani ili igrati šah, nego što vole gledati televizor. Djeca u šahu vole pobjeđivati i vole naučiti nove stvari, misle da je šah smiješna, ali važna igra te više od polovice ispitanih misli da je šah kompleksan. Također, pokazalo se da 70% djece misli da šah zahtjeva inteligenciju i logičko razmišljanje i da šah igraju pametni ljudi. Veliki dio djece smatra i da im šahovska pravila omogućavaju igru, da ga zbog njih bolje razumiju i da uz njihovu pomoć, šah nije komplicirana igra. Kao najdraže figure, većina djece je odabrala kraljicu ili kralja zbog njihove moći i vrijednosti u igri. Ostala djeca birala su topa, skakača ili lovca zato što im se izgled tih figura najviše sviđa. Na pitanje je li važnije pobijediti ili sudjelovati u šahu, većina djece je odgovorila da je važnije sudjelovati, no na pitanje što najviše vole u šahu, odgovor je bio skoro jednoglasan: pobjeđivati. Skoro 80% djece povezuje šah sa

stvarnim životom, a mnogi pronalaze sličnosti s ratnim igrama, životinjama (konjem i slonom) te lovom životinja u prirodi.

Kuljašević (1999) u svome članku, govori o darovitom hrvatskom dječaku Davorinu koji je kao četverogodišnjak upoznao šah. Dječak je s 5 godina upisan u šahovsku školu (uobičajeni upisi su sa 7 godina), sa 6 je već počeo natjecateljsku karijeru, a s 11 godina postaje državni prvak. Uz njega, autorica spominje i još dvojicu dječaka koji su u to vrijeme, s Davorinom, bili među najboljima u državi. Sva tri dječaka, povezivalo je rano otkrivanje i ljubav prema šahu. Kroz igru, stvarali su nova iskustva, razvijali nove strategije, a vodila ih je želja za pobjedom. „Ova igra je plemenita misaona disciplina. U njoj treba naći ljepotu i u njoj ovi dječaci uspijevaju uživati“ (Kuljašević, 1999, str. 10).

6. ZADACI I RADNI LISTOVI ZA DJECU

6.1. Zadaci za djecu

Root (2012), smatra da je pet godina najranija dob u kojoj se dijete može upoznati sa šahom, ali sve naravno, ovisi o procjeni roditelja, odgojitelja, mentora, koliko je dijete mentalno zrelo za takvu aktivnost. U svojoj knjizi *Thinking with Chess: Teaching Children Ages 5-14* (2012), Root postavlja šahovske zadatke čiji je cilj, primjereno dobi djeteta, utvrditi i primijeniti do tada naučena šahovska pravila, razvijati sposobnosti klasifikacije, imenovanja, prepoznavanja uzorka, strategije, predviđanja, itd. Autorica u svojoj knjizi navodi puno više zadataka, nego ću spomenuti, no neki nisu primjereni za djecu predškolske pa ovdje nisu opisani.

ZADACI ZA DJECU - 5 GOD.

- Prepoznati i imenovati sve šahovske figure
- Demonstrirati poteze i kako zarobiti figure i pijune
- Imenovati svako polje na ploči, algebarskim nizom

(Root, 2012, str. 26)

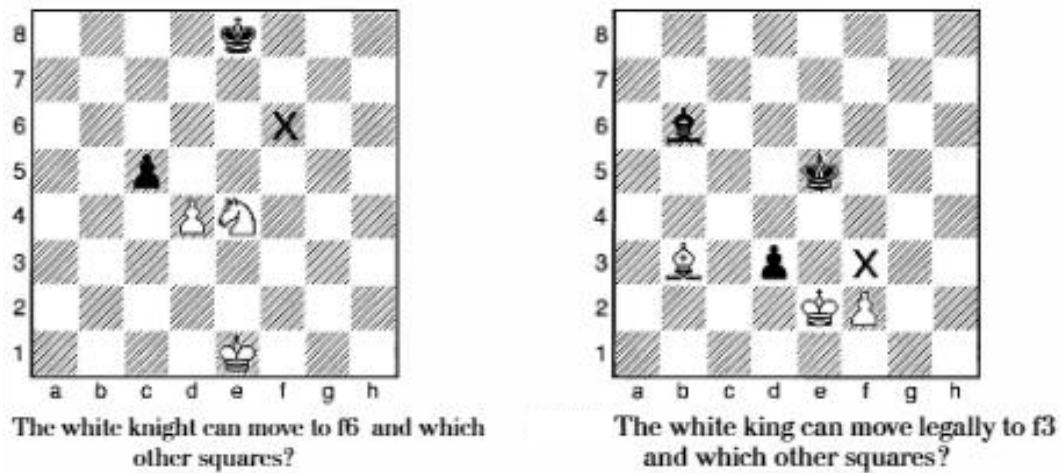
KLASIFIKACIJA

Ciljevi: Djeca sortiraju šahovske figure te dijele svoja pravila sortiranja s drugom djecom, shvaćaju da je klasifikacija po izgledu niža razina sortiranja od klasifikacije po ulogama, poimaju kako se svaka šahovska figura kreće po ploči i „hvata“ ostale figure.

Materijali: Za svako dijete treba pripremiti jedan set šahovskih figura (ako to nije moguće, jedan set dijeli dvoje djece), radni listovi, tablica šahovskih figura.

Primjena: Djeci se podijele setovi šahovskih figura te ih ona trebaju sortirati na način koji žele te kada su gotova objašnjavaju svoj način sortiranja drugoj djeci. Za djecu se mogu pripremiti radni listovi s jednostavnim zadacima gdje trebaju olovkom označiti polje na koje se određena figurica može pomaknuti. Ako djeca rješavaju radne listove, bilo bi dobro da imaju i tablicu na kojoj su navedene sve figure. Prije rješavanja radnih listova, djeci se trebaju objasniti pravila po kojima se figure pomiču po ploči te na ovaj način vježbaju i primjenjuju novostečeno znanje.

Kako bi povezali radne listove sa stvarnim šahovskim figurama, djeci treba pokazati i s njima izvježbati koja je figura na šahovskoj ploči jednaka određenoj figuri na papiru.



Prilog 1. Primjeri zadataka na radnim listovima

Symbols	Words	Abbreviation
♔, ♚	white king, black king	K
♕, ♛	white queen, black queen	Q
♖, ♜	white rook, black rook	R
♗, ♝	white bishop, black bishop	B
♘, ♞	white knight, black knight	N
♙, ♟	white pawn, black pawn	P

Prilog 2. Primjer tablice šahovskih figura

Procjena: Na kraju aktivnosti, mogu se provjeriti rješenja radnih listova. Djeca koja su starija već će možda dobro svladati kretanje figura po ploči, dok će se možda s mlađom djecom još trebati vježbati. Djeci se može dati vrijeme za igranje te ih promatrati i ispraviti ako ne slijede pravila.

PREPOZNAVANJE UZORKA/OBRASCA POMICANJA

Ciljevi: Djeca vježbaju algebarski zapis šahovskih polja, vizualiziraju može li se šahovska figura pomaknuti na određeno crno ili bijelo polje, stvaraju uzorke/obrasce kretanja koje ostali trebaju prepoznati.

Materijali: Šahovska ploča (jedna po paru), pet malenih samoljepljivih papirića za svako dijete, set šahovskih figura (jedan po paru).

Primjena: U prvom zadatku, djeca trebaju dobro proučiti šahovsku ploču te obratiti posebnu pozornost koje su bolje polja i koji su njihovi algebarski zapisi (a5, f7, h3...) Nakon proučavanja, znanje se provjerava tako da odrasla osoba kaže algebarski zapis šahovskog polja, a dijete treba reći je li to polje crno ili bijelo. U drugom zadatku, djecu se podijeli u parove, a svako dijete dobije pet malenih samoljepljivih papirića. Jedan papirić označen je znakom X dok su drugi papirići prazni. Jedno dijete iz para postavlja papirić X na šahovsku ploču, ono predstavlja određenu (zamišljenu) šahovsku figuru. Postavljajući prazne papiriće na ploču, dijete označava smjerove u kojima se određena (zamišljena) figura može pomicati. Na temelju postavljene „figure“ (X) i označenih smjerova kretanja, drugo dijete iz para prepoznaje obrazac kretanja te pogađa o kojoj je šahovskoj figuri riječ. Prazni papirići se dodaju jedan po jedan te nakon svakog novog postavljenog, dijete može pogađati o kojoj se figuri radi. Uz to, nakon svakog postavljenog papirića (praznog ili X), dijete naglas izgovara algebarski zapis polja na koje je postavilo papirić te na taj način, vježba i zapamćivanje polja.

Procjena: Djecu treba nadgledati dok lijepe papiriće te slušati izgovaraju li točan algebarski zapis određenog polja. Također, potrebno je provjeriti tvore li papirići obrazac kretanja određene figure. Ako su neki parovi djece prije završili svoj zadatak, može im se dati da igraju šah za vrijeme dok drugi završe.

ZADACI ZA DJECU - 6-8 GOD.

- Prepoznati vertikalne stupce i horizontalne redove
- Prepoznati da su sva polja, određene dijagonale, iste boje

(Root, 2012, str. 33)

LINJE

Ciljevi: Djeca koriste vertikalne, horizontalne i dijagonalne linije, izmjenjuju se i formiraju strategije.

Materijali: Šahovska ploča i set šahovskih figura (jedan po paru)

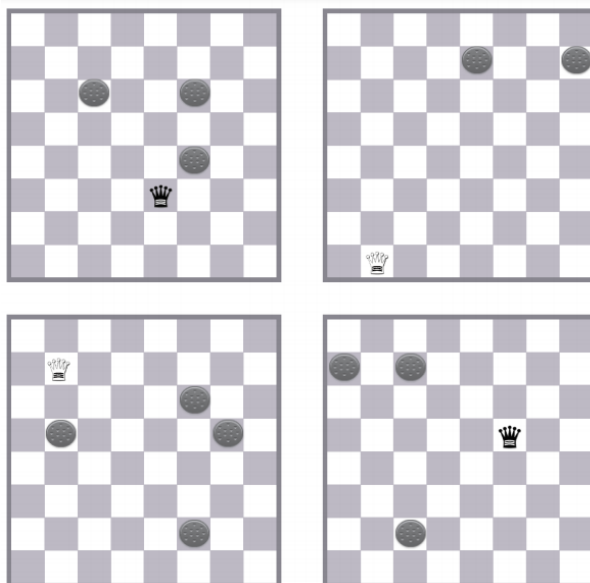
Primjena: Djeca se služe šahovskim figurama kao u igri „Križić kružić“. Igra se igra u parovima. Jedno dijete koristi bijele figure, drugo crne. Djeca se izmjenjuju stavljajući po jednu od svojih figura na ploču te trebaju složiti niz od četiri svoje figure, bilo to horizontalno, vertikalno ili dijagonalno. Tko prvi složiti niz od četiri, pobjeđuje. Pri svakom svom potezu, dijete imenuje figuru koju stavlja na ploču i algebarski zapis polja na koje stavlja figuru. Kako bi se igra otežala, niz od četiri figure možemo promijeniti u niz od pet, dijete koje je pobijedilo tražiti da imenuje koji niz je bio pobjednički (vertikalni, horizontalni ili dijagonalni) te mu reći da nabroji koje se figure kreću po tom obrascu pomicanja.

Procjena: Dok se djeca bave ovim zadatkom, treba paziti da se izmjenjuju (prvo igra bijeli pa crni), slušati imenuju li dobro šahovske figure i algebarske zapise polja, promatrati pokušavaju li napraviti dijagonalan niz (djeci su teži za vizualizirati od horizontalnih i vertikalnih) te kada jedno od djece napravi pobjednički niz, pomoći im da maknu sve figure s ploče i krenu ispočetka. Naravno, parovi koji su odigrali više partija, mogu pokušati igrati šah.

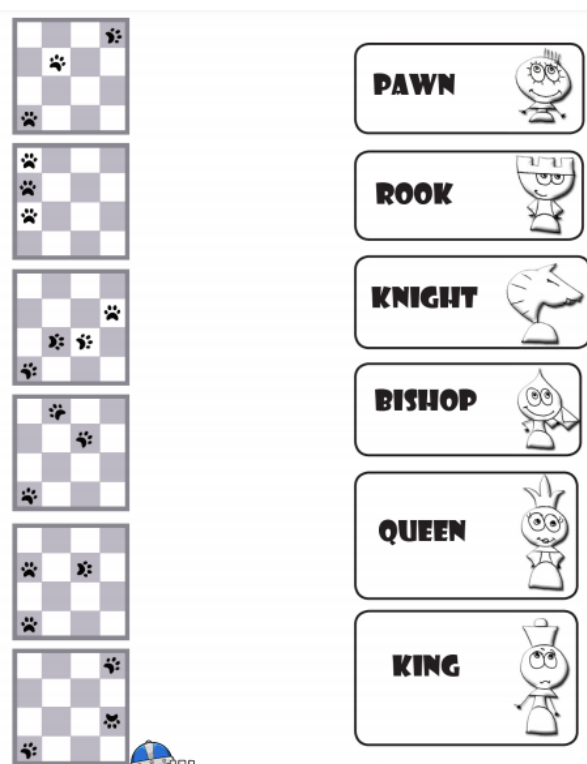
6.2. Radni listovi

Čudina-Obradović (2002) ističe kako djetetu treba ponuditi radni list kada imamo osjećaj da su razvili određenu predmatematičku vještinu. Radni listovi služe za usmjeravanje i održavanje pozornosti, navikavanje na mirno sjedenje te razumijevanje crteža i brojeva koji služe kao zamjena za stvarne predmete i njihove odnose u prostoru. Autorica naglašava da radni listovi nikako ne smiju zamijeniti stvarnu igru i učenje pojmova u svakodnevnom životu. Dijete prvo mora steći iskustva u svojoj okolini i konkretnoj stvarnosti, a tek onda će postupno razumijevati njene simboličke zamjene. Radni listovi imaju dvije namjene: prva je ta da brzo i lako možemo otkriti je li dijete razumjelo sadržaj, a druga je ta da ga navikavamo na samostalan rad te postupno produžujemo njegovu usredotočenost na zadatak. Jedna od predmatematičkih vještina je i razumijevanje odnosa u prostoru. To podrazumijeva upotrebu prijedloga i priloga kao što su: ispred, iza, na, u, unutra, van, izvana, iznutra, između, itd. Ove odnose, dijete će najbolje svladati kretanjem u prostoru i rukovanjem različitim predmetima. Pošto autorica, kao koristan

pribor za vježbanje ovih odnosa, preporučuje kocke i figure različitih veličina, djeca mogu koristiti i šahovske figure.



Prilog 3. Kako kraljica može pojesti kekse?



Prilog 4. Spoji figuru s njezinim obrascem kretanja

7. KRATKI PROJEKT - ŠAH

U sklopu svoje stručne prakse i na zahtjev kolegija Integrirani predškolski kurikulum II, provela sam s djecom kratki projekt - šah.

7.1. Organizacija vremena

Svoj projekt ponudila sam djeci za vrijeme trećeg tjedna stručne prakse. Razlog tomu je što sam djecu htjela najprije bolje upoznati i vidjeti koje vrijeme bi mi najbolje odgovaralo za provođenje projekta. Krenula sam s projektom u utorak, 18.5., a završila u petak, 21.5. Projekt sam provodila 4 dana, umjesto planirana 3 dana, zbog velikog interesa djece. Prvi dan, postavila sam projekt za vrijeme doručka, u 8:30 h, a djeca su ga primijetila ulaskom u SDB, u 8:50 h. Za početak je cilj bio vidjeti hoće li djeca primijetiti projekt pa onda krenuti s njegovom provedbom, nakon aktivnosti koje je pripremila odgojiteljica. Vrijeme početka provedbe projekta je bilo oko 9:15 h.

7.2. Socijalno okruženje

Najprije sam djeci mislila dati da samostalno istražuju ponuđene materijale, ali previše djece se odjednom skupilo oko stola te smo morali uvesti pravila. Tri dječaka i jedna djevojčica, odmah su povikali da oni znaju pravila šaha te sam zaključila da je najbolje da uz moju asistenciju, djeca odmah krenu igrati. Nasumice sam odabrala dva dječaka koji će igrati prvu partiju, dok je ostalih petero djece (koje se zadržalo za stolom u tom trenu, odlučilo sjesti pored nas i gledati). Djeci koja su ostala gledati, ponudila sam rezervni set šahovskih figura koje su mogli istraživati dok smo mi igrali. Prva dva dana u pravoj igri, sudjelovalo je šestoro djece, a trećeg i četvrtog dana projekta, sudjelovalo je četvero. Ne mogu točno procijeniti koliko djece je sjedilo oko stola i promatralo igru ili se igralo s rezervnim setom figura, ali ni u jednom trenu, nije bilo manje od dvoje djece koja su sjedila sa strane. Djeci koja su se htjela igrati s rezervnim figura, s vremena na vrijeme, rekla bih da mi razvrstaju figure i poslažu na njihov odabrani način. U pravoj igri šaha, dvoje djece bi igralo jedno protiv drugoga, dok bi se s rezervnim setom figura, igralo i do troje djece odjednom.

7.3. Materijalni uvjeti

Kao materijal, korišteni su set šahovskih figura te šahovska ploča. Šahovska ploča može se izraditi i od papira, ali figure moraju biti one za šah (drvene, plastične). Kako bi više djece moglo sudjelovati, koristila sam još jedan dodatni set šahovskih figura s kojim su se djeca mogla igrati kako su željela. Djeca bi i sama mogla koristiti figure na ploči, ali smatram da bi im takva

igra, bez smisla i pravila, brzo dosadila. Na ovaj način, djeca koja nisu aktivno igrala u tom trenutku, dodatnim setom figura, imali su neku početnu ideju kako bi ih mogli koristiti te su najčešće oponašali igru koja se odvijala na ploči. Materijali nisu samostalno osmišljeni, već služe za unaprijed predviđenu igru. Prigodni su za djecu dobi od 5 godina pa nadalje te potiču djecu na novi način razmišljanja, stvaranje strategije i predviđanje koraka.



Slika 8. Korišteni materijali

7.4. Zapažanja nakon projekta

Stvari koje su zajedničke svoj djeci:

- Ako nisu ranije upoznata s pravilima, jako teško mogu predviđati poteze
- Zbunjuje ih situacija u kojoj se dva suprotstavljena pijuna nalaze jedan ispred drugog i u nemogućnosti su pomaknuti se
- Najteža pravila kretanja ima konj, te ih zbunjuje što mogu skakati preko ostalih figura pa zaborave pribrojiti i to polje kao korak u pomicanju
- Drugi najteži koncept pomicanja ima lovac te djeca još ne shvaćaju dijagonalu kao način pomicanja
- Sam koncept šaha i šah mata im je ne shvatljiv te predstavlja problem i onoj djeci koja su ranije upoznata s pravilima
- Za njih je cilj igre pojesti što više suparničkih figura pa je tako bilo pitanja poput: „Teta a koju figuru mogu pojesti?“ i „Ja bi pojela neku.“

- Za vrijeme igre, često broje koliko su suparničkih figura pojeli te im je to način na koji gledaju tko pobjeđuje u igri

Ovaj projekt predvidjela sam kao nešto što će djeca samostalno raditi, dok ću ja biti sa strane, promatrati ih i ubacivati se po potrebi. Smatram da sam u samom početku podcijenila mogućnosti djece te da bi ovaj projekt, kako je zamišljen da se provodi u originalu, više odgovarao djeci od 4 godine, nego djeci od 5 do 7 godina. Jednostavna igra i slaganje figura, djeci nije bilo dovoljno kompleksno te su radije htjeli igrati ili promatrati igru. Kroz četiri dana projekta, postupno sam razvijala najbolji način poduke koji bi predstavila djeci. Cijeli projekt se odvijao uz moji konstantni poticaj i intervenciju. Djeca nisu imala puno prilike pokazati svoju individualnost i način razmišljanja, iako mislim da bi uz duže provođenje projekta, brzo došli i do faze samostalnog igranja. Unatoč manjku individualnog razmišljanja, trudila sam se djeci pružiti što više prilika da samostalno odlučuju što će se odvijati s njihovim figurama. Iako zapravo nisu uvijek znali što rade, njihove odluke u igri, dovele su ih do pobjede ili poraza. S obzirom na to da sam ovaj projekt provodila trećeg tjedna svoje stručne prakse, već sam imala prilike djecu procijeniti individualno te sam pred one koji su pokazali veći potencijal za vrijeme igre, postavljala kompleksnije situacije i teža pitanja. Veoma me ugodno iznenadilo što je toliko djece htjelo sudjelovati u projektu te što su imali dovoljno koncentracije za dovršiti cijele partije šaha. Neka od djece nisu htjela sudjelovati u projektu, ali bi mi rekli: „Teta ja bi samo gledao, ne bih igrao.“ i slično. Upravo to pažljivo promatranje sa strane, pokazalo se kao dobra odskočna daska za početno učenje pravila i upoznavanje igre.

Drago mi je što sam provela ovaj projekt te bi u budućnosti htjela provesti i opsežniji projekt u koji bi uključila i stručne savjete i prijedloge te napravila istraživanje o djeci i učenju šaha u predškolskoj dobi.

8. ZAKLJUČAK

Iako o šahu u predškolskoj dobi nije provedeno puno istraživanja, postojeća su pokazala dobar uvid u benefite koje on pruža. Za školsku djecu to su razvijanje kritičkog mišljenja, pamćenja, lakše rješavanje problema, planiranje, donošenje jasnih odluka, rast samopouzdanja, itd. Kod predškolskog djeteta vidimo poboljšanje u razumijevanju prostornih odnosa u prirodi, praćenje igre s pravilima, privikavanje na duži period sjedenja i vježbanje pažnje (što će im biti potrebno u godinama pred njima). Normalno je da kroz šah želimo pomoći u razvoju djece, ali ne smijemo zaboraviti i da dijete mora biti dijete te da je predškolskom djetetu igra još uvijek najbolji način za učenje. Stvaranje prevelikog pritiska i postavljanje prevelikih očekivanja, dugoročno može donijeti samo negativne posljedice. Ako i želimo dijete upoznati sa šahom, moramo se prije svega pobrinuti da je ono sretno i zadovoljno, da šah ne shvaća kao obavezu, jer na kraju svega, to je ipak samo igra.

9. POPIS LITERATURE

1. *Chess for kids : Worksheets*, dostupno 15. kolovoza 2021. na:
<https://www.chessmatec.com/chess-worksheet-for-kids>
2. Čudina–Obradović, M. (2002). *Matematika prije škole: priručnik za roditelje i odgojitelje*. Zagreb: Školska knjiga.
3. Dikov Novčić, S. (1986). *Šah i matematika*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
4. *Do You Know The World Chess Champions?*, dostupno 1. kolovoza 2021. na:
<https://rafaelleitao.com/know-world-chess-champions/>
5. European Parliament. (2012). *Written Declaration on the introduction of the programme 'chess in school' in the educational systems of the European Union*, dostupno 20. kolovoza 2021. na:
https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-7-2012-0097_EN.html
6. Gunes, G. Tugrul, B. (2017). Is chess just a game, or is it a mirror that reflects the child's inner world? *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 3(2), 438- 451, dostupno 12. svibnja 2021. na:
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1148470.pdf>
7. Hansen K. A. Kaufmann, R. K. Burk Walsh, K. (2004). *Kurikulum za vrtiće: razvojno-primjereni program za djecu od 3 do 6 godina*. Zagreb: Pučko otvoreno učilište Korak po korak.
8. Horgan, D. D. (1992). Children and chess expertise: The role of calibration. *Psychological Research*, 54, 44-50, dostupno 28. travnja 2021. na:
<https://link.springer.com/article/10.1007/BF01359223#citeas>
9. Horgan, D.D. Morgan, D. (1990). Chess expertise in children. *Applied Cognitive Psychology*, 4(2), 109-128, dostupno 27. travnja 2021.
na: <https://doi.org/10.1002/acp.2350040204>
10. Kasparov, G. (2009). *Kako život imitira šah*. Zagreb: VBZ.
11. KCFE – Kasparov Chess Foundation Europe (nedatirano). *The benefits of chess in education*, dostupno 10. kolovoza 2021. na: <http://www.chessedu.org/wp-content/uploads/BenefitsOfChessInEd-1.pdf>
12. Kuljašević, K. (1999). Odnos prema darovitosti u obitelji i vrtiću. *Dijete, vrtić, obitelj*, 4 (16), 8-10, dostupno 2. kolovoza 2021. na: <https://hrcak.srce.hr/183973>

13. Liptrap, J. M. (1998). Chess and standard test scores. *Chess Life*, 3, 41-43, dostupno 30. travnja 2021. na: <https://rknight.org/wp-content/uploads/Chess-and-Standardized-Test-Scores.pdf>
14. Marendić, Z. (2009). Teorijski okvir razvoja matematičkih pojmova u dječjem vrtiću. *Metodika*, 10 (18), 129-141, dostupno 25. travnja 2021. na: <https://hrcak.srce.hr/40821>
15. Matić Šarić, G. Fuks, S. Kralj, I Perko, S. Petric, T. Souissi, I. (2014). *Matematika u vrtiću: Zbirka aktivnosti za poticanje ranih matematičkih vještina kod djece predškolske dobi*. Dugo Selo: Dječji vrtić „Dugo Selo“.
16. Pavičić Vukičević, J. (2013). Šah - strateškom igrom do boljih kognitivnih rezultata djece rane dobi. U B. Petrović - Sočo, A. Višnjić Jevtić. (ur.), *Play And Playing In Early Childhood Conference Book. International Scientific And Professional Conference Omepe 2013* (str. 69-82). Zagreb: OMEP HRVATSKA, ALFA D.D. ZAGREB, dostupno 26. travnja 2021. na: https://www.researchgate.net/publication/328615471_PLAY_AND_PLAYING_IN_EARLY_CHILDHOOD_CONFERENCE_BOOK_INTERNATIONAL_SCIENTIFIC_AND_PROFESSIONAL_CONFERENCE_OMEPE_2013
17. Peteh, M. (2008). *Matematika i igra za predškolce*. Zagreb: Alinea.
18. Root, A.W. (2012). *Thinking with chess: Teaching children ages 5-14*. Newton Highlands: Mongoose Press, dostupno 1. travnja 2021. na: https://kupdf.net/download/thinking-with-chess_5b08bf1de2b6f5a86c4745c2_pdf
19. Sigirtmac, A. D. (2012). Does chess training affect conceptual development of six-year-old children in Turkey?. *Early Child Development and Care*, 182 (6), 797-806, dostupno 10. svibnja 2021. na: https://www.researchgate.net/publication/254229238_Does_chess_training_affect_conceptual_development_of_six-year-old_children_in_Turkey
20. Slunjski, E. (2006). *Stvaranje predškolskog kurikulumu u vrtiću – organizacija koja uči*. Zagreb: Mali profesor.

10. PRILOZI

1. Prilog 1. Thinking with chess. (2012). *Primjeri zadataka na radnim listovima*. Preuzeto 24. travnja 2021. na: https://kupdf.net/download/thinking-with-chess_5b08bf1de2b6f5a86c4745c2_pdf
2. Prilog 2. Thinking with chess. (2012). *Primjer tablice šahovskih figurica*. Preuzeto 24. travnja 2021. na: https://kupdf.net/download/thinking-with-chess_5b08bf1de2b6f5a86c4745c2_pdf
3. Prilog 3. Kako kraljica može pojesti kekse? Preuzeto 20. kolovoza 2021. na: <https://www.chessmatec.com/chess-worksheet-for-kids>
4. Prilog 4. Spoji figuru s njezinim obrascem kretanja. Preuzeto 20. kolovoza 2021. na: <https://www.chessmatec.com/chess-worksheet-for-kids>
5. Slika 1. *Početni položaj figurica s algebarskom notacijom*. Preuzeto 10. lipnja 2021. na: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chess_board_blank.svg
6. Slika 2. *Kretanje topa*. Preuzeto 10. lipnja 2021. na: <http://chess-tips.blogspot.com/2012/09/chess-rook-chess-pieces.html>
7. Slika 3. *Kretanje lovca*. Preuzeto 10. lipnja 2021. na: <http://www.chessshredder.com/how-to-play-chess.php>
8. Slika 4. *Kretanje dame*. Preuzeto 10. lipnja 2021. na: <http://www.chessshredder.com/how-to-play-chess.php>
9. Slika 5. *Kretanje skakača*. Preuzeto 10. lipnja 2021. na: <http://www.chessshredder.com/how-to-play-chess.php>
10. Slika 6. *Kretanje kralja*. Preuzeto 10. lipnja 2021. na: <http://www.chessshredder.com/how-to-play-chess.php>
11. Slika 7. *Kretanje pješaka*. Preuzeto 10. lipnja 2021. na: <http://www.chessshredder.com/how-to-play-chess.php>
12. Slika 8. *Korišteni materijali* (vlastita fotografija)

IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI ZAVRŠNOG RADA

Izjavljujem pod punom materijalnom i moralnom odgovornošću da sam ovaj rad izradio/la samostalno te da u njemu nema kopiranih ili prepisanih dijelova teksta tuđih radova, a da nisu propisano označeni kao citati s navedenim izvorom iz kojeg su preneseni.

U Osijeku, _____

(potpis studenta)