

# Utjecaj programiranog procesa vježbanja na razvoj koordinacije i snage kod djece s teškoćama u razvoju

---

**Franjo, Lucija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

*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:147:312808>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

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

*Repository / Repozitorij:*

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



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

**LUCIJA FRANJO**

**DIPLOMSKI RAD**

**UTJECAJ PROGRAMIRANOG PROCESA  
VJEŽBANJA NA RAZVOJ KOORDINACIJE  
I SNAGE KOD DJECE S TEŠKOĆAMA U  
RAZVOJU**

**Zagreb, rujan 2019.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**  
**(Zagreb)**

**DIPLOMSKI RAD**

Ime i prezime pristupnika: Lucija Franjo

TEMA DIPLOMSKOG RADA: Utjecaj programiranog procesa vježbanja na razvoj koordinacije i snage kod djece s teškoćama u razvoju

MENTOR: doc.dr.sc. Marijana Hraski

**Zagreb, rujan 2019.**

### *Zahvala*

*Zahvaljujem mentorici doc.dr.sc. Marijani Hraski na pomoći, savjetima, podršci i usmjeravanju u cjelokupnoj realizaciji diplomskoga rada, od njegova početka do finalnog rada.*

*Ravnateljici, odgojiteljima i djeci Centra za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju „Podravsko sunce“ iz Koprivnice na susretljivosti i otvorenosti koju su iskazali.*

*Veliko hvala mojoj obitelji i prijateljima koji su mi omogućili da uspijem, bodreći me u svakom tužnom i sretnom trenutku ovih godina studiranja.*

# SADRŽAJ

SAŽETAK.....	6
SUMMARY .....	7
1. UVOD .....	8
2. PROCES TJELESNOGA VJEŽBANJA .....	9
3. CILJEVI, ZADAĆE I KARAKTERISTIKE TJELESNOGA VJEŽBANJA...	10
4. KARAKTERISTIKE RASTA I RAZVOJA PREDŠKOLSKE DJECE .....	12
4.1. MOTORIČKI RAZVOJ .....	14
4.2. POVEZANOST IZMEĐU MOTORIČKOG I SPOZNAJNOG RAZVOJA .....	16
5. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI .....	17
5.1. KOORDINACIJA .....	21
5.2. SNAGA .....	23
6. DJECA S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU .....	25
6.1. TJELESNO VJEŽBANJE DJECE S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU.....	26
6.2. DJECA S MOTORIČKIM POREMEĆAJEM.....	27
6.3. DJECA S KRONIČNIM BOLESTIMA .....	29
6.4. DJECA S INTELEKTUALNIM TEŠKOĆAMA .....	30
6.5. DJECA S POREMEĆAJEM HIPERAKTIVNOSTI I POMANJKANJA PAŽNJE .....	34
6.6. DJECA S POREMEĆAJEM U PONAŠANJU.....	36
6.7. DJECA S POREMEĆAJEM AUTIZMA.....	37
7. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA .....	40
7.1. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	40
7.2. HIPOTEZA.....	40
7.3. UZORAK ISPITANIKA .....	40
7.3.1. ISPITANICI I NJIHOVE TEŠKOĆE U RAZVOJU.....	40
7.4. METODA PRIKUPLJANJA PODATAKA I INSTRUMENTI.....	43
7.4.1. MOTORIČKI TESTOVI ZA KOORDINACIJU .....	43
7.4.2. MOTORIČKI TESTOV SNAGE .....	45
8. REZULTATI I RASPRAVA .....	47

9. ZAKLJUČAK .....	54
LITERATURA.....	55
IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA .....	59

## SAŽETAK

Cilj ovog istraživanja je ispitati hoće li tjelesna aktivnost utjecati na motoričke sposobnosti koordinacije i snage razdoblju od četiri mjeseca kod djece različitih teškoća u razvoju. Istraživanje je provedeno u Centru za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju „Podravsko sunce“. Obuhvaćeno je skupina od devetero djece različitih teškoća u razvoju u dobi od četiri do sedam godina. Njihove motoričke sposobnosti (koordinacija i snaga) mjerene su različitim motoričkim testovima. Statistički rezultati ukazali su na poboljšanje motoričkih sposobnosti koordinacije i snage kod pojedine djece.

Djeca se međusobno razlikuju po tjelesnom izgledu, intelektualnim sposobnostima, iskustvima, vještinama, znanju i ponašanju. Tjelesna aktivnost ljudska je životna potreba. Ona je važna jer utječe na razvoj motorike, motoričkih sposobnosti, razinu zdravlja, a samim time i na kvalitetu života. U ovome radu posebno se usmjeravalo na djecu s teškoćama u razvoju. Djeca s teškoćama u razvoju sukladno Konvenciji o pravima osoba s invaliditetom uključuju djecu s dugoročnim oštećenjima koja ovisno o fizičkim, društvenim, gospodarskim ili kulturnim preprekama, mogu ograničavati njihovu mogućnost da potpuno sudjeluju u društvu na jednakoj osnovi s drugima. Za njih ne postoje posebne preporuke kako provoditi tjelesne aktivnosti, nego se one najčešće temelje na preporukama za opću populaciju djece uz prilagodbu aktivnosti ili programa poteškoćama, zdravstvenom i funkcionalnom statusu pojedinog djeteta.

**Ključne riječi:** *istraživanje, koordinacija, snaga, djeca s teškoćama u razvoju, tjelesna aktivnost*

## SUMMARY

The aim of this study is to examine whether physical activity will affect motorical coordination and power for a period of four months in children with different developmental disabilities. The research was conducted at the Center for Education, Rehabilitation and Rehabilitation "Podravsko Sunce" (The Sun of Podravina region). A group of nine children with different developmental disabilities, aged four to seven, was included. Their motorical skills (coordination and power) were measured by various motorical tests. Statistical results indicated an improvement in motorical coordination and power in some children.

Children differ in physical appearance, intellectual ability, experience, skills, knowledge and behaviour. Physical activity is a vital human necessity. It is important because it affects the development of motorics, motorical skills, the level of health, and therefore the quality of life. This paper specifically focused on children with disabilities. Children with disabilities under the Convention on the Rights of Persons with Disabilities are children with long-term disabilities, which, depending on physical, social, economic or cultural barriers, may limit their ability to participate fully in society on an equal basis with others. For them, there are no specific recommendations for how to perform physical activities, but they are mostly based on recommendations for the general population of children, with adapted activities or programmes to the difficulties, health and functional status of each child.

**Keywords:** *research, coordination, strength, children with disabilities, physical activity.*



## 1. UVOD

U nastavi je tjelesne i zdravstvene kulture primarni cilj postizanje optimalnog rasta i razvoja te zdravlje svakog djeteta. Djeca se međusobno razlikuju u pojedinim razvojnim razdobljima. Stoga možemo reći kako je svako dijete individualno samo po sebi. Dijete posjeduje karakteristike koje su tipične za njegovu dob, ima posebne interese, mogućnosti, sposobnosti i osobine. Rast je i razvoj djeteta predškolske dobi vrlo intenzivan. Motorika i njen razvoj imaju važnu zadaću u pokretanju pojedinih organa kao i cijeloga tijela. Sindik (2008) naglašava kako nedovoljnim kretanjem djeteta dolazi nedostatak osnovnih pokretačkih snaga. Smanjuju se osnovne motoričke sposobnosti, prvenstveno brzina, koordinacija, snaga i izdržljivost. Koristi od rane prevencije redovitom tjelesnom aktivnošću univerzalne su za svu djecu, uključujući i djecu s teškoćama u razvoju. Ovaj rad će se baviti utjecajem tjelesnoga vježbanja i poticanja motoričkih sposobnosti (koordinacije i snage) kod te skupine djece.

Početni dio rada iznosi definicije i važnost tjelesnoga vježbanja kod djece ističući kako je ono temeljna biotička potreba čovjeka. U središnjem je dijelu rada naglasak stavljen na tjelesno vježbanje kod djece s teškoćama u razvoju, na pojedine teškoće u razvoju i motorički razvoj. Završni se dio rada bavi metodologijom istraživanja, iznoseći obrađene podatke kroz rezultate motoričkih testova provedenih s djecom s teškoćama u razvoju.

## 2. PROCES TJELESNOGA VJEŽBANJA

„Tjelesna se aktivnost definira kao svako kretanje tijela povezano s mišićnom kontrakcijom što povećava energetske potrebe iznad razine u mirovanju“ (Prskalo, 2016, str. 171). S druge strane, Findak (1995) opisuje tjelesno vježbanje kao jedinstven psihomotorički proces u kojem se ostvaruju konkretni zadaci tjelesne i zdravstvene kulture višestrukim metodski organiziranim ponavljanjem tjelesnih vježbi. U tjelesnu vježbu uključujemo sve pokrete, kretanja i aktivnosti koje čovjek svjesno primjenjuje. Drugim riječima, tjelesnim vježbanjem utječemo na morfološke karakteristike, motoričke sposobnosti, funkcionalne sposobnosti, kognitivne i konativne dimenzije, a ponajprije na transformaciju antropološkog statusa djece (Mišigoj – Duraković i sur., 2018).

Dva su razloga zašto je tjelesno vježbanje potrebno djeci predškolske dobi. Prvo, tjelesna je aktivnost temeljna biotička potreba, ne samo za usvajanje motoričkih znanja važnih za rješavanje svakodnevnih životnih potreba, već i za razvoj osobina i sposobnosti. Drugo, kako bi se motorička znanja usvojila do razine automatizma potrebno je njihovo stalno ponavljanje (Findak, 1997).

Tjelesno vježbanje podrazumijeva svrhovitost i redovitost izvođenja vježbanja prema ustrojnom planu i programu. Ono dovodi do poboljšanja tjelesne sposobnosti i njezinih pojedinih komponenti. Definirani cilj uvjetuje oblik, učestalost, jačinu i trajanje vježbanja. Prilagođava se individualno prema funkcionalnom i zdravstvenom statusu osobe. Provodi se individualno ili u skupinama sa ciljem održavanja i poboljšanja funkcionalnih, motoričkih karakteristika i sposobnosti (Mišigoj – Duraković i sur., 2018).

Prilikom planiranja procesa tjelesnog vježbanja treba voditi računa o vanjskim i unutarnjim čimbenicima. Kada je riječ o unutarnjim čimbenicima najprije treba voditi računa o zakonitostima razvoja i usvajanja motoričkih znanja. To znači da na promjenjivi dio osobina i sposobnosti treba utjecati u onoj etapi ontogenetskog razvoja koliko je utjecaj uopće moguć, a na motorička znanja ovisno o razini osobina i sposobnosti. S druge strane, kada je riječ o vanjskim čimbenicima, tada se misli na raspoloživo vrijeme za vježbanje i materijalne uvjete rada (Findak, 1997). Upravo je to jedan od temeljnih razloga zašto tjelesno vježbanje podjednako ne utječe na sve sudionike u procesu vježbanja i što jedna te ista vježba u različitim situacijama utječe

različito na svakoga pojedinca. Također je važno uzeti u obzir činjenicu da čovjek u svojem ontogenetskom razvoju prolazi kroz niz promjena koje su uvjetovane određenim unutrašnjim zakonitostima rasta i razvoja, kao i utjecajima životne sredine. Stoga je za stručnjaka koji provodi tjelesno vježbanje važno poznavati razvojne karakteristike onih s kojima radi, te u potpunosti uvažavati realne uvjete u kojima se tjelesno vježbanje provodi (Findak, 1999).

Temeljna je zadaća odgojitelja osigurati odgojno – obrazovni proces kako bi se ostvario osnovni uvjet za utjecaj na antropološka obilježja djece te njihovo aktivno sudjelovanje u procesu tjelesnoga vježbanja (Findak, 1997). „Odgojno – obrazovni proces je organizirani proces utjecaja na antropološka obilježja subjekta, učenja motoričkih gibanja i utjecaja na odgojne efekte u radu s djecom predškolske dobi pod izravnim vodstvom je odgojitelja“ (Findak, 1995, str. 74).

### 3. CILJEVI, ZADAĆE I KARAKTERISTIKE TJELESNOGA VJEŽBANJA

Ciljevi i zadaće tjelesne i zdravstvene kulture s jedne strane proizlaze iz ciljeva i zadaća cjelokupnoga odgojno – obrazovnog sustava i iz ciljeva i zadaća tjelesnog i zdravstvenog odgojno – obrazovnog područja. Nadalje, proizlaze iz utjecaja na promjene u strukturi djetetove ličnosti odnosno potrebnoga utjecaja na promjene antropološkog statusa djeteta (Findak, 1999).

O tome, Findak (1995) navodi da su ciljevi i zadaće određeni sljedećim čimbenicima:

- a) Razvojne karakteristike djece predškolske dobi,
- b) Autentičnim potrebama djece predškolske dobi i
- c) Zahtjevima koji prate život djece predškolske dobi u suvremenome društvu.

Opći je cilj tjelesnog i zdravstvenog odgojno – obrazovnog područja poticanje pravilnoga rasta i razvoja, razvoj osobina i sposobnosti, stjecanje i usavršavanje kinezioloških teorijskih i motoričkih znanja, poboljšanje motoričkih postignuća i postizanje primjerenih odgojnih učinaka. Obrazovne, odgojne i antropološke zadaće tjelesnog i zdravstvenog odgojno – obrazovnog područja proizlaze iz razvojnih obilježja djece i njihovih potreba, posebice one koje su važne za stjecanje temeljnih kinezioloških kompetencija (Findak, 2009 prema Mišigoj – Duraković i sur., 2018).

Razlike između osobina i sposobnosti mogu biti velike, radi čega se i javljaju različiti podaci pojedinaca unutar skupine. Ponekad je moguće da djeca različitih osobina i sposobnosti daju približno iste rezultate ili da slične individualne karakteristike ne daju jednake rezultate (Mraković, 1997).

Također, Findak (1995) navodi posebne ciljeve i zadaće tjelesne i zdravstvene kulture:

1. Formirati zdravo, tjelesno skladno razvijeno dijete koje će slobodno i učinkovito vladati svojom motorikom.
2. Razvijati i oplemeniti osjetilnu osjetljivost djeteta kao pretpostavku intenzivnog i istančanog doživljaja svijeta.
3. Poticati razvoj zdravstvene kulture radi čuvanja i unapređivanja svojega zdravlja i zdravlja okoline.

Najvažnija je aktivnost djeteta u predškolskom razdoblju igra. Igrom se razvija i usavršava motorika, jačaju se mišići, intelektualne funkcije i djetetovo društveno ponašanje (Sindik, 2008). Tjelesno vježbanje zaokuplja dječju pozornost te je ono za njih istodobno izvor igre, zabave i zadovoljstva. Igra je djetetova autonomna aktivnost, no ciljevi se i zadaće tjelesne i zdravstvene kulture ne mogu ostvariti isključivo igrom. Potrebni su i drugi sadržaji te ih treba provoditi tako da djeci vježbanje bude ugodna, zabava i igra, a ne obaveza ili prisila (Findak, 1995). Breslauer i Zegnal (2011) u svom istraživanju spominju da prikladne vježbe na različitim spravama i upotreba raznih pomagala također potiču tjelesno vježbanje. Dijete će hodanjem, trčanjem, skakanjem razviti motoriku, usavršiti osjet ravnoteže, steći znanje o vremenu i prostoru te razviti pokretljivost zglobova. Dok radom na raznim tipovima poligona utječe se na okretnost, eksplozivnu snagu ruku i nogu, osjećaj za prostor, a ujedno se razvija i koordinacija pokreta te točnost izvođenja samog pokreta. Poligon je takav rad kod kojega se koriste vrlo spretno izabrani sadržaji vježbi koji imaju utjecaj na cjelokupan razvoj djetetovih primarnih biotičkih motoričkih znanja, vještina i sposobnosti.

#### 4. KARAKTERISTIKE RASTA I RAZVOJA PREDŠKOLSKE DJECE

Predškolsko je doba najvažnije razdoblje u cjelokupnom oblikovanju čovjekove osobnosti. Rast i razvoj podložni su biološkim zakonitostima što samo po sebi predstavlja bitan ograničavajući čimbenik. Pod pojmom se rasta podrazumijevaju anatomske - fiziološke promjene, dok pod pojmom razvoja psihološka zbivanja i razvoj osjetnih i motoričkih sposobnosti (Mišigoj – Duraković, 2008 prema Prskalo, 2016). Jedan od temeljnih uvjeta, ako se želi pravilno raditi s djecom predškolske dobi, jest da se sve radi u skladu s karakteristikama njihova rasta i razvoja te sposobnostima i osobinama (Findak, 1995).

Poznavanje djetetovog razvoja, motoričkog, spoznajnog, socio – emocionalnog, temelj je dječje psihologije. Istraživači djetetovog razvoja upućuju nas koliko je važan redosljed razvojnih razdoblja, ali i da svako dijete daje individualan tijek određene razdoblje. Svako razvojno razdoblje nosi promjene u oba smjera odnosno napredak u jednom području prati zastoj u nekom drugom, tako na primjer razdoblje neravnoteže zamjenjuje razdoblje ravnoteže (Starc i sur., 2004). Postoji razlika među djecom iste dobi u odnosu na razvijenost pojedine osobine. Ponekad je neko dijete naprednije u nečemu, dok u drugim osobinama zaostaje za drugima (Sindik, 2008).

Svako razvojno razdoblje u životu čovjeka ima svoja obilježja po kojima se razlikuje od drugih. Jedno razdoblje slijedi drugo, a uloga je stručnjaka prepoznati svako od njih kako bi tijekom rada mogao reagirati na promjene koje proizlaze iz posebnosti pojedinoga razdoblja (Findak, 1999).

Normalan rast i razvoj uvjet je zdravlja u tijeku razvojnog razdoblja i osnova za kasniji život. Ritam razvoja upućuje na poznavanje i praćenje dinamike rasta djece koji omogućuje odgojitelju procijeniti njihove mogućnosti, odnosno postizanje optimalnog učinka odgoja i obrazovanja (Kosinac, 2011). Na razvoj treba utjecati u onoj dobi kada je utjecaj uopće moguć. Za najveći broj ljudskih osobina i sposobnosti to je razdoblje djetinjstva. Tijekom ontogenetskog razvoja treba davati podražaje koji će biti u funkciji najvećega razvoja osobina i sposobnosti, a ne samo u funkciji usvajanja znanja. Drugim riječima, pogrešno je ako se u doba rasta i razvoja

daje veći naglasak na obrazovnu komponentu nego na promjene osobina i sposobnosti (Mraković, 1997).

Tijekom života utvrđena su razdoblja ubrzanog i usporenog rasta. Faze ubrzanoga rasta dovode do usavršavanja građe i funkcija pojedinih organa, usavršavaju se organi za kretanje, disanje, krvotok što utječe na motoričke i funkcionalne sposobnosti (Findak, 1997). Usporenome razvoju ili slabijim mogućnostima usvajanja znanja mogu pridonijeti i nepovoljni uvjeti u kojima dijete živi (Bouillet, 2010). Prema navedenome, Findak (1999) razlikuje sljedeće faze:

1. Faza ubrzanog razvoja – od rođenja do 6. godine,
2. Faza usporenoga rasta – od 6. do 10. godine – djevojčice, od 6. do 11. godine – dječaci,
3. Faza ubrzanoga rasta – od 10. do 14./15. godine – djevojčice, od 11. do 17. godine – dječaci, i
4. Faza usporenoga razvoja – od 14./15. do 20. godine – djevojčice, od 17. do 25. godine – dječaci.

Mraković (1997) naglašava kako tijekom života nakon sporog i ubrzanog razvoja slijedi faza smirivanja, odnosno zadržavanje stupnja razvoja iza čega dolazi do procesa opadanja sposobnosti. Ove faze nisu jednake za svako pojedino dijete, a ovise o stupnju aktivnosti. Individualne razlike u dinamici rasta značajan su izvor raznolikosti oblika, funkcije i sposobnosti ljudskog tijela (Mišigoj – Duraković i sur., 2018).

Rast i razvoj su dinamični procesi koji se odvijaju od začeca do približno dvadesete godine. Oni se odvijaju po ustaljenoj shemi, ali među djecom postoje uzroci koji mogu biti endogeni, odnosno uzroci genetskoga podrijetla, te egzogeni u koje se ubraja nepravilna prehrana i nedovoljno kretanje (Findak, 1995). Od velike je važnosti da djeca od najranijeg djetinjstva započnu s pravilnim tjelesnim vježbanjem koje je usmjereno skladnom rastu i razvoju, razvoju osnovnih motoričkih sposobnosti, te usvajanju i usavršavanju osnovnih motoričkih znanja i vještina (Hraste, Đurović, Matas, 2009). U radu s djecom valja imati na umu te razvojne razlike jer u velikoj mjeri mogu poslužiti pri opisivanju i postizanju ciljeva i zadaća tjelesne i zdravstvene kulture. Naime, dobro poznavanje razvojnih značajki

sudionika procesa tjelesnog vježbanja, nastavnog procesa i odgojno – obrazovnog procesa te njihovo uvažavanje u radu, jedan je od temeljnih uvjeta za provođenje individualiziranoga rada u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi (Findak, 1999). Od odgojitelja se očekuje da može pratiti i provjeravati rast i razvoj djece, uočavati odstupanja od redovnoga stanja te prema potrebi reagirati na ta stanja (Findak, 1995).

„Činjenicu da se dječji organizam lako mijenja pod utjecajem okoline, treba prihvatiti i iskoristiti. Mijenjaju se dimenzije pojedinih dijelova tijela, a time i čitavo tijelo, što utječe na mijenjanje vanjskog izgleda. Rast i razvoj kostiju vezan je za rad mišića koji ga stimuliraju. Udio mišića u tjelesnoj masi djeteta raste, kod novorođenčeta iznosi 23% , kod djeteta predškolske dobi 27%, početkom puberteta 33% do u odrasla čovjeka 43%. Mišićni opružači posebice su bitni za pravilno držanje tijela“ (Prskalo, 2004, str. 88). Kod djece je predškolske dobi važno zahtijevanje na gibljivosti jer u suprotnom ono može narušiti pravilnost držanja tijela zbog smanjenja neophodnog tonusa mišića odgovornoga za držanje tijela (Prskalo, 2016).

Pokret pomaže djeci razviti ne samo tijelo već i njihov mozak, sposobnost učenja i društvene vještine. Drugim riječima, tjelesno vježbanje ne utječe samo na tjelesni razvoj, već i na kognitivni emocionalni i socijalni razvoj. (Kuzmanić, Paušić, Grčić, 2014). U kasnijim razdobljima dolazi samo do učenja raznih modifikacija i prilagođavanja raznim prilikama u životu (Bala, 2002 prema Popović, Radanović, Stupar, Jezdimirović, 2010).

#### 4.1. MOTORIČKI RAZVOJ

Pod pojmom motorika podrazumijevamo sve oblike kretanja, odnosno sve dinamičke stereotipe kojima se čovjek služi u svladavanju prostora. Motoriku dijelimo na filogenetske i ontogenetske oblike kretanja. Filogenetski oblici kretanja uključuju naslijeđe i u njih ubrajamo hodanje, trčanje, skakanje, puzanje i penjanje. Ontogenetske oblike kretanja vežemo za učenje tijekom razvoja djeteta i među njih se ubrajaju plivanje, skijanje, klizanje i vožnja bicikla. Razvoj motorike pomaže djetetu prijeći iz bespomoćnoga stanja, kojim se karakteriziraju prvi mjeseci života, u stanje sve veće neovisnosti (Findak, 1995). Može se pratiti kroz njegove faze, a vidljive su u usavršavanju držanja tijela, kretanja i baratanja predmetima. Rane

motoričke aktivnosti čine temelj za razvoj osnovnih pokreta i prirodnih oblika kretanja koji se pojavljuju u dobi od druge do sedme godine (Starc i sur., 2004).

Vlasta i suradnici (1998) prema Starc i suradnici (2004) osnovne pokrete dijele u tri skupine:

1. Pokreti za kretanje - hodanje, trčanje, skakanje, preskakivanje, poskakivanje i penjanje),
2. Pokreti za održavanje ravnoteže - držanje glave, savijanje, istezanje, okretanje, njihanje, kotrljanje, izmicanje i hodanje po gredi, te
3. Pokreti za baratanje predmetima - bacanje, hvatanje, udaranje i šutiranje.

Kretanje je iznimno važno za djetetov cjelokupan razvoj, uključujući i razvoj spoznaje i rano učenje. Kretanje omogućuje jačanje opće razine poticanja svih fizioloških funkcija, te da se na taj način prospješi njegovo djelovanje. Najmlađa djeca imaju veliku potrebu za kretanjem, jer na taj način upoznaju svijet koji ih okružuje, razvijaju osjetila i stječu nadzor nad vlastitim tijelom. Manjak tjelesnoga kretanja dovodi do negativnih posljedica za dječji organizam. Nedostatak motoričke igre vidljiv je najprije u području razvijanja motoričkih sposobnosti i karakteristika (Sindik, 2008).

Obzirom na promjene u rastu i razvoju djeteta predškolske dobi, mijenjaju se i njegova motorička gibanja. Drugim riječima, istodobno s procesima rasta i razvoja razvijaju se i osnovna motorička gibanja. U njih ubrajamo: hodanje, trčanje, bacanje, penjanje, puzanje, provlačenje i kotrljanje. Navedena motorička gibanja nazivaju se prirodni oblici kretanja te se oni najlakše i najprije odvijaju. Svladavanje tih gibanja djetetu omogućuje lakše ophođenje s okolinom, kao i što poticajno utječe na sve organe i organske sustave (Findak, 1995). Također, podrazumijevaju svladavanje prepreka i prostora te se smatraju temeljima za daljnju nadogradnju svih ostalih motoričkih programa (Sekulić i Metikoš, 2007).

Trajkovski Višić i Višić (2004) u svome istraživanju navode po razdobljima života motorički razvoj djeteta. U prvoj godini života kod djeteta zapažamo njegove motoričke reakcije kao što su dizanje glave, podizanje ruku, okretanje itd. U drugoj godini dijete sve više manipulira različitim predmetima pa je važno da je prostor u kojem dijete boravi opremljen različitim predmetima. U trećoj dobi dijete intenzivno



raste i povećava se njegova pokretljivost. Ono ovladava osnovnim oblicima kretanja: hodanjem, trčanjem, skakanjem, penjanjem i puzanjem. Od četvrte do pete godine dijete dobro trči, stoji na jednoj nozi i slično.

Findak (1995) odgojno - obrazovni rad dijeli u tri dobne skupine:

- Mlađa dobna skupina označava razdoblje od tri do četiri godine. Osnovna karakteristika ove dobne skupine jest da djeca ovladaju osnovnim prirodnim oblicima kretanja. Pokreti djece te dobi su spori, dosta površni i skromni u odnosu prema prostornoj organizaciji, pa se i zahtjevi koji se pred njih postavljaju moraju biti manji i u trajanju od 10 do 15 minuta.
- Srednja dobna skupina označava razdoblje od četiri do pet godina. Dijete ove dobne skupine je brže, spretnije i točnije pri izvođenju pokreta i kretanja.
- Starija dobna skupina uključuje razdoblje od pete do šeste godine. Ona su snažnija, izdržljivija i spremnija za uključivanje u različite oblike tjelesne aktivnosti. To je vrijeme kada su djeca sposobna za izvođenje složenih pokreta, te su otpornija na promjene okoline i promjene izazvane pod utjecajem tjelesnog vježbanja.

Treba naglasiti da postoje razlike unutar svake dobne skupine. U obzir treba uzeti individualne razlike među djecom, te kronološka dob može biti jedan od kriterija, ali ne i jedini kriterij prema kojem se treba ophoditi u radu s djecom predškolske dobi (Findak, 1999).

#### 4.2. POVEZANOST IZMEĐU MOTORIČKOG I SPOZNAJNOG RAZVOJA

Kognitivne ili spoznajne sposobnosti omogućuju primanje, prijenos i preradu informacija, što se ostvaruje u doticaju s okolinom. One predstavljaju osnovu misaone svjesne aktivnosti i bez njih bi bilo nemoguće rukovoditi odgojno – obrazovnim procesom (Prskalo, 2004). U godinama ranoga djetinjstva je važno kretanjem i igrom stvoriti čvrste veze između mozga, tijela i osjeta što znatno potiče spoznajne vještine djeteta (Kuzmanić, Paušić, Grčić, 2014). Spoznajni se razvoj dijelom temelji na senzomotornim aktivnostima ranoga djetinjstva. Ponašanje maloga djeteta je njegova prirodna i spontana reakcija na podražaje koje prima

putem osjeta. Kasnije, određena aktivnost je odraz razumijevanja i kontrole, a odnosi se na uzajamno djelovanje psihičkog i tjelesnog (Kosinac, 2011).

Prskalo (2016) navodi kako tjelesna aktivnost ima pozitivne utjecaje na tijekove učenja, ali ne samo motoričkih i teorijskih kinezioloških informacija. Dosadašnja istraživanja pokazuju značajnu povezanost između tjelesne aktivnosti i kognitivnog funkcioniranja (Sibley i Etnier, 2003). Dijete kretanjem u prostoru i baratanjem predmetima postupno opaža promjene koje je proizvelo, opaža odnose među predmetima, njihove sličnosti i razlike (Starc i sur., 2004). Misaoni su procesi na složen način povezani s motoričkim vještinama, stoga motorička aktivnost potiče spoznajni razvoj u djetinjstvu, posebice u prvih šest godina. Svoja prva iskustva o vanjskome svijetu djeca stječu upravo kretanjem. Testovi intelektualnog funkcioniranja kod djece do treće godine života temelje se na motoričkim sposobnostima. Najbolji učinak tjelesnog kretanja na razvoj inteligencije može se postići od dvije do tri godine djetetova života. To im treba i omogućiti kroz slobodno kretanje, provlačenje, skakanje, trčanje, puzanje i preskakivanje (Sindik, 2008). Svaka motorička sposobnost određena je odgovarajućim mehanizmom u središnjem živčanom sustavu. Koordinacija je na primjer važna i za razvoj intelektualnih obilježja. Treba im se od najranijega djetinjstva posvetiti pažnja, kako bi pozitivno utjecale na ukupan razvoj i zdravlje (Prskalo, 2004). Velika je vjerojatnost da će proces vježbanja u djetinjstvu, koji je bogat problemskim situacijama i urođenim kompleksnim motoričkim zadacima, imati pozitivan utjecaj na spoznajne funkcije. To se može pretpostaviti iz činjenice da su motoričke sposobnosti visokih koeficijenata u visokoj pozitivnoj korelaciji sa spoznajnim funkcijama, te se može očekivati pozitivan transfer vježbanja na te funkcije (Mraković, 1997).

## 5. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

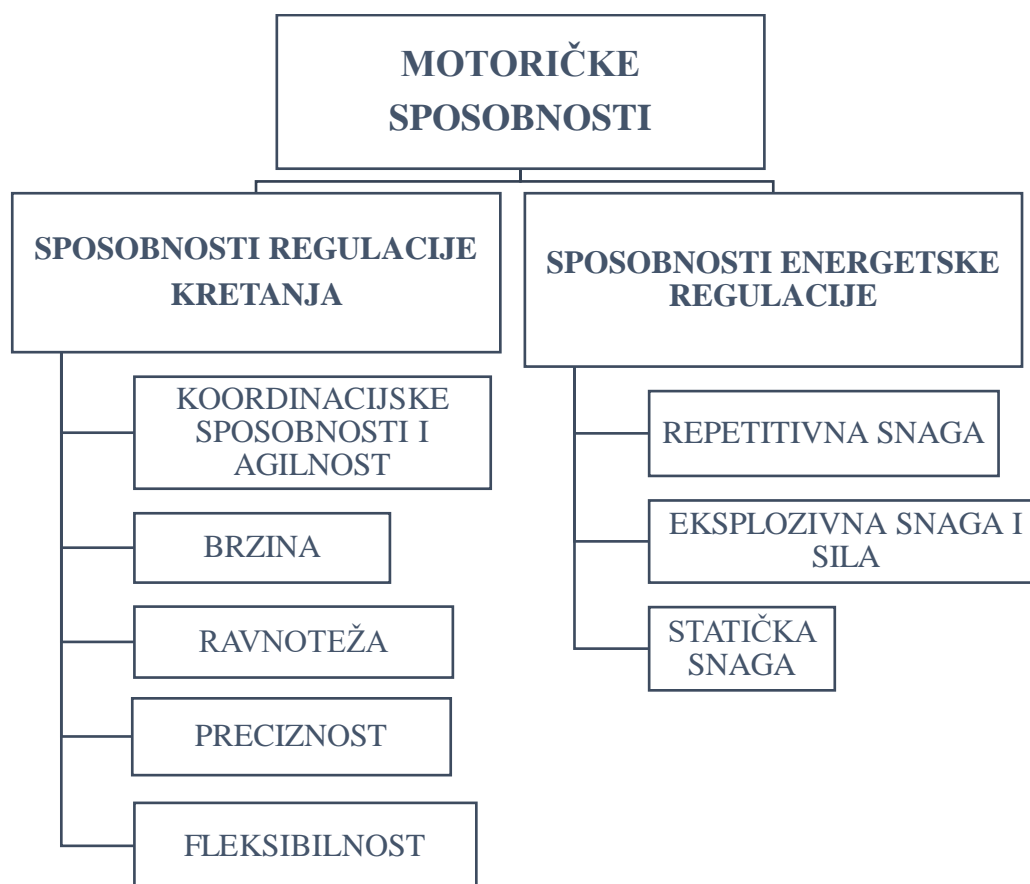
„Motoričke sposobnosti su sposobnosti koje određuju potencijal osobe u izvođenju motoričkih manifestacija odnosno jednostavnih i složenih voljnih kretnji koje se izvode djelovanjem skeletnog mišića“ (Sekulić i Metikoš, 2007, str.155). One se mogu izmjeriti i opisati (Findak, 1999).

U motoričke se sposobnosti ubrajaju: brzina, snaga, koordinacija, fleksibilnost, preciznost, gibljivost, agilnost i izdržljivost. Motoričke sposobnosti nisu važne samo

za sebe, već i za razvoj ostalih osobina i sposobnosti. Ako se ne razvijaju do razine koju je objektivno moguće postići s obzirom na genetsku limitiranost, velika je vjerojatnost da takav pojedinac neće biti u stanju djelotvorno i s lakoćom obavljati različite svakodnevne zadaće, niti će poticati razvoj ostalih osobina i sposobnosti s kojima su motoričke sposobnosti povezane (Prskalo, 2016). Navedene motoričke sposobnosti dijele se na kvantitativne i kvalitativne. U kvantitativne ubrajamo snagu, gibljivost, brzinu i izdržljivost, a koordinaciju, agilnost, preciznost i ravnotežu u kvalitativne (Milanović i Heimer, 1997 prema Prskalo, 2016).

Prema Milanoviću (1997) motoričke sposobnosti sudjeluju u ostvarenju svih vrsta gibanja. U njihovoj osnovi leži učinkovitost organskih sustava, posebice živčano – mišićnog koji je odgovoran za trajanje, intenzitet i regulaciju kretanja (Prskalo, 2016). Ono što određuje kakvi će biti pokreti i kretanje djeteta su upravo motoričke sposobnosti. One su temelj za razvoj i usavršavanje pojedinih vrsta pokreta i motoričkih vještina. Pri rođenju sve sposobnosti su samo mogućnosti koji će se tek razviti. One su određene nasljednim faktorom, no ovise i o uvjetima u kojima dijete odrasta. Tako na primjer dijete kojem se ograničava kretanje se neće razviti u dobrog trkača, iako za to ima urođene sposobnosti. No uvijek postoji mogućnost da se na razvoj sposobnosti utječe učenjem i vježbanjem i to do one mjere do koje to dopuštaju urođene granice (Starc i sur., 2004).

Mehanizmi motoričkih sposobnosti dijele se na mehanizme za regulaciju kretanja i mehanizmi za energetske regulaciju. Mehanizam za energetske regulaciju ima prvotno značenje. Kada je sila ili snaga glavna mjera uspješnosti izvođenja, ovaj mehanizam ima glavnu ulogu i na svojevrsan način određuje uspješnost u izvođenju. Ono se još naziva i generalnim faktorom snage. S druge strane, kada se radi o strukturama kretanja, odgovornost za uspješnost preuzima mehanizam za regulaciju kretanja. Radi se o složenijim strukturama kretanja koje ne iziskuju puno energije. Navedeni mehanizmi rijetko rade samostalno. Oni su u stalnoj interakciji kod izvođenja motoričkih zadataka (Sekulić i Metikoš, 2007).



**Slika 1.** Struktura motoričkih sposobnosti (Sekulić i Metikoš, 2007, str.160)

Svaka motorička sposobnost ima različit koeficijent urođenosti. Ono označava povezanost između dvije pojavnosti, točnije povezanost između onog što možemo izvesti i što smo genetski naslijedili. Sposobnosti koje imaju veći stupanj urođenosti mogu se manje mijenjati, dok su one s manjim stupnjem urođenosti podložnije promjeni (Prskalo,2016). „Kako bi se izvršio utjecaj na sposobnosti s većim stupnjem urođenosti, važno je s započeti sa procesom transformacije što ranije poštujući senzitivna razdoblja ili faze osjetljivosti koje su optimalne za razvoj pojedinih sposobnosti i osobina“ (Prskalo, 2004, str. 90). Primjerice, Popović i suradnici (2010) u svome istraživanju navode kako je važno programiranom i planiranom tjelesnom aktivnošću pojačano raditi na razvoju snage u senzibilnom razdoblju života djece kada je njihov organizam osjetljiv na podražaje za razvoj. Stupanj se urođenosti motoričkih sposobnosti kreće od velikoga utjecaja genotipa kod brzine, eksplozivnosti, preciznosti i nekih faktora koordinacije preko srednjeg utjecaja genotipa kod repetitivne snage i nekih faktora koordinacije (Horga i Sabioncello 1997 prema Prskalo, 2016).

Motoričke se sposobnosti razvijaju s različitim metodama i modalitetima treninga. Uspješnost u kineziološkoj aktivnosti određena je razinom i strukturom velikoga broja motoričkih sposobnosti (Prskalo, 2016). Razvijenost je motoričkih sposobnosti vidljiva u djetetovu izvođenju pojedinih vrsta pokreta i motoričkih vještina. Potičući dijete da se kreće i vježba, utječemo na razvoj svih motoričkih sposobnosti. Primjerice do četvrte se godine najintenzivnije razvijaju koordinacija i ravnoteža (Starc i sur., 2004). Vježbanjem se u određenoj mjeri može utjecati na koordinaciju, eksplozivnu snagu, ravnotežu, fleksibilnost, a posebno na repetitivnu i statičku snagu. Na prve četiri motoričke sposobnosti, te na brzinu, treba djelovati u djetinjstvu jer je utjecaj na te sposobnosti tada najveći i zato što će promjene u tim sposobnostima imati pozitivnoga učinka na opći razvoj, posebno na funkcionalne, kognitivne i konativne karakteristike. Djeca sa razvijenim motoričkim i funkcionalnim sposobnostima mogu bolje koristiti i svoje kognitivne sposobnosti, te ih donekle razvijati pod utjecajem procesa vježbanja (Mraković, 1997). Motoričke sposobnosti prestankom aktivnosti gube veliki dio svojih vrijednosti. Ni jedna motorička sposobnost ne postoji u potpuno čistome obliku sama za sebe, već je povezana s još jednom ili više njih (Kosinac, 2011).

Procjena motoričkih sposobnosti je jedno od najzahtjevnijih područja u biometriji čija je zadaća mjerenje osobina i sposobnosti bioloških organizama. . Odabiru se oni testovi motoričkih sposobnosti koji su u danome trenutku primjenjivi i potrebni za analizu stanja subjekta. Motoričke sposobnosti koje se najčešće procjenjuju u kineziološkoj dijagnostici su koordinacija, agilnost, ravnoteža, eksplozivna snaga, jakost, fleksibilnost i frekvencija pokreta (Prskalo, 2016).

Na temelju izvršenih analiza i dobivenih rezultata autori zaključuju da u promatranom motoričkome prostoru s obzirom na spol i usmjerenost na sportsku aktivnost između dječaka i djevojčica predškolskoga uzrasta, kronološke dobi od šest godina, ne postoje značajne razlike u vidu eksplozivne snage, repetitivne snage, fleksibilnosti, koordinacije i ravnoteže (Hraste, Đurović i Matas, 2009, prema Hraste, Granić i Mandić Jelaska, 2016).

Na proces tjelesnoga vježbanja utječu endogeni i egzogeni faktori ograničenja (Breslauer i Zegnal, 2011). I jedni i drugi su posebno važni za određivanje cilja i programiranje procesa vježbanja. U grupu endogenih faktora ubrajamo interakciju

negenetskog i genetskog dijela svake pojedine ljudske sposobnosti i osobine, promjene ljudskih osobina i sposobnosti te aktualno stanje zdravlja. Treba se usmjeriti na razvoj onih osobina i sposobnosti na koje je utjecaj objektivno moguć. Mnoge se osobine i sposobnosti ne moraju razviti do potencijalnih mogućnosti. U svakoj je fazi procesa vježbanja nužno imati informaciju o stanju zdravlja djeteta. S druge strane, u grupu egzogenih faktora ubrajamo raspoloživo vrijeme za proces vježbanja, materijalne uvjete rada i stručnjake te provođenje procesa vježbanja (Mraković, 1997).

## 5.1. KOORDINACIJA

„Koordinacija je sposobnost upravljanja pokretima tijela. Ona se očituje brзом i preciznom izvedbom složenih motoričkih zadataka odnosno u što većoj mjeri brзом rješavanju motoričkih problema“ (Prskalo, 2004, str. 98).

Prema tome, Sekulić i Metikoš (2007) smatraju da je koordinacija najvažnija motorička sposobnost. Ona se aktivira od najjednostavnijih pokretnih struktura pa sve do najsloženijih. Osoba koja ima razvijenu sposobnost koordinacije će pronaći pravu pokretnu strukturu za savladavanje zadatka koji je pred njim. Za to mu nisu potrebne druge sposobnosti, poput snage ili preciznosti koliko mu je potrebna koordinacija.

Nadalje, Starc i suradnici (2004) navode da se koordinacija odnosi i na usklađenost pokreta ruku, na brzinu učenja i izvođenja složenih motoričkih zadataka, kao i na skladno izvođenje određenih pokreta u ritmu. Ona je uvelike ovisna o neurološkim strukturama i nasljednim faktorima.

Koordinacija se naziva i „motoričkom inteligencijom“ jer je u visokoj korelaciji sa općom inteligencijom (Milanović, 1997 prema Prskalo, 2016). Istraživači su uočili da je najveća povezanost između koordinacije i inteligencije, što ukazuje na to kako su osobe koje su izuzetno koordinirane također i inteligentne. No treba i navesti da nije nužno da su svi inteligentni ljudi i dobro koordinirani (Sekulić i Metikoš, 2007). Pretpostavka je da u njenoj osnovi leži visoka uravnoteženost senzorno – motoričkog živčanog sustava odnosno sprega upravljačkog sustava i sustava za kretanje (Prskalo, 2016.). Brojnim ponavljanjem stabiliziraju se ti programi i u određenom se trenutku

koriste za učenje novih struktura ili rješavanje složenih motoričkih zadataka (Kosinac, 2011).

Tri su faktora koordinacije: koordinacija ruku, koordinacija nogu i koordinacija tijela. Navedeni faktori mogu biti potpuno neovisne motoričke sposobnosti (Sekulić i Metikoš, 2007).

Prskalo (2004) u knjizi „Osnove kineziologije“ navodi akcijske faktore koordinacije:

- Brzinska koordinacija podrazumijeva izvođenje motoričkih zadataka u što kraćem vremenu.
- Ritmička koordinacija zahtijeva na ritmu kod izvođenja motoričkih zadataka.
- Brzina učenja novih motoričkih zadataka
- Pravodobnost ili „timing“ znači da dijete u pravo vrijeme izvodi pravi pokret, odnosno motoričko rješenje.
- Prostorno vremenska orijentacija
- Agilnost, odnosno brzina promjene smjera kretanja
- Ravnoteža podrazumijeva održavanje tijela u ravnotežnom položaju. Ona uključuje statičku ravnotežu, odnosno stajanje na mjestu i dinamičku ravnotežu prilikom kretanja.

Koordinacijski se faktori mogu naglo razvijati, no i najmanje je poboljšanje veliki iskorak u unaprjeđivanju ukupne motoričke učinkovitosti pojedinca. I najmanji napredak u koordinaciji znači puno jer je koordinacija izravno povezana sa svim složenim motoričkim radnjama, stoga se može reći da izravno utječe na sve ostale motoričke sposobnosti odnosno njihove manifestacije (Sekulić i Metikoš, 2007).

Koordinacija se razvija na dva načina: učenjem novih, raznolikih struktura kretanja i izvođenjem poznatih gibanja u izmijenjenim uvjetima. Za razvoj se koordinacije koristi metoda ponavljanja uz intervale odmora u kojima se obnavlja mentalna energija koja utječe na koncentraciju, pažnju i kontrolu izvedbe pokreta (Milanović, 2007).

Dječji su pokreti u ranome djetinjstvu nekoordinirani i razlikuju se od pokreta odraslih. Tako je na primjer pravilna koordinacija pokreta ruku i nogu tijekom hodanja kod trogodišnje djece 10%, kod četverogodišnjaka 50% a kod šestogodišnjaka 80% (Kosinac, 2011). Koeficijent urođenosti od 0,8 pokazuje da je s

usavršavanjem koordinacije potrebno započeti u što ranijoj kronološkoj dobi (Maleck, 2000 prema Prskalo, 2016). Vježbe koordinacije treba provoditi u ranim fazama u senzibiliziranim razdobljima odnosno kritičnim fazama, kada se mogu dobiti najbolji odgovori djeteta na koordinacijske vježbe, što osigurava njezin potpuni razvoj. Koordinacija je u čvrstoj vezi s tehnikom motoričkog gibanja. Zbog toga treba stvoriti raspon različitih oblika kretanja koje mogu pridonijeti potpunijem razvijanju sposobnosti koordinacije (Prskao, 2004). Organizam djeteta predškolske dobi nije u potpunosti pripremljen za izgrađivanje motoričkih osobina, ali koordinacijske vježbe pripremljene u okvirima elementarnih igara, terenskih igara, točnije igara koje imaju karakter kratkotrajnih napora, znatno poboljšavaju motoričku sposobnost djeteta i izgrađuju potencijalne mogućnosti fizioloških funkcija (Kosinac, 2011).

Kao mjeru za procjenu koordinacije tijela kod djece Prskalo (2016) navodi poligon natraške i korake u stranu kao motorički test.

## 5.2. SNAGA

„Snaga se definira kao rad obavljen u jedinici vremena odnosno količina energije potrošena u jedinici vremena“ (Prskalo, 2004, str. 93). Snagu prepoznajemo u mišićima ruku i ramenog pojasa, mišićima trupa i mišićima nogu. Ona je motorička sposobnost koja se može u velikoj mjeri razvijati vježbanjem. Povezana je s većinom ostalih motoričkih sposobnosti (Starc i sur., 2004). Prema tome, Kosinac (2011) navodi kako nema ljudske aktivnosti u kojoj nije zastupljena snaga, od igre, tjelesne aktivnosti, rada itd.

Sekulić i Metikoš (2007) dijele snagu na eksplozivnu, repetitivnu i statičku. Eksplozivna se snaga definira kao sposobnost da se maksimalna sila proizvede u što kraćem vremenu. Ona je visoko genetski uvjetovana motorička sposobnost. Repetitivnu snagu definiramo kao sposobnost da se određena dinamička kretnja izvodi što je dulje moguće. Pod dinamičkom kretnjom se podrazumijeva svaka kretnja u kojoj se prilikom izvođenja mijenja položaj dijela ili cijelog tijela u prostoru ili odnosu na neki referentni sustav, primjerice uteg. Dok je statička snaga sposobnost zadržavanja statičkog položaja tijela što je dulje moguće. Osobe koje dominiraju u pojedinoj manifestaciji snage imaju visoku razinu i preostalih



manifestacija snage, što nije slučaj i kod ostalih motoričkih sposobnosti. To dovodi do zaključka da su dimenzije snage međusobno visoko međuzavisne.

Druga je podjela ove motoričke sposobnosti na apsolutnu i relativnu snagu, ovisno o tome uzima li se u obzir masa djeteta (Zatsiorsky, 1972, Malacko, 2000, Milanović, 2010 prema Prskalo, 2016). Ukoliko se radi o potrebi manifestiranja nekog oblika snage (repetitivnog ili statičkog) na način da se savladava opterećenje nekog vanjskog objekta, tada se manifestira apsolutna komponenta. Kada se snaga manifestira na način da je opterećenje izravno povezano s težinom vlastitoga tijela, tada se manifestira relativna komponenta. Može se dogoditi da neko dijete ima izuzetno veliku apsolutnu snagu, ali mu relativna komponenta nije dobro izražena (Sekulić i Metikoš, 2007).

Kao temeljno pitanje metodike razvoja ove sposobnosti se ističe pitanje izbora količine opterećenja. U početnim je fazama razvoja ove sposobnosti poželjno većom količinom rada manje jačine osigurati prilagodbu lokomotornog sustava većim otporima (Zatsiorsky, 1997 prema Prskalo, 2016).

Glavna je svrha razvijanja snage učinkovita upotreba tijela. Kod djece predškolske dobi treba biti vrlo oprezan jer vježbe snage zahtijevaju fiksiranje mišića kako bi se poduprli veliki mišići (Kosinac, 2011). Najpogodniji je način za razvoj sposobnosti snage učenje i usavršavanje prirodnih oblika kretanja, odnosno biotičkih motoričkih znanja. To su sadržaji koji najpogodnije djeluju na razvoj svih motoričkih sposobnosti pa tako i na snagu. Posebno se ističu one pokretne strukture i vježbe pomoću kojih se mogu savladavati različite vrste prepreka i otpora. Na primjer, eksplozivnu snagu razvijamo kod različitih manifestacija skokova (Sekulić i Metikoš, 2007). Najčešći oblici koji se koriste za razvoj snage su vježbe kojima se savladava težina svog tijela ili dijelova tijela, vježbe u paru (potiskivanje, povlačenje, nošenje), vježbe poput skokova, penjanja i slično (Manojlović, Oštrić, Kovačević, 2011). Djetetu u dobi od dvije do tri godine je potreban prostor, postaje svjesno svoje snage, razvija mišiće na rukama i ramenima prenoseći predmete različitih veličina, a nogama svuda trči i skakuće (Horvatinović, 2008).

Kao primjer motoričkih testova za očitovanje snage Prskalo (2016) navodi skok iz čučnja, izdržaj u visu zgibom i duboki čučanj.

## 6. DJECA S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU

„Dijete s posebnim potrebama je dijete koje zahtijeva posebnu brigu i pažnju, dijete koje se nalazi na jednom ili drugom spektru mentalnih sposobnosti ili dijete čiji razvoj pati zbog problema u učenju, fizičkog ili senzornog nedostatka ili invalidnosti“ (Bouillet, 2010, str. 17). Ono uključuje djecu s motoričkim poremećajima, psihosocijalnim teškoćama, intelektualnim i osjetilnim oštećenjima, te o djecu s višestrukim oštećenjima (Bouillet, 2016).

Prema Hrvatskom nacionalnom obrazovnom standardu (2005) djeca u razvoju s teškoćama dijele se u 9 skupina to su djeca:

1. S oštećenjem vida,
2. S oštećenjem sluha,
3. S poremećajima govorno – glasovne komunikacije,
4. S motoričkim poremećajima i kroničnim bolestima,
5. Sa sniženim intelektualnim sposobnostima,
6. S poremećajima pažnje/hiperaktivnosti,
7. Sa specifičnim teškoćama u učenju,
8. S poremećajima u ponašanju i emocionalnim poremećajima te
9. S autizmom.

U kategoriju djece s posebnim potrebama ubrajamo i darovitu djecu, a ne samo onu s teškoćama (Zrilić, 2011).

Čimbenici teškoća u učenju su posljedica razvojnih problema djeteta. Oni mogu biti nasljedni ili stečeni, unutarnji ili endogeni i vanjski ili egzogeni, organski i funkcionalni. Endogeni se čimbenici odnose na psihički i tjelesni razvoj djeteta, mogu biti određeni nasljeđem, a razvoj mogu ometi i naknadno, u bilo kojem razdoblju života, primjerice radi bolesti. Oni izravno izazivaju razvojne poteškoće određujući tjelesnu strukturu, kvalitetu središnjega živčanog sustava i ostale biološke mehanizme koji usporavaju, ometaju i otežavaju razvoj tjelesnih ili psiholoških sposobnosti. Egzogeni čimbenici proizlaze iz obilježja okruženja u kojem dijete odrasta, u kojem uči i razvija se, primjerice iz siromaštva. U tim slučajevima tjelesni razvoj nije ometen, no ono u procesu stjecanja znanja, vještina i navika ima teškoće koje mu onemogućavaju svladavanje odgojno – obrazovnih sadržaja (Bouillet, 2010).

## 6.1. TJELESNO VJEŽBANJE DJECE S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU

U dječjim se vrtićima programi za djecu rane i predškolske dobi s teškoćama u razvoju organiziraju po posebnim uvjetima i programu (Bouillet, 2016). Djeca s teškoćama u razvoju su manje uključena u sportske aktivnosti od svojih vršnjaka. Aktivnosti su im pasivnije, manje raznovrsne i ograničene na one u kući. Uključivanje u sportske aktivnosti ovisi o dobi, vrsti teškoće, osobnim i obiteljskim preferencijama, čimbenicima okoline, potpori i vremenu roditelja/skrbnika, a povezano je s imovinskim stanjem, obrazovanjem i obiteljskom funkcionalnošću (Low i sur., 2008 prema Mišigoj – Duraković i sur., 2018).

Uzroci odstupanja i nepravilnosti u razvoju su vrlo složeni te se njihovim otkrivanjem omogućuje uspješnija prevencija i rehabilitacija teškoća u razvoju (Biondić, 1993). Stoga, Mišigoj – Duraković i suradnici (2018) napominju kako sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima djece s teškoćama u razvoju pridonosi:

- inkluziji,
- samopouzdanju,
- poboljšanju tjelesne sposobnosti i
- povećanju kakvoće življenja.

Istraživanja naglašavaju da su dobrobiti kineziološke aktivnosti sveobuhvatne za svaku osobu s teškoćama u razvoju. Sudjelovanje djece s teškoćama u sportskim i kineziološkim aktivnostima također potiču njihovu društvenu uključenost i smanjuje zdravstvene tegobe (Murphy i Carbone, 2008 prema Ciliga, Trošt Bobić, 2014).

Kod tjelesnoga vježbanja djece s teškoćama u razvoju treba uzeti u obzir zdravstveni i funkcionalni status djeteta, osigurati sigurnost vježbanja, izabrati program i opremu prilagođenu zdravstvenom i funkcionalnom statusu djeteta (Mišigoj – Duraković i sur., 2018). Osnovni je cilj uključivanje djece s teškoćama u razvoju u primjerene kineziološke aktivnosti. U radu s osobama s invaliditetom preporučuju se kineziološke aktivnosti dužeg trajanja veće frekvencije i nižeg intenziteta, u odnosu na aktivnosti planirane za rad s djecom bez teškoća u razvoju (Durstine i sur., 2000 prema Ciliga, Trošt Bobić, 2014).

Sadržaji i aktivnosti za osobe s teškoćama u razvoju moraju pratiti pojedinca sa svojim osobinama. Individualizacija odnosno potpuno približavanje programa tjelesnog vježbanja osobnim obilježjima nekog djeteta s unaprijed određenim ciljevima postaje nezamisliva bez poznavanja antropološkog statusa. Ono uključuje poštivanje osobnosti kroz primjenu složenijih metodičkih organizacijskih oblika rada, stalno obrazovanje i primjeren stručni nadzor te osiguravanje materijalnih potreba (Prskalo, Babin, Bilić – Prcić, 2014). Samo redovito vježbanje osigurava razvoj i održavanje motoričkih sposobnosti važnih za poboljšanje zdravlja osoba s invaliditetom. Djeca s teškoćama u razvoju mogu imati nižu razinu koordinacije, smanjenu izdržljivost, ograničenu mehaničku učinkovitost što može povećati rizik nastanka specifičnih ozljeđivanja (Ciliga, Trošt Bobić, 2014). Primjerice, djeci s motoričkim teškoćama i mentalnom retardacijom je otežano uključivanje u tjelesnu aktivnost i njezino provođenje. Niža razina tjelesne aktivnosti uvjetovana teškoćama koje dijete ima i različitim preprekama za provođenje tjelesne aktivnosti pridonosi nižoj kardiorespiratornoj i mišićnoj sposobnosti u odnosu na djecu iste dobi (Mišigoj – Duraković i sur., 2018). Svako dijete nosi određene biološke dispozicije koje čine potencijalne snage razvoja određenih sposobnosti. Te sposobnosti će ono razviti ako su osigurani primjereni uvjeti i potpora društvenog okruženja (Bouillet, 2010).

## 6.2. DJECA S MOTORIČKIM POREMEĆAJEM

„Motorički poremećaj ponajprije podrazumijeva ispodprosječno tjelesno funkcioniranje zbog različitih uzroka, a obuhvaćaju širok raspon različitih smetnji i nepravilnosti tijela, koje su katkad izražene u području grube motorike odnosno motorika tijela i udova ili u području fine motorike koja obuhvaća motoriku lica, prstiju, ruke, kao i u oba područja“ (Bouillet, 2010, str.165). Osnovne karakteristike djece s motoričkim poremećajima su različiti oblici i težina poremećaja pokreta i položaja tijela, smanjena/onemogućena funkcija pojedinih dijelova tijela, najčešće ruku, nogu i kralježnice ili nepostojanje dijelova tijela (Prskalo, Babin, Bilić – Prcić, 2014). Uz motoričke se poremećaje vežu i druga oštećenja, kao na primjer oštećenje vida, teškoće u govorno – glasovnoj komunikaciji, poremećaji u ponašanju itd. Kod neke su djece tjelesna oštećenja očita jer je dijete u invalidskim kolicima, ima neki tjelesni nedostatak ili nesposobnost kontroliranja pokreta šake i ruku (Krampač – Grljušić, Marinić, 2007).

U skupinu djece s motoričkim poremećajima se ubrajaju se djeca oštećenjem lokomotornoga sustava, djeca s oštećenjem perifernoga živčanog sustava, djeca s oštećenjem središnjega živčanog sustava i djeca s oštećenjima koja su posljedica kroničnih bolesti drugih sustava (Bouillet, 2010). Stoga, Biondić (1993) motoričke poremećaje dijeli na:

- cerebralne motoričke poremećaje,
- prirođene anomalije ekstremiteta,
- anomalije, povrede i bolesti kralježnice,
- mišićne bolesti,
- bolest staklenih kostiju i
- mali rast.

Motorički poremećaji nastaju kao posljedica bolesti lokomotornoga sustava ili bolesti živčanog sustava. Od navedenih motoričkih poteškoća najviše se oštećenja javlja u dječjoj dobi kao cerebralni motorički poremećaj.

„Cerebralna paraliza je skupina poremećaja pokreta i položaja uzrokovana defektom ili oštećenjem nezreloga mozga“ (Bouillet, 2010, str, 167). Pojam „cerebralna“ odnosi se na mozak, a „paraliza“ na poremećaj pokreta i položaja. Sumnju na cerebralnu paralizu pobuđuje slaba kontrola glave poslije dobi od tri mjeseca, prekomjerna napetost ili mlohavost mišića, upotreba samo jedne strane tijela i teškoće hranjenja (Bouillet, 2010). Postoje različiti stupnjevi oštećenja, od najmanjega koje se jedva može raspoznati pa sve do oštećenja da dijete jedva može upravljati svojim tijelom. Obilježja najuobičajenije, spastične cerebralne paralize su ukočene i nagle kretnje, otežano pomicanje s jednog u drugi položaj te otežano ispuštanje predmeta iz ruke. Konkretno mjesto na kojem se pojavljuju smetnje u pokretima je u korelaciji s mjestom u mozgu na kojem je došlo do oštećenja. Osobe s cerebralnom paralizom mogu vježbati i terapijom poboljšati svoje stanje. Obrada osobe s cerebralnom paralizom obuhvaća rano prepoznavanje i pomoć pri kretanju, učenju, govoru, slušanju te socio - emocionalnom razvoju (Kostelnik i suradnici, 2003). Manifestacije cerebralne paralize se mijenjaju s rastom, razvojem i sazrijevanjem djeteta (Bouillet, 2010). Istraživanja pokazuju da djeca sa cerebralnom paralizom imaju znatno nižu razinu snage od njihovih zdravih vršnjaka te je s njima nužno provođenje vježbi za razvoj mišićne jakosti i snage. Primjerena kineziološka

aktivnost može toj skupini doprinijeti boljem raspoloženju te društvenoj prihvaćenosti (Ciliga, Trošt Bobić, 2014).

Djeca s motoričkim poremećajima su manje uključena u tjelesne aktivnosti od svojih vršnjaka radi brojnih ograničavajućih čimbenika kao što su pristupačnost, nedostatak pomoćnika i slično. Redovita je tjelesna aktivnost važna za razvoj i održavanje normalne mišićne jakosti, fleksibilnosti i drugih motoričkih sposobnosti koje mogu povećati njihovu samostalnost (Mišigoj – Duraković, 2018). Onoj djeci koja su uključena u odgojno – obrazovne ustanove najčešće su potrebne prilagodbe, koje uključuju metodičke specifičnosti u obradi pojedinih tema i dobivanju povratnih informacija od djeteta, osobito kad se traži preciznost i brzina te korištenje posebnih pomagala u radu (Bouillet, 2010). Djeci koja imaju motoričke poteškoće je potreban poseban tretman tijekom ostvarivanja odgojnih sadržaja gdje su dominantne tjelesne aktivnosti ili igre. Dijete se ne smije iz takvih aktivnosti isključiti, već ono treba sudjelovati u skladu sa svojim mogućnostima. U radu s djecom s motoričkim poremećajima je potrebna što ranija dijagnostika i prikladna rehabilitacija te osiguranje sredstava, pomagala i opreme kako bi im njihov prostor bio što primjereniji (Zrilić, 2011). Uzevši u obzir velik broj kinezioloških aktivnosti s kojima se osobe s motoričkim poremećajima mogu baviti, važno je izabrati one aktivnosti koje nisu opasne za zdravlje i ne pogoršavaju invalidnost. Oni se mogu uključiti i u sport ako im stupanj i vrsta invalidnosti to dopuštaju (Tasuenski, 2004 prema Mišigoj – Duraković i sur., 2018). Ručni rad, ritmika, pokreti s psihomotoričkim vježbama su neke od aktivnosti koje mogu ublažiti motoričke poremećaje (Biondić, 1993).

### 6.3. DJECA S KRONIČNIM BOLESTIMA

„Djeca s kroničnim bolestima imaju bolesti trajnije naravi i promjenjive težine što uključuje razdoblja poboljšanja i pogoršanja njihova zdravstvenog statusa. Populacija djece s takvim bolestima raznovrsna je s obzirom na vrstu i stupanj ograničenja, kao i u odnosu na potrebe liječenja i edukacijskih i rehabilitacijskih intervencija“ (Bouillet, 2010, str. 165). Osnovna karakteristika djece s kroničnim bolestima je postojanje bolesti koja je trajnijeg karaktera i promjenjive težine (Prskalo, Babin, Bilić – Prčić, 2014).

U populaciji je predškolske djece česta neurološka bolest epilepsija. Prema definiciji, „epilepsija je povremeni poremećaj živčanog sustava koji se događa zbog prekomjernog i nepravilnog izbijanja živčanih impulsa u mozgu. Dok je epileptični napadaj povremena stereotipna epizoda poremećaja svijesti, ponašanja, emocionalnih reakcija, motorike, osjetilnih funkcija koji ne temelju kliničke slike smatramo posljedicom kortikalnih neuronskih pražnjenja“ (Bouillet, 2010, str.166). Postoji više od 150 osnovnih uzroka epilepsije. Neki od njih su infekcije, poremećaj dotoka krvi u mozak, visoka temperatura ili oštećenje mozga. Do napadaja dolazi usred abnormalnog oslobađanja električne energije u nekim moždanim stanicama. Kada se to dogodi, osoba može nakratko izgubiti svijest ili doći u stanje promijenjene svijesti (Kostelnik i sur., 2003). Trajanje epileptičnog napadaja je različito, ovisno o pojedincu, stoga postoje mali i veliki epileptični napadaji. Epilepsiju je moguće kontrolirati lijekovima (Bouillet, 2010).

Djeci s kroničnim bolestima je potrebno prilagođavati tempo rada radi brzog umaranja zbog bolesti ili terapije lijekovima (Zrilić, 2011). Ostale posebnosti zbog zdravstvenih potreba djeteta treba dogovarati sa stručnom službom, roditeljima i djetetovim liječnikom (Bouillet, 2010). Također ih treba poticati i ohrabriti da se uključe u aktivan život, tjelesno vježbanje i sportsko – rekreativne aktivnosti (Kosinac, 2011).

#### 6.4. DJECA S INTELEKTUALNIM TEŠKOĆAMA

Usporeni kognitivni razvoj podrazumijeva zaostajanje kognitivnog razvoja djeteta za prosječnim kognitivnim razvojem djece iste dobi. Osnovno obilježje djece s intelektualnim teškoćama je sporo sazrijevanje na različitim razvojnim područjima, a posebice u spoznajnim sposobnostima. Djeca s intelektualnim teškoćama imaju teškoće u svladavanju osnovnih motoričkih aktivnosti kao što su hodanje, trčanje, skakanje i preciznih motoričkih reakcija, odnosno spretnosti šake i prstiju, što je posljedica teškoća vizualno – motoričke koordinacije, odnosno usklađenosti pokreta očiju i motorike ruku. Postoji veliki broj definicija intelektualnih teškoća, mentalne retardacije i općenito intelektualnog deficita. Smatra se da je inteligencija sklop urođenih karakteristika neurološkog sustava i razvojne inteligencije koje su oblikovane iskustvom i učenjem (Bouillet, 2010). Zrilić (2011) postavlja kriterije koji određuju klasifikaciju osoba s intelektualnim teškoćama:

- IQ manji od 70 – 75,
- značajna ograničenja u područjima kao što su samostalan život, komunikacija, prilagodbe u svakodnevnom životu,
- kašnjenje u kognitivnome razvoju, značajni problemi u učenju,
- stanje koje se manifestiralo do 18. godine života,
- značajno ispodprosječno intelektualno funkcioniranje koje je povezano s ograničenjima u drugim područjima, kao što su vještina prilagodbe, komunikacija, briga o sebi, društvene vještine, zdravlje i sigurnost.

Mjera i stupanj kognitivnog oštećenja mogu biti vrlo različiti. Polazi se od teze da je opća razvojna zaostalost veća ako ima oštećenja već od rođenja (Biondić, 1993). Poremećaj se ne očituje samo u smanjenim mogućnostima intelektualnog funkcioniranja, već i adaptivnog ponašanja. Ono podrazumijeva ispodprosječno intelektualno funkcioniranje, pomanjkanje u adaptivnom funkcioniranju koje uključuje komunikaciju, brigu o sebi i društvene vještine te stanje nastalo prije 18. godine. Neki od čimbenika nastanka mentalne retardacije su nasljednost 5%, rana oštećenja u embrionalnome razvoju 30%, trudnoća i perinatalni problemi 10%, opće zdravstveno stanje u dojenačkoj dobi 5% i utjecaj okoline 15 do 20% (Zrilić, 2011).

Najčešći je oblik poremećaja u intelektualnome razvoju mentalna retardacija. „Mentalna je retardacija naziv za skup genetskih, medicinskih i društvenih stanja iz kojih proizlazi značajno ispodprosječno intelektualno funkcioniranje osobe“ (Krampač – Grljušić, Marinić, 2007, str. 31). Određuje se kao rezultat triju ključnih čimbenika: sposobnosti osobe, očekivanje njezine okoline i stvarnoga funkcioniranja u društvenome prostoru (Bouilltet, 2010). Pogađa sve vidove djetetova razvoja. Takva se djeca fizički razvijaju sporije, slabije usvajaju jezik i lošije ovladavaju školskim vještinama. U području motorike djeca imaju slabo razvijenu koordinaciju, neuobičajen hod i ponavljajuće stereotipne pokrete (Krampač – Grljušić, Marinić, 2007). Intelektualno se funkcioniranje mentalno retardirane djece odvija na razini perceptivno – motoričkih aktivnosti. U fizičkome se razvoju odstupanja ogledaju u osnovnim antropometrijskim dimenzijama (visina, težina i proporcije tijela), a u motoričkome razvoju u neusklađenosti pokreta i njihovoj nesvrhovitosti. Također, imaju slabije razvijene tjelesne i motoričke sposobnosti, osobito je slaba fina motorika prstiju i ruke (Bouillet, 2010).



Nadalje, Biondić (1993) dijeli mentalnu retardaciju s obzirom na IQ pojedinca na laku, umjerenu, težu i tešku. Kod pojedinaca s lakom mentalnom retardacijom postoje razvojna odstupanja govora, psihomotorike i socio – emocionalnog razvoja koja se odgovarajućim pedagoško – terapijskim postupcima i mjerama društvene uključenosti mogu ublažiti, spriječiti ili otkloniti. Kvocijent je inteligencije približno u rasponu od 50 do 69. Pojedinci s umjerenom mentalnom retardacijom se mogu samostalno oblačiti, hraniti se i steći higijenske navike, prilagoditi se obiteljskim prilikama i pomagati u kući. Kvocijent inteligencije se približno kreće u rasponu od 35 do 49. Kod teže i teške mentalne retardacije je sposobnost djelovanja toliko ograničena da je potrebna potpuna društvena ovisnost. Kvocijent inteligencije kod teže mentalne retardacije iznosi od 20 do 34, a kod teže od 0 do 20.

Djecu s teškoćama treba poticati u stjecanju osnovnih kulturnih i higijenskih navika (hranjenje, oblačenje, osnovna higijena), razvoju spoznajnih sposobnosti (pojmovi), razvoju govora, razvoju motoričkih sposobnosti i razvoju društvenih oblika ponašanja (Bouillet, 2010). Osobitost tjelesnog vježbanja u radu s osobama s intelektualnim teškoćama proizlazi iz osobitosti njihovog funkcioniranja, odnosno osobitosti njihovih intelektualnih, psihičkih i tjelesnih mogućnosti kojima se u radu moramo prilagoditi kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi. Prisutne su brojne psihičke bolesti i oštećenja motorike koje značajno utječu na njihovu koncentraciju i pažnju, motivaciju i mogućnost aktivnog sudjelovanja u kineziološkim sadržajima i aktivnostima (Borovnjak, 2014). Najčešći problemi s kojim se osobe s intelektualnim teškoćama susreću su: loše držanje, ravna stopala, mala mišićna masa te usporen i ograničen razvoj motoričkih sposobnosti. Kod procjene motoričkoga statusa moguće je zapaziti probleme: poremećaj ravnoteže, probleme u koordinaciji, teškoće pri izvođenju složenih pokreta, teškoće u svladavanju preciznih motoričkih reakcija – spretnost šake i prstiju. Dio djece ima i teškoće u svladavanju osnovnih motoričkih aktivnosti kao što su hodanje, trčanje i skakanje (Mišigoj – Duraković i sur., 2018). Razvoj mentalno retardiranog djeteta je više ili manje usporen. Takva djeca kasnije prohodaju, a budući im je koordinacija pokreta otežana imaju poteškoća sa samostalnim uzimanjem hrane ili odijevanjem. Svaki se odgojno – obrazovni proces odvija kroz funkcioniranje. Preduvjet svake funkcije je pokretljivost, a ona je vezana uz motoričku aktivnost. Zato poremećen motorički razvoj nema za posljedicu samo

nesposobnost izvođenja određenih pokreta, nego i znatno ograničava spoznajni proces (Kosinac, 2011).

U pristupu i radu u tjelesnim aktivnostima je potrebna stalna motivacija i poticaj, individualni pristup i rad u manjim homogenim skupinama. Sporiji tempo i ritam rada omogućuje kvalitetniji pristup i brže napredovanje. Potrebno ih je postupno uvoditi i pripremati za nove zadatke i sadržaje (Mišigoj – Duraković i sur., 2018). Za planiranje i programiranje rada s djecom je značajna inicijalna procjena djetetovih potreba radi osobitosti na području percepcije, vremensko – prostorne orijentacije i koordinacije pokreta. Potrebna je primjena potpune individualizacije kod realizacije pojedinih sadržaja koji trebaju biti primjereni motoričkim, spoznajnim i orijentacijskim sposobnostima s kojima djeca imaju teškoće (Prskalo, Babin, Bilić – Prcić, 2014).

Borovnjak (2014) navodi kako izbor sadržaja i aktivnosti za osobe s intelektualnim poremećajima ovisi o osobnim mogućnostima osobe s kojom vježbamo, njezinom funkcionalnom i psihosocijalnom statusu. Neki od sadržaja koje možemo provoditi su:

- vježbe oblikovanja – njima djelujemo na poboljšanje ravnoteže i stabilnosti tijela, njegove snage i gipkosti, te na koordinaciju pokreta tijela.
- biotička motorička znanja - korisna za razvoj opće motorike, za razvoj snage, koordinacije, ravnoteže, gibljivosti, okulomotorike i orijentacije u prostoru.
- igre – potiče se dobro raspoloženje, potiču se pozitivne misli i povećava se motivacija za tjelovježbu.

Kroz igru i motoričke aktivnosti mentalno retardirano dijete doživljava okolinu i spoznaje svijet oko sebe te ovisno o stupnju psihomotoričkog deficita uspostavlja komunikaciju i usvaja oblike ponašanja. Kod lakše mentalno retardirane djece igra i tjelesno vježbanje se provode u manjim skupinama oblikovanim po određenim kriterijima. Kod njih je posebno osjetljiva koordinacija, koja je ujedno osnova za usvajanje novih motoričkih struktura i informacija (Kosinac, 2011).

## 6.5. DJECA S POREMEĆAJEM HIPERAKTIVNOSTI I

### POMANJKANJA PAŽNJE

Svako dijete ima pravo na optimalan razvoj ljudskih, osobina, sposobnosti i motoričkih znanja. To pravo pripada i djeci s hiperaktivnim poremećajima jer hiperaktivnost nije bolest (Ciglar, Stolnih, 2008). „ADHD je razvojno neprimjereni stupanj nepažnje, hiperaktivnosti i impulzivnosti prisutan prije sedme godine starosti djeteta. Prema DSM-IV taj poremećaj se dijagnosticira pod nazivom Deficit pažnje/hiperaktivan poremećaj,, (Krampač – Grljušić i Marinić, 2007, str.36). „Ovaj poremećaj uključuje tri podkategorije: tip u kojem prevladava nepažnja, tip u kojem prevladava hiperaktivnost – impulzivnost i kombinirani tip prvih dva“ (Kostelnik i sur., 2003, str.93). Ona djeca koja pokazuju simptome ADHD-a pretežno imaju i poteškoće pomanjkanja pažnje. No mnoga djeca imaju kombinaciju sve tri vrste teškoća (Thompson, 2016). Brojna istraživanja pokazuju da djeca s ADHD-om imaju neurološku disfunkciju, odnosno smetnje u funkcioniranju mozga. Iako se govori o hiperaktivnosti kao poremećaju, sam motorički nemir je samo jedan od temeljnih simptoma unutar ovoga poremećaja. Hiperaktivno ponašanje se razlikuje ovisno o dobi i razvojnom stupnju (Zrilić, 2011). Obilježja poremećaja pažnje/hiperaktivnosti se najčešće prepoznaju tek u osnovnoj školi. Nije poznat uzrok tog poremećaja, no istraživanja upućuju na prisutnost bioloških i okolinskih utjecaja (Kostelnik i sur.,2003). Da bi se kod djeteta dijagnosticirao ADHD simptomi se moraju javiti tijekom najmanje šest mjeseci i to do te mjere da su ometajući i neodgovarajući za razvojni stupanj (Thompson, 2016). Uz ADHD mogu se javiti i druge teškoće poput teškoća u učenju, poremećaji govornog i jezičnog razvoja te motoričke teškoće (Zrilić, 2011). Teškoće vezane uz pretjeranu hiperaktivnost i impulzivnost najčešće se javljaju u dobi od tri do četiri godine, a teškoće vezane uz nedostatak pažnje uočavaju se u dobi od pete do sedme godine. Kod dječaka se češće javlja hiperaktivnost, dok djevojčice imaju više teškoća u održavanju pažnje (Bouillet, 2010).

Sekušak Galešev (2005) prema Bouillet (2010) navode simptome koji se mogu prepoznati u ponašanju hiperaktivne djece i kod djece s pomanjkanjem pažnje.

Simptomi koje možemo prepoznati u ponašanju hiperaktivne djece su:

- često tresu rukama ili nogama ili se vrpolje na stolcu,
- često pretjerano trče,
- penju se u situacijama u kojima je to neprikladno i
- imaju teškoća ako se trebaju mirno i tiho igrati.

Simptomi koje prepoznajemo kod djece s pomanjkanjem pažnje:

- ne posvećuju pozornost detaljima ili zbog nepažnje rade pogreške,
- često se čini da ne slušaju kada im se izravno obraća,
- izbjegavaju ili odbijaju zadatke koji zahtijevaju trajniji mentalni napor, primjerice domaću zadaću i
- imaju teškoća s organiziranjem zadataka i aktivnosti.

Kod neke se djece mogu prepoznati obje navedene skupine simptoma pa im je dijagnosticiran poremećaj hiperaktivnosti i pažnje odnosno ADHD (Bouillet, 2010). Važno je što prije dijagnosticirati hiperaktivnost kod djece kako bi se mogao započeti terapijski rad. Svu djecu predškolske dobi označava motoričko aktivno ponašanje (Zrilić, 2011). No hiperaktivnu djecu označava motorički nemir, potreba za aktivnošću, a prikazuje se na različite načine, kao na primjer dok je dijete stalno u pokretu, ne može stajati u vrsti, ne pazi i ne prati kada odgojitelj objašnjava i demonstrira, odluta po dvorani ili igralištu, vježba prebrzo i čini nepotrebne pogreške, prelazi s jednog motoričkog zadatka na drugi, slabo pamti pokrete i ima slabu motoričku inteligenciju. Dijete je hiperaktivno, no ne manjka mu motoričkog znanja i ima dobro razvijene motoričke sposobnosti. Dijete treba što češće dovoditi u situaciju uspjeha, kako bi bilo motivirano za usvajanje novih motoričkih sadržaja (Ciglar, Stolnik, 2008).

Uz uobičajena odgojna načela i sredstva, u radu je s ovom djecom važno pružanje rutine, strukture i predvidljivosti, što uključuje jasan raspored aktivnosti, jasne upute i stalna pravila ponašanja. U odgojno – obrazovne aktivnosti je potrebno uključiti što više kretanja i praktičnih aktivnosti (Bouillet, 2010). Programske sadržaje i metode rada treba prilagoditi djetetu da postigne svoj motorički maksimum upotrebom različitih nastavnih sredstava i pomagala (Ciglar, Stolnih, 2008).

Pregledom se dosadašnjih istraživanja može zaključiti da tjelesna aktivnost i sport imaju pozitivan utjecaj na smanjenje simptoma ADHD-a. Uključivanje djece s

ADHD-om u tjelesne aktivnosti im omogućava učenje novih vještina, slušanje uputa, održavanje pažnje, poboljšavanje samopouzdanja, razvijanje motoričkih sposobnosti i stjecanje novih prijateljstava. Obzirom da se simptomi poremećaja kod djece razlikuju, učinak tjelesnog vježbanja ovisi o svakome pojedincu. Kod neke je djece potrebno zaustaviti neželjeno, a kod nekih treba potaknuti poželjno ponašanje (Kuzmanić, Paušić, Grčić, 2014). Važno je razumjeti uvjete kako bi se izazovno ponašanje rješavalo na primjeren način (Thompson, 2016).

## 6.6. DJECA S POREMEĆAJEM U PONAŠANJU

„Poremećaj u ponašanju je skupni naziv za sve one pojave u ponašanju koje izlaze iz okvira općeprihvaćenih normi ponašanja određene sredine i koji nepovoljno utječu na razvitak mlade osobe“ (Krampač – Grljušić i Marinić, 2007, str.35). Prema tome, Bouillet (2010) poremećaje u ponašanju opisuje kao ponašanja koja odstupaju od uobičajenih standarada ili normi koje vrijede za određenu dob djeteta u određenom društvenom okruženju, a koje to okruženje zbog mogućih posljedica za dijete smatra štetnim ili opasnim pa stoga trebaju poseban tretman. Izraz poremećaj u ponašanju ili emocionalne teškoće se odnosi na poremećaje povezivanja, anksioznost, bipolarnost, poremećaje protivljenja i prkošenja i poremećaje u vladanju (Biondić, 1993).

U postavljanju dijagnoze poremećaja u ponašanju treba razmatrati dva kriterija, učestalost tog oblika ponašanja i njegovu jačinu (Zrilić, 2011). U predškolskoj je dobi teško govoriti o poremećajima u ponašanju zbog velike dinamičnosti razvoja djece, no mogu se uočiti odstupanja od ponašanja druge djece iste dobi (Bouillet, 2010).

Postoje različiti oblici poremećaja u ponašanju koji se isprepliću na različite načine i bez jasne granice (Bouillet, 2010). Poremećaji u ponašanju se dijele na aktivne i pasivne. Aktivni poremećaj u ponašanju podrazumijeva ponašanje koje je nedovoljno kontrolirano i usmjereno prema drugima, kao što su: impulzivnost, hiperaktivnost, nepažnja, neposlušnost, verbalno i tjelesno nasilje. S druge strane, pasivni poremećaj u ponašanju podrazumijeva ponašanja koja se pretjerano kontroliraju i usmjerena su prema sebi, a ona uključuju: plašljivost, povučenost, sram, depresiju, lijenost i nisko samopouzdanje (Kampač – Grljušić i Marinić, 2007).

Uzroci takvih ponašanja nisu poznati, a među činitelje ubrajamo genetiku, tjelesnu povredu, oštećenje mozga prije ili poslije rođenja, zlostavljanje i zanemarivanje djece. Izloženost nasilju i grubim metodama discipliniranja su dodatni činitelji koji pridonose poremećajima u ponašanju djece (Kostelnik i suradnici, 2003). S druge strane, Zrilić (2011) navodi kako razlozi poremećaja u ponašanju mogu biti uvjetovani nizom značajki iz obiteljske sredine (obiteljski sukobi, razvod roditelja), čimbenici koji su povezani sa školom i biološke osobine djeteta.

Neki oblici ponašanja ovise o utjecaju okoline na čovjeka pa se neki oblici mogu pod određenim uvjetima usmjeriti u individualno i društveno poželjnom smjeru, ali isto tako se mogu razvijati u nepovoljnom pravcu (Mraković, 1997). Bez obzira o kojem je poremećaju riječ, važno je slijediti načela odgojno – obrazovnog rada (Bouillet, 2010). Određeni neprimjereni oblici ponašanja mogu značajno negativno utjecati na razinu kognitivnih i motoričkih sposobnosti. U uvjetima nedovoljnog kretanja ne samo da se neće razvijati antropološka obilježja, nego se neće formirati ni motorička znanja o kojima ovisi plodonosan život i rad. Dijelom se to odvija izravnim utjecajem tijeka vježbanja, a dijelom odgojnim utjecajem kineziologa ili mikrogrupe u kojoj pojedinac vježba (Mraković, 1997). Aktivnosti kojima se može usmjeriti ponašanje pojedinca su: igra dramatizacije, slikanje (črčkanje, slikanje na velikom formatu papira), oblikovanje (rad s papirom), bavljenje sportom (posebice igre s pravilima) i glazba (Biondić, 1993). Djeci s poremećajima u ponašanju nije potrebno sadržajno prilagođavati nastavu ako nemaju nekih dodatnih teškoća (Prskalo, Babin, Bilić – Precić, 2014).

## 6.7. DJECA S POREMEĆAJEM AUTIZMA

„Autizam je doživotni razvojni poremećaj koji se otkriva u prve tri godine života. To je neurološki poremećaj koji zahvaća mozak“ (Kostelnik i sur., str. 39). „Autizam se ubraja u skupinu pervarzivnih razvojnih poremećaja koji pored njega čine Rettov poremećaj, dezintegrativan poremećaj u djetinjstvu, Aspergerov poremećaj te pervazivni razvojni poremećaj, koji je neodređen. Ovi razvojni poremećaji čine autističan spektar definiran dijagnostičkim kriterijima“ (Zrilić, 2011, str.92). To je sveobuhvatan razvojni poremećaj jer su njime zahvaćeni svi vidovi dječje ličnosti: govor, motorika, ponašanje i učenje. Osnovni problem ove djece je

nekomunikativnost, odnosno nemogućnost uspostavljanja društvenih odnosa (Bouillet, 2010).

Prema navedenome, Zrilić (2011) navodi tri područja oštećenja autistične djece:

1. oštećenja socijalnih interakcija,
2. oštećenje verbalne i neverbalne komunikacije i
3. ograničeni i stereotipni oblici interesa i aktivnosti.

Uzrok je autizma do danas nepoznat, autori navode da je ono posljedica nepravilnog razvoja mozga, odnosno postoje okidači koji se pojavljuju i uzrokuju autizam. Radi se o fizičkome poremećaju u mozgu koji uzrokuje razvojnu nesposobnost cijeloga života (Thompson, 2016). Stručnjaci smatraju da se autizam može otkriti vrlo rano te da budućnost ovakve djece uvelike ovisi o ranome otkrivanju i što ranijem uključivanju u rehabilitacijski tretman (Zrilić, 2011). Dječaci su češće pogođeni nego djevojčice. Svaki je pojedinac s poremećajem iz autističnog spektra jedinstven i može pokazivati teškoće na vrlo različite načine i s različitim stupnjem jačine. Također može biti povezan i s drugim teškoćama poput epilepsije ili hiperaktivnosti (Thompson, 2016). Djeca koja se po svojim razvojnim obilježjima nalaze na autističnome spektru su izuzetno različita, od vrlo blagog do teškog autističnog poremećaja (Krampač – Grljušić i Marinić, 2007).

Prepoznavanje se autizma temelji na razvojnom napretku djeteta i opažanjima u vezi s djetetovim ponašanjem (Kostelnik i sur., 2003). Kao posljedicu ovih oštećenja oni pokazuju jednolične obrasce ponašanja, stereotipne pokrete te imaju ograničene interese (Thompson, 2016). Da bi odgojno – obrazovni kao i rehabilitacijski postupci bili učinkoviti za svako pojedino dijete, važno je razviti individualizirane ciljeve i strategije postupanja koje se temelji na djetetovim postojećim sposobnostima kao i na njegovim potrebama i obilježjima učenja (Krampač – Grljušić i Marinić, 2007). Tjelesno vježbanje i prehrana čine značajan dio cjelokupnoga terapijskog postupka u smanjenju i otklanjanju simptoma autizma i pridonose kvalitetnijoj suradnji okoline i osobe s autizmom (Blažević, Škrinjar, Cvetko, Ružić, 2006). Djeca s poremećajem iz autističnog spektra ponekad nisu u stanju shvatiti što znače mnoge aktivnosti u kojima sudjeluju, niti su u stanju primjereno generalizirati te situacije (Thompson, 2016).

Osobe iz autističnoga spektra imaju značajan poremećaj motorike s naglašenim teškoćama u nadzoru kretanja i nesigurnosti, u kojima se uočavaju smanjene sposobnosti održavanja ravnoteže, koordinacije grube motorike, kao i nedovoljno razvijena fina motorika. Također su prisutne jednolične spontane motoričke aktivnosti, odnosno stereotipi u ponašanju i kretanju (Pintar Osredečki i Naumovski, 2010). Najčešće smetnje ponašanja djece s autizmom u procesu učenja i poticanja na kineziološku aktivnost su smanjena tjelesna aktivnost, usporena motorička aktivnost, pružanje otpora kod učenja i poticanja na kretanje, poteškoće razumijevanja, poremećaj vizualne percepcije i smetanje u komunikaciji (Blažević i sur., 2006).

Novija istraživanja ukazuju da djeca s autizmom zaostaju u razvoju motoričkih sposobnosti i vještina (Smith, 2001, prema Benić, 2014). Djeca pokazuju slabije rezultate u ispitivanju motoričkih sposobnosti i to kod snage stiska šake, snage trbušnih mišića i fleksibilnosti. Važno je uzeti u obzir trenutno stanje motoričkih sposobnosti, način komunikacije i interes pojedinca (Blažević i sur., 2006). Aktivnosti u vodi poboljšavaju tjelesnu aktivnost i razvijaju snagu, koordinaciju, opseg pokreta, percepciju pokreta i mišićnu izdržljivost (Benić, 2014).

Postoje različiti načini i programi u radu s autističnom djecom. Neki autori zagovaraju individualan rad dok drugi skupni rad. Osnovnu teškoću djece s autizmom čini visoka razina neproduktivnih aktivnosti i stereotipnog ponašanja, koja ometa njihovu sposobnost da iskažu na prikladan način svoju komunikaciju i ustraju na zadatku. Pristup djetetu za provođenje kinezioloških aktivnosti je uvijek individualan (Blažević i sur., 2006). Strukturiranje svakodnevnih aktivnosti od velike je važnosti za svako autistično dijete (Thompson, 2016). Dijete s autizmom na motoričkome planu najbolje uči izravnom manipulacijom uz govorni poticaj. Kod njih je nužno pomaganje u vježbanju, odnosno asistiranje kod zadane vježbe. Da bi se tijek učenja i usvajanja znanja olakšao, poligon je moguće raščlaniti na manje zadatke. Ono omogućava učenje u malim koracima, što je vrlo bitno za djecu s autizmom i motoričkim poteškoćama. Njegove zadatke, odnosno stanice u poligonu, moguće je samostalno obrađivati, na primjer samo penjanje ili samo puzanje. Kada se sve stanice usvoje i dijete s autizmom prepoznaje zadani sadržaj i uspješno ga izvodi, moguće je provesti kružni oblik rada. Poligon dobiva smisao kada su svi zadaci usvojeni i kada ih djeca s autizmom mogu samostalno izvoditi (Blažević i sur., 2006). Redovito bavljenje kineziološkim aktivnostima umjerene jačine može



smanjiti pojavu stereotipnih pokreta, neprikladnih ponašanja i umora kod djece s autizmom (Cilinga i Trošt Bobić, 2014).

## 7. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

### 7.1. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj je ovoga istraživanja bio ispitati hoće li tjelesna aktivnost utjecati na motoričke sposobnosti koordinacije i snage u vremenskom razdoblju od četiri mjeseca kod djece različitih teškoća u razvoju.

### 7.2. HIPOTEZA

Na temelju cilja istraživanja je postavljena hipoteza da će djeca s teškoćama u razvoju imati bolje rezultate u srpnju nego li u prethodnoj veljači.

### 7.3. UZORAK ISPITANIKA

Sudionici ovoga istraživanja su djeca sa različitim teškoćama u razvoju koja pohađaju dječji vrtić po posebnom odgojno – obrazovnom programu. Istraživanje je provedeno u Dječjem vrtiću „Podravsko sunce“ koji je u sklopu Centra za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju „Podravsko sunce“ iz Koprivnice. Broj sudionika bio je devetero djece s teškoćama u razvoju.

Prije same je provedbe istraživanja zatraženo usmeno odobrenje ravnateljice COOR-a „Podravsko sunce“, kako bi se njihovi polaznici podvrgli istraživanju koje je bilo dobrovoljno i anonimno. Također je zatražena pismena suglasnost roditelja čija djeca su bila uključena u istraživanje. Istraživanje je provedeno u veljači i srpnju 2018. godine.

#### 7.3.1. ISPITANICI I NJIHOVE TEŠKOĆE U

#### RAZVOJU

1. M.K. je sedmogodišnji dječak s poremećajem u ponašanju. Vještine grube motorike su mu uredno razvijene, samostalno izvršava zadatke koji uključuju motoričko planiranje. Pažnja mu je uredna, interesi tipični i prikladni za

njegovu dob. Rado sudjeluje u skupnim i individualnim aktivnostima. U skupini od 5 djece može samostalno izvršavati zadatke. Kontrolira ponašanje u vrtiću i na javnim mjestima. Uspostavlja interakciju s vršnjacima, bira prijatelje iz grupe, no pomaže i mlađim vršnjacima.

2. M.G. je sedmogodišnji dječak s poremećajima u motoričkom funkcioniranju i psihomotoričkoj organizaciji (ravnoteža, koordinacija, pažnja), neurorizično je dijete. Kreće se samostalno, trči ravno, unatrag i postranično. Prilikom prelaženja poligona prepreka pokazuje veću samostalnost. Pažnja mu je uredna, interesi tipični i karakteristični za njegovu dob. Sudjeluje u grupnim aktivnostima i slijedi grupnu uputu. Započinje kontakt s vršnjacima i primjereno odgovara na interakciju. Prisutna je kontrola ponašanja. Dječak je uključen i u redoviti Dječji vrtić Leptirici u Hlebinama od početka pedagoške godine dva puta tjedno, a tri puta tjedno u COOR „Podravsko sunce“.
3. V.W.H. je sedmogodišnji dječak s poremećajem hiperaktivnosti i pažnje/ADHD. Sigurno prenosi predmet, udara loptu nogom, hvata loptu, hoda postranično i natraške, poskakuje s obje noge, trči s promjenom smjera i zaustavljanjem, hoda po zadanoj liniji. Prilikom prelaženja poligona, potrebno je dodatno usmeno usmjeravanje. Pažnja mu je vrlo kratkotrajna i izuzetno raspršena. Sudjeluje u skupnim aktivnostima i slijedi grupnu uputu uz dodatnu slikovnu podršku. Uveden je TEACCH raspored u svrhu bolje samoorganizacije ponašanja, koji dječak samostalno slijedi. Izražava osjećaje i raspoloženja, prisutan je oblik pretjeranog izražavanja neugode/boli.
4. L.B. je sedmogodišnji dječak sa poremećajima u ponašanju. Vrlo je spretn u vještinama grube motorike, izvršava samostalno zadatke motoričkog planiranja. Pažnja mu je kratkotrajna. Prijelazi iz aktivnosti u aktivnost su mu brzi i nagli, potrebna mu je podrška prilikom izvršavanja zadatka do kraja. S vršnjacima uspostavlja interakciju i djelomično slijedi upute i pravila prilikom igranja društvenih igara. Dječak je u programu parcijalne integracije, odnosno dva puta tjedno pohađa Dječji vrtić Lastavica u Peterancu, a tri puta tjedno vrtić COOR „Podravsko sunce“.
5. M.P. je sedmogodišnja djevojčica kojoj je dijagnosticiran pervazivni razvojni poremećaj. Motoričko funkcioniranje joj je u širim granicama za dob uz normo – hipotoniju. Samostalno se kreće, prisutna je nespretnost prilikom izvršavanja zadataka motoričkog planiranja. Trči prema naprijed i hoda

unatrag. Ubacuje loptu u kutiju s manje udaljenosti. Pažnja joj je kraćeg trajanja. Sudjeluje u skupnim aktivnostima, no potrebna joj je dodatna uputa prilikom grupnoga rada. Brzo usvaja i slijedi rutinu u vrtiću pomoću TEACCH rasporeda kojeg samostalno upotrebljava. Na frustraciju i na zahtjev koji ne želi izvršiti reagira impulzivno (udara glavom o pod).

6. N.H. je četverogodišnji dječak kojem je dijagnosticiran pervazivni razvojni poremećaj. Samostalno se kreće, trči prema naprijed i hoda unatrag. Hod mu je pretežno na vrhovima prstiju. Prilagođava hvat prilikom uzimanja sitnih predmeta. Uspješno gradi toranj od 4 kocke, ali frustrirajuće reagira ako se toranj uruši pa u tim trenucima postane agresivan (baca se i štipa drugu djecu). Pažnja mu je kratkotrajna i raspršena. Teško se prebacuje iz jedne aktivnosti na drugu. Ne oponaša igru druge djece niti ne sudjeluje u simboličkoj igri. Voli jednostavnu igru skrivača, puhanje mjehurića od sapunice, a posebno zadovoljstvo pokazuje u tjelesnom doticaju i često ga svojim položajem tijela započinje (češkanje, milovanje i dodirivanje po stopalima).
7. L. Š. je sedmogodišnja djevojčica sa cerebralnom paralizom, točnije lijevostranom hemiparezom. Hoda sigurno, no prilikom prelaženja prepreka i zadataka motoričkog planiranja joj je potrebna dodatna podrška. Samostalno prenosi predmet te hoda postranično i natraške. Na desnoj joj je ruci razvijen pincetni hvat dok je na lijevoj ruci razvijen grabljasti hvat. Teškoće se javljaju prilikom izvršavanja zadataka koji uključuju upotrebu obje ruke istovremeno. Prilikom izvršavanja zadataka iz navedenoga područja do izražaja dolazi kratkotrajna pažnja. Prisutna kontrola ponašanja, iako ponekad potrebno usmeno podsjetiti djevojčicu na stišavanje ponašanja (jako se uzbudi te tako iskazuje sreću).
8. E. B. je šestogodišnja djevojčica s poremećajem hiperaktivnosti i pažnje, Dravet sindromom i epilepsijom. Samostalno se kreće, prisutne su teškoće prilikom prelaženja poligona s preprekama. Svakodnevno u kretanju ne uočava prepreke, gubi ravnotežu kod nižih prepreka ali se uspije uravnotežiti da ne padne. Pokazuje teškoće i u motoričkom planiranju. Ubacuje loptu u kutiju s manje udaljenosti. Većinom je nezainteresirana za ponuđene sadržaje. Pažnja joj je izrazito kratka i raspršena. Igra se pretežno samostalno, ne započinje doticaj s vršnjacima. Teško sudjeluje u skupnim aktivnostima.

Nakon uzastopnog ponavljanja da izvrši neki zadatak, dolazi, vrlo kratko se usmjerava, a zatim odlazi i nastavlja s igrom. Djevojčica je u programu parcijalne integracije odnosno dva puta tjedno pohađa Dječji vrtić Lastavica u Peterancu, a tri puta tjedno vrtić COOR „Podravsko sunce“.

9. L.V. je petogodišnji dječak s motoričkim teškoćama, neurorizično dijete. Hoda samostalno, podiže predmet s poda i samostalno se podiže. Penje se i silazi uz stepenice uz podršku. Ubacuje sitne predmete u posudu s uskim otvorom. Pažnja mu je kratkotrajna, interesi tipični za njegovu dob. Slijedi jednostavan usmeni nalog. Rado sudjeluje u skupnim aktivnostima i sve više promatra vršnjake. Uključuje se u interakciju uz podršku odrasle osobe. Jasno izražava ugodu, a slabije neugodu.

## 7.4. METODA PRIKUPLJANJA PODATAKA I INSTRUMENTI

U svrhu prikupljanja podataka i utvrđivanja promjena i utjecaja odgojno – obrazovnog programa na koordinaciju i snagu djece s teškoćama u razvoju predškolske dobi, prikupljeni su podaci za 9-ero polaznika. Ispitivanjem je obuhvaćeno 6 dječaka i 3 djevojčice u dobi od 4 do 7 godina.

U istraživanju je upotrijebljeno 6 motoričkih testova, 3 motorička testa za koordinaciju i 3 motorička testa za snagu. Motorički testovi za koordinaciju uključuju MKPM – prebacivanje predmeta iz obruča u obruč na duljini od 4 metra, MKHU – hodanje četveronoške u krug i MKHČ – hodanje unatrag četveronoške. S druge strane, motorički testovi za snagu uključuju MSSDM – skok u dalj s mjesta, MSČU – čučnjeve 8 puta i MSPN – podizanje nogu 30 sekundi.

### 7.4.1. MOTORIČKI TESTOVI ZA KOORDINACIJU

1. MKPM – *prebacivanje predmeta iz obruča u obruč na duljini od četiri metra*: dva obruča postavljena su na udaljenosti od 4 metra. U jednom se obruču nalaze 2 bočice s rižom, drugi je prazan. Zadatak ispitanika je da trčeci prebaci najprije 1 bočicu u drugi obruč, vrati se po sljedeću i stavi je u drugi obruč. Test ponavljamo 3 puta, mjeri se u sekundama.



**Slika 2.** Motorički test MKPM

2. MKHU – *hodaње četveronoške u krug*: po kružnici promjera 4 metra se postavje 4 čunja. Kod jednog se čunja nalazi startna crta. Ispitanik se nalazi rukama ispred crte, na znak kreće četveronoške oko čunjeva i prolazi nogama startnu crtu. Test se mjeri u sekundama, 3 puta.



**Slika 3.** Motorički test MKHU

3. MKHČ – *hodanje unatrag četveronoške*: postavljena su 2 čunja na udaljenosti od 4 metra. Ispitanik stoji kod jednoga čunja i hodajući unatrag treba stići do drugog čunja. Test se mjeri u sekundama, u ponavljanju od 3 puta.



**Slika 4.** Motorički test MKHČ

#### 7.4.2. MOTORIČKI TESTOV SNAGE

1. MSSDM – *skok u dalj s mjesta*: ispitanik stoji na strunjači iza startne crte. Odražava se sunožno, uz pomoć zamaha rukom sunožno doskače u dalj. Mjeri se u centimetrima, u ponavljanju od 3 puta.



**Slika 5.** Motorički test MSSDM

2. MSČU – *čučnjevi 8 puta*: na podu se nalazi obruč u koji stane ispitanik. Njegov zadatak je napraviti što brže 8 pravilnih čučnjeva tako da rukama dotakne pod i vrati se do stojećeg stava. Mjeri se u sekundama, ponavljajući 3 puta.



**Slika 6.** Motorički test MSČU

3. MSPN – *podizanje nogu 30 sekundi*: ispitanik leži na strunjači držeći se rukama za švedske ljestve. Na ispitivačev znak podiže noge okomito. Zadatak je u 30 sekundi što više puta podići noge. Opisani test ponavljamo 3 puta.



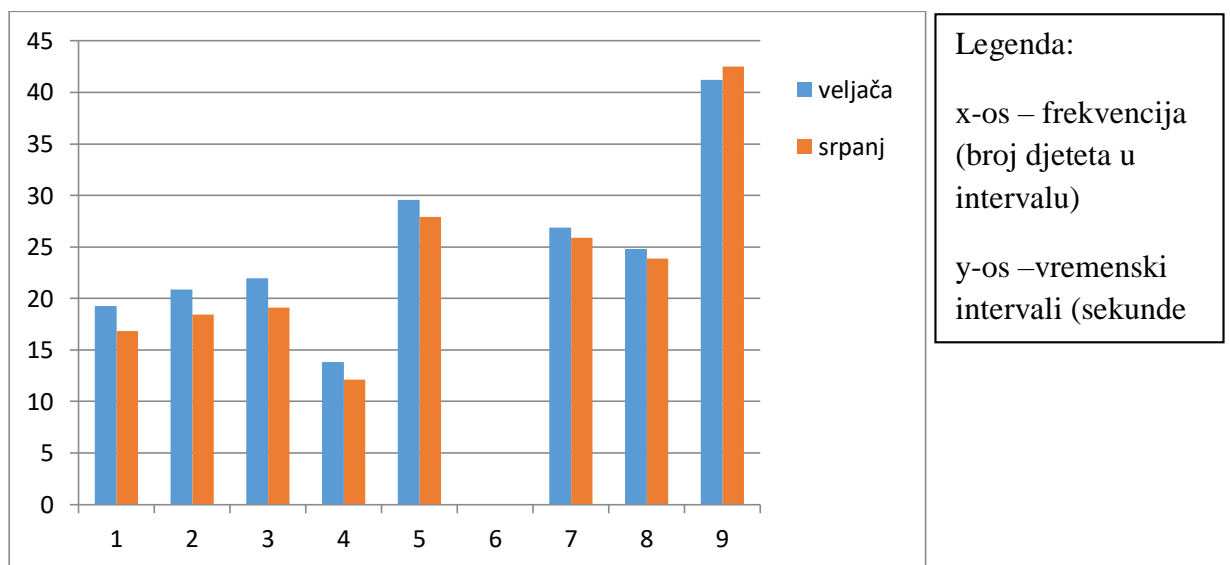
**Slika 7.** Motorički test MSPN

## 7.5. METODA OBRADE PODATAKA

Za potrebu obrade podataka u ovom je istraživanju korišten program Statistica 13. Pomoću njega su izračunati osnovni deskriptivni parametri i t – test između prvog i drugog mjerenja.

## 8. REZULTATI I RASPRAVA

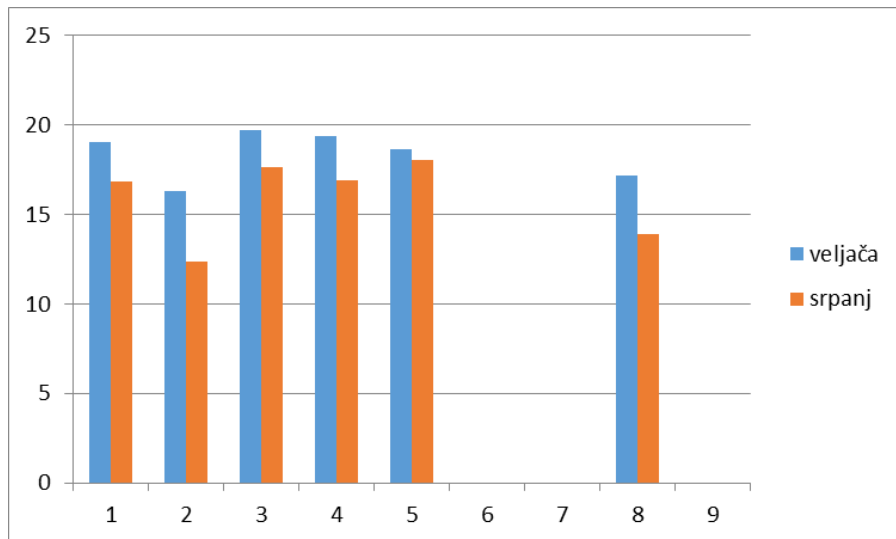
Na temelju su provedenih testova dobiveni sljedeći rezultati koji su prikazani grafički. Plavom su bojom označeni mjerni podaci dobiveni u veljači, dok su narančastom bojom označeni mjerni podaci dobiveni u srpnju.



**Graf 1.** Prebacivanje predmeta iz obruča u obruč na duljini od 4 metra (MKPN)

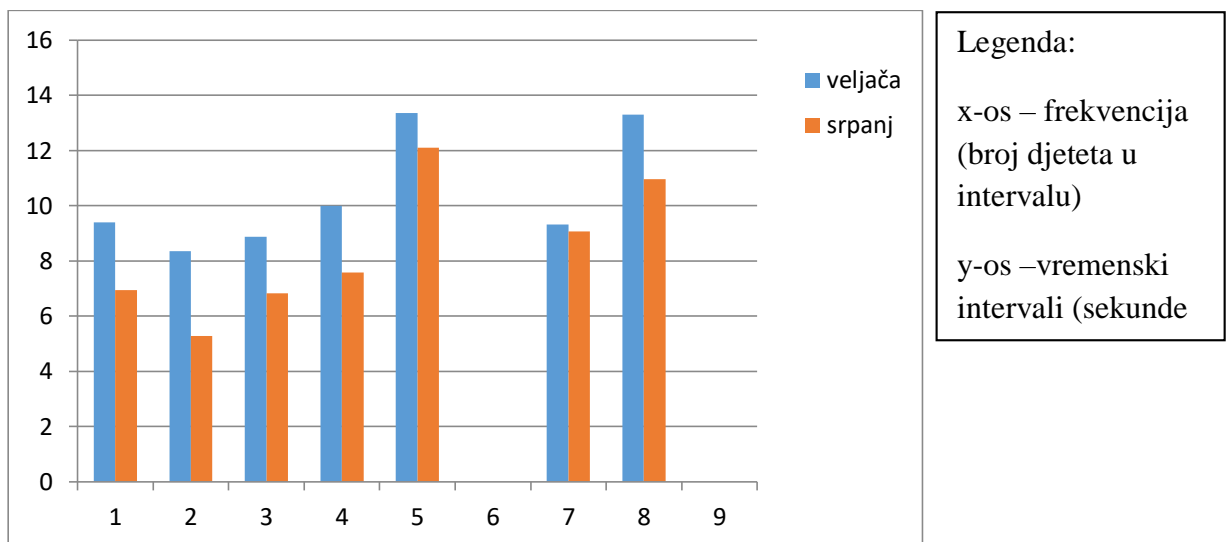
Iz provedenoga su motoričkog testa dobiveni rezultati iz kojih se može iščitati da je kod sedmero djece s teškoćama u razvoju vidljiv napredak. Rezultat šestoga je djeteta 0 iz razloga što ono zbog svojih sposobnosti i teškoća test ne može izvršiti. Deveto dijete ima najmanji uspjeh mjerenja u srpnju. Time možemo zaključiti da kod njega nije došlo da napredovanja. Aritmetička sredina za veljaču iznosi 22,04, a za srpanj 20,74. Standardna je devijacija za ovaj motorički test u veljači 11,28, a u srpnju 11,66.





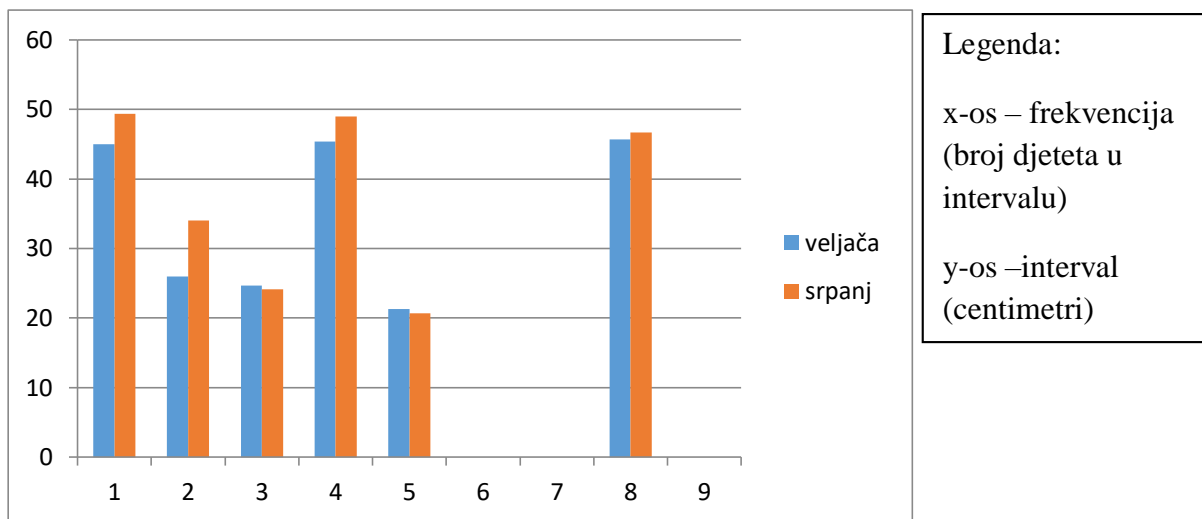
**Graf 2.** Hodanje četveronoški u krug (MKHU)

Na ovome je grafičkom prikazu šestero djece pokazalo bolje rezultate prilikom mjerenja u srpnju. Šestom, sedmom i devetom djetetu rezultat je 0 zbog njihovih ograničenih sposobnosti i teškoća u razvoju. Aritmetička sredina za veljaču iznosi 8,06, a za srpanj 6,53. Dok je standardna devijacija u veljači 4,92, u srpnju je 4,26.



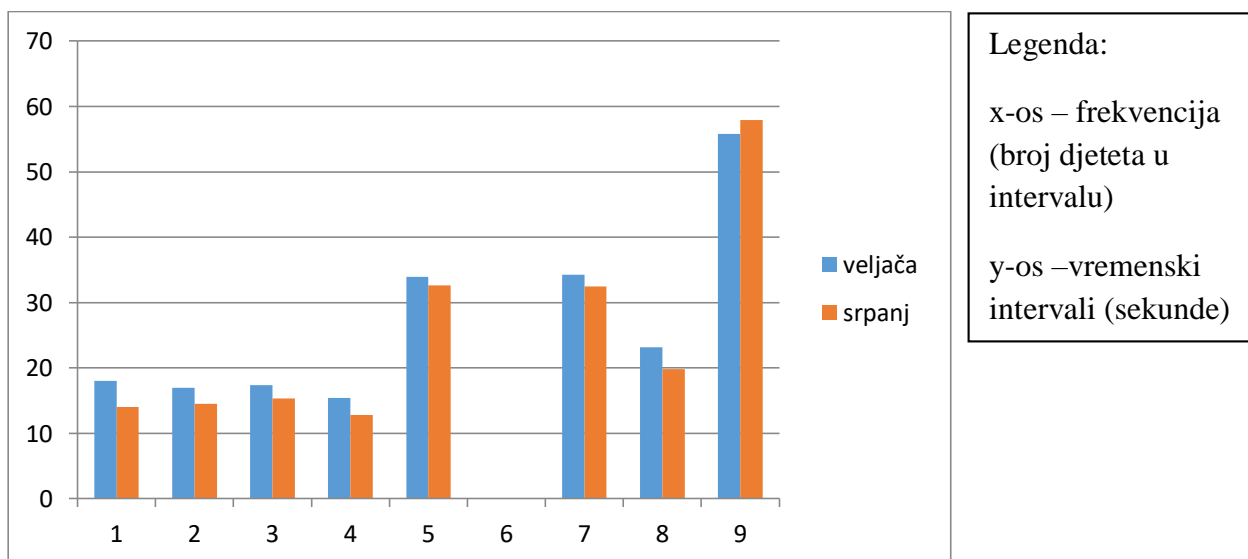
**Graf 3.** Hodanje unatrag četveronoški (MKHČ)

Sljedeći motorički test koji su djeca trebala izvoditi je hodanje unatrag 4 metra. Iz dobivenih je rezultata vidljiv napredak kod sedmero djece. To se također može uočiti kod razlike u aritmetičkim sredinama za pojedini mjesec. Ona u veljači iznosi 12,23, a u srpnju 10,63. I kod standardne se devijacije može uočiti razlika. U veljači ona iznosi 9,24, a u srpnju 8,17. Šesto i deveto dijete imaju rezultat 0.



**Graf 4.** Skok u dalj s mjesta (MSSDM)

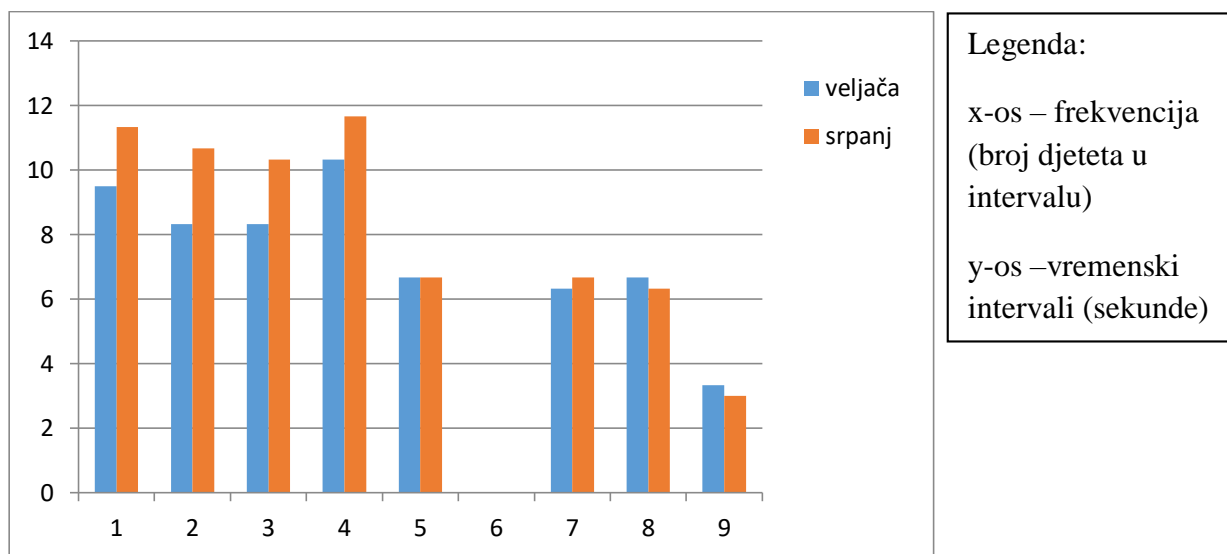
Iz ovih rezultata možemo iščitati da je kod četvero djece zamijećen napredak u drugom mjerenju u testu skoka u dalj. Dvoje djece nije uopće radilo vježbu iz razloga što im njihova teškoća u razvoju ne omogućuje izvođenje zadanoga testa. Drugo dvoje djece ima smanjen uspjeh u mjerenju u srpnju, što govori o tome da su se njihovi rezultati skoka u dalj u razmaku od 3 mjeseca smanjili. Aritmetička sredina ovog testa u veljači iznosi 23,11, a u srpnju 24,87. Standardna devijacija u veljači daje rezultat 19,68, a u srpnju 21,25.



**Graf 5.** Čučnjevi 8 puta (MŠČU)

Na temelju grafičkoga prikaza ovog motoričkog testa možemo zaključiti da je samo jedno od devetero djece imalo poboljšan rezultat u vježbi čučnjeva mjerenih u srpnju. Sedmero djece je imalo bolji rezultat u prvome mjerenju, odnosno mjerenju u veljači

nego mjeranju u srpnju. Jedno dijete nije moglo prisustvovati mjeranju zbog vrste teškoće te nije bilo sposobno izvršiti mjerjenje. Aritmetička sredina u veljači iznosi 23,89, a srpnju 22,17. Dok standardna devijacija u veljači iznosi 15,79, a u srpnju je 16,77.



**Graf 6.** Podizanje nogu 30 sekundi (MSPN)

Djeci je najzahtjevniji zadatak kod mjerenja sposobnosti snage bilo podizanje nogu 30 sekundi. Na temelju ovoga grafičkog prikaza možemo uočiti da je petero djece imalo bolji rezultat u mjeranju u srpnju, nego u mjeranju u veljači. Također možemo vidjeti da je četvero djece imalo dosta velik napredak u drugome mjeranju. Peto dijete imalo je jednak rezultat u oba mjerjenja. Dvoje je djece imalo je slabiji rezultat u drugome mjeranju u odnosu na prvo. Jedno od djece nije moglo sudjelovati u mjeranju jer nije bilo sposobno izvršiti vježbu. Rezultati ovoga testa u veljači daju iznos aritmetičke sredine od 6,61, a u srpnju 7,41. Kod standardne devijacije rezultati pokazuju iznos od 3,21 u veljači i 4,02 u srpnju.

**Tablica 1.** Prikaz podataka dobivenih deskriptivnom analizom za veljaču

	Broj djece	AS	Minimum	Maksimum	SD
MKPM1	9	22,04	0	41,24	11,28
MKHU1	9	8,06	0	13,36	4,92
MKHČ1	9	12,23	0	19,67	9,24
MSSDM1	9	23,11	0	45,67	19,68
MSČU1	9	23,89	0	55,81	15,79
MSPN1	9	6,61	0	10,33	3,21

**Legenda:** AS (asimetrička sredina), SD (standardna devijacija)

**Tablica 2.** Prikaz podataka dobivenih deskriptivnom analizom za srpanj

	Broj djece	AS	Minimum	Maximum	SD
MKPM2	9	20,74	0	42,49	11,66
MKHU2	9	6,53	0	12,11	4,26
MKHČ2	9	10,63	0	18,00	8,17
MSSDM2	9	24,87	0	49,33	21,25
MSČU2	9	22,17	0	57,94	16,77
MSPN2	9	7,41	0	11,67	4,02

**Legenda:** AS (aritmetička sredina), SD (standardna devijacija)

**Tablica 3.** T- test između mjerenja u veljači i mjerenja u srpnju

	AS	SD	t	df	p
MKPM1	22,04	11,28	2,98	8	0,02
MKPM2	20,74	11,66			
MKHU1	8,06	4,92	3,87	8	0,00
MKHU2	6,53	4,26			
MKHČ1	12,23	9,24	3,20	8	0,01
MKHČ2	10,63	8,17			
MSSDM1	23,11	19,68	-1,78	8	0,11
MSSDM2	24,87	21,25			
MSČU1	23,89	15,79	1,73	8	0,02
MSČU2	22,17	16,77			
MSPN1	6,61	3,21	-2,23	8	0,06
MSPN2	7,41	4,02			

**Legenda:** AS (aritmetička sredina), SD (standardna devijacija), t (statistička metoda), df (faktori slobode), p (vjerojatnost)

Na temelju statističke obrade podataka (tablica 3) možemo zaključiti da su se rezultati djece u testovima koordinacije, odnosno u drugome mjerenju prebacivanja predmeta ( $t=2,98$ ,  $df=8$ ,  $p<0,02$ ), hodanja unatraške ( $t=3,87$ ,  $df=8$ ,  $p=0$ ) i hodanja četveronoške ( $t=3,20$ ,  $df=8$ ,  $p<0,01$ ) značajno razlikovala od prvoga mjerenja u pozitivnom smjeru. To bi značilo da su djeca bila bolja u drugome mjerenju u svojim sposobnostima koordinacije nego u prvom mjerenju. U testovima koji su mjerili snagu je zamijećena statistički značajna razlika u smislu rasta sposobnosti u jednome testu, odnosno u motoričkom testu čučnjeva 8x ( $t=2,80$ ,  $df=8$ ,  $p<0,02$ ). U ostalim vježbama snage (skok u dalj i podizanje nogu u 30 sekundi) nije zamijećena statistički značajna razlika u sposobnostima djece, unatoč tendenciji da su prosječne

vrijednosti bile veće u drugome mjerenju (tablica 2). Djeca su imala najveća odstupanja od prosjeka u vježbama prebacivanja predmeta, čučnjeva i skoka u dalj, što bi se moglo pripisati činjenici da nisu sva djeca imala istu teškoću u razvoju (tablica 1, tablica 2).

Kao početnu je hipotezu u ovom istraživanju uzeto da će djeca s teškoćama u razvoju u srpnju imati bolje rezultate od mjerenja u veljači. Statističkom je analizom podataka dokazano da su djeca s teškoćama u razvoju imala bolje rezultate u srpnju nego u prethodnoj veljači. Samo jedno dijete nije moglo izvršiti niti jedan motorički test, jer mu njegova teškoća to onemogućuje. Ostala su djeca s teškoćama u razvoju u drugome mjerenju imala bolje rezultate, što ukazuje na to da su odgojno – obrazovni sadržaji i tjelesna aktivnost utjecale na razvoj njihovih sposobnosti, točnije razvoj koordinacije i snage. Dvije vježbe (skok u dalj i podizanje nogu u 30s) nisu ispale statistički značajne, što upućuje na to da je potrebno još nekoliko mjeseci tjelesne aktivnosti kako bi se poboljšale i te sposobnosti kod djece.

Brojna istraživanja podržavaju važnost redovitoga tjelesnog vježbanja u prevenciji kroničnih bolesti i poboljšanju općeg zdravlja djece i odraslih. Djeca i mladi s teškoćama u razvoju i ponašanju imaju veća ograničenja za kineziološke aktivnosti i nižu razinu zdravlja. Redovita je kineziološka aktivnost nužna za njihov razvoj i održavanje normalne mišićne jakosti, fleksibilnosti i drugih motoričkih sposobnosti koje mogu usporiti funkcionalnost pokreta te povećati njihovu samostalnost. Posebice treba naglasiti kako redovito bavljenje kineziološkim aktivnostima djece s teškoćama u razvoju može smanjiti ili usporiti nastanak dodatnih zdravstvenih komplikacija (Ciliga i Trošt Bobić, 2014).

U budućem bi istraživanju radi još boljeg učinka bilo dobro uvesti još veći broj sudionika te ih pratiti kroz razdoblje od nekoliko godina, kako se poboljšanje njihovih sposobnosti još više uočilo.

## 9. ZAKLJUČAK

Potaknuti dijete na motoričku aktivnost je osobito važno, ne samo radi razvoja neke motoričke sposobnosti, već radi stvaranja navika za tjelesno – motoričku aktivnost. Ovaj je rad zasnovan na poticanju, poboljšanju i mjerenju sposobnosti koordinacije i snage. U što ranijem djetinjstvu treba započeti s razvojem koordinacije. Osnova se razvoja koordinacije nalazi u potrebi savladavanja više ili manje složenih motoričkih zadataka. Samim će time prethodno naučena i usavršena motorička znanja izravno utjecati na kakvoću koordinacijskog funkcioniranja pojedinca. S druge strane, snaga je motorička sposobnost koja je potrebna kako bi se poboljšao sveukupni antropološki status djeteta. Kada još tome pridodamo djecu s teškoćama u razvoju, tada možemo zaključiti kako je poboljšavanje i održavanje motoričkih sposobnosti važno za svladavanje dnevnih zadataka i sposobnost samozbrinjavanja.

Rezultati su provedenoga istraživanja pokazali da su djeca s teškoćama u razvoju koja su se redovito bavila tjelesnom aktivnošću, uzimajući u obzir i njihove teškoće, pokazala bolje rezultate tijekom mjerenja u srpnju, negoli je to bilo prilikom mjerenja u veljači. U motoričkome su razvoju djece koja su sudjelovala u istraživanju prisutna odstupanja različite jačine. Stoga nailazimo na raspon od relativno lakih teškoća motorike do teških motoričkih oštećenja, kao i od pretjerane motoričke aktivnosti do potpune pasivnosti. Dobiveni rezultati trebaju biti poticaj nama, stručnim suradnicima, koji radimo sa ovom skupinom djece. Treba nastaviti i dalje redovito vježbati i poticati djecu na tjelesnu aktivnost kako bi ona i dalje posezala za boljim rezultatima u motoričkim sposobnostima.

## LITERATURA

1. Benić, J. (2014). Autizam i programi plivanja. U V. Findak (Ur.), *Zbornik radova „23. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske“*, (str. 116 – 121). Poreč, 24. – 28.06.2014., Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
2. Biondić, I. (1993). *Integrativna pedagogija*. Zagreb: Školske novine
3. Blažević, K., Škrinjar, J., Cvetko, J., & Ružić, L. (2006). Posebnosti odabira tjelesne aktivnosti i posebnosti prehrane kod djece s autizmom. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*. (21). 70 – 83.
4. Borovnjak, I. (2014). Kineziološki sadržaji i aktivnosti za osobe s intelektualnim teškoćama. U V. Findak (Ur.), *Zbornik radova „23. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske“*, (str. 261 – 265). Poreč, 24.-28.06.2014., Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
5. Bouillet, D. (2010). *Izazovi integriranog odgoja i obrazovanja*. Zagreb: Školska knjiga
6. Bouillet, D. (2016). *S one strane inkluzije predškolske djece*. Zagreb: UNICEF Ured za Hrvatsku
7. Breslauer, N., & Zegnal, M. (2011). Usvajanje motoričkih vještina kroz igru i poligone. U I. Prskalo, D. Novak (Ur.), *Zbornik radova „Tjelesna i zdravstvena kultura u 21. stoljeću – kompetencije učenika“*, (str. 95 – 100). Poreč, 18. – 21.06.2011., Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
8. Ciglar, S., & Stolnik, S. (2008). Učenici s hiperaktivnim poremećajem kao remeteći čimbenik kvalitete u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture. U B. Neljak (Ur.), *Zbornik radova „17. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske“*, (str. 256 – 260). Poreč, 24. – 28.06.2008., Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
9. Ciliga, D., & Trošt Bobić, T. (2014). Kineziološke aktivnosti i sadržaji za djecu, učenike i mladež s teškoćama u razvoju i ponašanju te za osobe s invaliditetom. U V. Findak (Ur.), *Zbornik radova „23. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske“*, (str. 26 – 36). Poreč, 24.- 28.06.2014., Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
10. Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga
11. Findak, V. (1997). *Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi*. Zagreb: Školske novine
12. Findak, V. (1999). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga



13. Horvat, V., Babić, V., & Jenko Miholić, S. (2013). Razlike po spolu u nekim motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 15(4), 959 – 980.
14. Horvatinović, S. (2008). Motoričke sposobnosti dojenčadi i djece u ranom djetinjstvu. U B. Neljak (Ur.), *Zbornik radova „17. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske“*, (str. 496 – 500). Poreč, 24. – 28.06.2008., Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
15. Hraste, M., Đurović, N., & Matas, J. (2009). Razlike u nekim antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi. U B.Neljak (Ur.), *Zbornik radova „18. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske“*, (str. 149 – 153). Poreč, 23. – 27.06.2019., Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
16. Hraste, M., Granić, I., & Mandić Jelaska, P. (2016). Utjecaj različito programiranih aktivnosti na promjene u nekim antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi. U V. Findak (Ur.), *Zbornik radova „25. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske“*, (str. 204 – 208). Poreč, 28.06. – 02.07.2016. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
17. Krampač – Grljušić, A., & Marinić, I. (2007). *Posebno dijete*. Osijek: Grafika
18. Kostelnik, M.J., Onaga, E., Rohde, B., & Whiren, A., (2003). *Djeca s posebnim potrebama*. Zagreb: Educa
19. Kosinac, Z. (2011). *Morfološko – motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Savez školskih športskih društava grada Splita
20. Kuzmanić, B., Paušić, J., & Grčić, V. (2014). Efekti tjelesne aktivnosti u djece s ADHD poremećajem. U V. Findak (Ur.), *Zbornik radova „23. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske“*, (str. 122 – 127). Poreč, 24.- 28.06.2014., Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
21. Manojlović, B., Oštrić, I., & Kovačević, Ž. (2011). Sat tjelesne i zdravstvene kulture u funkciji razvoja snage. U I. Prskalo, D. Novak (Ur.), *Zbornik radova „Tjelesna i zdravstvena kultura u 21. stoljeću – kompetencije učenika“*, (str. 295 – 300). Poreč, 18. – 21.06. 2011. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
22. Milanović, D. (2007). *Teorija treninga*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
23. Mišigoj – Duraković, M. & suradnici (2018). *Tjelesno vježbanje i zdravlje*. Zagreb: Znanje

24. Mraković, M. (1997). *Uvod u sistematsku kineziologiju*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu
25. Pintar Osredečki, L., & Naumovski, A. (2010). Prijedlog programa kineziterapijskog tretmana od djece s poremećajima iz autističnog spektra. U V. Findak (Ur.), *Zbornik radova „19. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske“*, (str. 537 – 541). Poreč, 22. – 26.06.2010., Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
26. Popović, B., Radanović, D., Stupar, D., & Jezdimirović, T. (2010). Efekti programiranog vježbanja na razvoj brzine i eksplozivne snage u djevojčica predškolske dobi. U I. Jukić (Ur.), *Kondicijska priprema sportaša*, (str. 481 – 484). Zagreb, 26. – 27.02.2010., Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta: Udruga kondicijskih trenera Hrvatske
27. Prskalo, I. (2004). *Osnove kineziologije – Udžbenik za studente učiteljskih škola*. Petrinja: Visoka učiteljska škola
28. Prskalo, I., Babin, J., & Bilić – Prcić, A. (2014). Kineziološke aktivnosti i sadržaji za djecu, učenike i mladež s teškoćama u razvoju i ponašanju. U V. Findak (Ur.), *Zbornik radova „23. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske“*, (str. 38 – 46). Poreč, 24.- 28.06.2014., Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
29. Prskalo, I., & Sporiš, G. (2016). *Kineziologija*. Zagreb: Školska knjiga
30. Sekulić, D., & Metikoš, D. (2007). *Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji*. Split: Sveučilište u Splitu Fakultet prirodoslovno – matematičkih znanosti i kineziologije
31. Sindik, J (2008). *Sport za svako dijete*. Lekenik: Ostvarenje d.o.o.
32. 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
33. Thompson, J. (2016). *Vodič za rad s djecom i učenicima s posebnim odgojno – obrazovnim potrebama*. Zagreb: Educa
34. Trajkovski Višić, B., & Višić, F. (2004). Vrednovanje motoričkih znanja i sposobnosti kod djece predškolske dobi. U V. Findak (Ur.), *Zbornik radova „13. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske“*, Rovinj, 19. – 23.06.2004., Zagreb: Hrvatski kineziološki savez
35. *Vodič kroz Hrvatski nacionalni obrazovni standard za osnovnu školu* (2005). Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa

36. Zrilić, S. (2011). *Djeca s posebnim potrebama u vrtiću i nižim razredima osnovne škole*. Zadar: Sveučilište u Zadru

# IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA

## IZJAVA

### **o samostalnoj izradi rada**

Izjavljujem da sam ja LUCIJA FRANJO, studentica DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA RANI I PREDŠKOLSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE Učiteljskog fakulteta u Zagrebu, samostalno provela aktivnost istraživanja literature i napisala diplomski rad na temu:

**„UTJECAJ PROGRAMIRANOG PROCESA VJEŽBANJA NA RAZVOJ  
KOORDINACIJE I SNAGE KOD DJECE S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU“**

U Zagrebu, 17. rujna 2019.

---

Lucija Franjo, univ. bacc. praesc. educ.