



Висока школа струковних студија
за образовање васпитача
Нови Сад

Петра Драпшина 8
Нови Сад

**ПРОЦЕНА МОТОРИКЕ ДЕЦЕ ПРИПРЕМНИХ ГРУПА У ВРТИЋУ
„ЧУПЕРАК“ НОВИ САД
(Мастер рад)**

Студент: Јована Радојичић

Ментор: др Миленко Јанковић

Нови Сад, 2021. године.

Апстракт

Циљ овог рада био је утврђивање развијености моторике деце из припремних група, као и уочавање разлика између дечака и девојчица у развијености моторичких способности. Истраживање је рађено на узорку од 50 испитаника од којих је 25 дечака и 25 девојчица старости од 6 до 7 година. Испитаници су деца припремних група која похађају вртић „Чуперак“ у Новом Саду. У овом истраживању примењено је шест стандардизованих тестови за процену моторичких способности: снага, равнотежа, брзина, гипкост и координација. Тестови су са упутством за спровођење тестирања са малом децом. (Бала, Стојановић и Стојановић, 2007).

Резултати показују да нема значајне разлике између дечака и девојчица ни у једном тесту за процену моторичких способности. На основу ових резултата закључује се да нема разлике у моторичким способностима дечака и девојчица, што потврђује досадашња размишљања о заједничком раду на активностима физичког васпитања.

Кључне речи: моторичке способности, моторичке вештине, деца, физичка активност.

Abstract

The aim of this study was to determine the development of motor skills of children from preparatory groups, as well as to notice the differences between boys and girls in the development of motor skills. The research was done on a sample of 50 respondents, of which 25 were boys and 25 were girls aged 6-7. The respondents are children of preparatory groups who attend the kindergarten "Čuperak" in Novi Sad. In this study, six standardized tests were applied to assess motor abilities: strength, balance, speed, flexibility, and coordination. The tests are with instructions for conducting testing with small children. (Bala, Stojanović and Stojanović, 2007).

The results show that there is no significant difference between boys and girls in any test to assess motor skills. Based on these results, it is concluded that there is no difference in the motor abilities of boys and girls, which confirms the previous thoughts about working together on physical education.

Key words: motor abilities, motor skills, children, physical activity.

Садржај

1. УВОД	4
2. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР РАДА	5
2.1 Моторичке способности	5
2.1.1 Специфичне моторичке способности.....	5
2.1.2 Базичне моторичке способности	5
2.2 Моторика предшколске деце.....	15
2.3 Условљеност моторичких способности и телесних вежби	17
3. ДОСАДАШЊА ИСТРАЖИВАЊА	19
4. ПРОБЛЕМ, ПРЕДМЕТ И ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА	24
5. ХИПОТЕЗА ИСТРАЖИВАЊА	25
6. МЕТОД РАДА	26
6.1 Узорак испитаника	26
6.2 Узорак мерних инструмената – тестови за процену моторичких способности	26
6.3 Опис истраживања.....	32
6.4 Методе обраде података.....	33
7. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА	34
8. ЗАКЉУЧАК	35
8.1 Улога васпитача у процени и развијању моторике код деце предшколског узраста	35
Литература	37

1. УВОД

Данашњи услови и средине у којој деца живе, одрастају, развијају се, најмање су праћене кретним активностима, нарочито деца у градским срединама. Деца готово да немају прилику да се слободно играју у свом дворишту или испред куће, да су на чистом и свежем ваздуху. У урбаним срединама и данашњим условима живота родитељи све мање пажње и времена могу да посвећују својој деци, да их воде на алтернативне програме, (спортџи, борилачке вештине, пливање, атлетика итд.). Неки од родитеља нису у могућности да свом детету пруже овакав вид рекреације.

Управо због овог васпитачима јесте дужност да децу упознају са значајем физичког васпитања, да деци објасне због чега је важно вежбати али и редовно са децом радити телесне вежбе. Код деце још треба развијати свест здравог живота, вежбања ради правилног развијања организма и правилног рада система органа. Оно што је такође важно, јесте да свако дете буде мотивисано за телесно вежбање, а васпитач је тај који треба да зна на који начин заинтересовати дете.

Васпитач мора да познаје телесни и моторички развој деце, когнитивне способности (осећање, памћење, пажња, мишљење), психички развој деце, на који начин граде своје међусобне односе, каква су дечија интересовања, осећања, спретност деце. Управо ово су услови који претходе успешном раду и ефикасности програма физичког васпитања.

2. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР РАДА

2.1 Моторичке способности

Моторичке способности представљају скуп урођених и стечених способности које су неопходне за успешно вршење моторичких активности (Сабо, 2011).

2.1.1 Специфичне моторичке способности

Специфичне моторичке способности су искључиво стечене, нису урођене. Развијају се у специфичним условима и зависе од моторне активности сваког појединца (Нићин, 2000). Базичне моторичке способности чине основу за развој специфичних моторичких способности (Нићин, 2000). Специфичне моторичке способности нису у пуној мери предмет изучавања у оквиру антропомоторике, већ се више обрађују у појединим спортовима, спортским гранама и дисциплинама (Нићин, 2000).

Када се ради о базичним и специфичним моторичким способностима, треба нагласити да се ни базичне, као ни специфичне моторичке способности у овом узрасту не појављују у свом елементарном, дефинисаном и дефинитивном облику, већ се ради о генералној моторичкој способности (Нићин, 2000). У односу на генетски потенцијал, базичне моторичке способности треба само иницирати и подстицати, док специфичне моторичке способности треба установљавати путем примене разних спортских активности и елемената тих активности (Нићин, 2000).

2.1.2 Базичне моторичке способности

Базичне моторичке способности заступљене су код сваког човека али на различитим нивоима (Обрадовић, 2008). Неке моторичке способности могу бити мање или више генетски одређене. Базичне моторичке способности су елементарне, фундаменталне и забележене су у генетском коду сваког човека (Обрадовић, 2008). Оне се испољавају и долазе до изражаја искључиво путем моторног функционисања. Без обзира на добру генетску предиспозицију ни једна од моторичких способности се неће развијати уколико јединка која има генетски потенцијал није подвргнута квалитетном и учесталом тренингу. Базичне моторичке способности чине основу за развијање специфичних моторичких способности (Обрадовић, 2008). Од нивоа развијености

базичних моторичких способности зависиће брзина и квалитет формирања и развоја специфичних моторичких способности и формирање моторичких навика (Обрадовић, 2008).

Базичне моторичке способности:

- **Снага**

Снага човека је способност супротстављања или савладавања спољашњег или унутрашњег отпора, при чему мишићно напрезање има водећу улогу. Спољашњи отпор може да буде: справа, реквизит, тег, сувежбач, вода... Унутрашњи отпор се дефинише као маса сопственог тела (Сабо, 2011).

Постоје различите врсте снаге:

По тополошком критеријуму –тј. деловима тела где се мишићи налазе:

- 1) снага руку и раменог појаса;
- 2) снага трупа;
- 3) снага ногу.

Према начину испољавања постоје:

- 1) Апсолутна снага – снага која је потребна да се супротстави или савлада максималан спољашњи отпор.
- 2) Релативна – снага која је потребна за савладавање сопственог тела.
- 3) Статичка – снага која се испољава издржајем у што дужем временском периоду.
- 4) Динамичка – снага која се испољава у покрету, тј. кретању, а може бити:
 - (1) Репетитивна снага, је она динамичка снага која се испољава вишеструким понављањем вежбе снаге до отказа. Процењује се на основу максималног броја понављања вежбе.
 - (2) Експлозивна снага, је највећа испољена снага у што краћем временском периоду.

Развој снаге је могућ у знатној мери јер је коефицијент урођености релативно мали. Развој снаге у предшколском узрасту је важан због формирања правилног држања тела. Због специфичности организма развој снаге треба да се одвија у правцу релативне и динамичке снаге. Код примене вежби снаге неопходно је поштовати принцип поступности у оптерећењу. Отпор који треба савладати треба постепено повећавати, док статичка оптерећења треба да трају кратко – највише 10-15 секунди. У развоју снаге мишића посебну пажњу треба обратити на јачање трбушних и леђних мишића као и мишића стопала, који у највећој мери утичу на држање тела.

Примери игара и вежби за развој снаге мишића:

- Вежбе обликовања за јачање великих мишићних група.
- Ходање четвороношке у разним смеровима.
- Гурање, вучење, потискивање и надвлачење.
- Бацање предмета у даљину.
- Пузање потрбушке, на леђима и боку итд.

- **Издржљивост**

Издржљивост је способност континуираног вршења моторичке активности одређеног интензитета, без смањене ефикасности. Физиолошка дефиниција издржљивости јесте, да је то способност супротстављања замору (Сабо, 2011). Постоји подела на:

- 1) општу издржљивост;
- 2) специфичну издржљивост.
 - **Општа издржљивост** је присутна код активности малог интензитета, које трају дуже. Код ове издржљивости долази до ангажовања већине мишића тела. Општа издржљивост је својствена деци предшколског узраста и управо због тога треба радити на њеном развоју.
 - Код **специфичне издржљивости** у мишићни рад је укључено до 1/3 мишићне масе тела. Овде се углавном ради о издржљивости у одређеној моторној активности.

Постоје и друге поделе издржљивости, подела на аеробну и анаеробну, издржљивост статичког и динамичког карактера, издржљивост у цикличним и ацикличним кретањима, брзинску и снажну издржљивост.

Многи фактори утичу на издржљивост. Често су психолошког карактера као што је мотивисаност и спремност за улагање великих напора. Такође може бити условљена и физиолошким факторима као што су: функционисање кардио-васкуларног система, респираторног система, размена материја, стање нервног система, координирани рад, снага мускулатуре, способност терморегулације и савладаност технике моторне активности, као и економичност рада свих функција органског система.

Издржљивост је у великој мери одређена наслеђем. Код деце предшколског узраста треба радити на развоју опште издржљивости. Управо због тога треба користити активности малог интензитета, које трају дуже и укључују већину мишићних група. Уколико понављамо вежбе потребно је повећавати оптерећење, интензитетом или дужином трајања.

Неке од вежби и игара које можемо користити за развој издржљивости:

- Дуже ходање (око 2km) на чистом и свежем ваздуху.
- Трчање средњег интензитета (око 2,5m/s), дужег трајања и на стази без нагиба и неравнина дужине од 100m до 400m.
- Пливање и ходање на скијама.
- Све врсте пузања са продуженим временским трајањем.
- Поскоци преко вијаче – у месту или са напредовањем и са продуженим временом трајања итд.

- **Гипкост**

Гипкост јесте моторичка способност којом се лако остварују велике амплитуде покрета. За ову моторичку способност користе се и разни други термини као што су: покретљивост, еластичност, савитљивост, флексибилност, витост, растељивост итд. Постоје различите дефиниције гипкости (Крагујевић, 2005):

- „Гипкост је опсег могућег покрета у једном зглобу или низу зглобова“.
- „Гипкост је морфо-функционално својство апарата за кретање која се односе на покретљивост његових делова“.

Гипкост обухвата еластичност мишића и зглобно-коштаних веза као и покретљивост зглобова. Велика гипкост једним делом тела (покретљивост у једном зглобу) не значи велику гипкост и држим деловима тела.

Према тополошком критеријуму гипкост се дели на:

- гипкост руку и раменог појаса;
- гипкост трупа;
- гипкост карличног појаса и ногу.

Поред поделе по тополошком критеријуму, постоји подела према акционом критеријуму и то на:

- Активну гипкост – остварује се сопственом мишићном контракцијом.
- Пасивна гипкост – остварује се деловањем спољашњих сила.

Гипкост зависи од низа фактора, управо један од њих јесте грађа зглоба која омогућава мању или већу покретљивост. Узраст такође утиче на гипкост (деца су гипкија од одраслих, са старењем гипкост се смањује). Доба дана је такође један од фактора који утичу на гипкост (ујутру је мања гипкост). Емоционално стање и мотивисаност, (емоцијална узбуђеност пред наступ позитивно утиче на гипкост, као и мотив за постизање што бољег резултата).

Развој гипкости је могућ у знатној мери у релативно кратком временском периоду (Сабо, 2011).

Суштина јесте примена вежби истезања и то на два начина:

- Активан начин (истезање се врши активношћу сопствених мишића).
- Пасиван начин (истезање се врши деловањем спољашње силе, сувежбача, справе или реквизита).

Код развоја гipкости у првом плану јесте истезање и јачање зглобних веза и мишића као мера предострожности, како не би дошло до ишчашења. Међутим треба бити обазрив јер покретљивост треба развијати до отималног а не максималног нивоа. Превелика гipкост није добра за нормално функционисање организма а врло лако може бити и узрок повреда и ишчашења (Сабо, 2011).

Вежбе које се могу користити за развој гipкости (Сабо, 2011):

- Вежбе обликовања са и без реквизита, чији је карактер истезање.
- Ходање на предњем делу стопала са узручењем и истезањем тела.
- Трчање лаганим темпом уз истовремено велико кружење једном па другом руком.
- Ходање на петама, на спољашњој или унутрашњој страни стопала и сл.

- **Брзина**

Брзина је способност која показује за који временски период је извршена нека моторна радња. Брзина је већа уколико се моторна радња изврши у краћем временском року. Брзина се може дефинисати и као способност реаговања на неки сигнал или вршење појединачног покрета или вршење што већег броја покрета у јединици времена (Нићин, 2000).

Имамо поделу брзине на (Нићин, 2000):

- 1) Брзина реакције – показује колико је потребно времена да се реагује на неки сигнал (звучни, визуелни или тактилни).
- 2) Брзина појединачног покрета – показује за колики временски период је извршен покрет.
- 3) Брзина фреквенције покрета – показује учесталост покрета, тј. колико је покрета извршено у јединици времена.

Брзина зависи од низа фактора као што су: брзина контракције мишића, функционисање нервног система, осетљивост рецептора, брзина протока и прерада информација, савладаност технике, загрејаност мишића....

Брзина није универзалног карактера, то значи да неко може бити веома брз у некој активности, а у другој да није (Сабо, 2011).

Брзина је високо урођена моторичка способност али се ипак може подстицати. Телесним вежбањем може се битно утицати на развој брзине, нарочито у сензитивним периодима који су по многим истраживањима периоди између 7. и 10. године и 15. и 16. године мада се ни период од 5. до 7. године не може занемарити.

Веома је важно да вежбе за развој брзине буду добро савладане (технички) и није добро користити вежбе увек истом брзином, јер управо на тај начин брзина се устали на једном нивоу и нема напретка.

- Вежбе које се могу користити за развој брзине (Сабо, 2011):
- За брзину трчања: кратки спринтеви на: 10, 15, 20, 25, и 30m - зависно од узраста.
- Трчање у месту са високим подизањем колена.
- Брзо извођење покрета (бацање разних предмета).
- Покретне игре са брзинским захтевима итд.

• **Координација**

Координација је способност да се покрети и кретања деловима тела врше усклађено. То је способност усклађеног рада централног нервног система и мишићног система у релативно новим околностима (док није дошло до аутоматизације покрета) (Сабо, 2011).

Многа истраживања указују на постојање више врста координације: координација руку, координација ногу, општа статичка координација, општа динамичка координација, способност моторичког учења, окретност и спретност. Међутим говори се још и о општој и специфичној координацији.

- Општа координација, својствена је сваком човеку, долази до изражаја у различитим телесним активностима.

- Специфична координација се развија на основу опште и односи се на поједине врсте моторичких способности.

Према пољском аутору Важнију (према: Крагујевић, 2005) имамо три нивоа координације:

- први ниво обухвата оне покрете који се одликују просторном тачношћу и код којих брзина нема значај;
- други ниво обухвата оне покрете који захтевају тачност и брзину извођења;
- трећи ниво обухвата покрете који захтевају тачност и брзину у условима који се стално мењају.

Кординација зависи од низа фактора, као што су узраст, интелигенција, стечена моторичка искуства, емотивно стање, концентрација и мотивација.

Кординација је у великој корелацији са интелигенцијом и она је генетски лимитирана. Има велики коефицијент урођености. Сензитивни периоди за развој координације су од 6. – 7. до 10. – 12. године а за предшколски узраст од посебног значаја је период од 5. до 7. године живота.

Вежбе које се могу користити за развој координације (Сабо, 2011):

- Извођење познате вежбе са неким додатним захтевима.
- Извођење вежбе на неуобичајан начин.
- Извођење вежби у непознатим околностима.
- Савладавање полигона вежби итд.

- **Прецизност**

Да би се остварио прецизан покрет неопходна је добра координација, управо због тога прецизност је дуго сматрана компонентом координације.

Прецизност је моторичка способност за извођење тачно усмерених и дозирањих покрета (Сабо, 2011).

Постоји велики број различитих врста прецизности:

- Према брзини извођења:
 - (1) брзи прецизни покрети (ударци у тенису);
 - (2) спори прецизни покрети (гађање неке мете).
- Према дужини трајања:
 - (1) дуготрајна прецизност (тениски меч);
 - (2) краткотрајна прецизност (мачевалачка борба).
- Према врсти екстремитета:
 - (1) прецизност руке;
 - (2) прецизност ноге.

Прецизност је у великој мери одређена наслеђем, а зависи од многобројних фактора као што су: ниво снаге, равнотежа-одржавање равнотежног положаја, емотивно стање утиче на прецизност као и тренираност, узраст, ометајући фактори....

Прецизност се у мањој мери стиче а побољшање иде упоредо са развојем централног нервног система. У примени вежби за развој прецизности веома је важно поштовати принцип поступности. Поступност подразумева примену вежби у складу са развојем централног нервног система. Код предшколске деце јавља се проблем а то је недостатак концентрације, што доводи до слабих резултата и негативног утицаја на развој прецизности.

Примери вежби и игара за развој прецизности:

- Гађање котрљањем - прво са две па са једном руком.
- Гађање бацањем са две руке.
- Гађање различитим реквизитима и предметима.
- Гађање покретних циљева.
- Гађање шутирањем.
- Гађање различитих циљева по облику и величини и сл.

- **Равнотежа**

Равнотежа је способност одржавања стабилног положаја тела у појединим ставовима или положајима (Сабо, 2011).

Равнотежа је важна моторичка способност која долази до изражаја код неких људских активности: усправан став и ход, трчање, скокови итд. Веома је значајна у спортским активностима као што је уметничко клизање, гимнастика, скијање, борилачки спортови (Сабо, 2011).

Постоје различите врсте равнотеже (Сабо, 2011):

- Стабилна – (тежиште тела је испод површине ослонца);
- Лабилна – (тежиште тела је изнад површине ослонца);
- Индиферентна – (тежиште тела је тачка ослонца).

Истраживањем је доказано да постоје три врсте равнотеже (Сабо, 2011):

- 1) Статичка – способност што дужег стабилног положаја у месту (могу бити мања незнатна померања).
- 2) Динамичка – способност што дужег задржавања стабилног положаја у покрету.
- 3) Балансирање предметима – способност што дужег одржавања предмета у равнотежи.

Равнотежа је великим делом урођена моторичка способност а зависи од низа фактора као што су: стање центра за равнотежу у мозгу, узраст, површина ослонца, висина, тренираност, концентрација, снага, емотивно стање, гipкост....

Развој равнотеже је могућ телесним вежбањем уколико утичемо на неке од фактора који нису генетски одређени. Сензитивни период за развој равнотеже јесте од 6. до 12. године живота. Оно што је јако важно при вежбању равнотеже, јесте поступност о којој се строго мора водити рачуна. Вежбе треба постепено усложњавати, као и услове у којима се изводе (Сабо, 2011).

Примери вежби који се могу користити за развој равнотеже (Сабо, 2011):

- Ходање између паралелних линија.
- Ходање по конопцу.
- Ходање по дасци, а затим греди на тлу.
- Ходање по мосницама.
- Ходање по шведској клупи.
- Ходање по ниској греди итд.

2.2 Моторика предшколске деце

Предшколска деца подељена су у више група на основу узрасних карактеристика (биолошких, физиолошких, психолошких, интелектуалних, моторичких).

Предшколски период обухвата период од рођења па све до поласка у школу, а деца су сврстана у неколико група:

- јаслена група – до 3 године живота;
- млађа група – од 3 до 4 године;
- средња група – од 4 до 5 година;
- старија група – од 5 до 6 година;
- припремна група од 6 до 7 година.

Јаслена група (до 3 године)

Дете после навршене прве године живота може да стоји, да хода да се пење, узима предмете, све га интересује, баца предмете, покушава да скаче, стално је у покрету. Веома лако губи равнотежу јер су покрети још увек силовити. Веома радо имитирају кретања људи и животиња. Воле предмете који производе звукове. Оно што је карактеристично за децу овог узраста јесте да им је пажња лабилна те управо због тога имају потребу да често мењају активности. Моторичке карактеристике: способност

бржег и ефикаснијег трчања, пењање по степеницама наизменично левом и десном ногом, поскакивање суножно у висину, балансирање итд.

Млађа група (од 3 до 4 године)

Телесни развој у овом периоду је успоренији. Деци овог узраста задовољство пружа кретање, веома радо се укључују у нове игре као и имитирање разних кретања. У млађем узрасту, важно је да се примењују вежбе за развијање појединих мишићних група (рамени појас и руке, леђни мишићи, трбушни мишићи, мишићи стопала, ногу и карличног појаса) али и вежбе за развијање моторичких навика (ходање, трчање, скакање, пењање, пузање, колутање, бацање, хватање, гађање, дизање и ношење, активности у води....) У овом узрасту веома је битан принцип поступности. Приликом избора вежби и игара, треба бирати једноставне вежбе са малобројним правилима. Често се користе савладавање препрека у низу у почетку су то 3 - 4 препреке које се временом повећавају или се задаци усложњавају. Деца у млађем узрасту још увек нису заинтересована за резултате својих активности, јер им само кретање пружа задовољство. У млађој групи треба обезбедити свакодневно око 20 минута континуираног телесног вежбања.

Средња група (од 4 до 5 година)

У средњем узрасту дечија пажња је постојанија. На почетку рада са овом децом треба прво да се утврди ниво моторичких способности. Издржљивост деце се повећава и они нису свесни својих реалних могућности тако да врло лако може доћи до преоптерећења што се свакако не сме допустити. Управо у овом узрасту долази до интересовања за постигнуте резултате и упоређивање истих са својим другарима. Овладавају углавном свим основним облицима кретања. Савладавање вежби у низу (полигон) садржи више задатака 5-6 који су сада сложенији у односу на млађу групу. Потребно је обезбедити свакодневно вежбање од око 25 минута у оквиру физичког васпитања.

Старија група (од 5 до 6 година)

У старијој групи јављају се почетни елементи логичког мишљења, као и способност свесног памћења. Деца на основу објашњења и упутства врше одређена кретања. Деца уочавају везу између начина кретања и успешности. Пажња је стабилнија тако да се дуже задржавају на неком покрету и радо га понављају како би овладали и доказали се.

Способни су за дужа и већа напрезања. Извођење вежбе мора да је мотивисано „Ко може“ „Ко ће правилније“ „Ко ће лепше“ „Ко ће брже“..Све облике кретања знају стим да се усложњавају у односу на средњу и млађу групу. Захтеви су већи и одговарају психофизичким способностима ове узрасне групе.

Припремна група (од 6 до 7 година)

У припремној групи темпо развоја се убрзава, нервни систем се даље усавршава. Што се тиче покрета, они су координирани и тачни. На овом узрасту разликују брзину, правац, ритам кретања и владају њима. Вежбе које су до тада радили треба усложнити, тј. треба их учинити тежим, јер као такве оне су деци интересантније и мотивационо делују на њих. Оно што нарочито воле деца овог узраста јесу такмичарске игре, које могу да буду појединачне или екипне (групне). Осећање групне припадности и међусобне сарадње у вежбању и игри је снажно. Овај узраст је погодан за примену тзв. елементарних спортских игара – игара које садрже елементе спортских игара, као што су мала кошарка, мали фудбал.... Ове игре су упрошћене и прилагођене дечјим способностима. Веома је важно да се деца не преоптерете – преморе. На овом узрасту развија се смисао за лепо, ритмичко, складно и спретно кретање.

2.3 Условљеност моторичких способности и телесних вежби

У проучавању области генетичке условљености, неопходно је полазити од чињенице да су биолошки услови и утицај средине повезани у развоју појединца. По питању условљености моторике човека прихвата се утицај фактора наследности и фактора средине. Истраживање физиолога доводе до закључка да спортски тренинг не мења узајамни однос међу спорим и брзим мишићним влакнима, него само побољшава њихов квалитет који је сваком појединцу генетски одређен.

Зациорски је успео да одреди индекс утицаја наследности и средине на неке антропомоторичке показатеље и на развој моторичких способности. Резултати су показатељи да се наследна диспозиција јавља углавном у грађи и форми тела, покретљивости у зглобовима, издржљивости, релативној снази мишића и максималној фреквенцији срца.

Развој моторике човека је у значајној мери одређен. Сваки човек може да постигне одређену, своју властиту границу, преко које не може ићи. Генетички су највише условљене морфолошке карактеристике. То су висина тела и дужина екстремитета, маса тела, обим груди, ширина карлице, обим струка, груди, масних наслага. Код моторичких способности висока генетичка условљеност утврђена је и код брзинских и код способности издржљивости. Грађа тела одређена је телесним кретањем, квалитетом исхране, као и генетичким чиниоцима. Тренингом се веома тешко мењају показатељи као што су: максимална потрошња кисеоника, активна телесна маса и др. Појединци који имају неопходне генетичке диспозиције могу да савладају захтеве врхунског спорта. Резултати маратонаца, дизача тегова и других су последица не само тренинга већ генетичких могућности спортиста. Управо због тога не могу сви спортисти да постигну жељене резултате јер лимит није само у тренингу, техници већ у генетичкој лимитираности моторичких способности.

Поједине моторичке способности, процентуални удео наследности је отприлике следећи (Нићин, 2000):

- брзина реаговања – 80%
- брзина алтернативних покрета – 65%
- брзина трчања – 75%
- максимална статичка снага – 55%
- експлозивна снага – 70%
- локална мишићна издржљивост – 50%
- општа издржљивост – 65%
- покретљивост у зглобовима – 75%
- фина координација руке – 45%

Особине и способности са високим степеном генетичке условљености релативно су стабилне у току развоја и мењају се само у одређеном обиму (Нићин, 2000).

Утицај спољне средине не одражавају се на генетички основ. Постоје периоди у којима је развој способности интензивнији и могућности утицаја на њихов развој су веће, то је тзв. „сензитивни период“ (Нићин, 2000).

3. ДОСАДАШЊА ИСТРАЖИВАЊА

Почетна истраживања имала су одређене проблеме као што су:

- мерни инструменти (са којима су спроведена истраживања) нису били у довољној мери проверени;
- истраживања су углавном спроведена на намерно одабраним узорцима испитаника;
- статистичке методе обраде података су биле неадекватне или недовољно развијене.

Штурм (1970; према: Бала, Стојановић и Стојановић, 2007) је анализирао факторску структуру на узорку од 103 ученице и 97 ученика од 12 година, уз примену 28 моторичких тестова, а на узорку од 88 ученица и 93 ученика од 8 година уз примену 27 моторичких тестова. Изоловани фактори на дванаестогодишњацима били су интерпретирани као спринтерска способност, репетитивна снага раменог појаса, брзина, снага трупа и експлозивна снага. Изоловани фактори на узорку осмогодишњака су: брзина, репетитивна снага раменог појаса, баланс и експлозивна снага, а на узорку ученица од 12 година: снага трупа, брзина, експлозивна снага, а на узорку ученица од 8 година: снага трупа, брзина, експлозивна снага, репетитивна снага и баланс.

Момировић и сарадници (1970; према: Бала и сар., 2007), истраживали су поузданост мерења неких тестова моторике. На узорку 251 ученице и 194 ученика старости 15-18 година примењено је 14 моторичких тестова. Поузданост мерења одређена је методом тест-ретест. После тога израчунавали су коефицијенте поузданости за сваки моторички тест, посебно за ученике, посебно за ученице. Закључено је, да би се једном стандардизацијом техником мерења или евентуалном модификацијом неких тестова могли постићи бољи и поузданији резултати.

Једно од првих већих истраживања са циљем да се дефинише структура моторичког простора, извели су Курелић, Момировић и сарадници (1975; према: Бала и сар., 2007). Узет је узорак од 6408 испитаника оба пола, старости 11, 13, 15 и 17 година, са територије бивше СФРЈ. Учињен је покушај да се та структура дефинише са аспекта

функционалних механизма централног нервног система, а не садржаја тестова као што се до тада чинило. На основу оваквог приступа, латентне димензије први пут су интерпретиране као:

- Механизам за структурирање кретања, одговоран за билатералну интеграцију покрета: за варијабилитет и коваријабилитет већине тестова координације и тестова брзине, где учинак зависи од алтернативне интервенције мишића,
- Механизам за синергијску регулацију и регулацију тонуса, одговоран за односне тестове гипкости, брзине цикличног типа, равнотеже и прецизности,
- Механизам за регулацију интензитета ексцитације, одговара за број активираних моторних јединица, односно, свих тестова експлозивне снаге и механизам за регулацију трајања ексцитација, одговоран за односе између тестова тепетитивне и статичке снаге.

Компонентном анализом субсистема примењених варијабли утврђена је егзистенција два генерална фактора, који су условно названи:

- Механизам за регулацију кретања, одговоран за структурирање кретања и регулацију тонуса и синергијску регулацију и
- Механизам за енергетску регулацију, одговоран а регулацију интензитета и трајање ексцитације моторичких јединица.

Целокупан простор моторичких способности идентификован је као простор механизма за регулацију кретања.

Гределъ и сарадници (1975; према: Бала и сар., 2007) су на узорку од 633 испитаника мушког пола од 19 до 27 година, истраживали хипотетички модел хијерархијске структуре моторичких способности. Примењена је батерија од 110 моторичких тестова, где је свака од 23 хипотетски дефинисане моторичке способности била покривена са најмање три до шест тестова. На основу добијених резултата утврдили су да реално постоје 24 моторичке способности, које су хијерархијски организоване у три реда:

- На нивоу првог реда утврђено је да реално постоје 24 моторичке димензије, с тим што је прецизност, циљање и гађање непокретне мете доста несигурна.
- У другом реду изоловано је шест латентних димензија, које су интерпретиране као:
 - фактор моторичке интелигенције;
 - генерални фактор телесне снаге;
 - функционална координација примарних моторичких способности;
 - генерални фактор брзине;
 - пета и шеста димензија (интерпретирани као резидуалне димензије), слабо су дефинисане и њихово постојање није поуздано.
- Трећи ред изолованих фактора чине три фактора, али је утврђено постојање само једног, који је интерпретиран као генерални фактор моторике.

Стрел (1981; према: Бала и сар., 2007) је на узорку испитаника од шест и по година, оба пола, уз примену 44 моторичке варијабле утврдио структуру моторичких димензија и разлике између полова. Код девојчица је добио 4 латентне моторичке димензије које је дефинисао – способност за координирано гibaње рукама и ногама, репетитивна моћ раменог појаса и трупа и покретљивост раменог појаса.

Гајић и сарадници (1981; према: Бала и сар., 2007) су на узорку од 608 ученица и 681 ученика градова Војводине узраста од 11 до 15 година истраживали структуру експлозивне снаге доњих екстремитета. Добили су осам фактора који су интерпретирани као:

- Способност за испољавање знатне силе у експлозивним покретима којима се тело пројектује у даљину.
- Експлозивна снага мишића прегибача ногу.
- Способност за вршење учесталих покрета у доњим екстремитетима.
- Експлозивна снага ударног карактера при пројекцији тела у даљину.

- Способност за брзо развијање ефикасне силе за покрете доњих екстремитета.
- Способност за вршење учесталих покрета доњим екстремитетима, који су претежно одређени мишићима прегибачима ногу.
- Структурирање покрета експлозивног карактера.
- Спринтерска способност испољена на веома кратким деоницама.

Највеће истраживање до сада, урађено у нашој земљи, извели си Момчиловић и сарадници (1981; према: Бала и сар., 2007). Аутори овог истраживања су утврдили да све варијабле у простору трећег реда формирају три фундаменталне димензије. Генерални закључак је да у основи моторичког понашања човека егзистирају две латентне димензије широког обима регулације.

Прва латерална димензија назива се механизам за регулацију кретања, а највећи допринос даје примарни фактор координације, затим брзина, равнотежа, гипкост и прецизност.

Другу латентну димензију сачињавају:

- Фактор за регулацију трајања ексцитације, који се процењује мерним инструментима за репетитивну и статичку снагу и
- Фактор за регулацију интензитета ексцитације који се највише процењује мерним инструментима за тзв. Експлозивну снагу.

Бала (2002; према: Бала и сар., 2007) је на узорку од 220 дечака и 220 девојчица, старости од 4 до 7 година, применио батерију од 7 тестова моторичких способности. Користећи различите критеријуме, као и анализе у обради резултата, покушао је да утврди разлике и сличности матрица интеркорелација, као и да упореди разлике њихових латентних структура. Резултати које је добио указују на постојање генералних фактора моторичких способности који је квалитативно исти код дечака и девојчица предшколског узраста. Неки критеријуми су показали да разлике ипак постоје. Према мишљењу аутора, требало би спровести додатна истраживања у којима би се тако дефинисао узорак деце да би интервал старости исте био одређен у оквирима од шест месеци.

Сабо (2003) је на узорку од 327 девојчица и 333 дечака предшколског узраста, извршио тестирање моторичких способности. Узорак је био подељен према дужини третмана, односно телесног вежбања у предшколској установи, на три групе. Обрада података дала је резултате који указују на значајно боље моторичке способности група које су подвргнуте телесном вежбању од тзв. јасленог и млађег узраста до уписа у школу, у односу на групу која је подвргнута телесном вежбању од тзв. најстаријег узраста до уписа у школу. Група која је најдуже – од тзв. Јасленог узраста до уписа у школу - била подвргнута третману, нема статистички значајно боље резултате од групе која је била укључена у третман од тзв. млађег узраста до уписа у школу, што указује на мање ефекте телесног вежбања у јаслицама. Смањени ефекти, вероватно су резултат лошијих просторних, материјалних и кадровских услова у јаслицама.

Истраживања која су рађена говоре у прилог томе да постоје разлике у манифестовању моторичких способности дечака и девојчица. Истраживања у том правцу су важна не само у оквиру теоријских чињеница, већ још више имају практичан значај за процену телесног вежбања.

4. ПРОБЛЕМ, ПРЕДМЕТ И ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Проблем рада

Процени моторика деце која су укључена у рад предшколских група.

Предмет рада

Моторика предшколске деце која је процењивана на основу следећих тестова: Скок удаљ из места, Дизање трупа на тлу за 20s, Претклон у седу разножно, Трчање на 20m, Полигон натрашке, Стајање на једној ноzi до 90s.

Циљ истраживања

Утврђивање развијености моторике деце из предшколских група, као и уочавање разлика између дечака и девојчица у развијености моторичких способности.

5. ХИПОТЕЗА ИСТРАЖИВАЊА

На основу постављеног проблема, предмета и циља истраживања постављају се следеће хипотезе:

- X₁** Постоји значајна разлика између дечака и девојчица у тесту Скок удаљ из места.
- X₂** Постоји значајна разлика између дечака и девојчица у тесту Дизање трупа за 20s.
- X₃** Постоји значајна разлика између дечака и девојчица у тесту Претклон у седу разножно.
- X₄** Постоји значајна разлика између дечака и девојчица у тесту Трчање на 20m.
- X₅** Постоји значајна разлика између дечака и девојчица у тесту Полигон натрашке.
- X₆** Постоји значајна разлика између дечака и девојчица у тесту Стајање на једној нози до 90s.

6. МЕТОД РАДА

6.1 Узорак испитаника

Узорак испитаника чинило је 50 деце од којих је 25 дечака и 25 девојчица припремне групе, узраста од 6 до 7 година. Испитаници су из вртића „Чуперак“, Саве Ковачевића 7, Нови Сад.

6.2 Узорак мерних инструмената – тестови за процену моторичких способности

Батерије тестова су скупови вежби (тестова), којима се процењује моторички статус човека. Креирају се по узрасту и по полу а понекад нису ни утврђене за поједине узрасте, тако да не постоји универзална батерија тестова.

У овом истраживању мерни инструменти који су коришћени јесу моторички тестови. Батерија тестова која је коришћена:

- За процену снаге:
 - 1) Скок удаљ из места;
 - 2) Дизање трупа на тлу за 20s;
- За процену гipкости:
 - 3) Претклон у седу разножно;
- За процену брзине
 - 4) Трчање на 20m;
- За процену координације:
 - 5) Полигон натрашке;

- За процену равнотеже:
 - б) Стајање на једној нози до 90s.

Кратак опис тестова

1) Скок удаљ из места

Време рада: за једно дете око 1 минут.

Број оцењивача: 1 испитивач, 1 помоћник.

Реквизити: 2 тврде струњаче дебљине 6cm, даска дебљине 2-3cm, магнезијум, сунђер, метална мерна трака дужине најмање 3m.

Опис места извођења: Простор у сали минималних димензија 4x2m. Струњаче се поставе једна иза друге ужим делом, а мерна трака се закачи за кукицу помоћног дела на одскочној дасци, тако да је нулти положај баждарене скале на ивици даске. Испред ужег дела једног краја струњаче постави се одскочна даска.

Задатак:

Почетни став испитаника: Дете стоји стопалима до саме ивице одскочне даске, лицем окренутим према струњачама. Ђонови патика су намазани магнезијумом.

Извођење задатка: Дете суножно скочи према напред што даље може. Задатак изводи једанпут уз пробни покушај.

Крај извођења задатка: Задатак је завршен након што дете изведе исправан скок.

Положај испитивача: Помоћник испитивача стоји уз ивицу одскочне даске и проверава да ли прсти стопала прелазе преко ивице даске. Након што дете изведе исправан скок, доводи мерну траку у положај најкраћег растојања од места одскока до доскока. Испитивач стоји поред струњача и кредом бележи сваки отисак пете.

Оцењивање: Обележава се дужина сваког исправног скока од ивице одскочне даске до трага пете на струњачи. Резултат је дужина правилно изведеног скока, у сантиметрима.

Напомена: После сваког скока струњачу обрисати сунђером. Дете скаче у патикама. Скок се сматра неисправним у следећим случајевима:

- ако пређе ивицу даске;
- ако одскок није суножан;
- ако дете направи двоструки поскок;
- ако не доскочи суножно;
- ако при доскоку рукама додирне струњачу иза пете;
- ако при доскоку седне;
- сваки неисправан скок се понавља.

2) Дизање трупа на тлу за 20s

Време рада: За једно дете око 1 минут.

Број испитивача: 1 испитивач.

Реквизити: Штоперица, струњача.

Опис места извођења: Простор у сали минималних димензија 2x2m.

Задатак:

Почетни положај испитаника: Дете легне леђима на струњачу, колена су му подигнута под углом од 90°, стопала размакнута у ширини кукова, руке су му укрштене на прсима са длановима који додирују супротна рамена. Испитивач дететова стопала фиксира на тло.

Положај испитивача: Испитивач седи испред детета и фиксира му стопала, контролоше време и број подизања.

Извођење задатка: На знак „сад“ дете се што брже може подиже у сед, лактовима треба да додирне бутине, а затим да легне на леђа. Такво дизање и спуштање треба да изводи у трајању од 20s.

Крај извођења задатка: Задатак је завршен по истеку 20s, или раније ако дете није у стању да се подигне у сед.

Оцењивање: Резултат представља укупан број правилно изведених подизања трупа у току задатог времена.

Напомена: Задатак се обавезно детету демонстрира, а броје се само исправно изведена подизања.

3) Претклон разножно у седу

Време рада: Процена укупног трајања теста за једно дете: око 1 минут.

Број испитивача: 1 испитивач.

Реквизити: Три лепљиве траке дужине 1m, мерна трака налепљена на даску од 1m.

Опис места извођења: Мерење се изводи у сали на простору минималних димензија 2x2m. Од зида једне тачке повуче се линија по поду и налепи се трака тако да је под правим углом у односу на зид. Из те тачке се лево и десно по поду налепе траке под углом од 45° у односу на средњу траку на поду, што значи да ће лева и десна трака бити под углом од 90s.

Задатак:

Почетни положај испитаника: Дете седи на поду на полазној тачки траке, потпуно наслоњено леђима на зид. Опружене ноге поставља по левој и десној траци. Дете испружи руке испред себе и постави их на тло, тако да длан једне шаке постави на надлактицу друге. Од тачке додира шака на тло испитивач постави мерну траку на тло по средњој лепљивој траци, тако да је нулти подеок на тачци додира.

Извођење задатка: Дете се претклања што више може задржавајући опружене ноге и руке. Опружених руку шакама треба да додирне мерну траку што може даље и да задржи такав претклон све док испитивач не прочита постигнут резултат. Задатак се изводи једанпут уз пробни покушај.

Крај извођења задатка: Задатак је завршен након што испитивач очита резултат.

Положај испитивача: Испитивач чучи испред детета на удаљености од око 50cm, контролише испруженост дететових ногу и руку и очитава резултат.

Оцењивање: Бележи се дужина дохвата у cm.

4) Трчање на 20m

Време рада: Процена укупног трајања теста за по два детета: око 1 минут.

Број испитивача: 2 испитивача.

Средства: Штоперица, два сталка, пиштаљка, сто и столица, лепљиве траке у боји.

Опис места извођења: Тест се изводи на тврдој и равној подлози у ходнику вртица. На удаљености од 20m од стартне линије (обележена трака у боји) обележи се линија циља. Обе линије су међусобно паралелне. Два сталка се поставе на крајеве линије циља, а у продужетку сто и столица за испитивача. Испитивач седи тачно у продужетку линије циља и сталка. Иза линије циља треба да је празан простор за истрчавање, или се на око 5-6m поставе дебеле струњаче на зид, за заустављање деце после истрчавања.

Задатак:

Почетни став испитаника: Деца трче у паровима, а свако дете стоји у положају високог старта иза линије.

Извођење задатка: Задатак деце је да након знака „позор“ и звиждука пиштаљке максималном брзином претрче простор између две линије.

Крај извођења задатка: Задатак је завршен када дете грудима пређе равнину циља.

Положај испитивача: Помоћни испитивач стоји око 1m поред деце, даје знак за старт и контролише да ли неко од деце чини преступ. Испитивач седи за столом на линији циља (или стоји), око 2m од сталка, мери и региструје време. Деца у паровима трче само једанпут.

Оцењивање: Мери се време у десетинкама секунде од звиждука прштаљке, до момента када дете грудима пређе замишљену линију између сталака.

Напомена: Деца трче у патикама. Површина стазе не сме да буде клизава. У случају неисправног старта, деца понављају.

5) Полигон натрашке

Време рада: Процена укупног трајања испитивања за једно дете: око 1 минут.

Број испитивача: 1 испитивач и 1 помоћник.

Инструменти: Шведски сандук, штоперица.

Опис места извођења: Просторија са равним и глатким подом, минималних димензија 12x3m. Прво се повуче линија од 1m, а паралелно са њом на удаљености од 10m још једна линија, 3m од стартне линије попреко се постави горњи (тапацирани) део шведског сандука. Обележи се место на које се постави део сандука. На 5m од стартне линије постави се први оквир сандука, попречно на стазу тако да тло додирује својом широком страном. Такође се обележи место ове препреке

Задатак:

Почетни положај испитаника: Дете заузима четвороножни положај (ослоњено на стопала и дланове) леђима окренуто препрекама. Дланови су испред, а стопала уз стартну линију.

Извођење задатка: Дететов задатак је да након знака „Сад“ ходањем у назад четвороношке пређе простор између две линије. Прву препреку мора да савлада пењањем а другу провлачењем. У току задатка дете ни у једном тренутку не сме да окрене главу. Задатак се изводи три пута, (или једанпут после пробног покушаја). Између извођења дете има мању паузу.

Крај извођења задатка: Задатак је завршен када дете са обе руке пређе линију циља.

Положај испитивача: Испитивач са штоперицом у руци хода уз дете и контролише извођење задатка.

Оцењивање: Региструје се време у десетинкама секунде од знака „Сад“ до преласка обема рукама преко линије циља. Уколико дете, након што са обе ноге започне пролажење кроз запреку, обори запреку, оно наставља са провлачењем, а оквир сандука на обележено место поставља помоћник (или испитивач). Исто важи и за прву препреку.

Напомена: Уколико дете обори другу запреку пре него што са обе ноге уђе у отвор оквира, мора га само наместити и поново започети провлачење кроз оквир. За то време

штоперица се не зауставља. Помоћник (или испитивач) повремено проверава да ли запреке стоје на обележеним местима.

б) Стајање на једној нози до 90 секунди

Време рада: 2 минута по детету.

Број испитивача: 1 испитивач.

Средства: штоперица, дрвена гредица дужине 50cm а висине 4cm, а ширине 3cm, струњаче 2 комада.

Задатак:

Почетни положај испитаника: Дете стоји на гредици на једној нози (дете бира коју ногу жели). Другу ногу дете држи савијену, док руке могу да буду у одручењу да дете може да балансира.

Извођење задатка: На знак (додир руке испитаника) дете стаје у почетни положај.

Крај извођења задатка: Задатак је завршен када испитаник спусти другу ногу.

Положај испитивача: Испитивач стоји испред детета. Тест се прекида када испитаник изгуби равнотежу.

Оцењивање: Задатак се понавља 3 пута. Између понављања испитаник има паузу. Бележи се најбоље време. Резултат се исказује у десетинкама секунде.

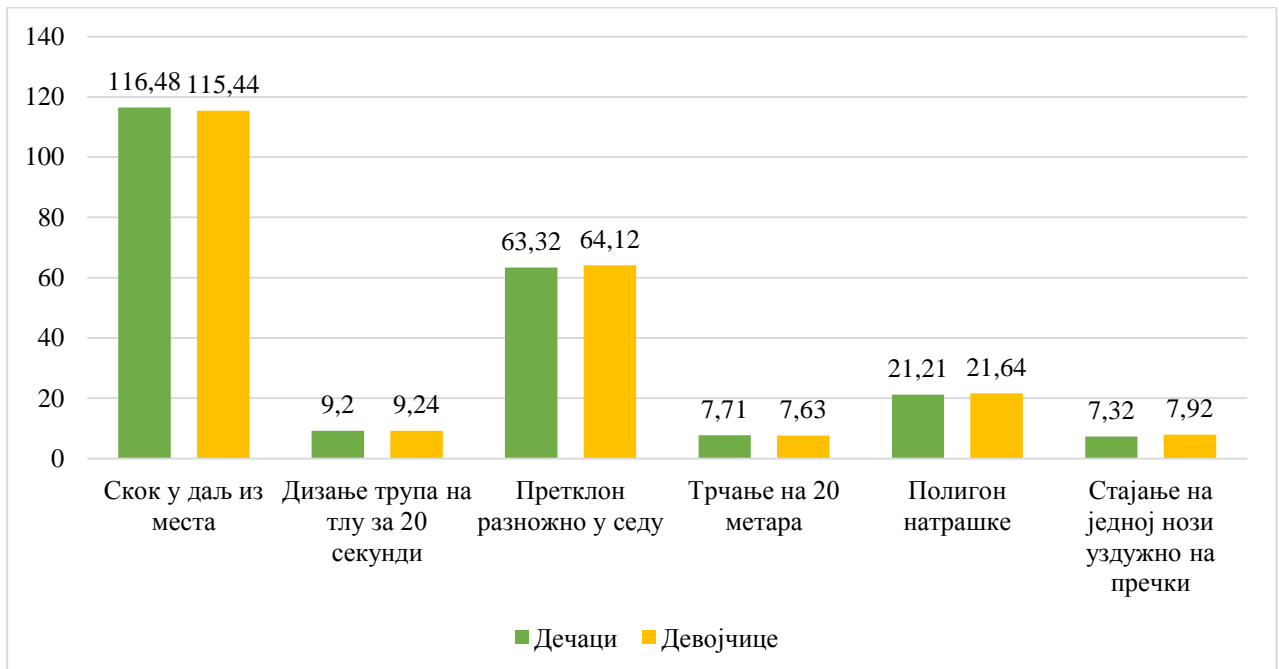
6.3 Опис истраживања

За израду пројекта истраживања одабрано је шест тестова за процену моторичких способности: снага, равнотежа, брзина, гipкост и координација. У договору са колегиницом, одредили смо дане и време тестирања. Сви тестови су стандардизовани и рађени су према упутствима за спровођење тестирања са малом децом (Бала, Стојановић и Стојановић, 2007). Само тестирање обављено је у периоду од 26. 4. до 11. 6. 2021. године.

6.4 Методе обраде података

Добијени резултати су приказани графички, а за сваку варијаблу су истакнути резултати просечних вредности посебно за дечаке и девојчице.

7. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА



Анализом резултата дошло се до закључка да не постоје значајне разлике у моторичким способностима између дечака и девојчица.

Пошто нема значајних разлика између дечака и девојчица, ово потврђује да у раду на активностима из физичког васпитања можемо примењивати заједнички рад (третман).

Истраживање које је спроведено за потребе мастер рада урађено је на узорку од 50 деце од којих је 25 дечака и 25 девојчица истог узраста. Ово је мали узорак тако да резултати који су добијени не могу да се генерализују на општу популацију. Међутим, довољни су да би се дошло до закључка да у датим околностима где бораве деца која су била укључена у истраживање нема потребе да се прави разлика у спровођењу програма посебно за дечака и девојчице.

8. ЗАКЉУЧАК

На основу добијених резултата може се констатовати да се све дефинисане хипотезе (Постоји значајна разлика између дечака и девојчица у тесту Скок удаљ из места; Постоји значајна разлика између дечака и девојчица у тесту Дизање трупа за 20s; Постоји значајна разлика између дечака и девојчица у тесту Претклон у седу разножно.; Постоји значајна разлика између дечака и девојчица у тесту Трчање на 20m; Постоји значајна разлика између дечака и девојчица у тесту Полигон натрашке; Постоји значајна разлика између дечака и девојчица у тесту Стајање на једној ноzi до 90s.) **одбацују**, јер није установљено да се резултати у тестовима за процену моторике разликују између дечака и девојчица.

8.1 Улога васпитача у процени и развијању моторике код деце предшколског узраста

Улога васпитача у процени и развијању моторике код деце предшколског узраста је од великог значаја. Веома је важно да дете задовољи основне биолошке, психолошке и социолошке потребе за покретом и дружењем кроз спортске игре, вежбање, формирање правилног схватања спорта, фер-плеја и трајно подстицање деце да активности из физичког васпитања постану део њихове свакодневнице. У току раста и развоја деце постоји такозвани „сензитивни период“ у којем је могуће деловати на развој моторичког понашања. Највећи део моторичких навика се стиче у току детињства. У многим научним истраживањима истиче се важност ове способности. Највећи подстицај деци треба давати у предшколском периоду за стицање моторичких способности. Према многим истраживањима, све оно што је пропуштено у односу на моторички развој у предшколском периоду касније није могуће надокнадити. Управо због тога веома је битно да дете још од најранијег узраста ствара навику за правилно физичко васпитање које се касније наставља организовано и систематски. Резултати различитих истраживања међусобно се разликују. Свако дете има своју законитост развоја где долази до напредовања, стагнације и падова.

Моторичке способности деце предшколског узраста треба побољшавати применом разних игара, играма на води и у води, плесом, вежбањем на справама и аеробик, бацањем разних предмета, хватањем, шутирањем, штафетним играма, борилачким играма итд. Веома је значајно примењивати велики број вежби обликовања, нарочито са задатком правилног држања тела, а деци треба омогућити манипулисање разним предметима (лопте, вијаче, палице, играчке, обручи, чуњеви, коцке и сл.).

Уколико је могуће деци треба омогућити што дужи боравак на ваздуху. Препоручљива је примена разних полигона са утицајем на побољшање координације, али и других моторичких способности.

Литература

- Бала, Г., Стојановић, М. и Стојановић, М. (2007). *Мерење и дефинисање моторичких способности деце*. Нови Сад: Факултет спорта и физичког васпитања.
- Крагујевић, Г. (2005). *Теорија и методика физичког васпитања*. Београд: ЗНУС.
- Мишковић, М. (2008). *Методологија истраживања у образовању*. Нови Сад: Висока школа струковних студија за образовање васпитача.
- Нићин, Ђ. (2000). *Антропомоторика-теорија*. Нови Сад: Факултет физичке културе.
- Обрадовић, Ј. (2008). *Основе антропомоторике*. Нови Сад: Нови Сад: Факултет спорта и физичког васпитања.
- Сабо, Е. (2011). *Методика физичког васпитања предшколске деце*. Нови Сад: АБМ-Економик.