

# Međupredmetno povezivanje sadržaja tjelesne i zdravstvene kulture i matematike u dječjem vrtiću

---

Tuđan, Tea

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:686093>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-10-07**

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

**Tea Tuđan**

**MEĐUPREDMETNO POVEZIVANJE SADRŽAJA TJELESNE I ZDRAVSTVENE  
KULTURE I MATEMATIKE U DJEČJEM VRTIĆU**

**Završni rad**

**Čakovec, lipanj, 2022.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

**Tea Tuđan**

**MEĐUPREDMETNO POVEZIVANJE SADRŽAJA TJELESNE I ZDRAVSTVENE  
KULTURE I MATEMATIKE U DJEČJEM VRTIĆU**

**Završni rad**

**Mentor:**

**izv.prof.dr.sc. Ivan Šerbetar**

**Čakovec, lipanj, 2022.**

Izjava o izvornosti završnog rada

Izjavljujem da je moj završni rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristila drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

---

(vlastoručni potpis studenta)

## SAŽETAK

Međupredmetno povezivanje sadržaja je povezivanje sadržaja i znanja unutar jednog ili više različitih predmetnih područja. Ovakvim povezivanjem, djeca stječu cjelovito znanje.

U ovom završnom radu, opisano je značenje i važnost integriranog, povezanog učenja za djecu predškolske dobi. Prikazana su i dva modela međupredmetnog povezivanja te šesnaest primjera kako možemo povezati aktivnosti tjelesne i zdravstvene kulture i matematike u ustanovama ranog i predškolskog odgoja. Koristeći kretanje - glavni sadržaj tjelesne i zdravstvene kulture, djeca mogu naučiti prostorne odnose, brojeve, oblike i geometriju.

**KLJUČNE RIJEČI:** međupredmetno povezivanje, djeca predškolske dobi, integrirano učenje, tjelesna i zdravstvena kultura, matematika

## SUMMARY

Cross-curricular linking corresponds to the linking of the content and knowledge within one, or several different subject areas. Such linking provides holistic knowledge to the children.

This undergraduate thesis aims to describe the meaning and importance of integrated and connected learning for preschool children. Two models of cross-curricular linking, as well as sixteen examples of linking the Physical Education activities and Mathematics in the kindergarten, are presented in the current thesis. By using movement, the core content of Physical Education, children can better learn spatial relations, numbers, shapes, and geometry.

Keywords: cross-curricular linking, preschool children, integrated learning, Physical Education, Mathematics

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. MEĐUPREDMETNO POVEZIVANJE .....	3
2.1. Integrirano učenje.....	3
2.2. Integrirano učenje kroz pokret .....	4
2.3. Modeli međupredmetnog povezivanja .....	5
2.3.1. Modeli po stupnjevima povezivanja .....	5
2.3.2. Modeli međupredmetnog povezivanja .....	6
3. PRIMJERI POVEZIVANJA SADRŽAJA TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE I MATEMATIKE .....	8
3.1. Tijelo u prostoru.....	9
3.2. Školice .....	10
3.3. Lov na lavove .....	11
3.4. Prepreke .....	13
3.5. Roda i žabice .....	14
3.6. Dodirni, dodirni.. ..	15
3.7. Pronađi, pronadi.. ..	16
3.8. Tko je moj par? .....	17
3.9. Kako izgledaju brojevi? .....	18
3.10. Ja sam „ovoliko“(Oblici) .....	19
3.11. Mačke i miševi .....	20
3.12. Manje, više, jednako .....	21
3.13. Igra lovice .....	22
3.14. Loptice .....	23
3.15. Kuglanje.....	24
3.16. Igra motoričkih sposobnosti (Twister) .....	25
3.17. Zašto povezivati tjelesnu i zdravstvenu kulturu i matematiku? .....	26
4. ZAKLJUČAK .....	27
5. LITERATURA .....	28

## 1. UVOD

U današnje vrijeme, promijenila su se shvaćanja u ustanovama ranog i predškolskog odgoja koja više ne predstavljaju samo „mjesto za čuvanje djece“ i mjesta u kojima se provode frontalni oblici rada i vođene aktivnosti, a u kojima je komunikacija dominantno bila jednosmjerna. Novi odgojno-obrazovni pristupi više ne tretiraju odgojitelja kao isporučitelja statičnih znanja, već kao organizatora uvjeta u kojima se djeca osposobljavaju za izgrađivanje i organiziranje vlastitih znanja te upravljanjem procesom vlastita učenja.

Poznato je kako djeca imaju urođenu potrebu za istraživanjem i otkrivanjem svijeta oko sebe. Tako je djeci učenje prirodna potreba, identična potrebi za zrakom, vodom i hranom, a koju neprestano izgrađuju, dopunjuju, preoblikuju, modeliraju i nadograđuju.

Proces učenja kod djeteta u potpunosti nalikuje znanstvenom istraživanju jer djeca istražuju, propituju i revidiraju svoje teorije odnosno svoja privremena i postojeća razumijevanja na sličan način na koji to čine znanstvenici (Slunjski, 2008).

Osnovna je potreba svakog djeteta i kretanje. Danas se zna da postoji veza između učenja i kretanja te da se mišljenje i učenje ne događaju samo u glavi, već da i tijelo ima integralnu ulogu u svim intelektualnim procesima (Vujičić i Petrić, 2021).

Pokret je, kao i jezik, snažan način za izražavanje ideja i demonstriranje naučenog, stoga su kineziološke aktivnosti u dječjem vrtiću odličan poligon za stjecanje znanja i iz drugih područja i disciplina. Naposljetku, cilj odgoja i obrazovanja i jest priprema pojedinca za snalaženje u svakodnevnom životu, stoga ga treba organizirati fleksibilno, interdisciplinarno i u vezi sa stvarnim životom (Jensen, 2003).

I zaista, promatranjem djece može se vidjeti da njihov interes nikad nije neki specifičan predmet, već on prelazi mnoge discipline. Djeca gledaju u oblake i u njima vide različite oblike: medvjede, tanjure i gusjenice; Sunce im pruža nova iskustva u igranju sjene; bacajući kamenčiće u vodu mogu primijetiti kakva im je tekstura i površina te hoće li voda zapljusnuti više ili manje ovisno o veličini kamenčića; u lokvama vode vide različite odraze neba i samih sebe prije nego uoče posljedicu veličanstvenog skoka u njih.

S obzirom na to da djeca uče čineći, ovisno o izvornima spoznavanja koji su im pripremljeni i ponuđeni za korištenje, zadatak je odraslih osigurati im primjereno okruženje za učenje.



Suvremena istraživanja i literatura sve se više zalažu za interdisciplinarno, međupredmetno, integrirano povezivanje sadržaja jer ono omogućuje povezivanje sadržaja različitih područja (predmeta) kako bi se bolje objasnilo, razumjelo i proučilo određenu temu, pojam ili sadržaj učenja (Čudina-Obradović i Brajković, 2009)

## 2. MEĐUPREDMETNO POVEZIVANJE

### 2.1. Integrirano učenje

Pokušaje povezivanja dječjih procesa učenja iz različitih disciplina u cjelinu se u literaturi nazivaju različitim imenima koja uglavnom imaju isto značenje, a to su: „*integrirano učenje, interdisciplinarno učenje, integrativno učenje, holističko (cjelovito) učenje, integrirani kurikulum, interdisciplinarni kurikulum, korelacija (sadržaja, pojma), međupredmetno povezivanje i učenje projektima*“ (Čudina-Obradović i Brajković, 2009, str. 14).

Interdisciplinarnim učenjem nazivamo obrazovni proces u kojem su dva ili više predmetna područja integrirani u povezanu cjelinu (Anić, 2009). Interdisciplinarno učenje priznaje integritet i jedinstvenost svakog predmetnog područja, ali i prepoznaje međusobne odnose između njih. U suvremenom obrazovanju, više se ne raspravlja treba li se takvo učenje primjenjivati, već kada, u kojoj mjeri i kako. Interdisciplinarna iskustva pojačavaju i obogaćuju dječja znanja.

Pod pojmom integracija podrazumijevamo metodički scenarij utemeljen na međudjelovanju nastavnih područja, a u kojemu se tematski sadržaji jednog nastavnog područja nadopunjuju istim ili sličnim sadržajima iz drugih područja (Skupnjak, 2009).

Temelj takvog pristupa je zajednička tema proučavana iz različitih gledišta, gdje djeca mogu uvidjeti vezu između različitih predmeta i njihov odnos u svakodnevnom životu.

Pronalaženje međupredmetnih tema i interdisciplinirano povezivanje nastavnih sadržaja omogućuje učinkovitu racionalizaciju, bolju konceptualnu povezanost odgojno-obrazovnih sadržaja i cjeloviti razvoj djece (Rodić, 2014).

Integrirano učenje temeljeno je na stvaranju prilika u okruženju koje je poticajno i osmišljeno tako da potiče na propitivanje te istraživanje pretpostavki u interakciji i s fizičkim i sa socijalnim okruženjem, a u suradnji s vršnjacima i odraslim osobama. U takvim uvjetima, gdje su igra i učenje isprepleteni, svaka situacija je situacija učenja. Na opravdanje ove vrste učenja snažno je utjecala i Gardnerova teorija višestruke inteligencije (Berk, 2015). Prema navedenoj teoriji, ljudska bića posjeduju sposobnost inteligentnog ponašanja unutar osam područja: jezičnog, logičko-matematičkog, glazbenog, prostornog, tjelesno-kinestetičkog, prirodoslovnog, interpersonalnog te intrapersonalnog.

Prema Gardneru (1999), djeca se razlikuju po razvijenosti različitih područja inteligencije, a zadatak je odgojitelja prepoznati područja u kojima su djeca *jaka* i dalje ih razvijati. No, također treba djeci dati priliku da se okušaju i u ostalim područjima. Mogućnost za isprobavanjem i razvojem svih područja inteligentnog ponašanja najbolje se može ostvariti upravo u integriranom učenju, jer se njime od djece zahtijeva povezivanje i primjena svih područja, ali ono i omogućuje usmjeravanje na one aspekte koji najviše pristaju djetetovim jakim stranama (Čudina-Obradović i Brajković, 2009).

## **2.2. Integrirano učenje kroz pokret**

Pokret ili mišićna aktivnost biološka je potreba svakog čovjeka. U životu djeteta, pokret je naglašen od samog rođenja te djeca osnovne strukture pokreta započinju izvoditi nagonski.

Pokret je sastavni dio dječjeg svakodnevnog rasta i razvoja. Već po rođenju dijete nagonski stišće šaku i sve što mu dotakne dlan, a nakon određenog vremena okreće se s leđa na trbuh i obrnuto. Dijete zatim počinje savladavati prostor oko sebe puzanjem, hvata i baca predmete oko sebe, podiže se u stojeći položaj, hoda uz pridržavanje, hoda samostalno, gura predmete, podiže ih i nosi, penje se na različita povišenja, trči i sl. (Vujičić i Petrić, 2021).

Djeci je prirodno u svakoj situaciji tražiti pokret, stoga Tjelesnu i zdravstvenu kulturu trebamo integrirati u sva područja djetetova učenja.

Dobrobiti uključivanja pokreta u interdisciplinarno učenje su brojne:

1. Korištenje pokreta potiče aktivno učenje što vodi do većeg razumijevanja naučenog.
2. Za malu djecu, pokret je prirodan medij učenja. Kada uče o pojmovima kao što su težina, udaljenost, vrijeme, veličina, oblik, pokret daje značenje apstraktnom sustavu jezičnih simbola.
3. Kretanje potiče razvoj motoričkog i živčanog sustava.

4. Pokret je sredstvo izražavanja i komunikacije
5. Pokretne aktivnosti motiviraju djecu i zaokupljaju njihove interese (Bucek, 1992; Gilbert, 1992, Werner, Cone i Woods, 1998).

Razina međupredmetne integracije ovisi ponajprije o uzrastu djece, sadržaju i planiranim ishodima učenja, a može se provoditi na različitim stupnjevima.

### **2.3. Modeli međupredmetnog povezivanja**

#### **2.3.1. Modeli po stupnjevima povezivanja**

Fogarty (prema Lake, 1994) razlikuje deset stupnjeva međupredmetnog povezivanja:

1. Fragmentirani stupanj - različite su discipline odvojene, granice među njima su jasne, povezanost između njih nije vidljiva, zbog čega nema velikog prijenosa (transfera) učenja.
2. Povezani stupanj - teme unutar različitih disciplina su povezane, osnovni koncepti su povezani, ali discipline još uvijek nisu povezane zbog čega sadržaji ostaju unutar pojedine discipline.
3. Ugrađeni stupanj - socijalne i misaone sposobnosti su usredotočene unutar predmeta i pozornost je usredotočena na više predmeta odjednom što olakšava učenje, međutim među djecom može doći do zbunjenosti i nerazumijevanja biti aktivnosti.
4. Usporedni stupanj - slični koncepti uče se zajedno, iako su predmeti odvojeni, ali u tom procesu učitelji mogu izgubiti dio svoje autonomije.
5. Stupanj podjele - dvije discipline su usredotočene na koncepte i teme koje su im zajedničke, što podrazumijeva timski rad dvaju odgojno-obrazovnih stručnjaka, što omogućuje olakšanu izmjenu ideja.
6. Isprepleteni stupanj - upotrebljava istu temu kao bazu za učenje više različitih disciplina, što na djecu djeluje motivirajuće jer mogu vidjeti veze između predmeta.
7. Vezani stupanj- sposobnosti učenja, misaone i socijalne sposobnosti su nanizane u različite discipline, ali discipline i dalje ostaju odvojene.
8. Integrirani stupanj- u sadržajima koji pokrivaju više disciplina traže se zajednički koncepti i znanja što kod djece izaziva opažanje međusobnih veza i odnosa. Ovaj stupanj zahtjeva zajedničko planiranje i suradnju više odgojno-obrazovnih stručnjaka.

9. Produbljeni stupanj - dijete uči s perspektive jednog područja, ali automatski povezuje sadržaje s drugim predmetom.
10. Umreženi stupanj - dijete usmjerava procese povezivanja izborom mreža stručnjaka i resursa; ovaj stupanj podrazumijeva visoku aktivnost djeteta koji su stimulirani novim informacijama, vještinama i konceptima, no postoji opasnost od potpune neučinkovitosti.

### **2.3.2. Modeli međupredmetnog povezivanja**

Cone, Werner, Cone i Woods (1998) razlikuju tri modela koji omogućuju integriranje vještina i koncepata dvaju ili više tematskih područja, a to su:

1. Model povezanosti - ovaj model koristi jednostavni pristup u kojem se sadržaj iz jednog područja koristi za povećanje ili dopunu iskustvu učenja u nekom drugom znanstvenom području. Ako se na satu tjelesne i zdravstvene kulture radi određena tema, primarni fokus bit će na toj temi, a sadržaj iz nekog drugog predmetnog područja koristit će se kako bi se poboljšalo, proširilo ili nadopunilo iskustvo učenja.
2. Model podjele - ovaj model je složeniji jer u njemu dvoje ili više odgojitelja integriraju slične teme, vještine i koncepte određenog predmeta i to tako da jedan utvrdi predznanje i započne s obradom, dok drugi integrira nastavne sadržaje. Model podjele zahtjeva od svakog odgojno-obrazovnog stručnjaka prilagođavanje poučavanja kako bi se uključio novi sadržaj.
3. Model partnerstva - ovaj model je najsloženiji oblik, a uključuje jednaku zastupljenost dvaju ili više predmetnih područja i potrebna je suradnja više odgojno-obrazovnih stručnjaka u isto vrijeme, na istom mjestu. U ustanovama ranog i predškolskog obrazovanja, ovaj model može se vidjeti u raznim projektima. Sadržaji ili teme projekata u vrtiću određuju se dogovaranjem djece i odgajatelja jer je najvažniji kriterij odabira teme interes djece. Projekt obično traje nekoliko tjedana ili mjeseci, a aktivnosti djece temelje se na istraživanju, pronalaženju odgovora i korištenju različitih izvora, o čemu se s djecom zajednički raspravlja. U oblikovanju projekta, naglasak je na stvaranju uvjeta za aktivnosti djece tj. organiziranje situacija njihova učenja.

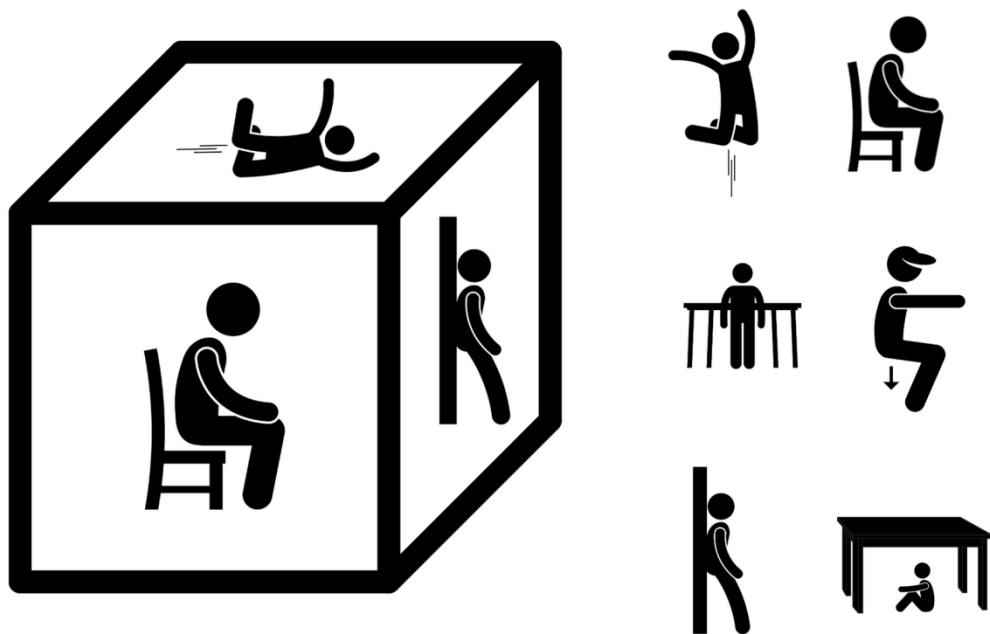
Koristeći opisani model povezanosti, na sljedećim stranicama biti će prikazani primjeri povezivanja *tjelesne i zdravstvene kulture* i *matematike* u ustanovama ranog i predškolskog odgoja.

### 3. PRIMJERI POVEZIVANJA SADRŽAJA TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE I MATEMATIKE

#### 3.1. Tijelo u prostoru

Potrebni materijali: papirnata kocka na kojoj su oslikani položaji tijela u prostoru koje dijete treba zauzeti ovisno o tome kako će kocka pasti na stol/pod.

Opis aktivnosti: Djeca bacaju kocku čije plohe sadrže 6 različitih motoričkih zadataka te je zadatak zauzeti položaj u prostoru prikazan na dijelovima kocke (*sjedni na stolicu, skoči u zrak, stani ispred stola, sjedni ispod stola, čučni dolje, stani uz zid*). Prema interesu i dobi djece, može se dati i dodatni zadatak ako im ovo neće dulje zadržati pažnju, npr. "*čučni i stavi ruku na nos ili iza sebe, stani uz zid i podigni desnu ruku gore*" itd.



Slika 1. Orijentacija u prostoru: *gore, dolje, ispred, ispod, na, uz.*

### 3.2. Školice

Potrebni materijali: kreda, pločica/kamenčić

Na podu se nacrtaju polja od jedan do osam ili od jedan do šest i svako polje se označi brojem. Djeca skaču na jednoj ili objema nogama, a ovom igrom razvija se okretnost, prostorna orijentacija, pažnja i pamćenje brojeva (Peteh, 2008).

Pločica ili kamenčić baca se u prvo polje, a zatim se poskakivanjem na jednoj nozi (u polju tri i četiri, šest i sedam) prođu sva polja. Na povratku se pločica ili kamenčić prima rukom i skačući na isti način izlazi iz polja. Zatim se predmet baca u drugo polje, skakanje se ponavlja i tako redom sve do osmog polja. Ako predmet koji se baca padne na crtu ili izvan nacrtanog polja te ako igrač stane na crtu, on izlazi iz igre i čeka svoj red, a igru nastavlja sljedeći igrač.



Slika 2. Školice



### **3.3. Lov na lavove**

*„Mi idemo, mi idemo, mi idemo loviti lavove. (Hodanje na mjestu.)*

*I što vidimo? (Postavljanje ruku na čelo kao da se gleda u daljinu.)*

*Vatru!*

*Ne možemo gore (Dizanje ruku prema gore.),*

*Ne možemo dolje (Spuštanje u čučanj.)*

*Ne možemo okolo,*

*Moramo po sredini. (Okretanje oko svoje osi.)*

*Pušemo: hu,hu,hu..*

*Gotovo! (Pokazivanje „stop“ rukama.)*

*Mi idemo, mi idemo loviti lavove. (Hodanje na mjestu)*

*I što vidimo? (Postavljanje ruku na čelo kao da se gleda u daljinu.)*

*Duboku šumu.*

*Ne možemo gore (Dizanje ruku prema gore),*

*Ne možemo dolje (Spuštanje u čučanj),*

*Ne možemo okolo,*

*Moramo po sredini. (Okretanje oko svoje osi)*

*Kliks-klaks, kliks-klaks.. (Djeca spajaju ruke u dlanove, imitira se rezanje)*

*Gotovo! (Pokazivanje „stop“ rukama)*

*Mi idemo, mi idemo, mi idemo loviti lavove. (Hodanje na mjestu)*

*I što vidimo? (Postavljanje ruku na čelo kao da se gleda u daljinu)*

*Močvaru i blato.*

*Ne možemo gore (Dizanje ruku prema gore.),*

*Ne možemo dolje* (Spuštanje u čučanj),

*Ne možemo okolo,*

*Moramo po sredini.* (Okretanje oko svoje osi)

*Pač-mač, pač-mač..* (Dizanje nogu visoko, kao da se hoda kroz blato)

*Gotovo!* (Pokazivanje „stop“ rukama)

*Mi idemo, mi idemo, mi idemo loviti lavove.* (Hodanje na mjestu.)

*I što vidimo?* (Postavljanje ruku na čelo kao da se gleda u daljinu.)

*Jezero!*

*Ne možemo gore* (Dizanje ruku prema gore),

*Ne možemo dolje* (Spuštanje u čučanj),

*Ne možemo okolo,*

*Moramo po sredini.* (Okretanje oko svoje osi)

*Plivamo: pljas-pljas, pljas-pljas...* (Vrte se ruke, kao da se pliva)

*Gotovo!* (Pokazivanje „stop“ rukama)

*Mi idemo, mi idemo, mi idemo loviti lavove.* (Hodanje na mjestu.)

*I što vidimo?* (Postavljanje ruku na čelo kao da se gleda u daljinu.)

*Tamnu pećinu.*

*Uzmemo svjetiljku, svijetlimo, svijetlimo, svijetlimo..* (Uzimanje zamišljene lampe i svijetljenje, šuljajući se na prstima)

*Ah! Lav!!*

*Natrag!*

*Preko jezera - pljas, pljas..*

*Preko močvare i blata - pač, mač..*

*Kroz duboku šumu - kliš, klaks..*

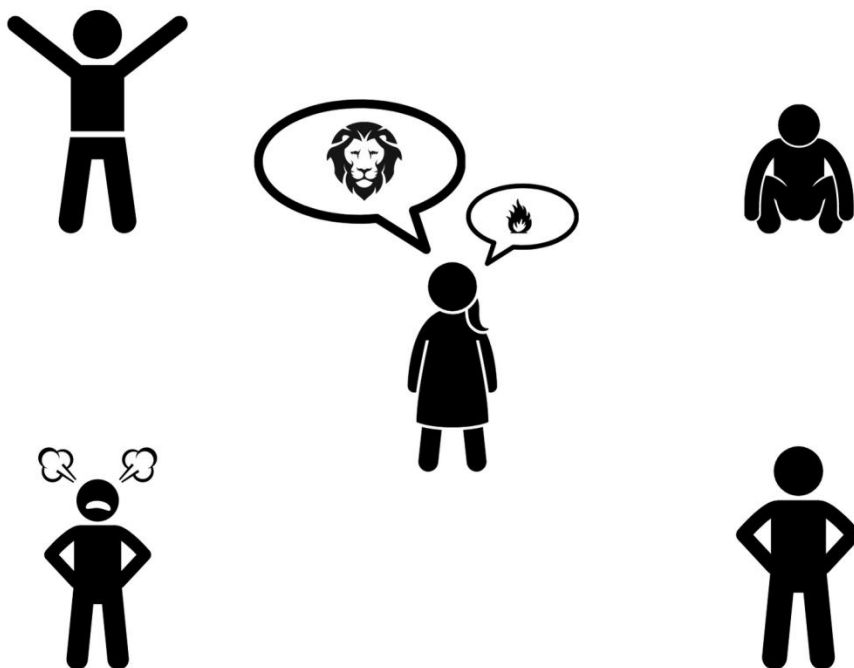
*Kroz vatru - hu, hu.. (Ponavljanje svega, ali brže)*

*Do kuće! (Trčanje na mjestu.)*

*Otvorimo vrata, (Imitiranje otvaranja vrata)*

*Zatvorimo vrata (Imitiranje zatvaranja vrata),*

*gotovo! I uopće se nismo bojali! (Velički i Katarinčić, 2011, str. 88)*



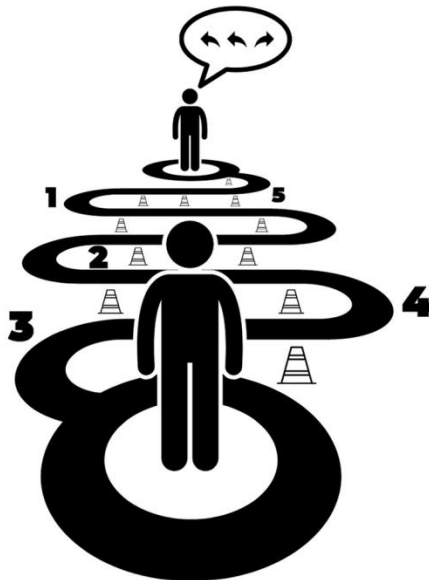
*Slika 3. Lov na lavove*

### 3.4. Prepreke

Potrebni materijali: čunjevi različnih veličina, papiri s brojevima, povež za oči

Od čunjeva različnih veličina napravi se poligon i na njih se postave brojevi od jedan do pet, ali ne redom (Penzar, 2022).

Djecu se podjele u parove. Jedno dijete iz para dobije povež preko očiju i stane na početak poligona, a drugi iz para daje upute koje čunjeve mora obići, hodajući ili trčeći i dotaknuti sve brojeve redom od jedan do pet.



*Slika 4. Prepreke*

### 3.5. Roda i žabice

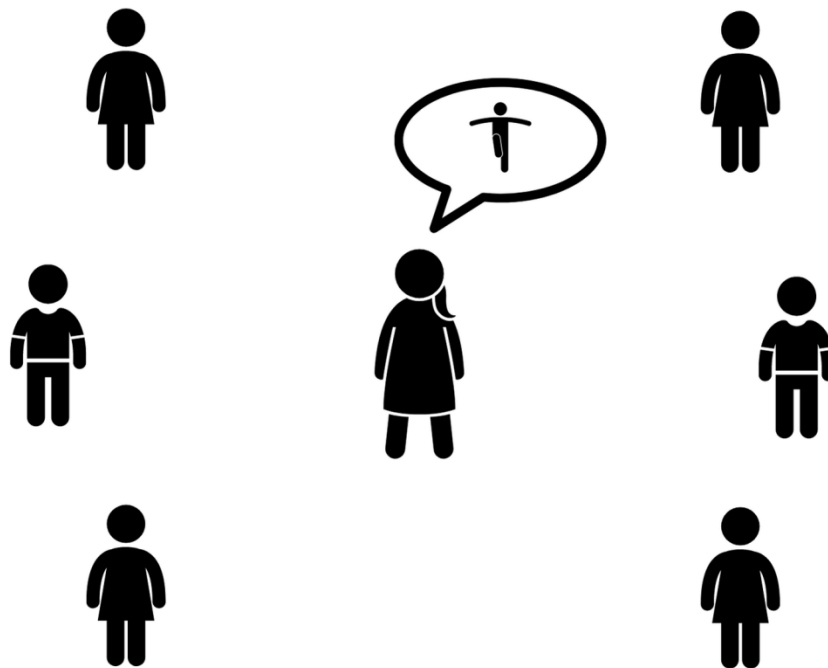
Djeca stoje u krugu zajedno s odgojiteljem; koji predstavlja rodu, a djeca su žabice (Penzar, 2022).

Neke od uputa koje roda daje žabicama mogu biti:

„Neću pojesti žabice koje skaču na desnoj nozi.“

„Neću pojesti žabice koje mi pokažu pet prstiju.“

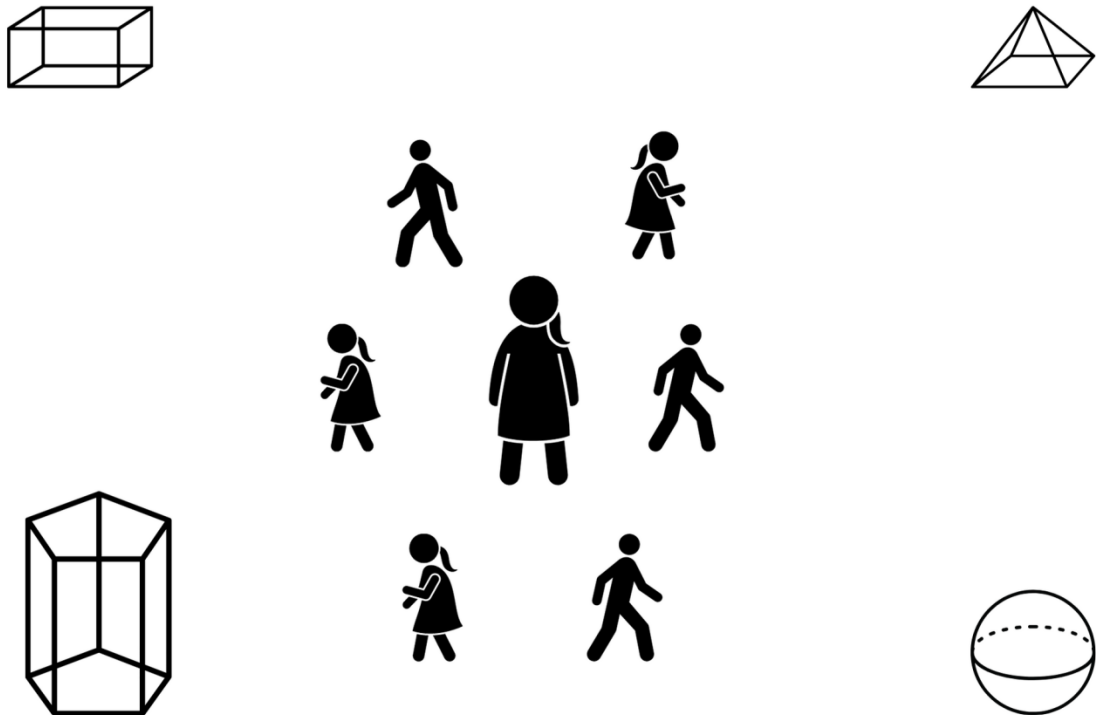
„Neću pojesti žabice koje skaču na mjestu.“



Slika 5. Roda i žabice

### 3.6. Dodirni, dodirni..

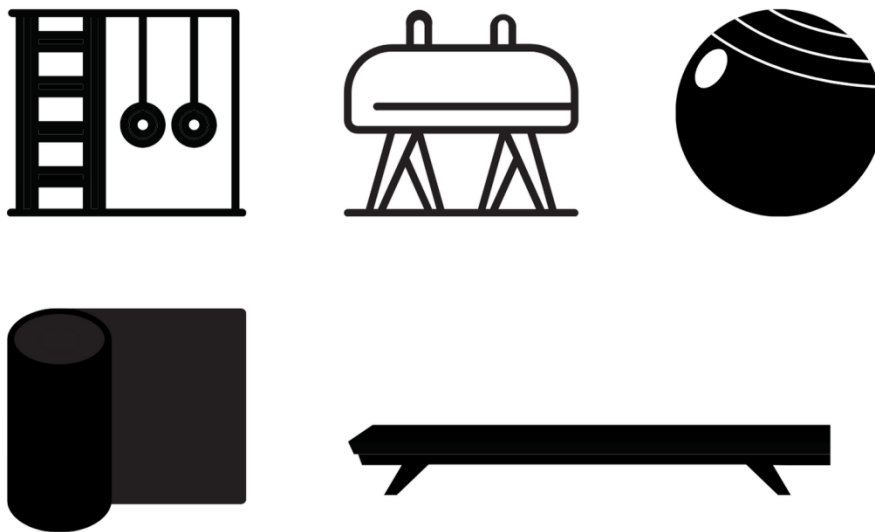
Djeca se okupe zajedno s odgojiteljem u sredini sobe kako bi imali što više slobodnog prostora. Djeca dogovaraju pravila: treba se dodirnuti nešto što je okruglo, nešto što je slično trokutu, krugu, valjku, kocki... Djeca se kreću po sobi, a odgojitelj izgovara neku brojalicu. Na dogovorenu riječ iz brojalice djeca se razbježe po sobi i izvršavaju zadatak (Peteh, 2008).



Slika 6. Igra dodirni, dodirni..

### 3.7. Pronađi, pronadi..

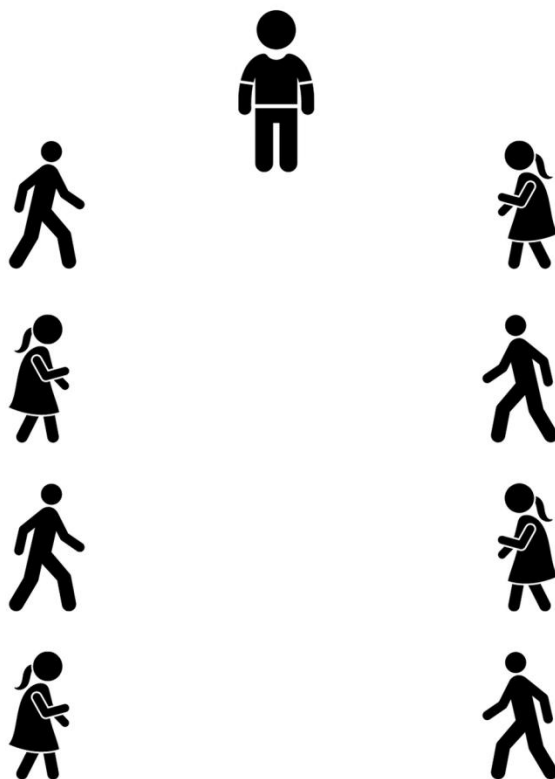
Ova igra slična je igri „Dodirni, dodirni“, ali ona se igra u dvorani. Geometrijska tijela mogu se pronaći u mnoštvu materijala koji se koriste na satu Tjelesne i zdravstvene kulture pa tako kvadar može predstavljati strunjača ili švedski sanduk, lopta kuglu, palica valjak itd. (Rogulj, Rogulj i Kovačević, 2011). Za upoznavanje geometrije također se mogu koristiti i različite igre hvatalica gdje je „spas“ ulazak u određeni geometrijski lik (npr. skok u обруč - krug).



*Slika 7. Pronađi, pronadi*

### 3.8. Tko je moj par?

Djecu se rasporede u dvije kolone koje su odmaknute jedna od druge i licem su okrenuti jedni prema drugima. Ova igru traži neparan broj djece, a ukoliko ukupni broj djece nije neparan, u igru se uključuje i odgojitelj. Jedno dijete stoji ispred kolona i kada kaže: „tko je moj par?“ djeca s obje strane potrče jedna drugoj ususret kako bi svatko uhvatio nekoga za ruku jer dvoje po dvoje djece čini jedan par. Igrač koji ostane bez para, postavlja se na čelo kolone i ponovno pita isto pitanje (Peteh, 2008).



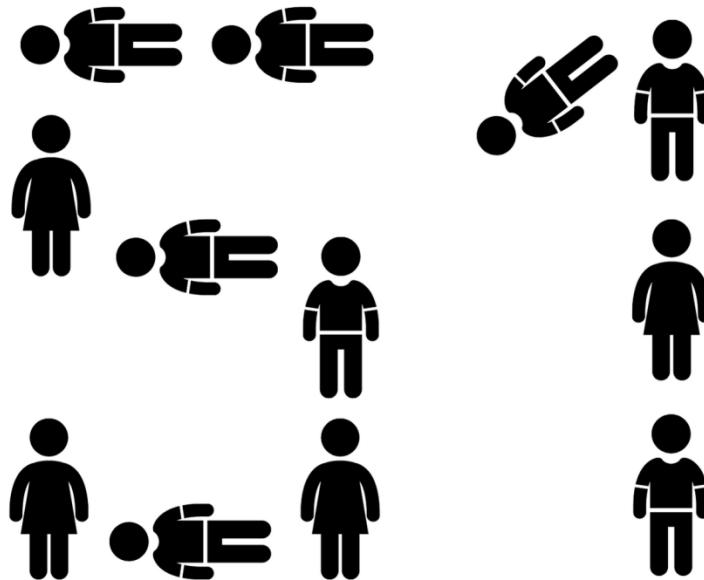
Slika 8. Parovi



### 3.9. Kako izgledaju brojevi?

Brojevi mogu biti ravnih (jedan, četiri), zakrivljenih (nula, tri, devet) ili dijagonalnih linija (sedam).

U ovoj igri djeca zauzimaju oblik svakog broja koristeći različite dijelove tijela ili cijelo tijelo. Odgojitelj djeci zadaje neki određeni broj, a njihov je zadatak, u paru ili skupinama, na podu tijelom oblikovati zadani broj (Cone i suradnici, 1998).



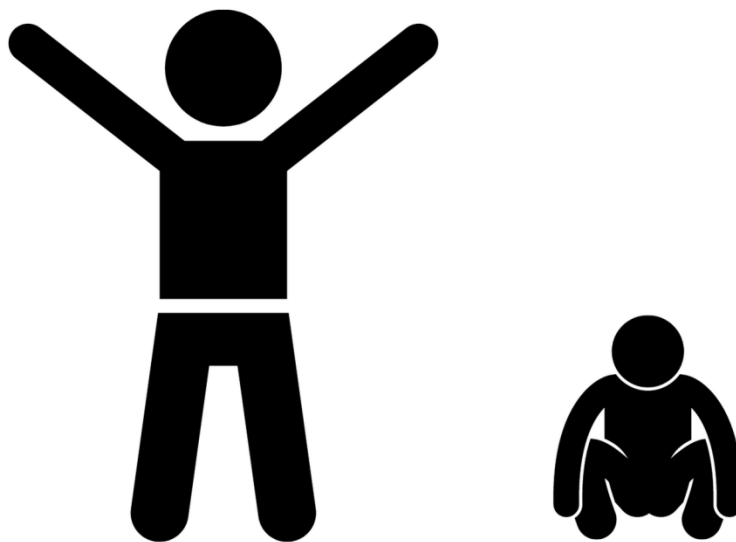
*Slika 9. Izgled brojeva*

### 3.10. Ja sam „ovoliko“ (Oblici)

Djeca u dobi od četiri do pet godina, uz pomoć odraslih, mogu uspoređivati i imenovati veličine i količine: veće-manje-jednako; dulje-kraće-jednako; deblje-tanje (Starc, Čudina Obradović, Pleša, Profaca i Letica, 2004).

Kako bi poticali razvoj matematičkog mišljenja, s djecom se vježbaju veliki i mali oblici (Cone i suradnici, 1998) pa se tako može zadati:

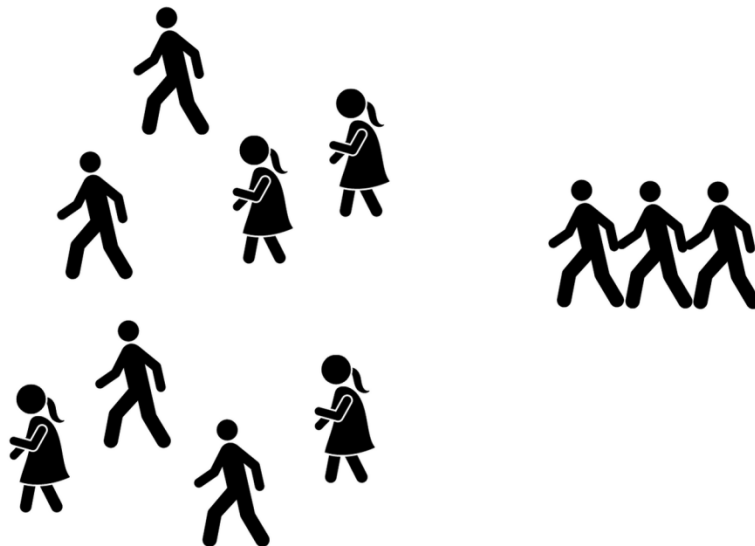
*“Stanite uspravno i ispružite ruke najviše što možete. Probajte se tako kretati po prostoru. Sada čučnite da budete što manji. Krećite se po sobi. Hodajte kao kornjače po sobi. Hodajte kao slonovi.”*



*Slika 10. Oblici*

### 3.11. Mačke i miševi

Jedna je od najpoznatijih elementarnih igara na satima tjelesne i zdravstvene kulture *igra mačke i miševa*. Navedena igra ima puno verzija, a najčešće se igra tako da jedno dijete predstavlja *mačku* koja lovi ostalu djecu. Kada *mačka* nekoga ulovi, zajedno se drže za ruke i love ostale toliko dugo dok sva djeca nisu uhvaćena. Ova igra primjer je za svladavanje pojmova „više“ i „manje“, jer se kreće od jedne mačke koja postaje sve veća, dok se broj miševa sve više smanjuje (Malinović-Jovanović i Ristić, 2018).



Slika 11. Mačke i miševi

### 3.12. Manje, više, jednako

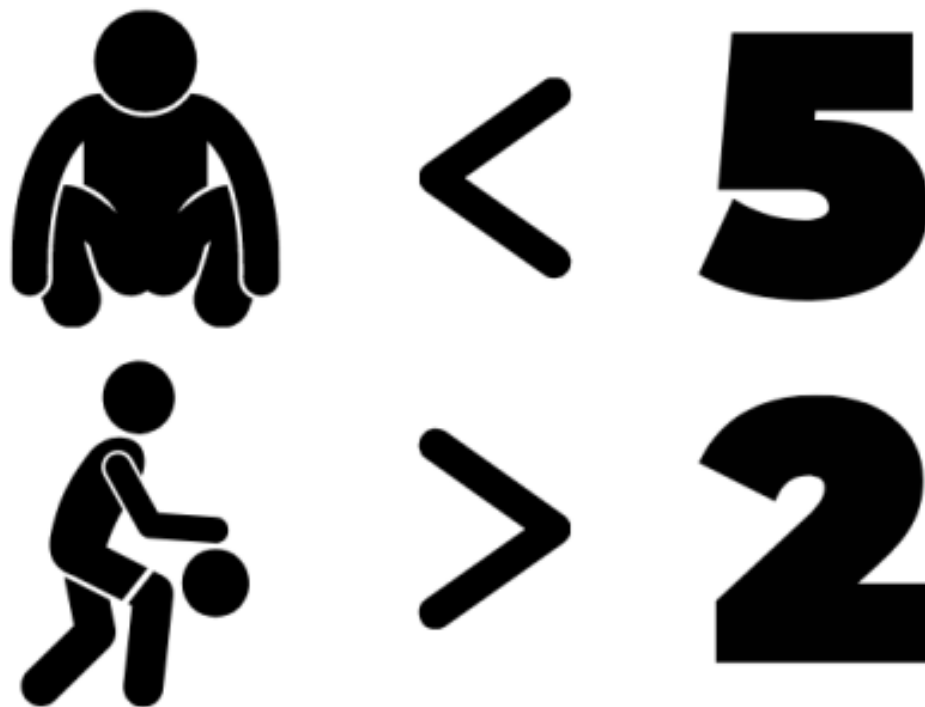
U sportskoj dvorani ili na igralištu, djeci se zadaju različite vježbe kao što su:

„Napravite manje od pet čučnjeva.“

„Skačite kao skakavac (s mjesta) više od dva puta.“

„Bacite loptu u zid i probajte je uhvatiti više od četiri puta.“

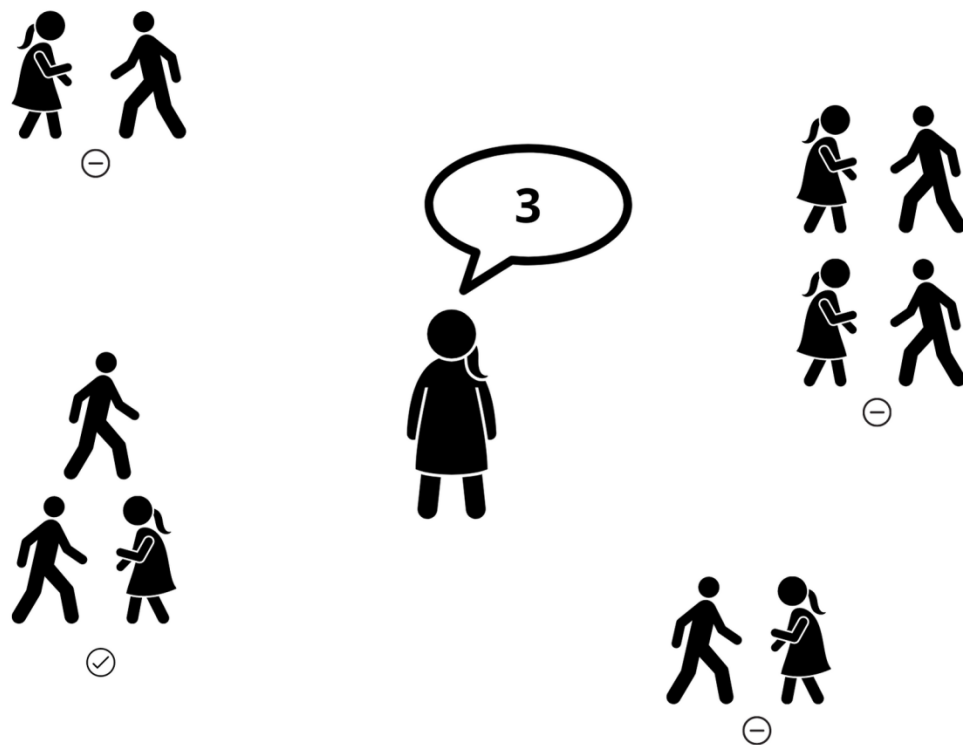
„Vodite loptu desnom rukom pet puta. Nakon što završite, jednako učinite i sa lijevom rukom“ (Cone i suradnici, 1998).



Slika 12. Manje, više, jednako

### 3.13. Igra lovice

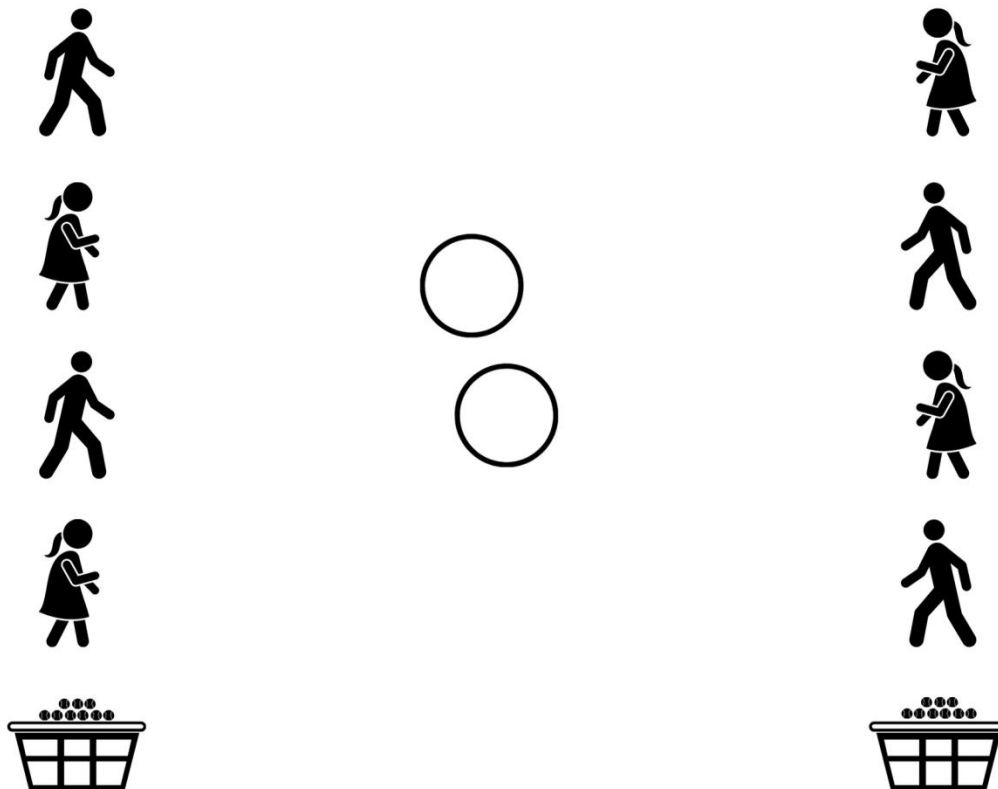
Jedno dijete ima zadatak loviti druge, a odgojiteljev zadatak je izgovoriti neki određeni broj. Djeca koja bježe moraju se što prije formirati u grupe sa zadanim brojem članova, kako bi se zaštitili jer lovac smije uloviti samo onu djecu koja se nisu uspjela formirati u grupe.



Slika 13. Lovice

### 3.14. Loptice

U vreći se nalazi određeni broj loptica. Djeca su podijeljena u dvije kolone i svako dijete ima zadatak izvući lopticu iz vreće i trčeći je odnijeti do sredine dvorane gdje se nalaze dva obruča, po jedan za svaku skupinu (*Education Games, 2020*). Nakon što donese lopticu do obruča, dijete se vraća trčeći do kraja kolone. Igra se toliko dugo dok se ne iskoriste sve loptice. Svako dijete odjednom može nositi samo jednu lopticu. Nakon što su prenesene sve loptice, na glas se broji koliko je loptica svaka skupina uspjela sakupiti, odnosno koja skupina ima više, a koja manje.

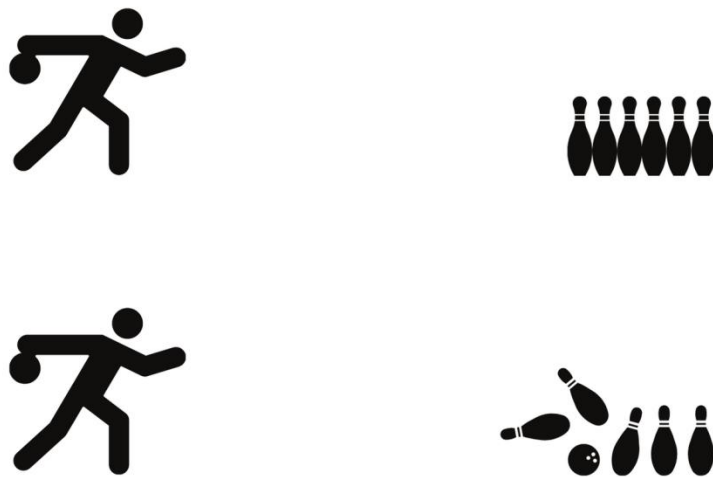


Slika 14. Loptice

### 3.15. Kuglanje

Za ovu igru potrebno je deset praznih boca ili čunjeva, te lopta.

Djeca imaju zadatak gađati boce ili čunjeve loptom te izbrojiti na glas koliko su boca ili čunjeva uspjeli srušiti (Stewart, 2021).



*Slika 15. Kuglanje*

### 3.16. Igra motoričkih sposobnosti (Twister)

Za ovu igru potrebna je plahta sa upisanim brojevima (ili se isto može napraviti trakom na podlozi) koji, ovisno o dobi djece, mogu varirati od jedan do deset, ili od jedan do dvadeset (Howcast, 2009). Odgojitelj djeci daje upute:

„Stavi desnu nogu na broj pet.“

„Stavi lijevu ruku na broj jedanaest.“

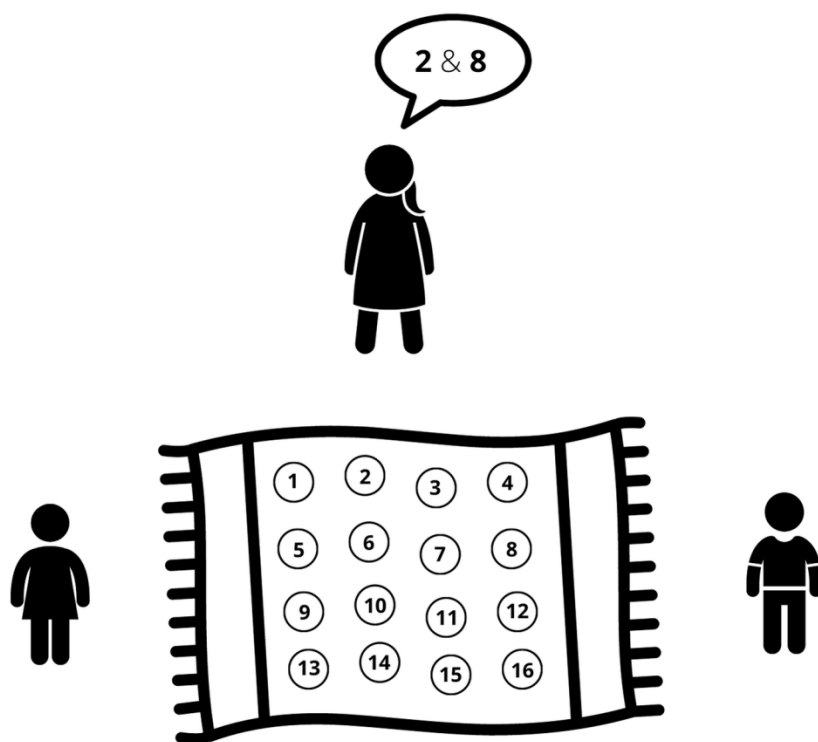
„Stavi lijevu nogu na broj šest.“

„Stavi desnu ruku na broj trinaest.“

Za mlađu djecu, igru je moguće prilagoditi tako da umjesto brojeva imaju određene likove, pa im možemo reći sljedeće:

„Stavite desnu ruku na trokut.“

„Stavite lijevu nogu na krug.“



Slika 16. Igra motoričkih sposobnosti



### **3.17. Zašto povezivati tjelesnu i zdravstvenu kulturu i matematiku?**

Navedeni primjerima pokazalo se kako jednostavnim igrama možemo integrirati sadržaje predmetnih područja tjelesne i zdravstvene kulture i matematike.

Igra, osim što utječe na aparat za kretanje, na kardiovaskularni, respiratorni, živčani sustav i na druge organe, pomaže formirati i razvijati pažnju, pamćenje, maštu i mišljenje (Pejčić i Trajkovski, 2018).

Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje (2014) stavlja naglasak na razvoj navika tjelesnog vježbanja i očuvanja zdravlja, a dodamo li tome pregršt mogućnosti koje nam igre pružaju kako bismo razvijali i druga područja djetetovih interesa, kao gore navedene predmatematičke vještine, odgojiteljeva je zadaća stvoriti poticajno okruženje za dječje učenje.

Kao što je prikazano, navedene igre nije potrebno isključivo igrati u sportskoj dvorani, niti su one strogo ograničene vremenom. Naprotiv, sve prikazane igre moguće je prilagoditi dobi djece i mjestu održavanja aktivnosti. Najvažnije je da djeca uživaju u onome što rade i stvaraju pozitivne odnose prema jednom i drugom predmetnom području.

#### 4. ZAKLJUČAK

Današnji ubrzani svijet obilježava stalni napredak u svim područjima, što zahtjeva brze reakcije, prilagodljivost promjenama u okruženju i društvu te cjeloživotno učenje. Na temelju toga, odgojitelji moraju stalno prilagođavati svoj pristup djeci i poučavati ih tako da različita znanja mogu međusobno povezivati i koristiti u različitim situacijama. Međupredmetno povezivanje sadržaja omogućuje djeci da promatraju svijet kao cjelinu te omogućuje sagledavanje različitih dimenzija određene teme. Djeca najbolje uče kad su aktivno uključena u interakcije s odraslima i vršnjacima u različitim kontekstima, gdje su mišljenje, pokret i jezik uzajamno povezani.

Važnost međupredmetnog povezivanja sadržaja vidljiva je u visokoj razini motivacije djece za takav način učenja, koje potiče na aktivnost, razvija sposobnosti te čini znanje trajnijim. Kada se postojeće znanje koristi prilikom učenja nečeg novog, donose se zaključci temeljeni na različitim gledištima čime se razvija kreativno mišljenje.

Rana iskustva s matematičkim pojmovima učvršćuju temelje za razvijenije matematičko razmišljenje. Matematika, kao i kretanje, prožima cjelokupno iskustvo čovjeka. Matematički pojmovi koriste se u svakodnevnom životu u svim kulturama, stoga je važno stvoriti dobre temelje za život.

Odabir ove teme, predstavlja nastojanje da se matematika, koja je obično "najomraženija" jer joj djeca obično ne vide svrhu, prikaže kao zabavna ako se radi u kombinaciji s pokretom. Temu bi svakako trebalo proširiti i dopuniti dodatnim aktivnostima. Također bi bilo korisno prikazati i druge načine povezivanja aktivnosti Tjelesne i zdravstvene kulture s aktivnostima u odgojno-obrazovnim ustanovama, od kreativno-stvaralačkih, jezično-komunikacijski, glazbenih do istraživačko-spoznajnih.

## 5. LITERATURA

1. Anić, V. (2009). *Veliki rječnik hrvatskoga jezika*. Novi liber.
2. Berk, L. E. (2015). *Dječja razvojna psihologija*. Naklada Slap.
3. Cone, T., Werner, P., Cone S., Woods A. (1998). *Interdisciplinary Teaching Through Physical Education*. Human Kinetics.
4. Čudina- Obradović, M., Brajković, S. (2009). *Integrirano poučavanje*. Pučko otvoreno učilište, Korak po korak.
5. Education Games (2020, 9. Veljače). *20 Fun Physical Education games/ PE games/ Physed Games* [video]. Youtube. [https://www.youtube.com/watch?v=cycQCK8w1-o&list=LL&index=4&t=218s&ab\\_channel=EducationGames](https://www.youtube.com/watch?v=cycQCK8w1-o&list=LL&index=4&t=218s&ab_channel=EducationGames)
6. Gardner, H., Kornhaber M.L., Wake W.K. *Inteligencija: različita gledišta*. Slap.
7. Howcast (2009, 11. Rujan). *How to Play Twister* [video]. Youtube. [https://www.youtube.com/watch?v=7A5XO0udmdo&list=LL&index=1&t=40s&ab\\_channel=Howcast](https://www.youtube.com/watch?v=7A5XO0udmdo&list=LL&index=1&t=40s&ab_channel=Howcast)
8. Jensen, E. (2003). *Super-nastava: nastavne strategije za kvalitetnu školu i uspješno učenje*. Educa.
9. Kostović- Vranješ, V., Šolić, S. (2011). Nastavni sadržaji prirode i društva- polazište za interdisciplinarno poučavanje u razrednoj nastavi. *Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja*, 57 (1), 207-215.
10. Lake, K. (1994). *Integrated Curriculum*. Preuzeto: 02.04.2022.: <https://educationnorthwest.org/sites/default/files/integrated-curriculum.pdf>
11. Malinović Jovanović N., Ristić, M. (2018.) Possible Models of Integration of Preschool Mathematics and Physical Education. *Physical Education and Sport, Vol. 16, No 3, 2018, pp. 595 – 610*.
12. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (2014). *Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje*. MZOS.
13. Pejčić, A., Trajkovski B. (2018). *Što i kako vježbati s djecom u vrtiću i školi*. Učiteljski fakultet u Rijeci.
14. Penzar, K.J. (2022). *Matematika kroz igru*. Element.
15. Peteh, M. (2008). *Matematika i igra za predškolce*. Alinea.
16. Petrić, V. (2019). *Kineziološka metodika u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju*. Učiteljski fakultet u Rijeci.

17. Rodić, N. (2014). Povezanost tjelesne i zdravstvene kulture i ostalih nastavnih predmeta u osnovnoj školi. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 16(3), 265-292.
18. Rogulj, N., Rogulj, G., Kovačević, Ž. (2011). Korelacije nastave tjelesne i zdravstvene kulture i matematike u osnovnoj školi. U Findak V. (Ur.), *Dijagnostika u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (str. 477-481). Hrvatski kineziološki savez
19. Skupnjak, D. (2009). Integrirana nastava- prijedlog integracije u početnoj nastavi matematike. *Napredak: časopis za pedagoški teoriju i praksu*, 150 (2), 260-270.
20. Slunjski, E. (2008). *Dječji vrtić, zajednica koja uči*. Spektar Media.
21. Slunjski, E. (2012). *Tragovima dječjih stopa*. Profil.
22. Starc, B., Čudina Obradović M., Pleša, A., Profaca B., Letica M. (2004.). *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi*. Golden Marketing- Tehnička knjiga.
23. Stewart, P. (2021, 7. Siječanj) *Bowling in PE* [video]. Youtube. [https://www.youtube.com/watch?v=rXusEGbwLiQ&list=LL&index=2&ab\\_channel=PaulStewart](https://www.youtube.com/watch?v=rXusEGbwLiQ&list=LL&index=2&ab_channel=PaulStewart)
24. Velički, V., Katarinčić, I. (2014) *Stihovi u pokretu- malešnice i igre prstima kao poticaj za govor*. Alfa.
25. Vujičić, L., Petrić, V. (2021). *Integrirano učenje uz pokret u ustanovama ranog odgoja*. Učiteljski fakultet u Rijeci