

# UTJECAJ TJELESNOG VJEŽBANJA NA RAZVOJNE KARAKTERISTIKE DJECE

---

**Mrkonja, Marko**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2020**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:129989>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-29**



*Repository / Repozitorij:*

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



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

**MARKO MRKONJA**

**UTJECAJ TJELESNOG VJEŽBANJA NA RAZVOJNE  
KARAKTERISTIKE DJECE**

Završni rad

Pula, lipanj 2020.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

**MARKO MRKONJA**

**UTJECAJ TJELESNOG VJEŽBANJA NA RAZVOJNE  
KARAKTERISTIKE DJECE**

Završni rad

Studijski smjer: Izvanredni preddiplomski stručni studij Predškolski odgoj

Predmet: Kineziološka metodika

Znanstveno područje: Društvene znanosti

Znanstveno polje: Kineziologija

Znanstvena grana: Kineziološka edukacija

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Iva Blažević

Pula, lipanj 2020.

## Sadržaj

1. UVOD .....	4
2. RAST I RAZVOJ.....	2
3. KINEZIOLOŠKE AKTIVNOTI .....	5
3.1. Tjelesno vježbanje za vrijeme rasta i razvoja .....	6
3.2. Utjecaj vježbanja na zdravlje djeteta .....	7
4. UTJECAJ VJEŽBANJA NA ANTROPOLOŠKI STATUS DJETETA .....	8
4.1. Utjecaj na antropometrijske karakteristike.....	9
4.2. Utjecaj na motoričke sposobnosti.....	10
4.2.1 Utjecaj na snagu .....	10
4.2.2 Utjecaj na brzinu .....	12
4.2.3 Utjecaj na koordinaciju .....	14
4.2.4 Utjecaj na preciznost.....	15
4.2.5 Utjecaj na fleksibilnost.....	16
4.2.6 Utjecaj na ravnotežu .....	16
4.3 Utjecaj na funkcionalne sposobnosti .....	17
4.3.1 Utjecaj na aerobne sposobnosti.....	18
4.3.2 Utjecaj na anaerobne sposobnosti .....	18
4.4. Utjecaj na kognitivne sposobnosti.....	19
4.5. Utjecaj na konativne osobine ili osobine ličnosti .....	19
4.6. Utjecaj na socijalni status.....	20
5. UTJECAJ IGRE NA RAZVOJ DJECE .....	21
5.1. Motoričke igre .....	22
6. PREHRANA I ZDRAVLJE .....	24
7. ZAKLJUČAK.....	27
8. LITERATURA .....	28

## 1. UVOD

Cilj je ovog završnog rada prikazati utjecaj tjelesne aktivnosti odnosno vježbanja na razvojne karakteristike kod djece. Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije tjelesna aktivnost obuhvaća sve pokrete odnosno kretanja u svakodnevnom životu. Tjelesno vježbanje je izrazito važno i poznato je koliko utječe na rast i razvoj djeteta u ranoj dobi. Nedostatkom tjelesnog vježbanja narušene su sve motoričke sposobnosti i opće zdravlje djeteta. U svakoj je životnoj dobi tjelesno vježbanje važno, kako kod odraslih tako i kod djece, te svakodnevno treba ostaviti vremena za bavljenje nekim oblikom takve aktivnosti. Igra kao sastavni dio života sve djece jaki je stimulans i pokretačka snaga koja ih tjera na aktivnost. Upravo tu pokretačku silu treba iskoristiti. Poticanje djece na kretanje ima višestran utjecaj. Ono razvija njegova fizička, motorička, kognitivna i emocionalna obilježja. U mnoštvu ponuđenih tjelesnih aktivnosti djeca bi trebala sama odabrati tjelesnu aktivnost kojom se žele baviti i pri tome ih je potrebno poticati jer na taj način dijete stvara pozitivnu sliku o sebi. Tjelesne aktivnosti bi trebale provoditi stručne osobe koje trebaju voditi brigu o pravilnom razvoju znanja, vještina i sposobnosti djece. Kroz takve aktivnosti djeca uče raditi, cijene fizički i mentalni rad te počinju shvaćati njihovu povezanost i korisnost, a također stječu radne navike te potrebu za organizacijom i odgovornosti. U predškolskoj dobi igra je najvažniji odnosno osnovni oblik tjelesne aktivnosti i treba biti zastupljena u svim aktivnostima u kojima dijete sudjeluje. Igra bi svojim sadržajima trebala poticati razvoj osnovnih motoričkih sposobnosti te usmjeriti na poticanje brzine, snage, fleksibilnosti, koordinacije, preciznosti i izdržljivosti.

## 2. RAST I RAZVOJ

Razvoj organizma jedan je od osnovnih dinamičkih procesa života čovjeka. Rast i razvoj čovjeka, od rođenja pa do odrasle dobi, ovisan je o nasljeđu i uvjetima koji ga okružuju i u kojima sazrijeva. Dijete je nedozreli i nepotpuno izgrađeni organizam čovjeka, koji se stalno razvija i raste, neprestano se mijenja i usavršava stječući nove osobine (Findak, 1995:30). Kako bi se dijete pravilno motorički razvijalo, najprije se mora znati kretati. Možemo reći da je najvažniji događaj u životu svakog djeteta, a time i čovjeka, njegov „prvi korak.“ Kako bi rad s djecom predškolske dobi bio što uspješniji, treba brinuti i o specifičnostima koje karakteriziraju njihov rast i razvoj, a posebnu pozornost zaslužuju one koje proistječu iz karaktera i mogućnosti kretanja, odnosno obilježja motoričkog gibanja djece te dobi (Findak, 1995:30).

Pod pojmom razvoj podrazumijevamo slijed promjena u osobinama, sposobnostima i ponašanju djeteta radi kojih se ono mijenja te postaje sve veće, spretnije, sposobnije, društvenije, prilagodljivije itd. Na dijete se nekad gledalo kao na “čovjeka u malom” (Starc, Čudina – Obradović, Pleša, Profaca i Letica, 2004:13).

Danas znamo da to nije tako te da se čovjek razvija i mijenja od začeca do smrti. Tako je cilj razvojne psihologije opisati ponašanje čovjeka u svakoj točki razvoja te otkriti uzroke i procese koji dovode do promjena u ponašanju (Starc, Čudina – Obradović, Pleša, Profaca i Letica, 2004:13).

Dječja psihologija se usredotočuje na period djetinjstva jer ono ima razvojne specifičnosti (Starc, Čudina – Obradović, Pleša, Profaca i Letica, 2004:13). Poznavanje dječjeg razvoja (motoričkog, spoznajnog, socio-emocionalnog i drugo) temelj je dječje psihologije. Istraživači dječjeg razvoja upućuju nas koliko je važan redosljed razvojnih stadija, ali i da svako dijete daje individualni pečat određenom razdoblju. Nadalje, istraživanja su tijekom 20. stoljeća dovela do spoznaje da razvoj nije pravocrtan. Svaki razvojni stadij nosi promjene u oba smjera; napredak u jednom području prati zastoj u nekom drugom području. Poznato je da se kroz dječji razvoj prelamaju nasljedni (biološki, genetski) i okolinski (učenje, odgoj) utjecaji, da ovisi o razvoju neuroloških struktura (mozak, živci), da je razvoj dinamičan proces, da se zbiva u socijalnom kontekstu i da je fleksibilan (Starc, Čudina – Obradović, Pleša, Profaca i Letica, 2004:13).

Ako želimo pravilno raditi s djecom predškolske dobi, jedan od glavnih uvjeta je da se radi u skladu s karakteristikama njihova rasta i razvoja te sposobnostima i osobinama.

Prema Neljaku (2009) postoje tri biološke zakonitosti procesa rasta i razvoja:

1. Rast i razvoj organskih sustava je varijabilan
2. Razvojem organski sustavi povećavaju masu i mijenjaju strukturu
3. Završetak razvoja organskih sustava vremenski je različit

Postoje tzv. faze ubrzanog i usporenog razvoja koje se kroz odrastanje izmjenjuju. Prve faze djetetovog života najvažnije su za njegov daljnji život i zato je vrlo bitno da se djetetu osiguraju što bolji uvjeti životnog okruženja. U razvoju fetusa i u dojenačkoj dobi prisutna je faza ubrzanog rasta (Neljak, 2009).

Ona u predškolskoj dobi stagnira te se ponovno javlja u adolescentskoj dobi. Svako dijete prati svoju krivulju rasta te se zbog toga javljaju određena odstupanja u rastu i razvoju među vršnjacima. One su osobito primjetne u razvoju živčanog sustava, u razvoju tijela i reproduktivnih funkcija (Neljak, 2009).

Kada djecu predškolske dobi uvodimo u sustav redovitog, organiziranog i kontroliranog sudjelovanja u tjelesnim aktivnostima postupno ih uvodimo u osnovne principe i vještine neophodne za razvoj i održavanje njihovih optimalnih kondicijskih sposobnosti, neophodnih i za kasniji zdrav i produktivan život. Direktno utječemo na poboljšanje funkcioniranja krvožilnog i dišnog sustava, smanjenje postotka masti u tijelu i smanjenje rizika obolijevanja od bolesti prouzročenih nezdravim načinom života - nikotin, različite droge, alkohol i drugo. Razvojem određenih motoričkih sposobnosti kao što su snaga, koordinacija i fleksibilnost, značajno se utječe na prevenciju određenih fizičkih oblika povreda nastalih zbog padova, sudara i slično. Naravno, ne smije se zaboraviti da je razvoj motoričkih sposobnosti osnovni preduvjet za razvoj motoričkih znanja (Hraski i Živčić, 1996).

U radu s predškolskom djecom jako je važno poznavati karakteristike njihova rasta i razvoja te osobina i sposobnosti. Svako razvojno razdoblje kod djece predškolskog uzrasta ima svoje karakteristike od svih drugih razvojnih razdoblja u čovjekovu životu. Stručnjak bi trebao poznavati razvojna razdoblja kako bi na vrijeme mogao reagirati na promjene (Findak, 1995). Autor navodi razvojna doba djeteta koja su prikazane u *Tablici 1*.

Tablica 1. Kronološka podjela na razvojna doba djeteta (Findak, 1995).

<b>RANO DJETINJSTVO</b> (od rođenja do 3 godine)	<b>PREDŠKOLSKO DOBA</b> (od 3. do 6. ili 7.godine)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Doba novorođenčeta - od 1. do 4. tjedna</i></li> <li>- <i>Faza dojenja - od 5. tjedna do 10. mjeseca</i></li> <li>- <i>Faza puzanja i početnog hodanja - od 10. do 15. mjeseca</i></li> <li>- <i>Srednje doba ranog djetinjstva - od 15. do 25. mjeseca</i></li> <li>- <i>Starije doba ranog djetinjstva- od 2. do 3. godine</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Mlađe predškolsko doba - od 3. do 4. godine</i></li> <li>- <i>Srednje predškolsko doba - od 4. do 5. godine</i></li> <li>- <i>Starije predškolsko doba - od 5. do 6. ili 7. godine</i></li> </ul>

Na rast i razvoj djece predškolske dobi utječu pojedine žlijezde s unutrašnjim izlučivanjem. U mlađoj predškolskoj dobi na rast i razvoj utječe prsna žlijezda (thymus), u srednjoj i starijoj predškolskoj dobi hipofiza, štitna žlijezda i spolne žlijezde (Findak, 1995).

Dijete i dječji organizam treba prihvatiti sa svim njegovim karakteristikama. Karakteristično svojstvo dječjeg organizma je plastičnost. Plastičnost možemo definirati kao sposobnost lakog mijenjanja pod utjecajem povoljnih i nepovoljnih uvjeta. Rast i razvoj djece predškolske dobi su intenzivni i mijenjaju dimenzije pojedinih dijelova (glava novorođenčeta je velika, a udovi kratki) te se mijenja vanjski izgled tijela. Dijete se najviše deblja i raste u prvoj godini života (Findak, 1995).



### 3. KINEZIOLOŠKE AKTIVNOTI

Kineziologija dolazi od grčke riječi kinesis (kretanje, pokret) i logos (zakonitost, znanost), a prema tome kineziologija znači znanost o kretanju. Kineziologiju definiramo kao znanost koja proučava zakonitosti upravljanja procesom vježbanja i posljedice djelovanja tih procesa na ljudski organizam što svakako unapređuje zdravlje (Mraković, 1997). Nedostatkom fizičke aktivnosti ugrožene su sve motoričke sposobnosti i opće zdravlje djeteta u kasnijoj životnoj dobi te je važno, kako kod odraslih tako i kod djece, svakodnevno odvojiti vrijeme za bavljenje nekim oblikom takve aktivnosti.

Bez obzira na kojim aktivnostima roditelji inzistiraju, djeca bi trebala izabrati onu koja im se čini najzanimljivijom, koja je najpopularnija među vršnjacima ili su u njoj najuspješniji. Smatra se kako je važno poslušati dijete, uvažiti i podržati njegove želje jer ono tako dobiva pozitivnu informaciju o svojim sposobnostima, stvara pozitivnu sliku o sebi i gradi samopouzdanje te samopoštovanje. Sportske aktivnosti bi trebale provoditi stručne osobe koje vode brigu o pravilnom razvoju znanja, vještina i sposobnosti djece. Kroz takve sportske aktivnosti djeca uče raditi, cijene fizički i mentalni rad i počinju shvaćati njihovu povezanost i korisnost, a isto tako stječu radne navike te potrebu za organizacijom i odgovornosti.

S obzirom na današnji sjedilački i ubrzan način života, djeca bi se trebala više posvećivati kineziološkoj aktivnosti. Djeca na taj način usađuju zdrave navike od malih nogu te razvijaju svoje sposobnosti i usavršavaju motorička gibanja.

Kineziologiju zanima svaki usmjereni proces vježbanja kojemu je cilj (Prskalo, 2004):

- unapređenje zdravlja kod djece i odraslih
- optimalan razvoj i zadržavanje na što višoj razini ljudskih osobina, motoričkih znanja sposobnosti
- sprečavanje pada pojedinih antropoloških karakteristika i motoričkih znanja
- maksimalan razvoj osobina, sposobnosti u natjecateljski usmjerenim kineziološkim aktivnostima.

Četiri su područja kineziologije utemeljena prema ciljevima (Prskalo, 2004):

1. kineziološka rekreacija - temeljni ciljevi usmjereni su na očuvanje zdravlja organizma, socijalizaciju, osmišljavanje slobodnog vremena, postizanja osjećaja zadovoljstva, a bez težnje dostizanja maksimalnih motoričkih postignuća, s posljedičnom natjecateljskom ili ekonomskom dobiti,
2. kineziterapija - sustavna terapija tjelesnim vježbanjem (fizioterapija), s ciljem poboljšanja funkcioniranja dijela ili cjelokupnog organizma,
3. kineziološka edukacija - sustavno tjelesno vježbanje s ciljem sustavnog poticanja razvoja temeljnih motoričkih znanja i sposobnosti,
4. sport - težnja dostizanja maksimalnih motoričkih dostignuća, s potencijalnom natjecateljskom i/ili ekonomskom dobiti.

### 3.1. Tjelesno vježbanje za vrijeme rasta i razvoja

Mišigoj-Duraković i suradnici (1999) navode da se o utjecaju tjelesne aktivnosti do unazad dva desetljeća smatralo da je za skladan rast i razvoj djeteta potrebna određena razina tjelesne aktivnosti. No zadnjih desetljeća pronalazi se pregršt objavljenih rezultata istraživanja o pozitivnom i negativnom utjecaju tjelesne aktivnosti, vježbanja i sportskog treninga na rast i razvoj, funkcijsku sposobnost, ali i ranu primarnu prevenciju koronarne bolesti srca, arterijske hipertenzije, inzulin neovisnog dijabetesa i drugih bolesti čija se učestalost u odrasloj populaciji povezuje i sa stupnjem tjelesne aktivnosti.

Veliki dio dnevne tjelesne aktivnosti u dječjoj dobi zbiva se u okviru organiziranih sportskih programa i igre te može biti izražena satima aktivnosti u tjednu. Pogrešno je mišljenje da djeca teško podnose tjelesne napore i da su slaba. Djeca u mlađoj dobi se vrlo izdašno kreću i to najčešće u igri. Prema jednoj longitudinalnoj studiji predškolsko dijete prijeđe tjedno u svojoj aktivnosti do 98 km. S polaskom u školu ta se vrijednost smanjuje na 54 km tjedno (Mišigoj-Duraković i sur., 1999).

Djeca koja su redovito aktivna kod oba spola i koja su uključena u sportski trening uglavnom se ističu boljom aerobnom izdržljivošću, ali i višom razinom niza funkcijsko-motoričkih sposobnosti posebice mišićne izdržljivosti i brzine trčanja. Osjetljivost na trening ovisi o nizu čimbenika kao što su spol, dob, iskustvo i razina uobičajene dnevne

aktivnosti, razina inicijalnih sposobnosti te genetski specifična varijabilnost osjetljivosti na trenažni proces (Mišigoj-Duraković i sur., 1999).

### 3.2. Utjecaj vježbanja na zdravlje djeteta

Zdravlje je optimalno ili prihvatljivo stanje cijelog organizma i funkcije svih sustava ljudskog organizma (Prskalo, 2004:108). U suvremenom društvu zdravlje djece ozbiljno je narušeno. Mnogi rezultati daju potvrdu toj tezi znanstvenih istraživanja kako u našoj zemlji, tako i u svijetu. Jedan od glavnih to jest gorućih problema na globalnoj razini, pretilost je djece i mladih. Tjelesna neaktivnost djece je također jedan od zdravstvenih problema. Preporuka je Svjetske zdravstvene organizacije da djeca i mladi barem 60 minuta dnevno provedu u nekoj od kinezioloških aktivnosti srednjeg intenziteta.

Tjelesnim vježbanjem aktiviraju se svi sustavi organizma, a posebno krvožilni, mišićni i dišni sustav. Unaprjeđuju se procesi i razvijaju organi koji u normalnim uvjetima rade uz manje opterećenje, čime se smanjuje rizik od različitih bolesti. Primjereno tjelesno vježbanje je učinkovito sredstvo unapređenja i zaštite zdravlja. Negativne posljedice kod nekretanja su prekomjerna težina, živčana napetost, hipokinezija, početne faze bolesti zglobova, reumatska oboljenja, poremećaji oblika kralježnice i ostale. Tjelovježba stoga ima pozitivan utjecaj na razvoj pojedinih bolesti i utječe na smanjenje prekomjerne tjelesne težine. Utjecaj vježbanja najveći je na potkožno masno tkivo i mišićnu masu (Prskalo, 2004).

Tjelesna aktivnost doprinosi poboljšanju zdravstvenog statusa. Povećano trošenje energije kroz tjelesne aktivnosti i vježbanje rezultira smanjenjem rizika od mnogih bolesti. Zdravlje se unapređuje kroz redovitu tjelesnu aktivnost. Redovitom tjelesnom aktivnošću štitimo svoje zdravlje.

## 4. UTJECAJ VJEŽBANJA NA ANTROPOLOŠKI STATUS DJETETA

Metikoš i Sekulić (2007) antropološki pristup karakteriziraju kao prepoznavanje određenog broja ljudskih osobina i sposobnosti, na temelju kojih se može okarakterizirati svaka pojedina ljudska jedinka. Kod antropoloških sposobnosti veća je razina sposobnosti definira određenu kvalitetu i obrnuto, što se ne može reći za antropološke osobine. Ljudi se međusobno razlikuju po razvijenosti pojedinih dimenzija antropološkog statusa. Antropološke osobine određuju više ili niže ljude, agresivnije ili manje agresivne i slično. Prema antropološkim sposobnostima neki ljudi mogu biti brzi, a drugi sporiji, inteligentniji ili manje inteligentni i tako dalje. Antropološki status mijenja se kroz rast i razvoj, uslijed djelovanja okoline te uslijed djelovanja kinezioloških transformacijskih podražaja (Prskalo, 2004). Glavni cilj kineziologije je tjelesnim aktivnostima poboljšati i unaprijediti čovjekovo zdravlje i život.

Na razvoj djetetovih antropoloških obilježja u velikoj mjeri utječe i okolina u kojoj živi i odrasta. Istraživanja su pokazala da se navike za bavljenje tjelovježbom trebaju razvijati već u predškolskoj dobi jer im tako usađene navike mogu puno pomoći u razvijanju zdrave i potpune ličnosti (Wais i Ebbec, 1995).

Od velikog je značaja da djeca od najranijeg djetinjstva započnu s pravilnim tjelesnim vježbanjem koje će prije svega biti usmjereno skladnom rastu i razvoju, razvoju osnovnih motoričkih sposobnosti te usvajanju i usavršavanju osnovnih motoričkih znanja i vještina.

Kako bi se sigurno i učinkovito postavio i proveo tjelovježbeni proces, kineziolozi trebaju kvalitetno poznavati antropološka obilježja. Antropološka obilježja su organizirani sustavi svih osobina, sposobnosti i motoričkih informacija te njihove međusobne relacije (Prskalo, 2004:88).

Kineziološke aktivnosti, sport i sportska rekreacija imaju pri razvoju djece i mladih u društvu iznimno važno mjesto. Upravo u najranijem dječjem razdoblju moguće je najučinkovitije utjecati na njegov cjelokupan razvoj, osobito na njegov motorički razvoj (Berčić, 2010).

#### 4.1. Utjecaj na antropometrijske karakteristike

Antropometrijske karakteristike nazivamo još i morfološkim karakteristikama ili značajkama. To su antropološke osobine koje određuju tjelesnu građu čovjeka i rezultat su naslijeđa te adaptacije na utjecaje vježbanja i prehrane (Prskalo i Sporiš, 2016). Morfološke karakteristike od iznimne su važnosti za uspješnost u kineziološkim aktivnostima jer takve aktivnosti zahtijevaju specifičnu tjelesnu građu. Tako je za bacanje kladiva ključna velika mišićna masa, a za košarku visina.

Antropometrijske karakteristike ili morfološke karakteristike opisuju građu tijela, a procjenjuju se na osnovu morfološke antropometrije (Mišigoj-Duraković, 2008).

Četiri su glavne morfološke dimenzije:

- 1.) *longitudinalna dimenzionalnost* (predstavlja rast kostiju u duljinu u što spada visina tijela, raspon ruku, sjedeća visina, dužina ruke, dužina šake, dužina stopala, dužina noge i dr.)
- 2.) *transverzalna dimenzionalnost* (predstavlja rast kostiju u širinu, u što spada širina ramena, širina zdjelice, širina šake, širina stopala, dijametar lakta, dijametar koljena, dijametar ručnog zgloba te dijametar skočnog zgloba)
- 3.) *voluminoznost mišićne mase* (označava tjelesne opsege koji ovise o mišićnoj masi, količini masnog tkiva i transverzalnoj dimenzionalnosti, a to su: masa tijela, opseg prsnog koša, opseg trbuha, opseg nadlaktice u ekstenziji, opseg nadlaktice u fleksiji, opseg podlaktice, opseg natkoljenice i opseg potkoljenice)
- 4.) *masno tkivo* (nabori na bicepsu i tricepsu, nabor na leđima, nabor na prsima, nabor aksilarni, nabor na truhu, nabor suprailiokristalni, nabor na natkoljenici i nabor na potkoljenici) (Prskalo i Sporiš, 2016).

Kvantitativne i kvalitativne promjene u antropološkom statusu djeteta su rast i razvoj. Rast predstavljaju anatomske fiziološke promjene i odnosi se na kvantitativne promjene kao što je povećanje dimenzija tijela i promjene u strukturi pojedinih tkiva i organa. Razvoj predstavlja psihološka zbivanja kao i razvoj osjetnih i motoričkih sposobnosti i odnosi se na kvalitativne promjene uzrokovane sazrijevanjem struktura pojedinih tkiva, organa i cijelog organizma (Prskalo i Sporiš, 2016).

## 4.2. Utjecaj na motoričke sposobnosti

Motoričke sposobnosti odnose se na djetetovu sposobnost svrhovitog korištenja vlastitog tijela za kretanje i baratanje predmetima (Neljak, 2008:18).

Kod motoričkih sposobnosti razlikujemo:

1. Neuromuskularne sposobnosti su brzina jednokratnih pokreta, eksplozivna i maksimalna snaga te fleksibilnost; ovise o anatomskim i fiziološkim značajkama živčanog i mišićnog sustava.
2. Neuroenergetske i informacijske sposobnosti su repetitivna i statička snaga, agilnost i brzina frekvencije pokreta; ovise o energetskim potencijalima, o konativnim i kognitivnim značajkama.
3. Informacijske sposobnosti su koordinacija, preciznost i ravnoteža, a one ovise o živčanom sustavu i kognitivnim sposobnostima (Neljak, 2008).

Tjelesnim vježbanjem značajno se može utjecati na razvoj i na održavanje postignutog nivoa pojedinih motoričkih sposobnosti. Primjerice na snagu se može efikasno djelovati i u starijoj životnoj dobi, dok se na brzinu i koordinaciju može bitno manje utjecati.

### 4.2.1 Utjecaj na snagu

Snaga ovisi o morfološkim strukturama, a to su sustavi odgovorni, kako za njezin razvoj, tako i prijenos i kontrolu. Tijekom adolescentskog razvoja ona se povećava sukladno fiziološkoj i kronološkoj dobi. Snaga ovisi o sustavu antropometrijskih značajki. Maksimalna sila mišića ovisi o fiziološkom poprečnom presjeku. Što je on veći, veća je i snaga. Na snagu utječu gustoća i vrsta mišićnih vlakana. Djelovanje sile na danom putu je radnja i izražava se Julima ( $N/m^2$ ) (Prskalo, 2004).

Na repetitivnu snagu moguće je utjecati već od predškolskog doba, a na eksplozivnu u predpubertetskom razdoblju od 10. godine života. Maksimalna snaga može se razvijati tek u kasnom postpubertetskom razdoblju, od 17. godine kada završava prirodni rast i razvoj. Na repetitivnu snagu moguće je značajnije utjecati, što nije slučaj kod eksplozivne snage (ona je u većoj mjeri podložna nasljeđu). Eksplozivna snaga

dominantna je u boričkim sportovima, skokovima, trčanju i sl., a repetitivna snaga je izražena u aktivnostima većeg intenziteta i formiranog ritma.

Test za mjerenje repetitivne snage kod djece rane i predškolske dobi su sunožni bočni preskoci.

### Sunožni bočni preskoci

*Rekviziti:* štoperica, uže

*Zadatak:* Dijete stane bočno uz vijaču koja je položena na tlo. Na znak mjeritelja počinje bočno sunožnim preskocima, bez međuposkoka, preskakivati vijaču.

Zadatak se izvodi 20 sekundi.

*Ocjenjivanje:* Upisuje se broj sunožnih izvedenih preskoka. Kao jedan preskok broji se jedan preskok preko užeta i preskok natrag (Pejčić, 2005).



*Slika 1.* Sunožni bočni preskoci (Pejčić, 2005)

Eksplzivna snaga je dinamogena sposobnost, ona nam omogućava davanje maksimalnog ubrzanja svom ili nekom drugom tijelu. Manifestira se u aktivnostima kao što su bacanja, skokovi, udarci i sprint (Findak i Prskalo, 2004). Prema Metikošu i Sekuliću (2007) eksplozivna snaga ili sposobnost davanja maksimalnog ubrzanja vlastitom tijelu, predmetu ili partneru koja se manifestira u bacanjima, udarcima, skokovima i sprintu .

### Skok u dalj iz mjesta

*Rekviziti:* Strunjača, daska te mjerna traka za mjerenje dužine skoka.

*Zadatak:* Skok u dalj s mjesta izvodi se tako što učenik izvodi skok odrazom iz mjesta sunožno, s daske koja je obrnuto postavljena. Učenik doskače na strunjaču koja je duga 3,5 metara ili na jednu od dvije strunjače koje su međusobno spojene. Učeniku je dozvoljeno da zamaše rukama ili da se podigne na prste prije odraza. Nije dozvoljen dupli odraz te učenik bos treba doskočiti na strunjaču što dalje može (Pejčić i Trajkovski, 2018).

Zadatak se izvodi 3 puta.

*Ocjenjivanje:* Upisuje se sva tri skoka i ocjenjuje se onaj skok koji je bio najbolji.



Slika 2. Skok u dalj iz mjesta (Pejčić, 2005)

#### 4.2.2 Utjecaj na brzinu

Pod brzinom podrazumijevamo sposobnost čovjeka da određene pokrete izvede za najkraće vrijeme u danim uvjetima. Osnovne sposobnosti u području brzine su brzina reakcije, brzina pojedinačnog pokreta i frekvencija pokreta (Prskalo i Sporiš, 2016).

Pod svojstvom brzine najčešće se razlikuju četiri pojma (Milanović, 1997):

1. *Brzina živčano-mišićne reakcije* - predstavlja najkraće vrijeme koje protekne od trenutka podražaja do odgovarajućeg motoričkog odgovora na taj podražaj.
2. *Brzina pojedinačnoga pokreta* kod jedne osobe može biti bitno različita u odnosu na druge pokrete.
3. *Brzina repetitivnih pokreta* ovisi o karakteristikama funkcioniranja živčanoga sustava, a posebno malog mozga. Kod repetitivnih pokreta vrlo je značajna i brzina



antagonističkoga pokreta, što znači da nije dovoljno vježbati samo jedan smjer pokreta već oba smjera.

4. *Brzina kretanja u kratkom vremenu* - pri brzom kratkotrajnom kretanju cijeloga tijela u prostoru mora se razlikovati cikličko i acikličko gibanje jer su mehanizmi uključeni u provođenje tih gibanja različiti.

Brzina je genetski određena i na nju se može malo utjecati.

Test za mjerenje brzine kod djece rane i predškolske dobi je taping rukom.

### Taping rukom

*Rekviziti:* Posebna ploča s dva označena kruga. Promjer krugova je 20 cm, a razdaljina između središta krugova je 40 cm, vrtički stol i stolica, štoperica.

*Zadatak:* Dijete sjedne na stolicu, a noge uvuče pod stol. Dešnjaci lijevu ruku polože u sredinu između krugova, a desnu ruku kojom provode zadatak na desni krug (ljevaci obrnuto). Na dogovoreni znak ispitanik počne, što brže može, dodirivati naizmjenično ploče (lijevo – desno). Svaki dodir obje ploče broji se kao jedan (1), odnosno kao jedan (1) bod broji se svaki drugi dodir na istom krugu.

*Ocjenjivanje:* Izvedba traje 20 sekundi. Rezultat je broj uspješnih dvostrukih dodira u roku od 20 sekundi, ako nisu dotaknuta oba kruga mjeritelj to ne broji (Pejčić, 2005).



Slika 3. Taping rukom (Pejčić, 2005)

#### 4.2.3 Utjecaj na koordinaciju

Milanović (1997:563) definira koordinaciju kao „sposobnost upravljanja pokretima cijeloga tijela ili dijelova lokomotornoga sustava, a očituje se brzinom i preciznom izvedbom složenih motoričkih zadataka, odnosno brzim rješavanjem motoričkih problema“. Povezana je sa inteligencijom. Na razvoj koordinacije se može utjecati učenjem novih raznolikih struktura kretanja te izvođenjem poznatih gibanja u izmijenjenim uvjetima što zahtijeva reorganizaciju postojećih motoričkih znanja.

Akcijski faktori koordinacije:

1. Brzinska koordinacija je izvođenje motoričkih zadataka u što kraćem vremenu.
2. Ritmička koordinacija je zahtjev na ritmu pri izvođenju motoričkih zadataka.
3. Brzina učenja novih motoričkih zadataka.
4. Pravodobnost je pravo vrijeme izvođenja pravog pokreta odnosno motoričkog rješenja.
5. Prostorno vremenska orijentacija.
6. Agilnost je brzina promjene smjera kretanja.
7. Ravnoteža je održavanje tijela u ravnotežnom položaju, statička u stajanju na mjestu; dinamička u kretanju (Prskalo,2004).

Na koordinaciju se može utjecati plesom, vježbama vođenja, bacanja dodavanja i hvatanja. Mogu se provoditi vježbe s rekvizitima, uz glazbu ili vježbe s pomagalicama.

Koordinacija se razvija vježbanjem odnosno treniranjem slijedećih aktivnosti: akrobatika, klizanje, koturaljkanje, ritmičko-športska gimnastika i drugo (*Slika 4.*).



Slika 4. Klizanje ([Izvor: https://hr.wikipedia.org/wiki/Umjetni%C4%8Dko\\_klizanje](https://hr.wikipedia.org/wiki/Umjetni%C4%8Dko_klizanje))

### Puzanje s loptom

Rekviziti: lopta promjera 16 centimetara, štoperica

Zadatak: Dijete leži na podu ispred startne crte, jednom rukom drži loptu tako da je stisne uz tijelo. Na znak dijete počinje puzati. Prilikom puzanja ne smije ispustiti loptu niti je smije kotrljati po podu. Kada prijeđe ciljnu crtu koja je od starta udaljena 4 m, zadatak je završen. Ukoliko dijete za vrijeme izvršavanja zadatka ispusti loptu, zadatak se mora ponoviti.



Slika 5. Puzanje s loptom (Pejčić, 2005)

#### 4.2.4 Utjecaj na preciznost

Milanović (1997:564) definira preciznost kao sposobnost koja omogućava da se aktivnostima gađanja (bacanja predmeta) ili ciljanja vođenje predmeta pogodi određeni statičan ili pokretan cilj koji se nalazi na određenoj udaljenosti. Autor također naglašava da je za precizno izvođenje pokreta potreban dobar kinestetički osjećaj cilja, dobra procjena parametra cilja te kinestetička kontrola gibanja na određenom putu i vrijeme koncentracije.

Ciljanje je vođenje nekog predmeta do samog cilja. Koeficijent urođenosti kod preciznosti je 80%. Usavršava se najprije u jednostavnijim, a zatim u složenijim uvjetima. Poželjno je, također, da se trening preciznosti prvo odvija u standardnim, a kasnije u varijabilnim uvjetima.

U manjoj mjeri preciznost se može unaprijediti ukoliko se s vježbanjem započne što ranije, jer se najbrže razvija u najranijem djetinjstvu.

#### 4.2.5 Utjecaj na fleksibilnost

Fleksibilnost je sposobnost da se izvede pokret što veće amplitude. Mjerilo je maksimalna amplituda pokreta. Preporučuju se metode istezanja za razvoj ove sposobnosti. Ona se može unaprijediti u velikoj mjeri kod svih dobnih kategorija, naročito kod mlađih. Za razvoj ove sposobnosti potrebna je ustrajnost i dugotrajnost vježbanja.

Razlikuje se više dimenzija fleksibilnosti:

1. Aktivna gibljivost je mogućnost dostizanja maksimalne amplitude pokreta uz djelovanje vlastite sile mišića.
2. Pasivna gibljivost je mogućnost dostizanja maksimalne amplitude pokreta uz djelovanje vanjske sile.
3. Statička gibljivost je mogućnost zadržavanja postignute amplitude pokreta.
4. Dinamička gibljivost je mogućnost dostizanja maksimalne amplitude pokreta višekratno.
5. Lokalna gibljivost je mogućnost dostizanja maksimalne amplitude pokreta u pojedinim regijama.
6. Globalna gibljivost je istodobna gibljivost više zglobnih sustava (Prskalo, 2004).

Testovi kojima se mjeri fleksibilnost su pretkloni na klupici s opruženim nogama, pretklon u sjedu raznožno na podu, iskreti i špage.

#### 4.2.6 Utjecaj na ravnotežu

Ravnoteža je sposobnost zadržavanja tijela što duže u ravnotežnom položaju. Razlikujemo statičku ravnotežu (zadržavanje tijela u ravnotežnom položaju) i dinamičku ravnotežu (zadržavanje ravnotežnog položaja u kretanju). Koeficijent urođenosti je vrlo velik.

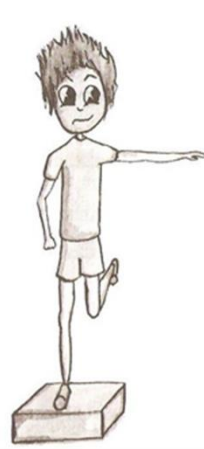
Test za mjerenje ravnoteže kod djece rane i predškolske dobi je stajanje na ležećem kvadru.

### Stajanje na ležećem kvadru

*Rekviziti:* Drveni kvadar veličine 10x6x6 cm, štoperica

*Zadatak:* Dijete stoji na jednoj nozi poprečno na kvadru dok drugu nogu ima pogrčenu u koljenu. U tom položaju treba stajati što duže. Ispitanik uspostavi ravnotežni položaj tako da se jednom rukom oslanja na mjeritelja.

*Ocjenjivanje:* Zadatak maksimalno može trajati 10 sekundi, a vrijeme se mjeri od trenutka kada se dijete prestane oslanjati na mjeritelja do trenutka kada dotakne tlo. Preciznost mjerenja je 1/10 sekunde (Pejčić, 2005).



*Slika 6. Stajanje na ležećem kvadru (Pejčić, 2005)*

#### 4.3 Utjecaj na funkcionalne sposobnosti

Funkcionalne sposobnosti predstavljaju sposobnosti cijelog sustava da proizvodi potrebne količine energije u dominantno aerobnim ili anaerobnim uvjetima te na taj način osigura stabilno djelovanje pojedinih svojih dijelova i organizma u cijelosti (Prskalo i Sporiš, 2016:161).

Optimalna razina funkcionalnih sposobnosti može se postići programiranim kondicijskim treningom i to onim njegovim dijelom koji je usmjeren na podizanje efikasnosti transportnog (srčano-žilnog i srčano-dišnog) sustava te na povećanje anaerobnih kapaciteta (Milanović, 2013).

Različite cikličke sportske aktivnosti, gdje je važna izdržljivost, utječu na razvoj aerobnih sposobnosti. Kod aktivnosti koje traju kraće i visokog su intenziteta glavnu ulogu ima anaerobni energetska kapacitet, kao i brzinska i snažna izdržljivost.

Kako tvrde Metikoš i Sekulić (2007), funkcionalne sposobnosti dijele se u dvije velike kategorije: aerobne funkcionalne sposobnosti (aerobna izdržljivost) i anaerobne funkcionalne sposobnosti (anaerobna izdržljivost).

#### 4.3.1 Utjecaj na aerobne sposobnosti

Aerobne sposobnosti određene su funkcionalnim sustavom organizma odgovornim za unos, transport i potrošnju kisika u tkivima (Prskalo i Sporiš, 2016:166). Aerobni trening mora ispunjavati određene ciljeve da bi bio uspješan. Ciljevi treninga jesu:

1. Povećanje sposobnosti sustava za prijenos kisika.
2. Povećanje sposobnosti mišića da iskorištava kisik u dužem periodu treninga.
3. Povećanje sposobnosti brzog oporavka nakon motoričke aktivnosti visokog intenziteta (Milanović, D. 2013).

Aerobni kapacitet različit je kod osoba koje treniraju (kod njih puls raste manje prilikom izvođenja napora) i onih koje ne treniraju.

Aerobne sposobnosti organizma mjere se brojanjem otkucaja srca odnosno pulsiranjem arterije na zapešću ili vratu (Dodik, 1992).

#### 4.3.2 Utjecaj na anaerobne sposobnosti

Energija za obavljanje rada u ljudskom tijelu dobiva se na dva načina. Prvi je aerobni način, a drugi je anaerobni. Razlika između ova dva tipa dobivanja energije je da energija koja se dobiva iz anaerobnih izvora ne može trajati dugo to jest traje nekoliko sekundi (Sekulić i Metikoš, 2007).

Anaerobni trening podrazumijeva kratkoročne izvedbe koje zahtijevaju upotrebu energije iz anaerobnih izvora. Prijenos kisika nije ograničavajući faktor za izvedbu. Razvoj anaerobnih sposobnosti ovisi o obujmu i intenzitetu opterećenja vježbanja, njihovom karakteru, oblicima vježbanja te vrstama odmora. Vježbe se postupno povećavaju (Dodig, 1998).

Anaerobni trening:

1. jača kosti,
2. smanjuje atrofiju mišića s dobi,
3. smanjuje simptome depresije i tjeskobe,
4. povećava otpornost na stres,
5. poboljšava mentalne sposobnosti,
6. povećava brzinu, snagu i mišićnu masu (Rađo, 2000).

#### 4.4. Utjecaj na kognitivne sposobnosti

Vježbanje pozitivno djeluje na fizičko zdravlje i pospješuje rast moždanih stanica. Formiraju se pozitivne karakterne osobine. Utječe se i na mentalnu aktivnost te se pospješuju različite mentalne funkcije. Kroz tjelesne aktivnosti simptomi anksioznosti i depresije slabe. Mozak kao i svi mišići u tijelu zahtjeva aktivnost, a vježbanjem se pospješuje rad moždanih stanica.

Tjelesno aktivne osobe su veselije, motiviranije i znatiželjnije. Također, vježbanje povećava individualnu kvalitetu života jer njime osoba sazrijeva i može se nositi sa svojim problemima na funkcionalan način (Bungić i Barić, 2009).

#### 4.5. Utjecaj na konativne osobine ili osobine ličnosti

Prema Findaku i Prskalu (2004) konativne karakteristike odgovorne su za modalitete ljudskog ponašanja. Postoje normalni i patološki modaliteti ponašanja i postoje normalni i patološki konativni faktori. Konativni faktori su osobine ličnosti. Važni su kako bi se razumjelo i predvidjelo ponašanje ljudi u različitim situacijama i odgovorni su i za modalitete ljudskog ponašanja koje odlikuju normalne konativne osobine poput introverzije, samokontrole, dominacije i slično. S druge strane su patološke konativne osobine poput anksioznosti, agresivnosti, depresije i slično.

Tjelesno vježbanje razvija i učvršćuje konativne osobine. Moguće je da se prilikom vježbanja razviju pozitivne moralne osobine poput upornosti, ustrajnosti, discipliniranosti, iskrenosti, poštenja, kulturnog ponašanja i brojne druge.

Tjelesnim vježbanjem možemo smanjiti negativne učinke današnjeg tempa života koji sa sobom nosi stres i anksioznost i možemo utjecati na pozitivne promjene raspoloženja. Osoba koja se bavi tjelesnom aktivnošću brže se prilagodi na stresne i emocionalne zahtjeve situacije i češće je raspoložena.

#### 4.6. Utjecaj na socijalni status

Tjelesno vježbanje je proces koji u životu pojedinca može biti prisutan od djetinjstva pa nadalje tijekom cijelog života. Prilikom tjelesnog vježbanja pozitivno je to što roditelji sudjelovanjem u sportskom životu vlastite djece i na taj način ostvaruju bolje odnose s djecom (sport postaje aktivnost koja je česta tema zajedničkog druženja s djetetom). Vršnjaci su osim obitelji važni u odabiru tjelesne aktivnosti. Vršnjaci, društvo iz škole i susjedstva mogu izravno utjecati na odabir aktivnosti kojom se dijete želi baviti. Veliki utjecaj vršnjaci ostvaruju preko određene vršnjačke subkulture kojoj je bolje pripadati, nego se osjećati isključenim (Bungić i Barić, 2009).

Negativan utjecaj na sociološki status ostvaruje se prisiljavanjem djeteta na izvršavanje motoričkog zadatka koji nije sukladan njegovim stvarnim mogućnostima, ukoliko se dijete zanemaruje ili se dopusti grupi da odbaci pojedinca zbog slabijih sposobnosti.

Kod tjelesnog vježbanja djevojčice se drže u manjim grupama i teže mirnijim igrama i aktivnostima, dok dječaci pokazuju potrebu za vođenjem, uzorima i idolima te su više tjelesno angažirani u životnoj sredini od djevojčica.

Vježbanjem se omogućuje učenje regulacije emocija, izgrađivanje odnosa i veći broj socijalnih kontakata koji doprinose razvoju prosocijalnog ponašanja. Tjelesna aktivnost utječe na smanjenje delikventnog ponašanja te ima značajnu ulogu u prevenciji ovisnosti. Bavljenje tjelesnim vježbanjem ima višestruke pozitivne utjecaje na kvalitetu života suvremenog čovjeka (Bungić i Barić, 2009).



## 5. UTJECAJ IGRE NA RAZVOJ DJECE

Među brojnim raznovrsnim tjelesnim aktivnostima veliko značenje u životu djeteta ima igra. Igra se može definirati kao slobodno izabrana (usvojena) psihofizička djelatnost čiji sadržaji i forme kretanja omogućavaju samoizražavanje djeteta i pružaju mu zadovoljstvo. Igra pridonosi psihičkom i somatskom razvoju djeteta, razvoju psihomotoričkih sposobnosti, povećanju otpornosti organizma i učvršćivanju zdravlja (Kosinac, 2011).

Djeca se kroz različite vrste igri uče društvenim aktivnostima, a igre s godinama postaju sve složenije i kompleksnije. Djeca se putem igre uče vještinama i individualnim postignućima, podjeli spolnih uloga i osobnim potrebama, mentalnim reakcijama i emocionalnom izražavanju. Igra također pomaže u upoznavanju i zbližavanju s bliskim socijalnim okruženjem. Kroz igru i sportske aktivnosti dijete stječe određene kompetencije za učinkovito sudjelovanje u interakciji s okolinom i životom općenito (Bungić i Barić, 2009).

Prema spoznajama znanstvenih istraživanja igra kao metoda rada s najmlađima ima mnoge komparativne prednosti pred drugim oblicima i metodama rada. Današnja saznanja o igri ukazuju na sljedeća pozitivna značenja igre:

1. igra predstavlja prirodno samoobrazovanje djeteta,
2. igra je učinkovito sredstvo u razvoju psihosomatskih funkcija,
3. igra kao aktivnost – dijete se mora igrati – odrasti – raditi,
4. slobodna igra, osobna kreacija i stvaralaštvo; naučena igra – igra s pravilom, 5. igra bez pravila – doživljaj zadovoljstva kretanja i opuštanja,
6. igra – najranija senzorno-motorička inteligencija (Kosinac, 2011).

Igrom se utječe na sustav za kretanje, respiratorni, kardiovaskularni i živčani sustav te na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Igra je važna za formiranje i razvijanje pozornosti, pamćenja, mišljenja i mašte. Ona se može provoditi u zatvorenom prostoru, ali i na otvorenom kao što su čist i svjež zrak, u prirodi, na suncu ili snijegu, uz vodu i u vodi (Pejčić, 2005).

Igre u zatvorenom prostoru mogu biti takve da je neophodno brzo djelovati s ciljem ugodno provedenog vremena. Skok, pokret ruku i nogu ili riječ u određenom trenutku osnova su nekih zabavnih i pokretnih igara. Važno je osigurati raznovrsnu i poticajnu okolinu za dijete, ali veličina prostora ograničava igre koje zahtijevaju veći prostor.

Važna je i domišljatost i pažljiva organizacija kako bi se izbjegli takvi problemi (Kosinac, 2011).

Postoje različite igre koje se mogu igrati na otvorenom prostoru. Na otvorenom prostoru najčešće se igraju igre u grupama, a važno je da su grupe složne. Mogu se igrati i različite igre s trčanjem koje su oduvijek najdraže djeci, bacanje lopte, preskakanje suigrača ili neka natjecateljska igra. Igre na otvorenom se obično mogu realizirati na velikom prostoru, no zahtijevaju pažljivu pripremu i promišljen materijal, prostor i vrijeme.

### *5.1. Motoričke igre*

Bastjančić, Lorger i Topčić (2011) tvrde da bi motoričke igre kod djece predškolske dobi trebale svojim sadržajima poticati razvoj osnovnih motoričkih sposobnosti djeteta te njihov cilj treba usmjeriti na poticanje brzine, koordinacije, skočnosti, fleksibilnosti i jakosti djece. Sadržaje tih igara trebalo bi "vezati" uz elemente različitih sportskih igara (nogomet, rukomet) koje su popularne kod djece u toj dobi. Autori govore da bi struktura takvih gibanja trebala biti primjerena predškolskoj dobi kako bi se naglasila njihova uloga u pokretu "manipulativne" motorike, posebno ruku i nogu, odnosno koordinacije u pokretu s različitim pomagalima tijekom igre. Autori navode nekoliko motoričkih igara koje su primjerene za djecu predškolske dobi.

#### *1. Zeko – skok*

Igra se izvodi s istim pomagalima (obruč) u istom rasporedu djece. Na znak „Skačimo kao zeko“ djeca skaču na dvije noge (sunožno) 4 skoka naprijed, okrenu se te izvedu 4 sunožna skoka natrag.

#### *2. 1, 2, 3, bacite lopte svi*

Djeca se rasporede slobodno po prostoru za vježbanje tako da svatko ima dovoljno prostora za izvođenje igre. Svako dijete ima u rukama laganu, plastičnu loptu srednje veličine.

Na znak odgojiteljice/voditelja ili povika „1, 2, 3, bacite lopte svi“, sva djeca bacaju lopte s dvije ruke u vis i pokušavaju je uhvatiti s dvije ruke.

Varijanta 1: loptu je moguće baciti u vis i pustiti da padne na podlogu pa je onda uhvatiti kad se odbije od podloge

Varijanta 2: igra se može izvoditi i u kretanju pri čemu djeca hodaju i na znak odgojiteljice/voditelja „1, 2, 3, bacite lopte svi“, bacaju loptu i hvataju na jedan ili drugi način

### *3. Bacanje lopte u dalj*

Djeca su raspoređena u vrstu („ptičice“ na grani“). Svako dijete mora imati dovoljno mjesta za izvođenje igre. U rukama ispred tijela drže laganu, plastičnu, veličinom primjerenu loptu s dvije ruke. Na znak odgojiteljice/voditelja bacaju loptu što dalje naprijed (udalj) s dvije ruke, nakon toga trče za loptom. Svatko uzima svoju loptu (bilo bi dobro imati lopte u različitim bojama) te se brzo vraća na svoje mjesto.

Varijanta 1: djeca su okrenuta suprotno smjeru bacanja pa bacaju loptu preko glave, okrenu se, trče po loptu i zauzimaju svoje mjesto gdje su stajali ranije.

### *4. Nogo - slalom*

Djeca se nalaze u istoj formaciji kao i u prethodnoj igri (3 ili 4 „vlakića“) (mogućnost brzog „vezivanja“ igre na igru) te svako dijete ima svoju loptu. Na znak odgojiteljice/voditelja prvo dijete u koloni spušta loptu na podlogu i vodi loptu nogom između čunjića pokušavajući što uspješnije svladati zadatak. Kad s loptom dođe na liniju na suprotnoj strani, okrene se (može pri tome uzeti loptu u ruke) te vodi nogom natrag pravolinijski kroz „tunnel“ (načinjen od čunjića ili ljepljive trake na podlozi), predaje loptu sljedećem djetetu u koloni i odlazi na kraj kolone. Igra se izvodi i lijevom i desnom nogom.

### *5. Rodo – skok*

Djeca su raspoređena u 4 „vlakića“ (ovisno o broju djece, može i manje). Ispred svakog „vlakića“ nalaze se 4 obruča manjeg promjera (do 50 cm) položena na podlogu jedan do drugoga (obruč uočvrstiti ljepljivom trakom da ne bi klizili po podlozi). Na znak „Skačimo kao rode“ prvo dijete u koloni podigne u vis jednu nogu, a na drugoj napravi 4 skoka skačući iz obruča u obruč. Nakon toga se okrene te izvede skokove skačući na drugoj nozi.

## 6. PREHRANA I ZDRAVLJE

Za pravilan rast i razvoj djece potrebna je i pravilna prehrana. Prekomjerna energija pohranjuje se u obliku masti ukoliko se hranom unese više energije nego što se iskoristi. U današnjem vremenu sve je više pretile djece odnosno djece koja imaju prekomjernu tjelesnu masu. Kod djece koja imaju problema s prekomjernom tjelesnom masom i pretiilošću mogu nastati psihološki poremećaji zbog zadirivanja vršnjaka zbog njihova izgleda (Dodig, 1998). Također prekomjerna tjelesna masa može utjecati na samopoštovanje i samopouzdanje koje dovodi do depresije. Djeca sa prekomjernom tjelesnom masom imaju povećani rizik od ozbiljnih zdravstvenih problema. Današnji ubrzani tempo života utječe i na djecu jer jedu neadekvatnu hranu. Važno je da djeca ne idu na dijetu nego da se njihova težina regulira uz pomoć zdrave i uravnotežene prehrane te povećanja razine tjelesne aktivnosti.

U današnjoj mlađoj populaciji zapaža se rastuća epidemija metaboličkih poremećaja povezanih sa pretiilošću, koji su bili karakteristični za osobe starije životne dobi (Dodig, 1998). Povećan indeks tjelesne mase (u daljnjem tekstu BMI) u djetinjstvu i adolescenciji vrlo često je povezan sa povećanim rizikom od pojave kardiovaskularnih oboljenja u kasnijem životu (Baker i sur., 2007). BMI se izračunava tako što se težina podijeli s visinom u metrima na kvadrat (*Slika 7.*). Uz brojne faktore među kojima je i stil života suvremenog „virtualnog“ društva, osnovni uzrok ovog problema je prevelik unos i dostupnost energetski bogatih obroka popraćen s vrlo malo tjelesne aktivnosti (Baker i sur., 2007; prema Šabanović i sur., 2012).

	NORMAL WEIGHT						OVERWEIGHT					OBESE					
BMI Value:	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Height cms (meters)	Body Weight (kilograms / kg)																
147cm (1.47m)	41	44	45	48	50	52	54	56	59	61	63	65	67	69	72	73	76
150cm (1.50m)	43	45	47	49	52	54	56	58	60	63	65	67	69	72	74	76	78
152cm (1.52m)	44	46	49	51	54	56	58	60	63	65	67	69	72	74	76	79	81
155cm (1.55m)	45	48	50	53	55	57	60	62	65	67	69	72	74	77	79	82	84
157cm (1.57m)	47	49	52	54	57	59	62	64	67	69	72	74	77	79	82	84	87
160cm (1.60m)	49	51	54	56	59	61	64	66	69	72	74	77	79	82	84	87	89
163cm (1.63m)	50	53	55	58	61	64	66	68	71	74	77	79	82	84	87	89	93
165cm (1.65m)	52	54	57	60	63	65	68	71	73	76	79	82	84	87	90	93	95
168cm (1.68m)	54	56	59	62	64	67	70	73	76	78	81	84	87	90	93	95	98
170cm (1.70m)	55	57	61	64	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96	98	101
172cm (1.72m)	57	59	63	65	68	72	74	78	80	83	86	89	92	95	98	101	104
175cm (1.75m)	58	61	64	68	70	73	77	80	83	86	89	92	95	98	101	104	107
178cm (1.78m)	60	63	66	69	73	76	79	82	85	88	92	95	98	101	104	107	110
180cm (1.80m)	62	65	68	71	75	78	81	84	88	91	94	98	101	104	107	110	113
183cm (1.83m)	64	67	70	73	77	80	83	87	90	93	97	100	103	107	110	113	117
185cm (1.85m)	65	68	72	75	79	83	86	89	93	96	99	103	107	110	113	117	120
188cm (1.88m)	67	70	74	78	81	84	88	92	95	99	102	106	109	113	116	120	123
191cm (1.91m)	69	73	76	80	83	87	91	94	98	102	105	109	112	116	120	123	127
193cm (1.93m)	71	74	78	82	86	89	93	97	100	104	108	112	115	119	123	127	130
Height cms (meters)	Body Weight (kilograms / kg)																
BMI Value:	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	NORMAL WEIGHT						OVERWEIGHT					OBESE					

Slika 7. Tablica indeksa tjelesne mase (BMI indeks)

Zdrava prehrana podrazumijeva određenu kvantitetu i kvalitetu unesenih hranjivih tvari (Prskalo i Sporiš, 2016:205). Hrana se sastoji od ugljikohidrata, masti, bjelančevina, minerala, vitamina i vode. Sve navedene hranjive tvari potrebne su za normalan rast i razvoj organizma te održavanje njegove funkcionalne sposobnosti. Razgradnjom ugljikohidrata, bjelančevina i masti oslobađa se energija. Voda, vitamini i minerali u sebi nemaju energetske zalihe, ali bez obzira na to, potrebni i su u izgradnji organizma i njegovom održavanju. U čovjekovoj prehrani ugljikohidrati su najvažnija energetska tvar i unose se u organizam u obliku škroba. Kod vrlo intenzivnog rada mišića, ugljikohidrati se izgaraju anaerobno i tako oslobađaju energiju. Masti mogu zamjenjivati ugljikohidrate, ali je utvrđeno da se u organizam može unositi i potpuno bezmasna hrana bez narušavanja ravnoteže i neželjenih posljedica u organizmu (Dodig, 1998). Bjelančevine su građene od aminokiselina i također imaju važnu funkciju u organizmu. Nezamjenjive su i trebaju se u organizam unositi u dovoljnim količinama. Voda omogućuje transport otopljenih tvari i metabolita i sastavni je dio našeg tijela. Organizam dnevno izlučuje oko 2,5 litre vode. Stoga je potrebno popiti dnevno barem 2,5 litre kako bi nadoknadili izgubljeno i vratili ravnotežu u naš organizmu. Minerali su potrebni za normalne tjelesne funkcije i za izgradnju tijela. Najvažniji minerali su natrij, kalcij, kalij, željezo, magnezij, klor i fosfati koji u suradnji sa vitaminima, hormonima i fermentima utječu na funkcije organizma (Dodig, 1998).

Važni su za izmjenu tvari. Za koštani sustav važni su kalcij i fosfor. Magnezij utječe na rad fermenta i živčani sustav, željezo se nalazi u krvi i prenosi kisik u krvi. Vitamini su značajni za izmjenu tvari i unosimo ih hranom (Dodig, 1998).

Suvremeni način života predstavlja tjelesno vježbanje kao manje važan čimbenik s ciljem stjecanja zdravlja, a nameće vrijednosti stjecanja novca, intelektualnog znanja i zabavu kao prioritet za kvalitetan i dobar život. Nedovoljna tjelesna aktivnost se često opravdava nedostatkom vremena (Đonlić i Berčić, 2009).

## 7. ZAKLJUČAK

Svakodnevnim tjelesnim vježbanjem dijete postiže skladnost i točnost te pospješuje rast i razvoj organizma. Dijete kroz vježbanje uči surađivati s drugom djecom, dobiva različite uloge. Gotovo sve što se događa prilikom tjelesnog vježbanja ostavlja pozitivne posljedice na cjelokupni antropološki status čovjeka. Aktivan život pruža mnoge društvene i psihološke koristi, a aktivne osobe pokazuju bolje fizičko i psihičko zdravlje i imaju bolju kvalitetu života. Posljedica informatizacije i današnjeg sjedilačkog načina života suvremenog čovjeka je ta da se manje kreće, što može ostaviti negativan trag na njegovo zdravlje. Vježbanje je neophodno za zdravlje, izvor je radosti i smijeha, te opuštanja i smanjenja stresa. Sportske aktivnosti moraju provoditi stručne osobe koje osmišljavaju aktivnost i njeno trajanje obzirom na životnu dob djeteta.

Uloga odgojitelja u cijelom procesu je vrlo važna jer različite situacije omogućuju da se kroz igru utječe na osobine djeteta, da ih se usmjerava u pozitivnom smjeru, ali i da se utječe na razvoj odlučnosti, samoinicijative, kooperativnosti, pozitivne slike o sebi i općenito razine samostalnosti. Također, uloga roditelja, kao i odgojitelja, je i da pravovremenim učenjem djece tjelesnoj aktivnosti, osim poboljšanja razvoja antropoloških obilježja, pokušava usaditi odgovornost i navike za zdrav život djece u budućnosti.

## 8. LITERATURA

1. Bastjančić, I., Lorger, M., i Topčić, P. (2011). Motoričke igre djece predškolske dobi. *Zbornik radova 20. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske*, 406- 411. Poreč: Hrvatski kineziološki savez.
2. Beck, R. (2003). *Motivacija, teorija i načela*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
3. Berčić, H. (2010). Kineziološke aktivnosti v družini kot preventivni dejavnik odvisnosti od alkohola pri mladih, U: Andrijašević, M. (ur.), *Kineziološki sadržaji i društveni život mladih*, (str. 20-27). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
4. Berčić, B. i Đonlić, V. (2009). Tjelesno vježbanje u suvremenim uvjetima života. *Filozofska istraživanja*, 3, 449-460.
5. Bungić, M. i Barić, R. (2009). Tjelesno vježbanje i neki aspekti psihološkog zdravlja. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, 24 (2), 65-75.
6. Dodig, M. (1998). *Razvoj tjelesnih sposobnosti čovječjeg organizma*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci.
7. Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga.
8. Findak, V. i Prskalo, I. (2004). *Kineziološki leksikon za učitelje*. Petrinja: Visoka učiteljska škola.
9. Hraski, Ž., K. Živčić (1996). Mogućnost razvoja motoričkih potencijala djece predškolske dobi. U: Zbornik radova – *Međunarodno savjetovanje o fitnessu*, Zagrebački sajam sporta (Ur: D. Milanović), (str. 12 –15.) Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
10. Kosinac, Z. (2011). *Morfološko – motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Savez školskih športskih društava.
11. Metikoš D., i Sekulić, D., (2007) *Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji*. Split: Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i kineziologije, Sveučilište u Splitu.
12. Milanović, D. (1997). *Priručnik za sportske trenere*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
13. Milanović, D. (2013). *Teorija treninga*. Zagreb: Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu



14. Mišigoj-Duraković, M. (1999). *Tjelesno vježbanje i zdravlje*. Zagreb: Grafos, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
15. Mišigoj-Duraković M. (2008). *Kinantropologija*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
16. Mraković, M. (1997). *Uvod u sistematsku kineziologiju*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu
17. Neljak, B. (2009). *Kineziološka metodika u predškolskom odgoju*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
18. Pejčić, A. (2005). *Kineziološke aktivnosti za djecu predškolske i rane školske dobi*. Rijeka: Visoka učiteljska škola, Sveučilište u Rijeci.
19. Pejčić, A., Trajkovski, B. (2018) *Što i kako vježbati s djecom u vrtiću i školi*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet u Rijeci.
20. Prskalo, I. (2004.) *Osnove kineziologije*. Udžbenik za studente učiteljskih škola. Petrinja: Visoka učiteljska škola.
21. Prskalo, I. i Sporiš, G. (2016). *Kineziologija*. Zagreb: Školska knjiga.
22. Rađo, I. (2000.) *Antropomotorika*. Mostar: Pedagoška akademija Mostar.
23. Sekulić, D., Metikoš, D. (2007). *Uvod u osnovne kineziološke transformacije*. Split: Sveučilište u Splitu, Fakultet prirodoslovno – matematičkih znanosti i kineziologije
24. Starc, B., Čudina – Obradović, M., Pleša, A., Profaca, B., Letica, M. (2004). *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi*. Zagreb: Golden marketing – tehnička knjiga.
25. Weiss, M.R., Ebbeck, V. (1995.). Self-esteem and perception of competence in youth sport: Theory, research and enhancement strategies. U: Bar-Or o. *The encyclopedie of sports medicine*, vol. VI. The child & adolescent athlete (pp. 460-467). Oxford: Blackwell Scientific.

#### Popis mrežnih stanica

1. [https://hr.wikipedia.org/wiki/Umjetni%C4%8Dko\\_klizanje](https://hr.wikipedia.org/wiki/Umjetni%C4%8Dko_klizanje) (22.2.2020.)
2. <https://www.fitness.com.hr/zdravlje/um-tijelo/BMI-idealna-tezina-kako-je-postici.aspx> (25.2.2020.)

#### Prilog

1. *Slika 1.* Sunožni bočni preskoci (Pejčić, 2005)

2. *Slika 2.* Skok u dalj iz mjesta (Pejčić, 2005)
3. *Slika 3.* Taping rukom (Pejčić, 2005)
4. *Slika 4.* Klizanje [https://hr.wikipedia.org/wiki/Umjetni%C4%8Dko\\_klizanje](https://hr.wikipedia.org/wiki/Umjetni%C4%8Dko_klizanje)  
(22.2.2020.)
5. *Slika 5.* Puzanje s loptom (Pejčić, 2005)
6. *Slika 6.* Stajanje na ležećem kvadru (Pejčić, 2005)
7. *Slika 7.* Tablica indeksa tjelesne mase (BMI indeks)  
<https://www.fitness.com.hr/zdravlje/um-tijelo/BMI-idealna-tezina-kako-je-postici.aspx> (25.2.2020.)
8. *Tablica 1.* Kronološka podjela na razvojna doba djeteta prema (Findak, 1995).

## SAŽETAK

Cilj je ovog završnog rada analizirati važnost bavljenja tjelesnim vježbanjem od najranije životne dobi i utjecaj tjelesnog vježbanja na razvojne karakteristike djece. Tjelesno vježbanje utječe na unaprjeđenje rasta i razvoja djeteta, njegovih sposobnosti i motoričkih znanja. Motorički razvoj se odvija određenim redosljedom u skladu s razvojem djeteta. Tjelesna aktivnost je ljudska potreba i potrebno je djecu poticati na tjelesno vježbanje u ranoj fazi razvoja te je važno upozoravati na posljedice nedovoljnog kretanja koje najčešće dovodi do zdravstvenih problema u budućnosti. Tjelesno vježbanje pozitivno utječe i na psihološku dobrobit djece. Važno je ostvariti pozitivan odnos i navike prema tjelesnoj vježbi jer tjelesno vježbanje utječe na cjelokupni antropološki status djeteta.

## **SUMMARY**

The aim of this final paper is to analyze the importance of physical exercise from the earliest age and the impact of physical exercise on the developmental characteristics of children. Physical exercise affects the improvement of growth and development of the child, their abilities and motor skills. Motor development takes place in a certain order in accordance with the development of the child. Physical activity is a human need and it is necessary to encourage children to exercise at an early stage of development. It is important to warn of the consequences of insufficient movement, which most often leads to health problems in the future. Physical exercise also has a positive effect on the psychological well-being of children. It is important to achieve a positive attitude and exercise habits because physical exercise affects the overall anthropological status of the child.