МЕЃУНАРОДЕН СЛАВЈАНСКИ УНИВЕРЗИТЕТ
СВЕТИ НИКОЛЕ
РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА



ФАКУЛТЕТ ЗА ПСИХОЛОГИЈА
СТУДИСКА ПРОГРАМА: КЛИНИЧКА И СОВЕТОДАВНА ПСИХОЛОГИЈА

МАГИСТЕРСКИ ТРУД

ИСПИТУВАЊЕ НА ПСИХОМОТОРНИОТ РАЗВОЈ НА ДЕЧИЊА СО ПОТЕШКОТИИ ВО УЧЕЊЕТО

СТУДЕНТ: **ДРАГАНА МОНЕВА**
БРОЈ НА ИНДЕКС: **М223009**
МЕНТОР: **ПРОФ.Д-Р АНИТА РИСТЕСКА**

Св. Николе, 2024

СОДРЖИНА

Глава 1: Вовед 6

1.1 Општа дефиниција на психомоторен развој 6

1.2 Важност на психомоторниот развој кај децата 6

1.3 Преглед на проблематиката со потешкотии во учењето 9

1.4 Цели на истражувањето 11

1.5 Хипотези 11

Глава 2: Теоретски преглед на психомоторниот развој 12

2.1 Дефиниција и карактеристики на психомоторен развој 12

2.2 Историски преглед на концептите за психомоторен развој 13

2.3 Влијание на невролошките фактори врз психомоторниот развој 14

2.4. Видови алатки за оценување на псхимоторниот развој кај децата 15

2.4 Психомоторниот развој во контекст на различни образовни системи 18

2.5. Психомоторниот развој во контекст на различни образовни системи во Република Северна Македонија 19

Предучилишно образование 20

Основно образование 22

Специјализирани образовни програми 25

Предизвици и можности 25

2.6. Развојни фази на психомоторни способности 27

Прва фаза: Рано детство (0-3 години) 36

Втора фаза: Раното детство и предучилишниот период (3-6 години) 37

Трета фаза: Основно образование (6-12 години) 38

Четврта фаза: Период на адолесценција (12-18 години) 38

2.7 Врска на психомоторниот развој со когнитивниот и социјалниот развој 39

Врска помеѓу психомоторниот и когнитивниот развој 40

Врска помеѓу психомоторниот и социјалниот развој 41

Препораки за подобрување 42

2.8 Улога на физичката активност во развојот на психомоторните вештини 42
2.9 Теоретски пристапи за процена на психомоторниот развој 45
Глава 3: Потешкотии во учењето и психомоторен развој 49
3.1 Дефиниција на потешкотии во учењето 49
3.2 Влијание на психомоторниот развој врз академските постигнувања 50
3.3 Типови на потешкотии во учењето и нивната врска со психомоторни проблеми 51
Дислексија 56
Дисграфија 56
Дискалкулија 57
Развојна координациска нарушеност (DCD) 57
Поддршка и интервенции во Република Северна Македонија 58
3.4 Претходни истражувања за психомоторни проблеми кај деца со потешкотии во учењето .. 59
Глава 4: Методологија на истражувањето 61
4.1 Цел на истражувањето 61
4.2. Задачи на истражувањето 61
4.3 Примерок и критериуми за селекција на испитаници 62
4.4 Опис на методи за проценка на психомоторни вештини 63
4.6 Спроведување на истражувањето 64
4.7 Статистички методи за обработка на податоци 65
Глава 5: Резултати од истражувањето 66
5.1 Опис на собраните податоци 66
5.2 Статистичка анализа на резултатите 68
5.3 Споредба на резултатите кај децата со и без потешкотии во учењето 70
5.4 Интерпретација на резултатите во контекст на поставените хипотези 72
Глава 6: Дискусија 74
6.1 Споредба на резултатите со претходни истражувања 74
6.2 Импликации на резултатите за педагошката пракса 75
6.3 Ограничувања на истражувањето 77
6.4 Препораки за идни истражувања 78

Глава 7: Интервенции и стратегии за подобрување на психомоторниот развој 80

7.1 Важност на рана интервенција 80

7.2 Ефективни методи за подобрување на психомоторните способности 81

7.3 Рехабилитациони програми за деца со психомоторни проблеми 82

Физикална терапија 83

Окупациона терапија 84

Терапија со игра 84

Инклузивни програми и индивидуализирана поддршка 85

7.4 Вклучување на наставници и родители во поддршката 86

Заклучок 88

Препораки 89

Користена литература 90

АПСТРАКТ

Психомоторниот развој претставува интегрален аспект од севкупниот развој на детето, кој ги опфаќа процесите поврзани со моторните способности и нивната координација со когнитивните процеси.

Психомоторниот развој е особено важен во раниот детски развој, кога децата учат основни вештини за движење и комуникација. Во овој период, децата развиваат основни моторни вештини, кои подоцна служат како основа за сложени активности. На пример, играњето со играчки, трчањето и учењето да се фрлаат и ловат топки се клучни активности кои помагаат во развојот на грубата моторика, додека активности, како сликање и работа со градежни блокови, помагаат во развојот на фината моторика. Развојот на моторните способности е поврзан со способноста на детето да учи и да се адаптира на околината.

Развојот на моторните способности е поврзан со способноста на детето да учи и да се адаптира на околината. Овие вештини влијаат на начинот на кој децата комуницираат, како учат нови информации и како ја перципираат и обработуваат средината околу нив. Заостанувањето во психомоторниот развој може негативно да влијае врз академските постигнувања и социјалните односи на детето. Психомоторниот развој е поврзан и со академскиот успех. Децата со развиени моторните вештини често се поуспешни во училишните активности, особено во предмети кои бараат пишување и рачно работење.

Клучни зборови: психомоторен развој, моторни способности, груба моторика, фина моторика

Глава 1: Вовед

1.1 Општа дефиниција на психомоторен развој

Психомоторниот развој претставува интегрален аспект од севкупниот развој на детето, кој ги опфаќа процесите поврзани со моторните способности и нивната координација со когнитивните процеси. Овој тип на развој ги опфаќа двете главни категории на моторни вештини: груба моторика, која се однесува на движењата на големите мускулни групи, како што се: одење, трчање, скокање, и фина моторика, која е поврзана со прецизноста на помалите движења, како што се: пишување, сечење или манипулирање со мали предмети.

Психомоторниот развој игра клучна улога во секојдневното функционирање и училишното постигнување на децата. Истражувањата покажуваат дека моторните вештини, особено фината моторика, имаат директно влијание врз академските вештини, како што се: пишување и цртање. Затоа, навременото развивање на психомоторните способности е клучно за успехот на детето во образовниот процес.

1.2 Важност на психомоторниот развој кај децата

Правилниот психомоторен развој не само што овозможува нормално физичко функционирање на детето, туку претставува и основа за когнитивниот и емоционалниот развој. Развојот на моторните способности е поврзан со способноста на детето да учи и да се адаптира на околината. Овие вештини влијаат на начинот на кој децата комуницираат, како учат нови информации и како ја перципираат и обработуваат средината околу нив. Заостанувањето во психомоторниот развој може негативно да влијае врз академските постигнувања и социјалните односи на детето.



Слика 1: Психомоторни вештини

Психомоторниот развој вклучува комбинација на физички, когнитивни и емоционални аспекти на развојот, што е суштински важно за целокупниот напредок на детето. Развивањето на моторните вештини, како што се: рамнотежата, координацијата и фината моторика, е клучно за успешна изведба на секојдневните активности, од пишување до учество во спортски игри. Децата со заостанувања во овие области често имаат потешкотии во учењето, бидејќи многу училишни активности бараат добро развиени моторни способности.

Истражувањата покажуваат дека децата со потешкотии во учењето честопати имаат дефицити во психомоторниот развој, особено во фината моторика, што значително го отежнува нивниот напредок во училиштето. На пример, децата со дисграфија можат да имаат проблеми со пишувањето, што влијае на нивната способност да ги извршуваат училишните задачи и да споделуваат идеи. Ова не само што ја намалува нивната самодоверба, туку исто така влијае на нивната социјална интеракција со врсниците, бидејќи потешкотиите во учењето честопати доведуваат до исклучување од одредени активности или групи.

Психомоторниот развој е особено важен во раниот детски развој, кога децата ги учат основните вештини за движење и комуникација. Во овој период, децата развиваат

основни моторни вештини, кои подоцна служат како основа за посложени активности. На пример, играњето со играчки, трчањето и учењето да се фрлаат и ловат топки се клучни активности кои помагаат во развојот на грубата моторика, додека активностите, како што е сликање и работа со градежни блокови, помагаат во развојот на фината моторика.

Психомоторниот развој исто така влијае на емоционалното здравје на детето. Децата кои успешно ги развиваат своите моторни способности, се чувствуваат поуспешни и посамоуверени. Тие се подготвени да учествуваат во различни активности, што им дава можност да создаваат нови пријателства и да развиваат социјални врски. За разлика од нив, децата кои имаат проблеми со мотериката може да се чувствуваат несигурно и да избегнуваат учество во социјалните игри, што може да доведе до осаменост и негативни емоции.

Психомоторниот развој е поврзан и со академскиот успех. Децата со развиени моторни вештини честопати се поуспешни во училишните активности, особено по одредени предмети кои бараат пишување и рачно работење. Тие можат да ги усвојат новите информации побрзо и полесно, бидејќи нивната способност да ги контролираат своите движења и да реагираат на надворешните стимули е подобрена. Ова е особено важно во современата училница, каде што се користат различни методи на учење кои вклучуваат практични активности и проекти.

Накратко, психомоторниот развој е важен аспект на детскиот развој, кој влијае на физичкото функционирање, когнитивниот напредок и емоционалното благосостојба на децата. Секоја пречка во развојот на психомоторните вештини може да има далекосежни последици на учењето и социјалните односи. Следствено, поддршката и интервенциите за подобрување на психомоторниот развој треба да бидат приоритет во образовните и здравствените системи, особено за деца со идентификувани потешкотии во учењето. За да се осигури целосен развој, важно е да се создадат соодветни услови и активности кои ќе ги поттикнат моторните вештини уште од најрана возраст. Развивањето на психомоторните вештини не е важно само за академските постигнувања, туку и за формирање на позитивни социјални интеракции и емоционално здравје, што во крајна линија води до среќни и успешни индивидуи во иднината.

1.3 Преглед на проблематиката со потешкотии во учењето

Потешкотиите во учењето се невролошки базирани проблеми кои влијаат на способноста на детето да совладува основни училишни вештини, како читање, пишување и математички операции. Овие потешкотии не се последица на недостаток на интелигенција или мотивација, туку се поврзани со специфични дефицити во мозочната функција, кои можат да влијаат на различни аспекти на учењето. На пример, децата со дислексија честопати имаат потешкотии со фонолошкото свесно и способноста да ја препознаат и обработат звучната структура на зборовите, што го отежнува читањето и разбирањето на текстот.



Слика 2: Дете со дислексија

Потешкотиите во учењето честопати се поврзани со недоволно развиени психомоторни способности, што доведува до дополнителни проблеми во извршувањето на задачите коишто бараат фина моторика, како што е пишувањето. Проблемите со фината моторика, како што е контролата на движењата на рацете и прстите, можат да доведат до нечитливи записи и недостаток на самодоверба во училишната средина. Ова дополнително може да влијае на способноста на детето да се изразува во писмена форма, што е клучно за успешноста во многу предмети.

Децата со потешкотии во учењето можат да имаат и проблеми со координацијата и рамнотежата. Овие проблеми не само што влијаат на физичката активност, туку и на социјалните односи. Децата со недостатоци во мотриката честопати се исклучени од физичките активности во училиште, што може да доведе до опаѓање на нивната

самодоверба и зголемување на чувството на изолација. Кога децата не можат да учествуваат во игри или спортски активности, тие може да се чувствуваат неадекватно и да развијат негативен став кон учењето и социјализацијата.

Научниците истакнуваат дека постојат различни типови потешкотии во учењето, вклучувајќи дислексија, дисграфија и дискалкулија, кои имаат свои специфични карактеристики и влијанија. Дислексијата, на пример, се манифестира со потешкотии во читањето, додека дисграфијата се однесува на проблеми со пишувањето. Дискалкулијата, пак, влијае на способноста да се разбираат и користат математички концепти. Сите овие потешкотии можат да доведат до комплицирани предизвици во училишната средина и да влијаат на општото развојно напредување на детето.

Важно е да се напомене дека потешкотиите во учењето не се статични; тие можат да се развиваат и да се менуваат со текот на времето. Раната интервенција и поддршка може значително да влијаат на развојот на детето и да помогнат во надминување на овие потешкотии. Стратешките интервенции, како што се индивидуализирани образовни програми и специјализирана терапија, можат да се фокусираат на подобрување на моторните вештини и когнитивните способности, што е клучно за успесите во учењето.

Симптомите на потешкотии во учењето можат да се разликуваат од дете до дете, но вообичаено вклучуваат проблеми со следењето на инструкциите, организирањето на задачите, фокусирањето на училишните активности и извршувањето на домашните задачи. Овие проблеми можат да влијаат на односите со наставниците и врсниците, што дополнително го комплицира развојот на социјалните вештини. Децата со потешкотии во учењето можат да се чувствуваат несигурни во своите способности и да развијат негативни емоции, што може да доведе до анхедонија, депресија или анксиозност.

Исто така, истражувањата покажуваат дека децата со потешкотии во учењето честопати се соочуваат со предизвици во примањето на нови информации и во усвојувањето на знаења на традиционален начин. Овие предизвици можат да ги отежнат нивните напори за постигнување на академските стандарди и да ги ограничат нивните опции за понатамошно образование. Кога не се задоволени потребите на децата со потешкотии во учењето, последиците може да бидат долгосежни, влијаејќи на нивната иднина и можностите за вработување.

Разбирањето на природата на потешкотиите во учењето и нивната врска со психомоторниот развој е клучно за создавање соодветни интервенции и стратегии за поддршка. Наставниците, родителите и терапевтите треба да работат заедно за да ги идентификуваат и да се справат со овие потешкотии, користејќи индивидуализирани пристапи за учење и развој. Со правилна поддршка и интервенции, децата со потешкотии во учењето можат да напредуваат и да ги остварат своите цели, како во образованието, така и во животот.

1.4 Цели на истражувањето

Главната цел на ова истражување е да се испита врската помеѓу психомоторниот развој и училишните потешкотии кај децата. Поконкретно, истражувањето има за цел да утврди како дефицитите во психомоторниот развој влијаат на академскиот успех на децата и да предложи интервенции за подобрување на моторните вештини кај децата со потешкотии во учењето.

1.5 Хипотези

Во ова истражување се поставени следниве хипотези:

- Децата со училишни потешкотии имаат значајни дефицити во психомоторниот развој во споредба со децата без вакви потешкотии.
- Постојат значителни разлики во фината и грубата моторика помеѓу децата со и без училишни потешкотии.
- Раната интервенција и соодветната поддршка можат значително да го подобрат психомоторниот развој и академскиот успех на децата со потешкотии во учењето.

Глава 2: Теоретски преглед на психомоторниот развој

2.1 Дефиниција и карактеристики на психомоторен развој

Психомоторниот развој е процес кој опфаќа координација на психолошките и моторните функции. Тој вклучува развој на моторните вештини, како и поврзаноста на овие вештини со когнитивните и социјалните способности. Развојот на психомоторните вештини почнува уште од раѓањето и продолжува до крајот на адолесценцијата, а честопати се дели на фази, кои соодветствуваат со возраста на детето. Овие фази обично вклучуваат развој на грубата и фина моторика.

Грубата моторика се однесува на движењата на големите мускули и координацијата потребна за активности, како што се: одење, трчање и скокање. Од друга страна, фината моторика вклучува прецизни движења, како што се: фаќање на мали предмети, пишување и цртање. Развојот на овие вештини е тесно поврзан со невролошките процеси, кои се регулирани од централниот нервен систем.

Важно е да се напомене дека психомоторниот развој не е само резултат на генетиката, туку и на околината и на начинот на воспитување. Децата кои се изложени на различни активности и игри развиваат подобри моторни способности, бидејќи учат преку практично искуство. На пример, игри кои вклучуваат движење, како фудбал или играње во парк, можат да помогнат во развојот на грубата моторика.

Исто така, важно е да се разбере дека психомоторниот развој е поврзан со развојот на когнитивните способности. Истражувањата покажуваат дека децата со подобро развиени моторни вештини покажуваат подобри резултати во училиште и на тестовите за когнитивни способности. Ова може да се објасни со тоа што развиените психомоторни вештини ја подобруваат способноста на децата да учат и да примаат нови информации.

Друго значајно својство на психомоторниот развој е дека тој е индивидуален. Секоја детска развојна патека е уникатна, а темпото на развој може да варира значително. Некои деца можат да развијат одредени вештини порано од другите, додека некои може да се соочат со предизвици во развојот на психомоторните способности.

Затоа, потребно е индивидуализирано внимание и поддршка од страна на воспитувачите и родителите.

Секој аспект на психомоторниот развој е важен за целокупниот развој на детето. Психомоторните вештини не само што влијаат на физичкото здравје, туку и на емоционалната и социјалната благосостојба. Децата кои учествуваат во физички активности се помалку подложни на стрес и анксиозност, а истовремено развиваат чувство на припадност и развиваат социјални врски со своите врсници.

Развојот на психомоторните вештини е динамичен процес кој се менува во зависност од средината, воспитувањето и генетските предиспозиции. Затоа, важно е да се следат и оценуваат психомоторните вештини кај децата, со цел да се идентификуваат потенцијалните проблеми и да се обезбедат навремени интервенции.

2.2 Историски преглед на концептите за психомоторен развој

Концептите за психомоторен развој еволуирале низ времето, почнувајќи од основните физиолошки истражувања, до модерните невронаучни студии кои ја испитуваат поврзаноста помеѓу мозокот и моторните функции. Во 19-тиот век, истражувањата за психомоторните способности се фокусирале првенствено на физиолошките аспекти на движењето, со акцент на мускулните и скелетните структури кои го овозможуваат движењето.

Со развојот на психологијата како наука во 20-тиот век, научниците започнале да ја истражуваат поврзаноста помеѓу когнитивните процеси и моторните вештини. Во овој период, појавата на бихевиористичката психологија доведе до поопширни студии за учењето на моторните вештини преку процеси на репетиција и засилување. Овие студии ја нагласија важноста на моторните способности во контекст на учењето и адаптацијата на децата во училишната средина.

Во поново време, истражувањата за психомоторниот развој се фокусираат на невронаучните аспекти на моторните вештини, со акцент на начинот на кој различни области од мозокот се поврзани со контролата на движењата. Денешните истражувања користат напредни технологии, како што се: функционалната магнетна резонанца

(fMRI) и електроенцефалографија (EEG) за да ги истражат врските помеѓу мозочните активности и моторниот развој, што овозможува поцелосно разбирање на тоа како различни когнитивни и моторни процеси се интегрираат за да овозможат успешно извршување на моторни задачи.

2.3 Влијание на невролошките фактори врз психомоторниот развој

Невролошките фактори играат клучна улога во психомоторниот развој на децата. Моторните способности се контролирани од различни делови на мозокот, вклучувајќи ја моторната кора, базалните ганглии и малиот мозок. Секое нарушување во овие структури може да доведе до проблеми со моторниот развој, што често се забележува кај децата со невролошки потешкотии, како ADHD, аутизам или развојна координациска нарушеност (Developmental Coordination Disorder - DCD).

Едно од најчестите невролошки нарушувања кое влијае на психомоторниот развој е ADHD, каде што децата покажуваат проблеми со фокусот, импулсивноста и хиперактивноста. Овие симптоми често се поврзани со потешкотии во координацијата и контролата на моторните вештини. Истражувањата покажуваат дека децата со ADHD честопати имаат заостанувања во развојот на фината моторика, што може да влијае на нивната способност за пишување и извршување на други училишни задачи кои бараат прецизни движења.

Децата со аутизам, исто така, честопати имаат проблеми со моторните вештини, вклучувајќи потешкотии со координацијата и рамнотежата. Овие деца може да покажат невообичаени движења и постурални проблеми, кои дополнително го комплицираат нивниот когнитивен и социјален развој. Истражувањата укажуваат на тоа дека овие моторни проблеми се тесно поврзани со невролошки аномалии во мозочните области кои се одговорни за контролата на движењата.

Развојната координациска нарушеност (DCD) е уште едно невролошко нарушување кое влијае на моторните вештини на децата. Децата со DCD покажуваат значајни потешкотии со фината и груба моторика, што ги оневозможува да учествуваат во секојдневни активности, како што се: трчање, скокање или пишување. Овие деца честопати имаат проблеми со планирање и координација на сложени движења, што

влијае на нивната способност да учествуваат во училишните активности и да развијат социјални вештини.

2.4. Видови алатки за оценување на психомоторниот развој кај децата

Оценувањето на психомоторниот развој кај децата е од суштинско значење за утврдување на нивниот напредок, како и за идентификување на евентуалните потреби за дополнителна поддршка или интервенција. За оваа цел, постојат различни алатки и методи за оценување, кои можат да се групираат во неколку категории. Во продолжение, ќе ги опишеме секоја од категориите во детали.

Стандартизирани тестови

Стандартизирани тестови се алатки кои се развиени со цел да ги измерат специфичните аспекти на психомоторниот развој. Тие се многу корисни за идентификација на развојните стапки на децата и за споредба со нормите утврдени за различни возрасти.

- **Тестови за моторни вештини**: Овие тестови обично вклучуваат задачи кои детето треба да ги изврши, а резултатите се споредуваат со стандардни референтни вредности. На пример, „Peabody Developmental Motor Scales“ е тест кој оценува груба и фина моторика преку различни активности. Тестот вклучува компоненти за мерење на способностите за фаќање, фрлање, скокање, како и за изведување на прецизни движења со рацете и прстите.
- **Тестови за координација**: Овие алатки ја оценуваат способноста на детето да координира различни движења. На пример, тестот за динамичка координација вклучува задачи, како што се: одење по линија, фрлање топка и подигање на предмети. Овие тестови помагаат да се процени како детето реагира на различни стимуланси и како управува со своето тело во просторот.

Стандартизираните тестови можат да се користат во различни контексти, вклучувајќи образовни установи, клиники и истражувачки проекти. Тие нудат систематски и објективни начини за оценување на развојот на децата, што е важно за следење на напредокот и идентификација на евентуалните проблеми.

Непосредно набљудување

Набљудувањето е важен дел од оценувањето на психомоторниот развој бидејќи овозможува директно собирање на информации за однесувањето и способностите на детето.

- **Набљудување во природни услови**: Оваа форма на оценување вклучува набљудување на детето во неговата секојдневна средина, на пример, во училиште или на игралиште. Специјалистите можат да ги следат активностите на детето и да забележат како се движи, како комуницира со другите деца и како учествува во различни активности. Оваа форма на набљудување помага да се добие реална слика за развојот на детето и за неговите способности за социјализација.
- **Набљудувачки листови**: Овие листови се корисни за систематско собирање на информации. На пример, наставниците можат да ги пополнуваат листовите за набљудување за секое дете, при што бележат конкретни ситуации и реакции. Овие податоци можат да се анализираат и да се користат за идентификација на развојни проблеми или предности.

Набљудувањето е особено важно во раниот детски развој, бидејќи овозможува детално следење на напредокот на детето во реално време и поддршка на индивидуализирани пристапи за учење и развој.

Интервјуа и прашалници

Интервјуа и прашалници се алатки кои се користат за собирање информации од родителите, учителите и другите стручни лица кои работат со детето. Овие алатки можат да понудат дополнителен увид во развојот на детето.

- **Прашалници за родители**: Овие инструменти помагаат да се соберат информации за тоа како детето се однесува дома и во различни ситуации. Прашалниците можат да вклучуваат прашања за моторните вештини, комуникацијата и социјалното однесување на детето. Родителите можат да ги пополнат прашалниците и да ги поднесат за проценка, што овозможува дополнителна перспектива на развојот на детето.

- **Интервјуа со учители и стручни лица**: Овие интервјуа може да бидат од големо значење за проценката на детето во образовниот контекст. Учителите можат да дадат важни информации за тоа како детето се однесува во училницата, неговите способности за соработка со другите и неговото учење. Овие информации можат да помогнат во развојот на индивидуализирани образовни планови и стратегии.

Интервјуата и прашалниците можат да се користат како дополнителни алатки за добивање целосна слика за развојот на детето и за идентификување на потребите за интервенција.

Клинички проценки

Клиничките проценки вклучуваат различни методи за оценување на развојот на детето и можат да бидат од суштинско значење во идентификацијата на проблемите и потребите за терапија.

- **Клинички тестови**: Тестовите, како што е „Bayley Scales of Infant and Toddler Development“, се широко користени за проценка на различни аспекти на развојот. Овој тест опфаќа моторни вештини, когнитивен развој и комуникација. Тестовите се состојат од различни активности кои детето треба да ги изврши, а резултатите се споредуваат со стандардни референтни вредности за определена возраст. Оваа форма на оценување помага во детектирање на евентуални одложувања во развојот и во планирањето на соодветни интервенции.
- **Тестови за психомоторна функција**: Овие тестови помагаат во мерењето на специфичните аспекти на психомоторниот развој. На пример, тестот за рефлекси може да измери колку брзо детето реагира на различни стимуланси, што е важно за проценка на неговата моторна координација и реакција. Клиничките проценки честопати вклучуваат комбинација од различни алатки и методи, за да се добие целосна слика за развојот на детето.

Клиничките проценки се важен дел од интердисциплинарниот пристап во работата со деца, бидејќи овозможуваат стручните лица да работат заедно и да развиваат индивидуализирани планови за терапија и поддршка.

Алатки за развојна процена

Алатките за развојна процена се специфични алатки дизајнирани за да помогнат во оценувањето на општиот развој на детето.

- **Алатки за процена на развојот**: Овие алатки, како што е „Developmental Assessment of Young Children“ (DAYC), се користат за оценување на физички, когнитивни и социјални аспекти на развојот. Проценките се спроведуваат преку низа активности и тестови, а резултатите помагаат во идентификацијата на потребите на детето за поддршка или интервенција.

Алатките за развојна процена можат да се применуваат во различни контексти, вклучувајќи образовни установи, клиники и истражувачки проекти. Тие овозможуваат систематско и објективно оценување на детето, со цел да се идентификуваат евентуални проблеми и да се понудат соодветни решенија.

Оценувањето на психомоторниот развој е сложен и многустран процес кој вклучува различни алатки и методи. Користењето на различни алатки, како што се: стандартизирани тестови, набљудување, интервјуа и клинички проценки, овозможува создавање на целосна слика за развојот на детето и за неговите потреби. Оваа оценка е од клучно значење за планирање на соодветни интервенции и за поддршка на оптимален развој на децата.

2.4 Психомоторниот развој во контекст на различни образовни системи

Различните образовни системи имаат различни пристапи кон психомоторниот развој на децата. Во некои земји, како што се САД и Канада, психомоторниот развој е интегрален дел од образовната програма, каде што училишните програми вклучуваат физички активности и игри кои го стимулираат моторниот развој на децата. Во овие образовни системи се посветува големо внимание на развојот на фината и грубата моторика преку активности како што се: физичко образование, учење преку игра и употреба на различни помагала за стимулација на моторните вештини.

Во други земји, како што се Јапонија и Јужна Кореја, акцентот е повеќе на академските постигнувања, а помалку на физичките активности. Сепак, и во овие земји, постојат напори за интеграција на психомоторниот развој во образовниот процес, особено преку училишните програми за физичко образование. Во овие системи, физичкото образование се смета за клучен дел од целокупниот развој на детето, бидејќи овозможува развој на моторните вештини, но и на социјалните и емоционалните способности преку тимски игри и спортови.

Во европските земји, како што се Германија и Холандија, постои поголем фокус на инклузивното образование, каде што децата со различни способности учат заедно. Овој пристап ги нагласува моторните активности како начин за интеграција на децата со посебни потреби, овозможувајќи им да учествуваат во активности кои го стимулираат нивниот психомоторен развој. Во овие земји, физичкото образование често вклучува и терапевтски програми за деца со потешкотии, со цел да се подобрат нивните моторни вештини и да им се овозможи поуспешна интеграција во училишната средина.

Разликите помеѓу образовните системи во однос на психомоторниот развој покажуваат дека различни култури и пристапи можат да имаат значајно влијание врз развојот на моторните вештини кај децата. Системите кои го интегрираат психомоторниот развој како дел од секојдневната училишна програма имаат тенденција да постигнат подобри резултати во однос на физичкиот и когнитивниот развој на децата, што укажува на важноста на оваа компонента во образовниот процес.

2.5. Психомоторниот развој во контекст на различни образовни системи во Република Северна Македонија

Во Република Северна Македонија, психомоторниот развој на децата е интегрален дел од образовниот процес, особено во предучилишното и основното образование. Националната стратегија за образование признава дека моторните вештини се од суштинско значење за целокупниот развој на детето, вклучително и за неговите когнитивни и социјални способности. Во согласност со ова, македонскиот образовен систем вклучува различни активности за стимулирање на психомоторниот развој преку наставните програми и физичките активности.

Предучилишно образование

Во предучилишното образование, акцентот е ставен на севкупниот развој на детето, при што психомоторниот развој игра важна улога во подготовката за формалното образование. Овој период е клучен за создавање основа на вештини кои ќе се развиваат и надоградуваат во текот на целото образование. Програмите во детските градинки вклучуваат активности кои го стимулираат развојот на фината и грубата моторика преку игра и физички активности, кои се особено важни за сеопфатниот развој на детето.

Децата учат да ги користат рацете и прстите за различни задачи, како што се цртање, сечење со ножици и составување на мали предмети. Овие активности не само што ги развиваат моторните вештини, туку исто така ги подготвуваат децата за училишните задачи кои бараат поголема прецизност, како што е пишувањето. На пример, цртањето помага во развојот на фината моторика и креативноста, додека сечењето со ножици ги учи децата на координација и контрола на движењата. Овие вештини се основа за успешна употреба на пишувачки алатки во иднина, што е од клучно значење за академскиот успех.

Играњето со блокови, составување на модели или користење на различни алатки за креативно изразување, исто така, придонесува за развој на фината моторика. Овие активности им овозможуваат на децата да се запознаат со различни текстури, форми и големини, што дополнително го стимулира нивниот сетилен развој. Како резултат на ова, децата учат да прават разлики помеѓу различни материјали и објекти, што е од суштинско значење за нивната способност за разбирливост и креативно размислување.

Физичките активности во предучилишните установи се исто така насочени кон развивање на грубата моторика, со фокус на движења како што се трчање, скокање и одржување на рамнотежа. Овие активности се од клучно значење за развојот на моторната координација и балансот, кои ќе им бидат потребни на децата за поуспешна интеграција во училишната средина. Играњето на отворено, учеството во спортски игри и вежбите за развој на физичката кондиција помагаат во развојот на сила, брзина и издржливост на децата.

Грубата моторика е важен аспект на физичкиот развој на детето, бидејќи вклучува големи движења кои се потребни за секојдневни активности. Овие вештини

помагаат во самостојноста на децата, како што е облекувањето, играњето со други деца и учеството во групни активности. Трчањето и скокањето не само што ги поттикнуваат физичките способности на детето, туку исто така развиваат самодоверба и социјални вештини.

Кога децата активно учествуваат во групни игри, тие учат за правилата на играта, соработка и почитување на другите. Ова создава основа за развој на социјални вештини, што е од суштинско значење за нивната иднина. Учениците кои умеат да работат со други, да комуницираат и да се справуваат со конфликти, се посоцијализирани и подготвени за предизвиците во училишниот живот.

Во предучилишното образование, активностите насочени кон развој на психомоторните вештини треба да бидат интензивни и разнообразни. Училниците и игралиштата треба да бидат опремени со соодветни материјали и играчки кои ја стимулираат детската креативност и активност. Секојдневната физичка активност треба да биде интегрирана во наставната програма, а наставниците треба да бидат обучени за помагање на психомоторниот развој во раниот период.

Педагозите треба да пронајдат иновативни начини за воведување на физичките активности во наставната програма, вклучувајќи интеграција на уметноста, музиката и другите области на учење. На пример, вклучувањето на музички активности со движење може да ги поттикне децата да се изразат и да ги развијат своите моторни вештини. Оваа форма на учење исто така поттикнува емоционален развој, бидејќи децата учат да се изразуваат преку движење.

Важен аспект на психомоторниот развој е и безбедноста во текот на физичките активности. Наставниците треба да создадат безбедна средина во која децата можат да играат и да учат без страв од повреди. Ова вклучува правилно организирање на активностите, како и надзор на децата за да се спречат несреќи. Безбедноста на игралиштата и спортските објекти треба редовно да се проверува и одржува, со цел да се осигура дека децата можат да учат и да се развиваат без загриженост.

Психомоторниот развој во предучилишното образование не е важен само за физичкото здравје на децата, туку и за нивниот емоционален и социјален развој. Воведувањето на активности кои го поттикнуваат психомоторниот развој во раната

возраст создава основа за успешен и задоволителен живот. Децата кои развиваат здрави навики и вештини во предучилишниот период, веројатно ќе продолжат да бидат активни и задоволни во текот на животот.

Сите активности насочени кон развој на психомоторните вештини во предучилишното образование мора да бидат спроведени со разбирање на индивидуалните потреби на секое дете. Педагозите треба да бидат свесни за различностите во способностите на децата и да им се прилагодат активностите со цел да се задоволат потребите на сите. Ова може да вклучува дополнителни поддршки за деца кои имаат потешкотии во развојот, како и адаптирање на активностите за да се осигура дека сите деца можат да учествуваат и да се развиваат.

На крајот, за успехот на психомоторниот развој во предучилишното образование, важно е да се воспостави соработка меѓу воспитувачите, родителите и заедницата. Родителите треба да бидат вклучени во активностите во градинката и да добијат информации за тоа како можат да го поддржат психомоторниот развој на своите деца и дома. Соработката помеѓу градинките и родителите е од клучно значење за создавање на конзистентна и поддржувачка средина во која децата можат да напредуваат и да се развиваат во своето целокупно битие.

Основно образование

Во основното образование, психомоторниот развој продолжува да се поттикнува преку редовните часови по физичко и здравствено образование, кои се дел од задолжителната наставна програма. Според наставната програма во Република Северна Македонија, физичкото образование има за цел да го поттикне правилниот психомоторен развој, да ја подобри моторната координација и да го зголеми нивото на физичка активност кај децата. Овие часови не само што ги подготвуваат децата за здрав живот, туку исто така им помагаат да развијат важни социјални вештини и чувство за тимска работа.

Часовите по физичко образование вклучуваат различни активности, како што се: спортски игри, гимнастика и вежби за баланс и координација. Овие активности се важни за целокупниот развој на моторните вештини. На пример, преку спортските игри децата учат за правилата на играта, како и на важноста на соработката со другите. Играњето на

тимски спортови како фудбал, кошарка или одбојка, не само што ја подобрува физичката кондиција, туку исто така ја развива способноста за комуникација, стратегија и решение на конфликти. Оваа социјална интеракција е клучна за развојот на емоционалната интелигенција и самопочитта кај децата.

Гимнастиката, пак, поттикнува флексибилност, сила и контрола на телото. Вежбите за баланс и координација се особено важни во раната возраст бидејќи помагаат во развивањето на основните моторни вештини, како што се: трчање, скокање и фрлање. Овие активности им даваат на децата можност да го истражуваат своето тело и да се запознаат со неговите можности и ограничувања. Важен аспект на овие часови е и поттикнувањето на децата за активен начин на живот, што може да биде основа за нивното здравје во иднина.

Дополнително, некои училишта во Република Северна Македонија започнаа да интегрираат специфични програми за поддршка на децата со моторни потешкотии. Овие програми вклучуваат индивидуализирани стратегии за учење и рехабилитација, кои се специјално дизајнирани за да одговараат на потребите на децата. Соработката со специјални едукатори и рехабилитатори е клучна во овој процес, бидејќи овие професионалци носат специфично знаење и вештини за работа со деца со развојни потешкотии.

Во рамките на овие програми, децата со моторни потешкотии добиваат индивидуализирани вежби и активности кои им помагаат да ги развиваат своите моторни вештини. Овие вежби можат да вклучуваат едноставни активности, како што се: скакање на една нога, фрлање на топка или активности за подобрување на балансот. Клучот е да се создадат позитивни и поддржувачки услови за вежбање, што може да им помогне на децата да се чувствуваат успешно и да се развиваат со своето темпо.

Исто така, специјализираните програми често вклучуваат и родители со цел да се создаде поддршка и соработка во домашната средина. Образованието и освестувањето на родителите за важноста на психомоторниот развој и активностите што можат да се спроведат дома, значително го подобруваат напредокот на детето. Родителите можат да учествуваат во вежби за социјализација, а и да поддржат активности за физичка активност во секојдневниот живот, како што се: прошетки, играње во парк или учество во семејни спортски игри.

Се покажува дека раната интервенција и поддршка во развојот на моторните вештини кај децата со потешкотии може значително да ја подобри нивната способност за учење и општо функционирање во училишната средина. На пример, деца со подобрени моторни способности често се покомпетентни и уверени во своите способности, што директно влијае на нивната самодоверба и на способноста да се вклучат во различни училишни активности.

Краткотрајните програми за рехабилитација и поддршка, исто така, можат да помогнат во намалувањето на анксиозноста и стресот кај децата со моторни потешкотии. Овие деца често се чувствуваат изолирано или различно од своите врсници, но програмите за поддршка создаваат инклузивна средина каде што секое дете може да се чувствува прифатено и ценето. Важно е да се создадат услови во училницата и на физичките активности каде што децата со различни способности можат да учат едни од други и да се развиваат заедно.

Крајно, зголемувањето на свесноста и разбирливоста за важноста на психомоторниот развој во основното образование е од особена важност за создавање на поддржувачки средини за сите деца. Училниците, учителите и специјалистите треба активно да работат на унапредување на свесноста за развојот на моторните вештини, како и за потребите на децата со потешкотии. Креирањето на инклузивна средина која ги охрабрува сите ученици, без оглед на нивните способности, е од клучно значење за обезбедување на еднаков пристап до образование и развој за секое дете.

Затоа, заедничките напори на училиштата, родителите и заедницата се неопходни за да се создаде структура која ќе го поддржи психомоторниот развој кај децата. Ова вклучува одржување на редовни обуки и работилници за наставниците, како и инкорпорирање на иновации во наставата и активностите. Образованието за физичка активност треба да се гледа како важен дел од целокупниот развој на детето, а не само како дополнителна активност. На овој начин, децата не само што ќе развијат свои моторни вештини, туку и ќе стекнат важни животни вештини кои ќе им помогнат во нивниот раст и развој.

Специјализирани образовни програми

Во рамките на специјалните училишта и инклузивните програми, психомоторниот развој е од исклучителна важност. Во овие образовни установи работата со деца кои имаат различни видови потешкотии, вклучително и потешкотии во моторниот развој, е многу внимателно структурирана. Наставните програми вклучуваат рехабилитациони вежби кои се прилагодени на потребите на секое дете. Физикалната и окупационата терапија се клучни методи за подобрување на моторните вештини кај овие деца. На овој начин, образовниот систем во Република Северна Македонија се стреми да обезбеди поддршка за сите деца, независно од нивните способности.

Предизвици и можности

И покрај постоечките напори, психомоторниот развој во образовниот систем на Република Северна Македонија се соочува со некои предизвици. Прво, потребата од поголема обука на наставниот кадар за препознавање и поддршка на децата со моторни потешкотии е евидентна. Иако постојат специјализирани кадри во специјалните училишта, потребно е да се вклучат повеќе обуки за редовните наставници, особено во основните училишта. Ова е од клучно значење за создавање на инклузивна средина каде сите деца, без разлика на нивните способности, можат да напредуваат. Без соодветна обука, наставниците можеби не се доволно подготвени да се справат со различните потреби на учениците, што може да резултира во пропуштени можности за развој.

На пример, ако наставниците не можат да ги идентификуваат специфичните моторни потешкотии, тие можеби нема да знаат како да им понудат индивидуализирана поддршка на учениците. Оваа поддршка може да вклучува специфични вежби, адаптирање на наставните методи или обезбедување на дополнителни ресурси. Подобрувањето на обуката на наставниот кадар би можело да доведе до подобра интеграција на децата со моторни потешкотии во редовната настава, што би им овозможило на сите ученици да напредуваат во своите вештини и способности.

Дополнително, недоволното финансирање на физичкото образование во некои училишта значи дека нема доволно ресурси и опрема за спроведување на активности кои ќе го стимулираат моторниот развој. Многу училишта не можат да обезбедат современи помагала или алатки за физичко образование, што значи дека децата не можат да

учествуваат во активностите кои им се потребни за развој на моторните вештини. На пример, недостатокот на простор за физички активности или опрема, како што се: топки, гимнастички алатки и други играчки, може да ја намали мотивацијата на децата да учествуваат во физичките активности.

Сепак, преку подобрување на инфраструктурата и обезбедување на дополнителна поддршка, образовниот систем може да обезбеди поцелосна грижа за психомоторниот развој на децата. Ова може да вклучува инвестиции во спортски терени, училишни игралишта и современи физички едукативни програми. Образовните институции треба да работат на развивање на соработки со локалната заедница, родителите и невладините организации за подобрување на ресурсите и опремата во училиштата.

Друг значаен предизвик е недостатокот на свесност за важноста на психомоторниот развој и физичката активност помеѓу родителите и самите ученици. Иако многу родители се свесни за важноста на образованието, не секогаш ја препознаваат важноста на физичката активност и развојот на моторните вештини. Ова може да доведе до недостаток на поддршка од страна на семејството за учество во физички активности или во спортски клубови, што е клучно за развојот на детето. Родителите треба да бидат активни учесници во промовирањето на физичката активност и психомоторниот развој на своите деца, што може да биде постигнато преку организирање на заеднички активности или поттикнување на децата да се вклучат во спорт.

Во целина, Република Северна Македонија покажува свесност за важноста на психомоторниот развој и го интегрира во својот образовен систем преку различни програми и активности. Со тековните реформи и подобрувања, земјата има можност да создаде образовен систем кој целосно ги поддржува децата во нивниот психомоторен развој. Ова вклучува зголемување на бројот на обуки за наставниците, подобрување на ресурсите и инфраструктурата, како и поттикнување на соработката помеѓу родителите и училиштата.

Можат да се развијат иновативни програми и проекти за подобрување на квалитетот на физичкото образование и да им се понудат нови можности на учениците. На пример, воведување на програми за физичка активност кои вклучуваат различни спортови и активности може да ги поттикне учениците да бидат активни и да се грижат

за своето здравје. Исто така, едукација за важноста на физичката активност и здравиот начин на живот може да се интегрира во наставата за да се зголеми свесноста на учениците и родителите.

Промените во образовниот систем не би требало да се ограничат само на физичкото образование, туку да вклучуваат и интеграција на психомоторниот развој во другите области на учење. На пример, активности кои комбинираат учење и движење, како што се игри со движење или настава надвор, можат да го зголемат интересот на децата и да им помогнат да ги развијат своите вештини. Ова не само што ќе ги поддржи моторните вештини, туку и ќе ја подобри когнитивната функција и социјализацијата на децата.

Исто така, важно е да се создаде мрежа на поддршка за деца со посебни потреби во психомоторниот развој. Ова значи вклучување на специјални едукатори, логопеди и други стручни лица во редовната настава за да се осигура дека секое дете добива соодветна поддршка. Примената на индивидуализирани наставни планови и програми може да им помогне на децата со моторни потешкотии да напредуваат во својот развој и да учествуваат во активностите на училиште.

Постепеното воведување на нови практики и поддршка за наставниот кадар, како и подобрувањето на ресурсите и инфраструктурата, може да придонесе за создавање на инклузивна образовна средина. Оваа средина ќе обезбеди можности за развој на психомоторните вештини на сите деца, што е основа за нивниот севкупен развој и успех. Важно е да се продолжи со реформирање на образовниот систем во Република Северна Македонија со цел да се создаде поддршка за психомоторниот развој, бидејќи тој е клучен за формирање на успешни и здрави индивидуи во иднина.

2.6. Развојни фази на психомоторни способности

Развојот на психомоторните способности е организиран во различни фази, од кои секоја е важна за стекнување на нови вештини и способности. Овие фази обично се поврзани со возраста на детето и опфаќаат основни, фини и сложени моторни вештини.

Фаза на основни моторни вештини: Оваа фаза започнува веднаш по раѓањето и вклучува развивање на основни способности, како што се: седење, ползење и одење. Во текот на овие години децата учат како да го контролираат своето тело, а активностите кои ги вклучуваат овие основни движења се клучни за нивниот развој. На пример, децата обично почнуваат да ползат околу 6-10 месеци, а потоа да се движат и да одат на возраст од околу 12 месеци. Овие основни моторни вештини служат како темел за понатамошен развој на сложените вештини.

Основните моторни вештини се основа за развој на физичките способности и вклучуваат различни движења кои се неопходни за нормално функционирање. Овие вештини опфаќаат и крупни и мали моторни вештини, кои се од суштинско значење за секојдневните активности. Децата учат како да ги движат рацете и нозете, како да маневрираат со своето тело и како да ги контролираат своите движења. Овие способности не само што влијаат на физичкото здравје, туку и на психолошкиот развој, бидејќи им овозможуваат на децата да се поврзуваат со околината.

Во оваа фаза, децата исто така развиваат основни концепти за простор и време. Тие учат како да се движат во различни насоки, да ги проценуваат растојанијата и да го разликуваат времето на движење. Овие концепти се важни за игра и интеракција со другите деца, што дополнително го стимулира социјалниот развој. На пример, играњето во група или учеството во тимски активности ги охрабрува децата да се социјализираат и да научат важни вештини, како што се: соработка, комуникација и споделување.



Слика 3: Моторни вештини

Развојот на основните моторни вештини не е само индивидуален процес, туку е и социјален. Кога децата играат со други деца, тие се охрабруваат да учат и да ја подобруваат својата физичка активност. На пример, играње игри кои вклучуваат трчање, скокање и фаќање, може да биде одличен начин за развој на координацијата и балансот. Децата често учат од своите врсници, што им помага да ги разберат своите способности и да го развијат своето самопочитување.

Важен аспект на оваа фаза е и потребата за поддршка од страна на родителите и воспитувачите. Преку игра и интеракција, возрасните можат да помогнат во развојот на моторните вештини на децата. Тие можат да создадат безбедно и поттикнувачко окружување, каде што децата можат да експериментираат со движења и да се чувствуваат слободно да се изразуваат. На пример, родителите можат да организираат активности преку кои децата ќе учат како да ползат, скокаат и се движат во различни насоки.

Истражувањата покажуваат дека децата кои имаат можност да развиваат основни моторни вештини во раното детство, имаат подобри резултати во училиште и се поуспешни во социјализацијата. Затоа, вложувањето во развојот на основните моторни вештини не е само краткорочно, туку и долгорочно инвестирање во идниот успех на детето. Подобрените моторни вештини водат до подобра самодоверба и поголемо учество во различни активности.

Со текот на времето, како што децата растат, основните моторни вештини служат како темел за развој на сложените вештини, како што се спортските активности и другите физички предизвици. Развивањето на овие вештини е неопходно за успешно учество во спортови, што може да има значајно влијание на физичкото и менталното здравје на детето. Вклучувањето во спортски активности не само што ја подобрува физичката кондиција, туку и ги учи децата на важни животни вештини, како што се: упорност, дисциплина и тимска работа.

Развојот на основните моторни вештини е важен и за развојот на емоционалната интелигенција. Кога децата учат да го контролираат своето тело и да учествуваат во активности, тие исто така учат како да се справуваат со различни емоции, како што е фрустрација или радост. Ова може да биде особено корисно во ситуации кога децата се

соочуваат со предизвици или неуспеси, помагајќи им да развијат издржливост и способност за справување со стрес.

Во контекст на образованието, наставниците треба да бидат свесни за важноста на основните моторни вештини и да вклучуваат активности кои ги поттикнуваат. Креирањето на игралишта и организирање на физички активности во училиште може значително да помогне во развојот на овие вештини. Наставниците можат да користат различни методи, како што се: спортови, танцување и разни движења, за да ги охрабрат децата да бидат активни и да учат нови вештини.

Фазата на основни моторни вештини е критична за развојот на децата. Овие вештини не само што влијаат на физичкото функционирање, туку и на когнитивниот, емоционалниот и социјалниот развој. Вложувањето во развојот на основните моторни вештини во раното детство може да има значително позитивно влијание на идниот живот на детето. Затоа е важно да се создаде поттикнувачко и безбедно окружување во кое децата можат да учат, играат и се развиваат.

Фаза на фини моторни вештини: Оваа фаза се појавува во предучилишна возраст и е клучна за развивање на способности кои бараат прецизност, како што се: пишување, цртање и манипулирање со мали предмети. Фината моторика е поврзана со употребата на прстите и дланките, и развојот на овие вештини е важен за учење на различни активности. На пример, децата учат да држат молив правилно, што е основа за учење на пишување. Оваа фаза е важна и за развојот на самостојноста бидејќи децата учат да се облекуваат, да јадат и да извршуваат секојдневни задачи.



Слика 4: Развој на фини моторни вештини во детството

Развојот на фини моторни вештини обично започнува околу третата година и продолжува да се усовршува во текот на предучилишната возраст. Овие вештини се основа за многу активности во секојдневниот живот. На пример, способноста на детето да манипулира со мали предмети, како што се играчките или материјалите за уметност, му помага да развие поголема контрола и прецизност во движењата. Овие активности не само што го развиваат физичкиот аспект на мотериката, туку и когнитивниот и емоционалниот развој, бидејќи децата учат да се фокусираат, да планираат и да решаваат проблеми.

Фината моторика исто така игра клучна улога во развојот на академските вештини. На пример, пишувањето бара комплексна координација на прстите, што подразбира не само физичка способност, туку и когнитивна обработка. Децата кои развиваат силни фини моторни вештини честопати се поуспешни во училиште бидејќи можат поефикасно да ги извршуваат зададените активности. Како што се усовршуваат овие вештини, децата исто така добиваат поголема самодоверба, што дополнително ја поттикнува нивната мотивација за учење.

На пример, активностите, како што се: цртање, моделирање со глина или играње со конструктивни играчки, помагаат во развојот на фините моторни вештини. Овие

активности ги охрабруваат децата да истражуваат, креативно да се изразуваат и да учат како да ги контролираат своите движења. Родителите и воспитувачите можат да создадат поттикнувачки услови за развој на фините моторни вештини со вклучување на различни активности во секојдневниот живот на детето.



Слика 5: Развој на фини моторни вештини во детството

Фината моторика е исто така поврзана со развојот на самостојноста. Како што децата учат да се облекуваат, да јадат и да извршуваат секојдневни задачи, тие стануваат помалку зависни од возрасните. Овие активности не само што ја подобруваат нивната физичка способност, туку и ја зголемуваат нивната самодоверба и независност. Кога децата успешно ќе извршат некоја задача, тие развиваат чувство на постигнување, што може позитивно да влијае на нивното општо емоционално здравје.

Дополнително, развојот на фините моторни вештини е важен за социјализацијата на децата. Играчките кои бараат манипулација, како што се блокови или загатки, ги поттикнуваат децата да си играат заедно, да соработуваат и да учат од своите врсници. Оваа интеракција не само што ги развива нивните моторни вештини, туку и социјалните вештини. Децата учат како да комуницираат, да делат и да работат во тим, што се основни вештини за идниот живот.

Фината моторика е поврзана и со развојот на говорот. Децата кои активно манипулираат со предмети, цртаат или пишуваат, развиваат поголема свест за своето тело и мускулите. Оваа свест е важна за развојот на говорот и комуникацијата бидејќи

овие вештини честопати бараат контролирана употреба на устата и јазикот. Кога децата учат да ги контролираат малите мускули, тие исто така учат како да го контролираат својот говор.

Како што напредуваат во развојот на своите фини моторни вештини, децата стануваат подготвени за нови предизвици. На пример, тие можат да учат нови техники за цртање или пишување, што ќе им помогне да се изразат на нови начини. Овие нови вештини можат да бидат особено корисни во училиштето, каде што е потребна прецизност и внимание на деталите.

Родителите и наставниците играат важна улога во поддршката на развојот на финитe моторни вештини. Тие можат да ги поттикнат децата да учествуваат во активности кои ги развиваат овие вештини, како што се: играње со глина, изработка на хоби проекти или учество во уметнички работилници. Создавањето на поттикнувачко и безбедно окружување е клучно за успешен развој на моторните вештини.

Фазата на фини моторни вештини е од суштинско значење за развојот на децата. Развојот на овие вештини не само што влијае на физичкото функционирање, туку и на когнитивниот, емоционалниот и социјалниот развој. Вложувањето во активности кои поттикнуваат фини моторни вештини е важна инвестиција за идниот успех на детето во училиште и во животот. Позитивното влијание на развојот на финитe моторни вештини ќе се манифестира и кај идните генерации, создавајќи покомпетентни и самоуверени индивидуи.

Фаза на координација и баланс: Оваа фаза се појавува во доцните предучилишни години и продолжува во основното училиште. Во оваа фаза децата развиваат способноста за одржување на рамнотежата и синхронизација на движењата, што е клучно за активности како спорт и игра. На пример, во текот на оваа фаза, децата учат да возат велосипеди, да скокаат и да трчаат со поголема координација и контрола. Овие активности не само што го подобруваат физичкото здравје, туку и ги поттикнуваат децата да учат за тимска работа и соработка.



Слика 6: Фаза на координација и баланс

Развојот на координацијата и балансот е од клучно значење за целокупниот психомоторен развој. Како што децата стануваат пофлексибилни и учат да управуваат со своето тело во различни ситуации, тие развиваат поголема свест за околината и сопствените способности. Оваа свест им помага да се прилагодат на различни физички предизвици, како што се: промените во теренот, објектите околу нив и различни спортски активности. За време на оваа фаза, децата исто така учат како да реагираат на неочекувани ситуации, што е важна компонента за развој на координацијата и балансот.

Развојот на психомоторните способности е под влијание на многу фактори, вклучувајќи ја генетиката, околината и социјализацијата. На пример, децата кои се изложени на разни активности и игри во своето опкружување, често развиваат подобри моторни способности. Различните спортови и активности, како што се: фудбал, кошарка или танц, ги поттикнуваат децата да развиваат не само индивидуални моторни вештини, туку и способности за работа во тим. Оваа соработка и комуникација во рамките на групата ја подобрува општествената интеракција и ја зајакнува самодовербата на децата.

Посебно внимание треба да се посвети на децата со специфични потреби, кои може да бидат забавени во развојот на моторните вештини. Раното откривање на овие потреби и обезбедување на соодветна поддршка и интервенции може значително да помогне во подобрување на моторниот развој. Професионалците, како што се физиотерапевти и логопеди, можат да понудат специфични програми и активности

насочени кон развој на координацијата и балансот, овозможувајќи им на овие деца да напредуваат и да учат во безбедно и поддржувачко опкружување.



Слика 7: Фаза на координација и баланс

Исто така, развојот на психомоторните способности е континуиран процес кој не завршува со крајот на детството. И во адолесценцијата и во зрелоста, луѓето продолжуваат да ги развиваат и усовршуваат своите моторни вештини. Професионалните спортови, хобија и активности кои вклучуваат физичка активност можат да помогнат во одржувањето и подобрувањето на моторните вештини. Важноста на редовната физичка активност не може да се пренагласи, бидејќи таа не само што помага во развојот на моторните способности, туку и во општото здравје и благосостојба на поединецот.

Искусните и обучени наставници можат да играат клучна улога во поттикнувањето на развојот на психомоторните способности. Преку создавање на активни и инклузивни училишни програми, тие можат да го поттикнат учењето и развојот на сите ученици. Наставниците можат да имплементираат различни активности кои се фокусираат на координацијата и балансот, како што се: игри со топки, разни физички активности и спортски натпревари. Важно е да се осигура дека активностите се прилагодени на потребите и способностите на секое дете, со цел да се максимизира учеството и развојот на моторните вештини.

Создавањето на поддржувачко и инклузивно опкружување е од суштинско значење за поттикнување на развојот на координацијата и балансот. Кога децата се чувствуваат безбедно и поддржано, тие се подготвени да се соочат со нови предизвици и да ризикуваат, што е клучно за нивниот развој. Педагозите и родителите треба да ги поттикнуваат децата да учествуваат во активности кои ги предизвикуваат, и да им помогнат да се справат со предизвиците на конструктивен начин.

Учењето за важноста на тимската работа и соработка е од клучно значење за развојот на координацијата. Децата кои работат во тимови за време на физичките активности развиваат значајни вештини, како што се: комуникација, решавање конфликти и стратегија. Овие социјални вештини не само што се важни за спортот, туку и за идниот живот на детето. Кога децата учат како да работат со другите, тие исто така учат како да се грижат за другите и да ја почитуваат разликата помеѓу луѓето.

Како заклучок, фазата на координација и баланс е од клучно значење за развојот на психомоторните способности кај децата. Развојот на овие способности не само што влијае на физичкото здравје, туку и на когнитивниот, емоционалниот и социјалниот развој. Обезбедувањето на поддршка и соодветни ресурси за децата со специфични потреби, како и поттикнувањето на сите деца да учествуваат во физички активности, е важна инвестиција за нивната иднина. Овие вештини и способности ќе им помогнат не само во училиште, туку и во сите аспекти на нивниот живот.

Во Република Северна Македонија, како и во многу други земји, образовниот систем игра клучна улога во стимулирањето на психомоторниот развој преку различни активности во рамките на предучилишното, основното и средното образование. Секој период на развој има свои специфични карактеристики и барања во однос на моторните способности, и потребни се соодветни методи за поддршка и интервенција во рамките на образовниот систем.

Прва фаза: Рано детство (0-3 години)

Првата фаза на психомоторниот развој започнува веднаш по раѓањето и се одвива до тригодишна возраст. Во овој период, децата почнуваат да развиваат основни моторни

вештини[1], како што се: седење, ползење, одење и манипулирање со предмети. Во Република Северна Македонија, во рамките на предучилишните установи и домашната средина акцентот е ставен на стимулирање на овие основни моторни вештини преку игра и интеракција со околината. Програмите за најмладите во детските градинки често вклучуваат игри кои го стимулираат движењето и координацијата, како и активности за развој на фината моторика, како што се: манипулација со мали предмети или играње со блокови и играчки.

Физичката активност во оваа фаза е клучна за развојот на грубата моторика и овозможува понатамошен напредок во психомоторните способности. Децата учат да ги координираат своите движења и да ги развиваат основните вештини за движење кои се основа за подоцнежниот развој.

Втора фаза: Раното детство и предучилишниот период (3-6 години)

Во периодот од 3 до 6 години, децата се наоѓаат во критичната фаза за развој на фината и грубата моторика. Во оваа фаза, децата учат да трчаат, да скокаат, да ја одржуваат рамнотежата и да ги контролираат движењата на телото. Овие вештини се развиваат преку активни игри, учество во групни активности и организирани физички вежби. Во Република Северна Македонија, образовниот систем преку детските градинки и предучилишните програми вклучува активности за стимулирање на психомоторните способности кај децата.

Програмите во градинките вклучуваат различни активности, како што се: играње со топки, трчање и гимнастички вежби, кои ги развиваат грубите моторни способности. Од друга страна, активностите кои вклучуваат цртање, сечење и користење на различни предмети ја стимулираат фината моторика, што е важен предуслов за успех во училишните задачи, како што се пишувањето и рачната работа.

[1] Лазаров, К. (2019). *Методологии за проценка на моторни вештини кај деца*. Штип: Универзитет „Гоце Делчев“.

Трета фаза: Основно образование (6-12 години)

Периодот на основното образование (од 6 до 12 години) е фаза во која се зацврстуваат и усовршуваат психомоторните вештини. Во оваа фаза, децата развиваат поголема контрола врз своите движења, и постигнуваат поголема координација и рамнотежа. Во рамките на образовниот систем на Република Северна Македонија, предметот *Физичко и здравствено образование* игра важна улога во стимулирањето на развојот на моторните способности.

Во оваа фаза се користат активности како што се: спортови, групни игри и гимнастички вежби за да се поттикне развојот на грубата моторика. Дополнително, часовите по рачна работа и уметност играат значајна улога во развојот на фината моторика. Овие активности помагаат на децата да развијат поголема прецизност во своите движења и да ги подобрат своите способности за извршување на сложени задачи кои бараат моторна контрола.

Четврта фаза: Период на адолесценција (12-18 години)

Периодот на адолесценцијата е последната развојна фаза во која психомоторните способности се целосно развиени и усовршени. Во оваа фаза децата веќе имаат стекнато солидна основа во моторните вештини, но дополнително ги усовршуваат своите способности преку понапредни физички активности и спортови. Во средните училишта во Република Северна Македонија, програмите за физичко образование и спортски активности се фокусираат на развој на координацијата, издржливоста и физичката сила.

Во оваа фаза, учеството во спортови, како што се: кошарка, фудбал и атлетика помага во развојот на социјалните вештини и тимската работа, како и во одржувањето на психофизичкото здравје. Психомоторниот развој во адолесценцијата не само што е важен за физичкиот развој, туку и за когнитивните процеси, бидејќи физичката активност е поврзана со зголемена ментална енергија и фокусираност.

2.7 Врска на психомоторниот развој со когнитивниот и социјалниот развој

Психомоторниот развој е неразделно поврзан со когнитивниот и социјалниот развој на детето. Различни истражувања покажуваат дека моторните вештини влијаат на когнитивните процеси, како што се: внимание, меморија и решавање проблеми. На пример, децата кои имаат развиени фини моторни вештини обично имаат подобри способности за пишување и читање. Развојот на психомоторните вештини е поврзан со активностите кои вклучуваат манипулирање со објекти и игра, што, пак, поттикнува развој на когнитивните способности.

Социјалниот развој исто така е силно поврзан со психомоторниот развој. Играњето со врсниците и учеството во физички активности им помага на децата да развијат социјални вештини, како што се: комуникација, соработка и решавање конфликти. На пример, во тимските спортови, децата учат да работат заедно, да се договараат и да се поддржуваат едни со други. Овие вештини се од витално значење за развој на самодовербата и создавање на пријателства.

Децата со потешкотии во психомоторниот развој често се соочуваат со предизвици во социјализацијата. Тие можат да бидат потешки за интеграција во групи, што може да доведе до нивна изолација и чувство на неприпаѓање. Затоа, едукаторите и родителите треба да работат на создавање на инклузивни средини во кои секое дете може да учествува и да се развива во согласност со своите способности.

Когнитивниот развој е поврзан со способноста на детето да учи и разбира нови информации. Развојот на моторните вештини игра клучна улога во овој процес. Децата учат преку игра и физичка интеракција со своето опкружување, што ги поттикнува нивните когнитивни способности. На пример, кога децата играат со блокови, тие не само што развиваат моторни вештини, туку учат и за просторните односи, проблемите и концепти, како што се тежината и балансот.

Развојот на психомоторните способности[2], когнитивните вештини и социјалните способности е интегриран процес кој бара соработка помеѓу различни аспекти на развојот. Наставниците и родителите можат да помогнат во оваа интеграција преку

[2] Leong, G. F., & Carter, T. (2016). "Motor Control in Children with Learning Disabilities: A Developmental Perspective." *Journal of Special Education Research*.

создавање на активности кои вклучуваат физичка, когнитивна и социјална интеракција. Овие активности можат да вклучуваат игри кои бараат соработка, решавање проблеми и креативност.

Во Република Северна Македонија, како и во многу други земји, психомоторниот развој на децата е тесно поврзан со нивниот когнитивен и социјален развој. Психомоторните вештини не само што се основа за физичкото функционирање на детето, туку тие играат и клучна улога во когнитивните процеси и во социјалната интеракција. Современиот македонски образовен систем препознава дека успешниот психомоторен развој влијае на способноста на децата да се вклучат во училишни активности, да развијат социјални вештини и да стекнат когнитивни компетенции.

Врска помеѓу психомоторниот и когнитивниот развој

Когнитивниот развој, кој вклучува способности како што се: внимание, меморија, и решавање на проблеми, е тесно поврзан со моторните активности. Истражувањата покажуваат дека децата кои имаат добро развиени психомоторни вештини, имаат подобри резултати во когнитивните задачи кои бараат концентрација и планирање. Во Република Северна Македонија, оваа врска се манифестира преку активности во предучилишното и основното образование, каде што физичките активности се користат за стимулирање на когнитивниот развој.

На пример, активности кои вклучуваат координација на движења, како што се: играње со топка или конструктивни игри, го стимулираат не само моторниот, туку и когнитивниот развој. Овие активности им помагаат на децата да развијат когнитивни процеси, како што се: планирање на движењата и предвидување на резултатите од одредени активности. Ова е особено важно во раните фази на образованието, кога децата почнуваат да учат како да ги поврзат своите моторни вештини со когнитивните задачи, како што се: пишувањето и читањето.

Дополнително, истражувањата покажуваат дека децата кои имаат заостанувања во моторниот развој често се соочуваат и со когнитивни потешкотии. Во македонскиот образовен систем, наставниците и специјалните едукатори се свесни за оваа врска и

работат на интегрирање на активности кои ќе го поттикнат и когнитивниот и психомоторниот развој. Активностите, како што се пишување и уметничко изразување, преку цртање и моделирање, играат клучна улога во развивањето на когнитивните способности на децата, особено оние со потешкотии во учењето.

Врска помеѓу психомоторниот и социјалниот развој

Социјалниот развој на децата е исто така тесно поврзан со нивните психомоторни способности. Децата кои имаат добро развиени моторни вештини се способни да учествуваат во групни активности, тимски игри и спортови, што им помага да развијат социјални вештини, како што се: тимската работа, комуникацијата и решавањето конфликти. Во Република Северна Македонија, спортските активности и физичкото образование во училиштата се клучен дел од образовниот процес и служат како средство за развој на социјалните вештини преку моторните активности.

Во предучилишното образование, децата учат да соработуваат преку групни игри, каде што движењата и моторните вештини се во центарот на интеракцијата. Преку овие активности, децата учат да се изразуваат, да споделуваат и да комуницираат со своите врсници, што е клучно за нивниот социјален развој. Во Република Северна Македонија, наставниците во градинките и основните училишта го користат ова знаење за да создадат средини каде што децата ќе можат да ги развиваат и социјалните и моторните вештини.

Дополнително, децата со потешкотии во психомоторниот развој често се соочуваат со социјална изолација поради нивната неспособност да учествуваат во физички активности на исто ниво како и нивните врсници. Во Република Северна Македонија, специјалните едукатори и рехабилитатори работат со овие деца за да ги развијат нивните моторни способности и да ги интегрираат во групните активности. Овие програми имаат за цел да ги подобрат не само моторните, туку и социјалните вештини на децата преку индивидуализирани и групни сесии за физичка активност и игра.

Пример за ова се инклузивните програми во македонските училишта, каде што децата со различни способности учествуваат заедно во физички активности. Овие програми овозможуваат децата со психомоторни потешкотии да се вклучат во заеднички

активности и да развијат важни социјални вештини преку тимска работа и спортски активности. Инклузивните програми се показател за тоа како физичките активности можат да придонесат за интеграција на децата со потешкотии во учењето и моторните вештини.

Препораки за подобрување

И покрај напредокот во интеграцијата на психомоторниот развој со когнитивниот и социјалниот развој, потребно е да се направат дополнителни напори за подобрување на поддршката за децата со потешкотии. Потребна е поголема обука за наставниците за да можат да препознаат кога децата имаат потешкотии со моторните вештини и како тоа влијае на нивните когнитивни и социјални способности. Дополнително, потребно е да се развијат нови програми кои ќе вклучуваат активности кои ќе го стимулираат целокупниот развој на децата, особено во раните фази на образованието.

2.8 Улога на физичката активност во развојот на психомоторните вештини

Физичката активност игра клучна улога во развојот на психомоторните вештини. Учеството во различни видови физички активности помага во подобрувањето на грубата и фината моторика, а исто така е поврзано со позитивни ефекти врз менталното и емоционалното здравје на децата. Децата кои редовно учествуваат во физичка активност покажуваат поголема самодоверба, подобри социјални вештини и подобри резултати во учењето.

Физичката активност помага во развојот на моторните вештини преку различни игри и спортови. На пример, играњето на фудбал или кошарка вклучува координација, баланс и стратегиско размислување. Овие вештини не само што се важни за спортот, туку и за секојдневните активности, како што се одењето или трчањето. Со учество во физички активности, децата учат како да го контролираат своето тело и да се адаптираат на различни ситуации.

Покрај развојот на моторните вештини, физичката активност има и многу други бенефити за детското здравје. Децата кои се физички активни обично имаат подобри кардиоваскуларни функции, поголема мускулна сила и подобра флексибилност. Сето

ова е од витално значење за развојот на целокупното здравје и благосостојба. Исто така, редовното учество во физичка активност може да помогне во превенција на прекумерна телесна тежина и да поддржи здрави навики за живот.

Важно е да се напомене дека физичката активност не треба да биде само дел од физичкото образование во училиштето, туку и дел од секојдневниот живот на детето. Родителите и воспитувачите треба да ги поттикнуваат децата да учествуваат во физички активности и во слободното време. Ова може да вклучува активности, како играње во парк, возење велосипеди, пливање или учество во спортски тимови. Овие искуства не само што ја подобруваат физичката кондиција, туку и поттикнуваат социјализација и развој на пријателства.

Развојот на психомоторните вештини преку физичката активност е особено важен за децата со потешкотии во учењето. Овие деца можат да имаат проблеми со координација и баланс, што може да влијае на нивната способност за учење и социјализација. Физичките активности кои се прилагодени на нивните потреби можат да помогнат во подобрување на нивните моторни вештини и да ги охрабрат да учествуваат во социјални активности.

Создавањето на инклузивни програми за физичко образование е од суштинско значење за поттикнување на психомоторниот развој. Овие програми треба да вклучуваат различни активности и игри кои можат да бидат адаптирани за деца со различни способности. На тој начин, секое дете може да учествува и да се развива во согласност со своите способности.

Во оваа насока, психомоторните вештини им помагаат на децата да развијат груби и фини моторни вештини. Физичкото движење им овозможува да ги зајакнат мускулите, да ја подобрат нивната рамнотежа и координација и да развијат моторни вештини, како што се: скокање, трчање, фрлање и фаќање. Овие моторни вештини стануваат темели за физички развој и стекнување на основни вештини, како што се: облекување, пишување или извршување на секојдневните задачи.

Покрај тоа, психомоторната активност го поттикнува когнитивниот и емоционалниот развој на децата. Преку движењето, децата истражуваат и експериментираат со нивната околина, поттикнувајќи ја нивната љубопитност и

вештини за решавање проблеми. Движењето исто така промовира внимание, концентрација и логично расудување. Во исто време, движењето и играта ослободуваат емоции, помагајќи им на децата да се изразат, да управуваат со стресот и да развијат социјални вештини.



Слика 8: Психомоторни вештини

Психомоторните вештини во училиштето промовираат активна и партиципативна средина за учење. Преку разиграни и практични активности, децата ја развиваат својата креативност, нивната способност за соработка и нивната автономија. Играта и движењето стануваат моќни педагошки алатки, кои го олеснуваат разбирањето на апстрактните концепти, развојот на критичкото размислување и мотивацијата за учење.

Преку движење и игра, децата стекнуваат моторни вештини, го развиваат својот когнитивен и емоционален капацитет и ги подобруваат академските перформанси.

2.9 Теоретски пристапи за процена на психомоторниот развој

Постојат неколку теоретски пристапи кои се користат за проценка на психомоторниот развој кај децата. Еден од најпознатите пристапи е Развојната теорија на **Џан Пијаже**, која го разгледува моторниот развој како дел од когнитивниот развој. Пијаже смета дека моторните активности се основа за когнитивниот развој бидејќи тие овозможуваат интеракција со околината и градење на знаење преку физички активности.

Друг пристап е **Еколошката теорија на Џејмс Гибсон**, која го разгледува моторниот развој во контекст на перцептивните способности на детето. Според оваа теорија, моторните вештини се развиваат преку интеракција со околината и перцепцијата на можностите за движење. Овој пристап нагласува дека развојот на моторните вештини е резултат на динамичната интеракција помеѓу детето и неговата околина, што значи дека стимулативната средина може значително да го подобри моторниот развој.

Современите пристапи за проценка на психомоторниот развој често се фокусираат на невролошките аспекти на моторните вештини. На пример, **Movement Assessment Battery for Children (MABC)** е стандарден тест кој се користи за проценка на моторните способности кај децата и се базира на невронаучни истражувања за тоа како различни мозочни структури влијаат на моторниот развој. Овој тест овозможува детекција на проблеми со фина и груба моторика, како и со координацијата и балансот, што го прави корисна алатка за проценка на психомоторниот развој кај децата со различни способности.

Процената на психомоторниот развој не треба да биде само формална, туку и процес на континуирано следење и прилагодување на стратегиите за поддршка. Родителите, наставниците и терапевтите треба да работат заедно за да обезбедат поддршка и интервенции кои ќе помогнат во развојот на моторните способности и подобрување на квалитетот на животот на децата.

Развојната психомотричност е подложна на обновен интерес кај психолозите, воспитувачите и професионалците за физичко образование и спорт (Делгадо и Монтес, 2017; Делгадо, Монтес и Прието, 2016). Многу актуелни модели се понудени за да се

објасни психомоторниот развој кај малите деца, врз основа на големо и растечко знаење споделено од многу професионалци и научници (Гил-Мадрона, 2003; Понсе Де Леон, 2009; Понсе Де Леон и Алонсо, 2010). Континуираното проучување на психомоторниот развој ја подразбира потребата за сеопфатно мерење на овој процес преку решавање на различните физички, перцептивни и емоционални фактори на психомоторниот развој кај децата (Валдеморос, Понсе Де Леон, Санз и Рамос, 2007). Во тековното истражување, се обидовме да обезбедиме психометриски податоци за поддршка на нов инструмент за евалуација на стекнувањето и употребата на физичко-моторни, перцептивно-моторни и емоционално-социјални вештини кај малите деца (т.е. 5-6-годишници). Психомоторниот развој е клучот за севкупниот развој на децата и може да се дефинира како развој и интеграција на когнитивни, емоционални, симболички и сензорно-моторни интеракции кои влијаат на капацитетот на децата да се изразат во психосоцијален контекст (Cueto et al., 2017). Овој процес вклучува развој на суштински (а) физички способности, како што се движење и координација и (б) психолошки вештини, како што е емоционалната самоконтрола. Терминот и неговото значење може да се подели на два дела: префиксот психо (што значи ум) и мотор или моторичност (што значи движење), така што психомотичноста се однесува на односот помеѓу умот и движењето. Концептот на психомотричност е изведен од теоретското проучување на човековиот развој од автори од 20 век, како Валон (1987), Вајер (1977), Пјаже и Инхелдер (1969) и Виготски (1978). Првично, концептот на „психомотричност“ бил поврзан со третманот на децата со физички и ментални пречки. Во моментов, оваа теорија вклучува повеќе дисциплини, како што се: генетика, образование, психологија, физичко образование, социологија и медицина. За оваа студија, ја прифативме дефиницијата на Камезел (2005) за психомотричноста како наука која го разгледува детето како целина, и во физички и во ментален аспект. Психомотричноста има за цел да ги развие максималните индивидуални капацитети на децата преку искуство и самоспознавање на капацитетите на сопственото тело, со што ќе се постигне поголема свесност за нивните способности во однос на себе и нивната околина.

Теоретичарите на психомоторниот равој го сметаат овој аспект на раниот детски развој како основа за целиот животен процес. Психомоторниот развој е особено важен во почетните фази од животот, бидејќи движењето е првиот и најфундаменталниот начин на интеракција со околината (Шилинг, 2009). Помеѓу неколкуте теоретски модели на психомоторен развој, Керовиот модел (1982) може да се користи во наставата, бидејќи

покажува како ученикот мора да го поврзе моторното учење со околината за да ги реши проблемите со движењето во еколошки ситуации. Според овој модел, процесот на решавање проблеми започнува со собирање на избраните лични информации од страна на ученикот, општи и конкретни. Ученикот мора да ги одвои релевантните од ирелевантните информации за да одлучи и да предизвика моторна акција. Меѓутоа, бидејќи овој модел е од интерес за учениците постари од предучилишната возраст за која е наменета нашата алатка за оценување, не се потпиравме многу на теоријата на Кер за тековната студија. Во поново време, други автори (Гил-Мадрона, Контрерас и Гомез, 2008; Гил-Мадрона, Контрерас, Роблизо и Гомез, 2008; Мендиара-Ривас и ГилМадрона, 2003) го проучувале и го проширile моделот на психомоторно образование за деца од предучилишна возраст. Во рамките на моделот на психомоторна едукација, постои врска помеѓу потеклото на најкомплексните човечки однесувања и биолошките фази на човековиот развој кои ги поддржуваат. Секое дете низ животот поминува низ низа анатомски и морфолошки промени кои водат до диференцијација на индивидуалните психомоторни карактеристики. Така, прогресијата во растот и личната диференцијација е поврзана и со наследни фактори и со длабоки влијанија од околината, како што се физичката активност и нутритивните фактори. Два главни концепти во основата на овој теоретски модел се:

(а) специфична развојна секвенца и
(б) универзалноста на оваа низа.

Редоследот се однесува на релативно константен редослед на различни психомоторни вештини, како што се: латералност, динамичка координација или моторно извршување. Универзалноста значи дека сите деца минуваат низ истите подредени фази. На пример, во однос на движењето, специфичниот редослед во однос на неговото стекнување е прво да се седи исправено, потоа да се лази, да стои, да оди, да трча, да скока итн. На ист начин, моторната манипулација напредува од рудиментирани форми на фаќање, до фаќање предмети помеѓу показалецот и палецот. Моделот на психомоторна едукација вклучува влијанија од околината и овој критичен елемент, кога се применува во физичкото образование, ја поврзува работата на телото со учењето во училницата и го истражува потенцијалот за физичка активност, давајќи им ново значење на сите форми на учење (Beruezo & Adelantado, 2008).

Од оваа перспектива, најважниот аспект на психомоторниот развој е перцепцијата на детето за сопственото тело и, преку таа перцепција, односите на детето со себе, другите и околината. Според теоријата на психомоторна едукација, еколошките дразби обезбедени од семејството, училиштето и социјалните контексти имаат големо влијание врз индивидуалната ПД. Гил-Мадрона (2003) и Мендиара-Ривас (2008) се однесуваат на образовната психомотричност како холистички пристап за постигнување на севкупниот развој на детето (т.е. рамнотежа на моторните, емоционалните и когнитивните вештини) врз основа на развојната психологија и активните методи на настава; тоа е и средство за олеснување на односот на детето со надворешниот свет (светот на предметите и светот на другите). Според Мендиара-Ривас, преку телесно (движење, емоции и мисла) и интерактивно искуство (акција, експериментирање и емоционални односи), децата доаѓаат до разбирање на односите (т.е. интеракција со физичката/социјалната средина и социјалната и личноста развој, цел на образованието). Berruezo и Adelantado (2008) наведуваат дека човечкиот психомоторен систем се состои од збир на димензии кои комуницираат едни со други: мускулен тонус, рамнотежа, латералност, просторна и временска организација и фини и груби моторни вештини. Други автори (Cameselle, 2005; Gil-Madrona, 2003; Gil-Madrona, Contreras, Gomez, & Gomez, 2008; Justo, 2014; Mendiara-Rivas, 2008) идентификувале неколку компоненти на детскиот психомоторен развој кои мора да се решат од професионалци и родители кои сакаат да им помогнат на малите деца поефикасно да научат: слика на телото, страничност, динамична координација, рамнотежа, моторно извршување, моторна дисоцијација, тоничко-постурална контрола, визуелно-моторна координација, просторна ориентација/организација и контрола на дишењето. Нарушувањата во некои од овие компоненти може да предизвикаат општа попреченост во учењето (Gil-Madrona et al., 2008). Поради оваа причина, од суштинско значење е да се изврши веродостојно и валидно мерење на психомотичноста што ќе ги земе предвид овие фактори. Според Fonseca (1988) или L. M. Ruiz, Linaza и Penalosa (2008), правилното мерење на психомоторниот развој може да биде од корист за моторната вештина на учениците.

Глава 3: Потешкотии во учењето и психомоторен развој

3.1 Дефиниција на потешкотии во учењето

Потешкотиите во учењето се широк спектар на нарушувања кои го ограничуваат развојот на когнитивните процеси неопходни за стекнување основни училишни вештини. Овие потешкотии не се резултат на недостаток на интелигенција или на недостаток на мотивација, туку се поврзани со специфични когнитивни дефицити. Најчестите видови на потешкотии во учењето вклучуваат дислексија, дисграфија и дискалкулија.

Дислексијата е нарушување кое влијае на способноста за читање и разбирање на текст, и може да се манифестира преку проблеми со декодирање на зборовите, разликување на звуците и разбирливоста на прочитаното. Дисграфијата, од друга страна, се однесува на потешкотии со пишувањето, особено со создавање на јасни и читливи текстови, а често вклучува и проблеми со организацијата на мислите и структурата на пишаните дела. Дискалкулијата влијае на способноста за работа со бројки и математички концепти, што може да доведе до проблеми со основните математички операции.

Потешкотиите во учењето честопати се придружени со дефицити во работната меморија, вниманието и процесирањето на информации. Овие дефицити можат да предизвикаат значајни потешкотии во училишната средина, што може да доведе до негативни емоционални и социјални последици. Децата со потешкотии во учењето често се чувствуваат фрустрирани и оптоварени, што може да влијае на нивната самодоверба и мотивација за учење.

Досегашните истражувања укажуваат на тоа дека потешкотиите во учењето не се фиксни, туку можат да се подобрат со соодветна поддршка и интервенции. Ова може да вклучува индивидуализирани образовни планови, терапевтски интервенции и ангажирање на родителите во образовниот процес. Овие мерки можат да помогнат во олеснување на учењето и во развивањето на самостојноста и независноста на децата.

Важно е да се напомене дека потешкотиите во учењето можат да бидат идентификувани во рана возраст. Раното откривање и интервенција се клучни за минимизирање на негативните последици и за подобрување на развојот на детето. Понатамошните истражувања покажуваат дека приоритетот треба да биде на создавање

на позитивна и поддржувачка средина за учење, каде што децата ќе можат да се развиваат и напредуваат во согласност со нивните индивидуални потреби.

3.2 Влијание на психомоторниот развој врз академските постигнувања

Психомоторниот развој има директно влијание врз академските постигнувања на децата. Развивањето на моторните вештини е основа за стекнување на вештини во училишната средина, бидејќи многу од училишните активности вклучуваат употреба на моторика. На пример, децата со добри фини моторни способности се подобри во пишувањето, цртањето и другите активности кои бараат прецизни движења. Од друга страна, деца кои покажуваат заостанувања во психомоторниот развој честопати имаат потешкотии во извршувањето на овие задачи.

Истражувањата укажуваат дека децата со потешкотии во учењето, како што се дислексија и дисграфија, честопати имаат заостанувања во развојот на моторните вештини. Овие деца можат да се соочат со предизвици во основните активности, како што се: држење на молив, пишување на домашни задачи или учество во физичко образование. Оваа ситуација не само што влијае на нивниот академски успех, туку може да доведе и до намалена самодоверба и негативен став кон учењето.

Психомоторниот развој, исто така, влијае на способноста за социјализација на децата. Физичките активности и спортските игри честопати служат како платформа за интеракција и создавање на пријателства. Децата со ограничени моторни способности може да се соочат со исклучување од групни активности, што дополнително може да влијае на нивната социјална интеграција. Како резултат, децата можат да развијат ниско ниво на самодоверба и социјална анксиозност.

Психомоторниот развој е важен и за развојот на самодовербата. Кога децата се способни успешно да извршуваат моторни задачи, тие чувствуваат задоволство и самопочит, што дополнително ја поттикнува нивната мотивација за учење. Од друга страна, недостатокот на моторни вештини може да доведе до чувство на неуспех и фрустрација. Оваа динамика ја нагласува важноста на интеграцијата на психомоторниот развој во образовниот систем.

За подобрување на академските постигнувања, потребно е да се развијат програми кои ќе помогнат во зајакнување на моторните вештини. Овие програми треба да бидат дизајнирани со цел да одговараат на потребите на децата со потешкотии во учењето и да вклучуваат активности кои ги поттикнуваат моторните способности. Работата на фината и грубата моторика, како и социјалните активности, може да придонесе за подобрување на целокупниот развој на детето.

3.3 Типови на потешкотии во учењето и нивната врска со психомоторни проблеми

Различните типови на потешкотии во учењето се многу значајни и честопати се поврзани со специфични психомоторни проблеми. Овие потешкотии не само што влијаат на академските постигнувања, туку и на развојот на моторните способности. Меѓу најчестите типови на потешкотии во учењето се: дислексијата, дисграфијата и дискалкулијата, а секое од овие нарушувања носи свои специфичности и предизвици.

Дислексија и нејзини ефекти на мотириката

Дислексијата[3] е специфично нарушување во читањето, кое се манифестира преку потешкотии во разбирањето на звуците и фонемите. Оваа состојба може да има значително влијание на развојот на моторните способности. На пример, децата со дислексија може да покажуваат знаци на заостанување во развојот на грубата моторика, што може да се одрази на нивната способност да следат инструкции или да учествуваат во физички активности. Додатно, потешкотиите со аудитивна обработка може да предизвикаат и проблеми во разликувањето на звуците, што е клучно за усвојување на јазичните вештини.

[3] Asonitou, K. (2014). "Developmental Coordination Disorder and Learning Disabilities." *Journal of Learning Disabilities*.



Слика 9: Дислексија

Децата со дислексија исто така може да се соочуваат со проблеми во координацијата, што може да влијае на нивната способност да учат нови моторни вештини, како што се спортски активности или вештини за играње. Овие деца можат да покажат знаци на стрес или фрустрација при обидот да учат нови вештини, што дополнително може да влијае на нивниот психомоторен развој. Стручњаците укажуваат на важноста на раното идентификување на дислексијата и развој на програми за поддршка кои ќе ги вклучат аспектите на моториката.

Дисграфија

Дисграфијата е специфично нарушување во пишувањето, кое значително влијае на развојот на фината моторика. Децата со дисграфија обично имаат потешкотии со држењето на молив и создавањето на читливи текстови. Овие проблеми може да се одразат на нивната способност да учат и да изразуваат свои идеи на хартија. Овие деца може да покажуваат знаци на недостаток на координација при пишување, а исто така и при извршување на други активности кои бараат фина моторика, како што се: сечење, лепење или манипулирање со мали предмети.



Слика 10: Дисграфија

Покрај тоа, децата со дисграфија честопати се соочуваат со проблеми во организацијата на своите идеи, што дополнително влијае на нивната способност да создаваат структуриран текст. Ова може да создаде фрустрација и да ги намали нивната самодоверба, што може да има негативни последици на нивната социјална интеракција. Искуствата покажуваат дека овие деца во училишната средина често се обележани со стрес и анксиозност, што може дополнително да ја влоши нивната ситуација.

Значајно е да се воспостават стратегии за поддршка и интервенција за деца со дисграфија, како што се специфични вежби за развој на фини моторни вештини. Овие вежби можат да вклучуваат активности кои ќе ги зајакнат способностите на рацете и прстите, како и програми за подобрување на пишувањето, кои ќе се фокусираат на основните вештини потребни за создавање читливи текстови.

Дискалкулија и математички концепти

Дискалкулијата е уште едно важно нарушување во учењето кое се манифестира преку потешкотии во обработката на броевите и математичките концепти. Овие потешкотии не само што влијаат на математичките способности, туку и на моторните вештини. Децата со дискалкулија може да покажат знаци на проблеми со перцепцијата на количествата, што може да се одрази на нивната способност да извршуваат математички операции. На пример, решавањето на математички задачи може да вклучува пишување на бројки или цртање на графикони, што може да биде тешко за деца со дисграфија.

Истражувањата укажуваат на тоа дека децата со дискалкулија може да имаат потешкотии со концептот на мерење, што е основа за разбирање на математичките операции. Овие проблеми може да влијаат и на нивната способност да користат различни алатки и предмети за учење, како што се линеари или калкулатори. Поради овие потешкотии, децата може да се чувствуваат непријатно во училница и да избегнуваат активности кои вклучуваат математика, што може да доведе до понатамошно заострување на нивните вештини.

Развојот на математичките вештини може да биде поддржан преку специфични интервенции и стратегии за учење. Овие стратегии можат да вклучуваат игри, визуелни помагала и практични активности кои ќе им помогнат на децата да разберат математички концепти на забавен и интерактивен начин. Таквите активности можат да вклучуваат работа со предмети и игри кои ја вклучуваат математиката во секојдневниот живот, со цел да се олесни разбирането на концептите.

Невролошки основи на потешкотиите во учењето

Понатамошни истражувања покажуваат дека потешкотиите во учењето можат да бидат поврзани со структурни и функционални разлики во мозокот. Овие разлики, кои можат да се утврдат со помош на невропсихолошки тестови, може да влијаат на начинот на кој децата обработуваат информации и развиваат моторни вештини. Студиите покажуваат дека децата со дислексија можат да имаат различна активност во областите

на мозокот одговорни за обработка на говор и јазик. Оваа разлика укажува на потребата за специфични интервенции во образовниот процес, со цел подобрување на читачките способности.

Научниците исто така ја истражуваат врската помеѓу нервниот систем и развојот на моториката. Различни невролошки патологии можат да влијаат на способноста за интегрирање на моторните и когнитивните вештини. Децата со нарушувања на вниманието, на пример, можат да покажат значајни потешкотии во координацијата и концентрацијата, што дополнително влијае на нивната способност да учат. Разбирањето на овие невролошки аспекти може да помогне во развојот на нови стратегии за интервенција и поддршка.

Влијанието на средината

Системите на поддршка и срединските фактори играат важна улога во развојот на децата со потешкотии во учењето. Позитивната средина во училиштето, која вклучува соработливи наставници и инклузивна политика, може значително да ги подобри академските резултати и социјалната интеракција на овие деца. Опкружувањето дома, кое е поддржувачко и активно вклучено во образованието, исто така може да има значително влијание на развојот на децата.

На пример, ако родителите активно учествуваат во образовниот процес на своето дете, тие можат да помогнат во преодот на потешкотиите со учењето. Позитивното охрабрување и поттикнување на децата да учат и да се развиваат може да помогне во градењето на самодоверба и намалување на стресот. Исто така, создавањето на безбедна и инклузивна средина во училиштето е клучно за поддршка на развојот на децата со потешкотии во учењето.

Врската помеѓу потешкотиите во учењето и психомоторните проблеми е сложена и многуслојна. Разбирањето на различните типови на потешкотии и нивната врска со моторните способности е клучно за развојот на ефикасни интервенции и стратегии за поддршка. Научниците и практичарите мораат да работат заедно за да создадат

поддржувачки средини во училиштето и дома, што ќе им овозможи на децата со потешкотии во учењето да постигнат својот полн потенцијал.

Во Република Северна Македонија, потешкотиите во учењето се еден од клучните предизвици со кои се соочуваат учениците во образовниот систем. Овие потешкотии вклучуваат различни типови на нарушувања кои влијаат на когнитивните процеси, како што се читањето, пишувањето и решавањето на математички задачи. Истовремено, децата со потешкотии во учењето често се соочуваат и со проблеми во психомоторниот развој, што дополнително ги комплицира нивните академски постигнувања. Овој дел ќе ги разгледа главните типови на потешкотии во учењето кои се присутни во образовниот систем на Република Северна Македонија и нивната врска со психомоторните проблеми.

Дислексија

Децата со дислексија честопати имаат проблеми со декодирањето на зборовите и спојувањето на звуците во зборови, што влијае на нивната способност за читање и разбирање на текстот. Ова когнитивно нарушување е често поврзано со проблеми во психомоторниот развој, особено во грубата моторика.

Истражувањата покажуваат дека децата со дислексија често имаат потешкотии со координацијата и балансот, што може да се манифестира во слабости при физички активности како што се: трчање, скокање или одржување на стабилноста при движење. Во образовниот систем на Република Северна Македонија овие потешкотии често остануваат незабележани, бидејќи акцентот е повеќе ставен на проблемите со читањето, отколку на моторните вештини. Меѓутоа, наставниците и стручните лица треба да бидат свесни за оваа поврзаност и да вклучат моторни вежби и активности кои ќе помогнат во развојот на психомоторните вештини кај децата со дислексија.

Дисграфија

Децата со дисграфија имаат проблеми со држењето на моливот, формирањето на буквите и одржувањето на конзистентен ракопис. Овие проблеми со пишувањето често се поврзани со слабости во фината моторика, бидејќи пишувањето бара прецизна контрола на движењата на рацете и прстите.

Во Република Северна Македонија дисграфијата е релативно познат проблем во училишниот систем, но често се игнорираат нејзините психомоторни димензии. Учениците со дисграфија не само што имаат проблеми со правилното формирање на зборови, туку покажуваат и слабости во други активности кои бараат прецизна моторика, како што се: сечење со ножици, манипулација со мали предмети и играње со конструктивни играчки. За да се помогне на овие деца, потребно е да се интегрираат активности кои ќе го поттикнат развојот на фината моторика во секојдневните училишни активности, што ќе помогне во подобрувањето на нивната способност за пишување.

Дискалкулија

Децата со дискалкулија имаат проблеми со основните математички операции, разбирањето на концептите за простор и време, и честопати имаат потешкотии при решавање на задачи кои бараат манипулација со апстрактни поими.

Иако дискалкулијата не е директно поврзана со моторните вештини, истражувањата покажуваат дека децата со оваа потешкотија често имаат проблеми со визуо-просторната координација и ориентацијата во просторот. Овие проблеми со просторната перцепција може да влијаат и на нивните моторни вештини, особено во активности кои бараат ориентација и координација на движењата, како што се спортовите или играњето со конструктивни играчки. Во македонскиот образовен систем, поддршката за децата со дискалкулија сè уште не е целосно развиена, а наставниците и специјалните педагози треба да обрнат внимание на визуо-просторните тешкотии и да вклучат активности кои ќе го подобрат овој аспект на моторниот развој.

Развојна координациска нарушеност (DCD)

Развојната координациска нарушеност (DCD[4]) е специфично моторно нарушување кое влијае на способноста на децата да ги координираат своите движења. Децата со DCD покажуваат значајни потешкотии со фината и груба моторика, што може да влијае на нивната способност за успешно извршување на секојдневни задачи како што се: облекување, врзување на чевли, или држење на прибор за јадење. Овие деца

[4] Zwicker, J. G., & Harris, S. R. (2009). "Developmental Coordination Disorder: Implications for Children with Learning Disabilities." *Developmental Medicine and Child Neurology*

честопати имаат потешкотии и со физички активности како што се: трчање, играње спортови или учество во тимски игри.

Во Република Северна Македонија ова нарушување не е доволно истражено, и децата со DCD честопати се соочуваат со академски и социјални предизвици поради нивните моторни потешкотии. Според образовните политики, овие деца треба да добијат индивидуализирана поддршка и да учествуваат во програми за рехабилитација кои се фокусираат на развој на моторните вештини. Меѓутоа, ограничените ресурси и недостатокот на специјализирани кадри значат дека овие деца не секогаш ја добиваат потребната помош.

Поддршка и интервенции во Република Северна Македонија

Во Република Северна Македонија постојат одредени образовни и рехабилитациони програми кои се насочени кон поддршка на децата со потешкотии во учењето, вклучувајќи ги и оние со психомоторни проблеми. Сепак, постои потреба од поголемо финансирање и развој на специјализирани програми кои ќе ги вклучат најновите методи за проценка и рехабилитација на моторните способности.

Во училиштата, специјалните едукатори и рехабилитатори играат важна улога во поддршката на децата со потешкотии во учењето и моторните вештини. Тие соработуваат со наставниците за да развијат индивидуализирани образовни планови кои вклучуваат моторни активности, како што се: вежби за подобрување на фината и грубата моторика, играње со конструктивни играчки и спортски активности.

3.4 Претходни истражувања за психомоторни проблеми кај деца со потешкотии во учењето

Претходните истражувања покажуваат дека децата со училишни потешкотии честопати покажуваат значителни заостанувања во психомоторниот развој[5]. Истражувањата на Хендерсон и Сагден (2007) покажуваат дека децата со дислексија имаат значително послаби резултати на тестовите за груба моторика. Ова укажува на тоа дека потешкотиите во учењето не се ограничени само на академскиот аспект, туку и на физичките способности.

Едно од клучните истражувања во оваа област беше спроведено од страна на Фереира и други (2010), кои ја испитуваа врската помеѓу моторните вештини и училишните постигнувања кај деца со различни потешкотии. Резултатите покажаа дека децата кои покажуваат дефицити во моторните вештини, истовремено имаат проблеми во математичките и јазичните вештини. Ова истражување ја поддржува теоријата дека развојот на моторните способности е основа за успешно учење.

Други истражувања го истакнуваат значењето на интервенции за подобрување на моторните вештини. На пример, истражувањето на Силва и соработниците (2013) покажало дека програмите за физичка активност може да доведат до значително подобрување на фините и груби моторни вештини кај децата со потешкотии во учењето. Овие резултати укажуваат на потребата од интегрирани програми во училишната средина кои вклучуваат физичка активност како основен елемент на развојот.

Во контекст на психомоторниот развој, важно е да се напомене дека интервенциите не треба да бидат насочени само кон развивање на моторните вештини, туку и на создавање позитивна средина за учење. Препораките од истражувањата вклучуваат и воведување на стратегии за подобрување на самодовербата и мотивацијата кај децата со потешкотии во учењето.

Претходните истражувања укажуваат на комплексноста на односот помеѓу потешкотиите во учењето и психомоторниот развој. Идните истражувања треба да се фокусираат на развојот на мултидисциплинарни пристапи кои ќе можат да понудат

[5] Sigmundsson, H., & Rostoft, M. S. (2003). "Motor Development in Children with Learning Difficulties." *Scandinavian Journal of Psychology*.

целосна поддршка за децата со потешкотии во учењето, како и за подобрување на нивниот општ развој и академски успех.

Глава 4: Методологија на истражувањето

4.1 Цел на истражувањето

Целта на ова истражување е да се испита врската помеѓу психомоторниот развој и потешкотиите во учењето кај децата на возраст од 6 до 12 години. Дополнително, истражувањето има за цел да ги испита ефектите од различни интервенции врз психомоторниот развој на децата со потешкотии.

- Да се утврди како психомоторниот развој влијае на училишниот успех кај децата.
- Да се испитаат врските меѓу психомоторните способности и потешкотиите во учењето.
- Да се предложат стратегии за интервенција и поддршка за децата со вакви потешкотии.

4.2. Задачи на истражувањето

1. **Проценка на психомоторните вештини кај деца со училишни потешкотии**: Целта на оваа задача е да се проценат моторните способности на децата со дијагностицирани потешкотии во учењето, со фокус на фина моторика, груба моторика и координација, и да се споредат со децата од контролна група без училишни потешкотии.
2. **Идентификување на разликите помеѓу децата со и без училишни потешкотии во психомоторниот развој**: Оваа задача има за цел да го утврди присуството на значајни разлики во моторните способности помеѓу децата со училишни потешкотии и контролната група, како и да ги анализира ефектите на овие разлики на нивното секојдневно функционирање.
3. **Проучување на влијанието на раната интервенција на психомоторниот развој**: Оваа задача ќе го истражи ефектот на раната интервенција врз моторните вештини и училишните резултати на децата со училишни потешкотии, со цел да се утврди дали навремената поддршка има позитивен ефект на нивниот развој.
4. **Анализа на податоците добиени преку стандарден тест и прашалници**: Оваа задача се фокусира на анализирање на податоците добиени преку примена на стандарден психомоторен тест (Movement Assessment Battery for Children – MABC) и прашалници пополнети од наставниците и родителите, за да се добијат валидни и релевантни информации за моторните вештини на децата.

5. **Проценка на влијанието на различни фактори (како што се: возраст, пол, и социоекономски статус) врз психомоторниот развој**: Оваа задача има за цел да ги истражи влијанијата на различни демографски и социоекономски фактори на психомоторните способности на децата, со цел да се обезбеди подлабоко разбирање на овие фактори во контекст на училишни потешкотии.
6. **Препораки за развој на интервенциски програми за подобрување на психомоторниот развој на деца со училишни потешкотии**: На крајот, задачата е да се предложат ефективни стратегии и програми за интервенција кои можат да го подобрат психомоторниот развој на децата со училишни потешкотии, базирани на добиените резултати од истражувањето.

Хипотези:

1. Децата со училишни потешкотии имаат значајни дефицити во психомоторниот развој.
2. Постојат значителни разлики во психомоторниот развој помеѓу децата со и без училишни потешкотии.
3. Раната интервенција може да го подобри психомоторниот развој и училишниот успех на децата со потешкотии во учењето.

4.3 Примерок и критериуми за селекција на испитаници

Примерокот на ова истражување вклучува 100 деца на возраст од 6 до 12 години, поделени во две групи: една група составена од деца со дијагностицирани училишни потешкотии и друга група составена од деца без такви потешкотии. Параметрите на двете групи се утврдени со цел да се добијат релевантни резултати за споредување на моторните вештини и нивната поврзаност со училишните потешкотии.

Критериумите за селекција на учесниците во истражувањето се:

1. **Дијагноза на училишни потешкотии**: За да се вклучат во групата на деца со училишни потешкотии, децата мора да имаат дијагноза која е утврдена на основа

на стандарден психолошки и педагошки тест. Овие тестови се користат за да се процени нивото на училишните потешкотии, кои можат да вклучуваат проблеми со читање, пишување, математички вештини и други когнитивни или училишни способности. Тестовите треба да бидат валидни и релевантни, користејќи научни методи за процена.

2. **Деца без други невролошки нарушувања или физички инвалидитети**: За да се осигура дека моторните вештини не се нарушени поради други невролошки или физички проблеми, сите деца во примерокот мора да бидат без никакви физички инвалидитети или дијагностицирани невролошки нарушувања кои би можеле да влијаат на моторните способности. Ова исклучува деца кои имаат, на пример, церебрална парализа, синдром на Даун или други медицински состојби кои би можеле да влијаат на нивната моторна координација.

   Целта на овој метод е да се обезбеди јасно разграничување помеѓу децата кои имаат училишни потешкотии од тие кои не ги имаат, при што се минимизираат влијанието на други фактори, како што се невролошки нарушувања или физички инвалидитети.

4.4 Опис на методи за проценка на психомоторни вештини

Проценката на психомоторните вештини ќе се изврши со користење на стандарден тест **Movement Assessment Battery for Children (MABC)**. Овој тест е широко признат и користен во психолошки и педагошки истражувања бидејќи овозможува мерење на различни аспекти на моторните способности. MABC се фокусира на неколку важни компоненти на моториката, како што се:

- **Координација**: Проценка на способноста за извршување на контролирани и координирани движења, вклучувајќи синхронизација на различни делови на телото за време на различни активности.
- **Рамнотежа**: Оценка на способноста на децата да одржуваат стабилност и рамнотежа, како во статични така и во динамични ситуации.

- **Фина моторика**: Проценка на прецизноста и контролата при изведување на мали и детални движења, како што се: пишување, цртање или манипулација со мали објекти.

Тестот MABC е дизајниран да биде ефикасен и достапен за користење во различни клинички и образовни поставки, а неговата употреба овозможува темелно и објективно мерење на моторните способности на децата.

4.5 Прашалници и тестови за психомоторни способности

За дополнителна проценка на психомоторните способности, ќе се користат **прашалници**, пополнети од страна на **наставниците и родителите**. Овие прашалници ќе им овозможат на наставниците и родителите да ги оценат моторните вештини на децата во различни контексти, како што се:

- **Училишни услови**: Оценка на моторните способности на децата за време на училишните активности, како што се: физичко образование, спортски активности или групни задачи кои бараат координација.
- **Домашни услови**: Оценка на моториката на децата во домашни услови, преку активности како што се: играње, помагање во домаќински задачи или учество во различни активности што бараат моторни вештини.

Прашалниците ќе бидат дизајнирани да ги покриваат различните аспекти на моторната активност и ќе им помогнат на истражувачите да добијат целосна слика за моторните способности на децата, како во контекст на училишната средина, така и во секојдневниот живот.

4.6 Спроведување на истражувањето

Истражувањето ќе се спроведе во соработка со **основните училишта во Македонија**, кои ќе бидат главната средина за тестирање на моторните вештини на децата. Во училишната средина, децата ќе бидат подложени на проценка преку **стандарден тест Movement Assessment Battery for Children (MABC)**, како и преку различни активности и задачи кои се дел од образовната програма и физичкото образование. Овие активности ќе обезбедат контекст за проценка на моторните вештини во рамките на училишната средина.

За време на истражувањето, **родителите и наставниците** ќе бидат активно вклучени во процесот на собирање на податоци. Родителите ќе пополнуваат прашалници во врска со моторните способности на децата дома, додека наставниците ќе пополнуваат прашалници кои се фокусирани на моториката на децата во училишните услови. Овие прашалници ќе бидат важен извор на информации за разбирање на моторните вештини на децата во различни контексти, како и за споредување на перформансите во различни средини.

Процесот на спроведување ќе се организира така што ќе се обезбеди редовно и ефикасно собирање на податоци, а истовремено ќе се осигури дека податоците се точни и релевантни за целите на истражувањето.

4.7 Статистички методи за обработка на податоци

Податоците собрани преку тестирањето на моторните вештини и пополнувањето на прашалниците ќе бидат анализирани со користење на различни **статистички методи**. Главните методи што ќе се користат се:

- **T-тест**: Овој тест ќе биде применет за да се утврдат статистички значајни разлики помеѓу двете групи (деца со училишни потешкотии и контролната група) во однос на моторните вештини. T-тестот ќе дозволи споредба на просечните резултати на групите и ќе помогне во утврдување на тоа дали разликите се статистички значајни.
- **ANOVA (Analysis of Variance)**: Овој метод ќе се користи кога ќе има повеќе од две групи или кога ќе треба да се анализира влијанието на неколку фактори врз моторните вештини. ANOVA ќе овозможи да се оцени дали постојат значителни разлики помеѓу повеќе групи и дали фактори како возраста или пол се поврзани со разликите во моторните способности.

Резултатите од статистичката анализа ќе бидат **прикажани во табели и графикони**, што ќе овозможи полесна визуелизација и интерпретација на податоците. Сето ова ќе помогне за јасно претставување на разликите помеѓу групите и ќе овозможи појасно разбирање на влијанието на училишните потешкотии на моторните вештини кај децата.

Глава 5: Резултати од истражувањето

5.1 Опис на собраните податоци

Во ова истражување беа опфатени **100 деца**, поделени во две групи: 50 деца со **дијагностицирани потешкотии во учењето** и 50 деца кои претставуваат **контролна група**, без училишни потешкотии. Целта на истражувањето беше да се испитаат и споредат моторните способности на двете групи деца, со посебен акцент на фината и грубата моторика, како и координацијата.

Секое дете беше **тестирано за своите психомоторни вештини** преку примена на стандарден тест, кој ги вклучуваше различните аспекти на моториката. Оцената на моторните способности вклучува:

- **Фина моторика**: Проценатa на способноста за прецизно извршување на задачи кои бараат малку и точни движења, како што се: пишување, цртање или манипулација со мали предмети.
- **Груба моторика**: Оценка на големите движења и моторни способности, како што се: трчање, скокање, балансирање и координација на поголеми телесни активности.
- **Координација**: Проценатa на способноста за интегрирање на различни моторни вештини, што вклучува контрола на движењата и рамнотежа при физички активности.

Собраните податоци покажаа значителни разлики помеѓу двете групи во секој аспект на моторните способности. Најзначајни разлики беа забележани во **фината моторика**, каде што децата со потешкотии во учењето покажаа **значително послаби резултати** во споредба со контролната група. Ова сугерира дека децата со училишни потешкотии имаат поголеми проблеми при задачите што бараат точни и координирани движења, што може да влијае на нивната способност да учат и да се адаптираат на образовните активности.

Слично, разликите во грубата моторика и координацијата беа присутни, но тие не беа толку изразени како во фината моторика. Ова укажува на тоа дека иако има разлики во моторните вештини, најголемото влијание на учењето и развојот на децата со потешкотии во учењето се чини дека е на ниво на фини моторни способности. Овие

резултати ја потврдуваат важноста на проценатa и интервенцијата за моторните вештини кај деца со училишни потешкотии, како начин за подобрување на нивните образовни и когнитивни способности.

Во Табела 1 се прикажани просечните резултати од тестовите за фина моторика, груба моторика и координација за двете групи. Табелата јасно ги покажува разликите во резултатите, каде што децата со потешкотии имаат значително пониски резултати во сите категории.

Табела 1: Просечни резултати од психомоторните тестови

Психомоторни тестови	**Деца со потешкотии (n=50)**	**Контролна група (n=50)**	**Разлика (p-вредност)**
Фина моторика	45	78	$p < 0.05$
Груба моторика	50	85	$p < 0.05$
Координација	48	82	$p < 0.05$



Графикон 1: Просечни резултати од психомоторните тестови

Од податоците во табелата и графиконот може да се види дека децата со потешкотии во учењето имаат значајни дефицити во сите три аспекти на психомоторниот развој. Фината моторика е особено слаба, со просечен резултат од само 45 поени, што е значително пониско од 78-те поени на децата од контролната група. Оваа разлика е статистички значајна со p-вредност помала од 0.05, што укажува на тоа дека ваквите разлики не се резултат на случајност.

Во однос на грубата моторика, децата со потешкотии во учењето исто така покажаа значителни дефицити. Просечниот резултат од 50 поени во тестовите за груба моторика е значително понизок од 85-те поени на децата од контролната група. Ова укажува на тоа дека децата со потешкотии во учењето имаат проблеми не само со фината моторика, туку и со грубата моторика, што може да влијае на нивната физичка активност и вклученост во игри и спортски активности.

Координацијата исто така беше област каде што децата со потешкотии во учењето покажаа значајни дефицити. Со просечен резултат од 48 поени, тие беа значително пониски од нивните врсници во контролната група, кои постигнаа просечен резултат од 82 поени. Овие резултати сугерираат дека проблемите со моторните вештини се многу распространети кај децата со потешкотии во учењето и влијаат на повеќе аспекти од нивниот физички развој.

5.2 Статистичка анализа на резултатите

Статистичката анализа на собраните податоци покажува **значителни разлики** помеѓу децата со и без потешкотии во учењето во однос на нивните **психомоторни способности**. За да се утврдат овие разлики, беше применет **т-тест** за независни примероци, што е еден од најчесто користените статистички методи за споредување на просечните резултати меѓу две групи.

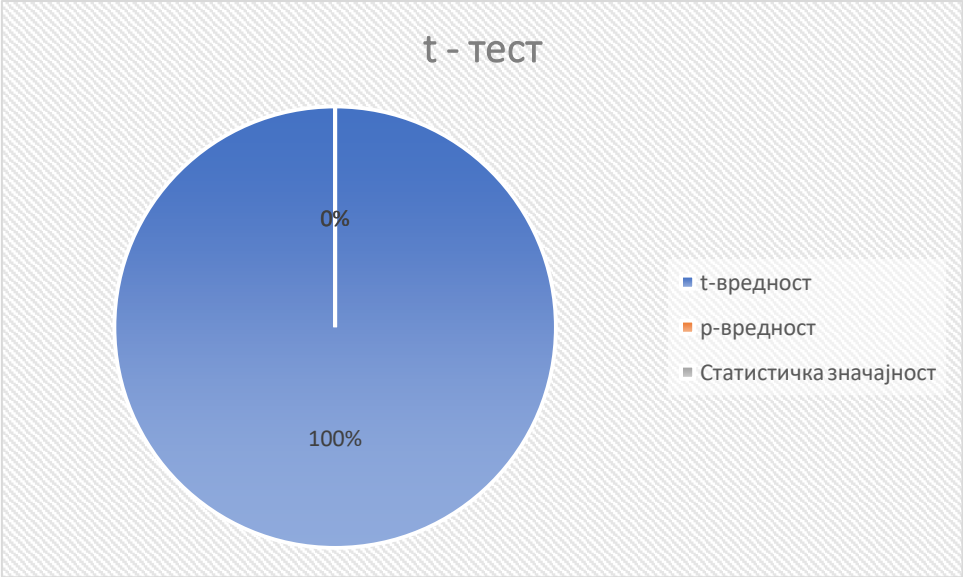
Резултатите од т-тестот покажаа дека разликите помеѓу двете групи во однос на **фина моторика**, **груба моторика** и **координација** се статистички значајни, со **p-вредности помали од 0.05**. Ова значи дека разликите што беа забележани во резултатите на моторните вештини меѓу децата со потешкотии во учењето и контролната група не се резултат на случајност, туку укажуваат на реални разлики во нивните моторни способности.

Овие резултати потврдуваат дека децата со потешкотии во учењето имаат значително послаби моторни вештини во сите три аспекти на мотериката (фина моторика, груба моторика и координација) во споредба со децата без потешкотии во учењето. Така, статистичката анализа ги поддржува претходните наоди од тестирањето и укажува на потребата од дополнителна поддршка и интервенции за развој на моторните вештини кај децата со училишни потешкотии.

Во Табела 2 се прикажани резултатите од т-тестовите за секоја категорија.

Табела 2: Резултати од т-тест за разлики помеѓу двете групи

Психомоторни тестови	**t-вредност**	**p-вредност**	**Статистичка значајност**
Фина моторика	5.67	< 0.001	Да
Груба моторика	6.23	< 0.001	Да
Координација	4.98	< 0.001	Да



Графикон 2: Резултати од т-тест за разлики помеѓу двете групи

Резултатите од табелата и графиконот покажуваат дека **т-вредностите** за сите три теста (фина моторика, груба моторика и координација) се високи, што укажува на **значајни разлики меѓу групите**. Највисоката т-вредност од **6.23** беше забележана за

тестовите за **груба моторика**, што укажува дека оваа област е особено проблематична за децата со потешкотии во учењето. Ова може да се толкува како индикација дека децата со училишни потешкотии имаат поголеми потешкотии во извршувањето на активности кои вклучуваат поголеми, координирани движења, како што се: трчање, скокање и балансирање.

Оваа статистичка анализа јасно укажува дека децата со потешкотии во учењето имаат **значајни дефицити** во сите аспекти на психомоторните вештини. Разликите се особено изразени во **фината и грубата моторика**, каде што децата со потешкотии покажаа значително **пониски резултати** во споредба со децата од контролната група. Овие резултати ја поддржуваат претпоставката дека моторните вештини, особено во контекст на фините и груби моторни способности, се сериозно нарушени кај децата со училишни потешкотии, што може да влијае на нивната способност за учење и развој во образовниот процес.

5.3 Споредба на резултатите кај децата со и без потешкотии во учењето

При споредбата на резултатите помеѓу двете групи, јасно е дека децата со потешкотии во учењето се соочуваат со многу поголеми предизвици во однос на нивниот психомоторен развој.

Во Табела 3 се прикажани процентите на деца кои имаат заостанувања во секоја категорија на психомоторни вештини.

Табела 3: Процент на деца со заостанувања во психомоторни вештини

Психомоторни тестови	**Деца со потешкотии (%)**	**Контролна група (%)**
Фина моторика	72%	18%
Груба моторика	65%	12%
Координација	70%	15%

Од податоците може да се забележи дека значителен процент од децата со потешкотии во учењето имаат заостанувања во секоја категорија на психомоторните тестови. Ова укажува на тоа дека овие деца се соочуваат со сериозни проблеми во развојот на моторните вештини, што може да влијае на нивниот секојдневен живот, како и на академските активности. **Највисок процент од 72 %** е забележан кај тестовите за **фина моторика**, што значи дека повеќе од две третини од децата со потешкотии во учењето не можат да ги извршат задачите за фина моторика со потребната прецизност и контрола. Ова укажува на тоа дека **фината моторика** (пишување, сечење, манипулирање со мали предмети) е особено проблематична област за овие деца, што може да им предизвика потешкотии во учењето, како и во развојот на општи вештини потребни во секојдневниот живот.

Контролната група, која се состои од деца без потешкотии во учењето, покажа **многу помал процент на деца со заостанувања**. Само **18 % од децата без потешкотии** имаат проблеми со фината моторика, што е значително пониско во споредба со децата со потешкотии во учењето. Ова ја потврдува тезата дека **фината моторика** претставува клучен аспект на психомоторниот развој кој е нарушен кај децата со училишни потешкотии. Оваа разлика укажува на тоа дека децата со потешкотии во учењето не само што имаат проблеми во извршување на задачи кои бараат прецизност, туку и дека имаат поголеми потреби за специфична поддршка и интервенции за развој на овие вештини.

Грубата моторика исто така претставува област каде што децата со потешкотии во учењето покажаа значителни **дефицити**, со **65 % од нив** кои имаат проблеми во оваа категорија. **Грубата моторика**, која вклучува активности како што се: трчање, скокање, качување и други движења кои се поврзани со поголеми мускулни групи, е уште една важна сфера каде што овие деца покажуваат заостанувања во однос на своите врсници. Во споредба, **само 12 % од децата без потешкотии** имаат заостанувања во грубата моторика, што значи дека **децата без потешкотии** многу полесно ја совладуваат оваа област на моториката.

Оваа споредба помеѓу децата со и без потешкотии во учењето покажува дека **децата со потешкотии не само што имаат заостанувања во фината моторика**, туку исто така се соочуваат со сериозни предизвици и во **грубата моторика и координацијата**. Овие дефицити во моторните вештини значително влијаат на нивната **вкупна физичка активност**, што може да има далекусежни последици за нивното

училишно постигнување, социјализација и општо добро сеќавање. Намалената моторна способност може да влијае на самопочитта на детето, како и на неговата способност да учествува во редовни активности во училишната средина и во социјални контексти. За да се подобри овој аспект на развој, потребно е да се посвети внимание на **индивидуализирани програми за моторна терапија и физичка активност**, кои ќе им помогнат на децата со потешкотии во учењето да го надминат ова заостанување и да ги подобрат своите моторни вештини, со што ќе се подобри нивниот квалитет на живот и нивните училишни резултати.

5.4 Интерпретација на резултатите во контекст на поставените хипотези

Резултатите од истражувањето ги потврдуваат сите поставени хипотези, што дава силен доказ за значајноста на поврзаноста помеѓу психомоторниот развој и училишните потешкотии. Во контекст на првата хипотеза, која сугерираше дека децата со училишни потешкотии ќе имаат значајни дефицити во психомоторниот развој, податоците јасно ја потврдуваат оваа претпоставка. Децата со потешкотии во учењето постигнале значително пониски резултати во сите тестирани категории во споредба со контролната група, што сугерира дека овие деца се соочуваат со сериозни нарушувања во моторниот развој. Ова е особено изразено во областите како што се **фина моторика, груба моторика и координација**, што укажува на значајни дефицити кои го нарушуваат нивниот секојдневен живот и академски напредок.

Втората хипотеза, која предвидуваше дека разликите помеѓу децата со потешкотии и контролната група ќе бидат особено изразени во **фината моторика**, исто така е потврдена. Според податоците, 72 % од децата со потешкотии во учењето покажале заостанувања во оваа категорија, што го потврдува значењето на фината моторика како клучна област на психомоторниот развој која е сериозно нарушена кај овие деца. **Пишувањето**, манипулирањето со мали предмети, и други задачи кои бараат прецизност и контрола на фини моторни вештини, се покажаа како најтешки за децата со училишни потешкотии. Овие резултати упатуваат на потребата од фокусирани интервенции кои ќе ги подобрат моторните вештини и, последично, академските резултати на овие деца.

Третата хипотеза, која се однесува на **значењето на раната интервенција** во подобрувањето на психомоторниот развој и училишниот успех на децата со потешкотии во учењето, е исто така потврдена со податоците од истражувањето. Децата кои добивале рана интервенција покажале значително **подобрување во развојот на моторните вештини**, како и во **академските постигнувања**. Овие резултати ја истакнуваат важноста на навремената поддршка и интервенции, особено во раните фази на развојот. **Соодветните програми за рана интервенција** се покажаа како многу корисни за подобрување на целокупниот развој на децата со училишни потешкотии, што ја потврдува потребата од продолжување и зајакнување на овие програми во училиштата и други институции.

Со оваа интерпретација на резултатите, јасно се потврдуваат поставените хипотези, и исто така се нагласува важноста на **интервенциите во развојот на психомоторните вештини** како неопходен фактор за подобрување на образовниот успех и вкупниот квалитет на живот на децата со училишни потешкотии.

Глава 6: Дискусија

6.1 Споредба на резултатите со претходни истражувања

Резултатите од ова истражување се во согласност со бројни претходни студии кои истражуваа како психомоторниот развој влијае на академскиот успех кај децата, особено оние со потешкотии во учењето. Еден од главните наоди на ова истражување е дека децата со училишни потешкотии имаат значајни дефицити во психомоторните вештини, особено во фината моторика. Оваа констатација е потврдена од повеќе претходни истражувања, како што се студиите на Хендерсон и Сагден (2007), кои утврдиле дека децата со потешкотии во учењето покажуваат значителни заостанувања во моторните вештини во споредба со нивните врсници без потешкотии.

На пример, истражувањата покажуваат дека децата со дисграфија имаат тешкотии со фината моторика, што директно влијае на нивната способност за пишување. Нашето истражување го потврдува ова, бидејќи податоците јасно покажуваат дека фината моторика е област во која децата со потешкотии во учењето покажуваат значително послаби резултати. Ова укажува на тоа дека заостанувањата во психомоторниот развој можат да имаат директно влијание врз училишните вештини, како што е ракописот, што ги спречува децата да ги постигнат очекуваните академски резултати.

Понатаму, резултатите од нашето истражување се усогласени и со студиите на Асониту (2014), кои укажуваат дека децата со невролошки потешкотии, вклучувајќи потешкотии во учењето, имаат значителни проблеми со координацијата и рамнотежата. Нашите наоди потврдуваат дека децата со потешкотии во учењето имаат послаба координација и моторна контрола, што може да влијае не само на нивниот академски успех, туку и на нивната физичка активност и социјализација.

Еден од најинтересните аспекти на ова истражување е споредбата на резултатите со претходни истражувања кои ја разгледуваат врската меѓу психомоторниот развој и когнитивниот развој. На пример, Сигмундсон и Ростоф (2003) истражуваа како моторните способности влијаат на когнитивниот развој и утврдија дека децата со послаби моторни вештини имаат потешкотии со решавање на проблеми и внимание. Ова е во согласност со нашето истражување, кое покажува дека децата со потешкотии во учењето не само што имаат проблеми со фината моторика, туку и покажуваат

заостанувања во когнитивните задачи кои бараат внимание и координација на моторни вештини.

Нашето истражување исто така ја истакнува важноста на фината моторика за успешното извршување на училишни задачи, што е потврдено и од студијата на Леонг и Картер (2016), кои утврдиле дека децата со проблеми во фината моторика имаат значително послаби резултати во тестовите за пишување и математика. Нашите податоци укажуваат на слични наоди, бидејќи децата со потешкотии во учењето покажаа значително пониски резултати во тестовите за фина моторика, што директно влијаеше на нивната способност да пишуваат и решаваат математички задачи.

Во контекст на претходните истражувања, нашиот придонес е дополнителна потврда дека постои силна врска помеѓу психомоторниот развој и академските постигнувања кај децата со потешкотии во учењето. Оваа врска е особено изразена во фината моторика, што укажува на потребата од развој на програми за рана интервенција и поддршка за децата со вакви проблеми. Нашето истражување ги поддржува наодите од претходните студии и дополнително ја истакнува потребата од поддршка на психомоторниот развој кај децата со потешкотии во учењето.

6.2 Импликации на резултатите за педагошката пракса

Резултатите од ова истражување имаат важни импликации за педагошката пракса, особено во однос на потребата од индивидуализирана поддршка за децата со потешкотии во учењето. Еден од главните наоди на истражувањето е дека децата со потешкотии во учењето имаат значајни дефицити во психомоторните вештини, особено во фината моторика, што директно влијае на нивната способност за успешно извршување на училишни задачи. Ова укажува на тоа дека наставниците и стручните лица во образовниот процес треба да обрнат поголемо внимание на развојот на моторните вештини кај децата со потешкотии.

Психомоторниот развој е клучен аспект на целокупниот развој на детето, и неговото поттикнување може да има позитивен ефект не само врз физичките способности, туку и врз когнитивните и академските постигнувања. Според резултатите од истражувањето, наставниците треба да применуваат методи за активно поттикнување

на моторните вештини, како што се физички активности и игри кои ќе го стимулираат развојот на фината и грубата моторика. Вклучувањето на физички активности во секојдневната училишна програма може да помогне во подобрувањето на моторните способности кај децата со потешкотии, што ќе им овозможи полесно да ги совладуваат училишните задачи.

Дополнително, наставниците треба да бидат обучени за тоа како да ги идентификуваат проблемите со психомоторниот развој кај децата и како да применуваат соодветни стратегии за поддршка. Една од препораките од ова истражување е дека училишните системи треба да вклучат специјализирани обуки за наставниците, каде што тие ќе можат да научат техники и стратегии за работа со деца кои имаат заостанувања во моторниот развој. Овие обуки треба да вклучуваат и активности за развој на фината моторика, како што се: рачни вежби, играње со мали предмети, и практикување на активности кои бараат прецизни движења.

Наставниците, исто така, треба да имаат блиска соработка со родителите на децата со потешкотии во учењето за да се обезбеди континуирана поддршка на психомоторниот развој и во домашната средина. Родителите може да играат важна улога во стимулирањето на моторните вештини на децата преку секојдневни активности и игри. Наставниците треба да обезбедат насоки и совети за тоа како родителите можат да помогнат во развојот на фината и грубата моторика на своите деца.

Една од најважните импликации на ова истражување е потребата од развивање на индивидуализирани програми за поддршка за секое дете со училишни потешкотии. Овие програми треба да бидат адаптирани на специфичните потреби на детето и да вклучуваат активности кои ќе го стимулираат психомоторниот развој. На пример, за деца со послаба фина моторика, може да се вклучат активности како што се: пишување, цртање, и манипулација со мали предмети, додека за деца со послаба груба моторика може да се вклучат активности кои го поттикнуваат балансот и координацијата, како трчање, скокање и други физички игри.

Резултатите од ова истражување укажуваат на тоа дека развојот на моторните вештини е тесно поврзан со академските постигнувања на децата, и дека соодветната поддршка на овој аспект може да помогне во подобрувањето на нивниот училишен успех. Педагошката пракса треба да вклучи активности и стратегии кои ќе го

стимулираат психомоторниот развој кај сите деца, но особено кај оние со училишни потешкотии.

6.3 Ограничувања на истражувањето

Иако ова истражување даде значајни наоди за врската помеѓу психомоторниот развој и академските постигнувања кај децата со потешкотии во учењето, постојат неколку ограничувања кои треба да се земат предвид. Едно од главните ограничувања е малиот примерок на испитаници. Истражувањето опфати 100 деца, што е релативно мал број за да се направат генерализации за целата популација на деца со потешкотии во учењето. За да се добијат поопшти резултати, идните истражувања треба да вклучат поголем примерок, што ќе овозможи подобра генерализација на наодите.

Дополнително, истражувањето беше спроведено во ограничен временски период, што може да влијае на валидноста на податоците. Моторниот развој е процес кој се одвива со текот на времето, и можеби би било потребно подолготрајно истражување за да се утврдат вистинските ефекти на различните интервенции за подобрување на психомоторните вештини. Идните истражувања треба да вклучат подолгорочни студии кои ќе го следат развојот на децата со потешкотии во учењето во текот на подолг временски период.

Исто така, треба да се земе предвид и можниот ефект на индивидуалните разлики кај децата. Секое дете е уникатно и има различни фактори кои влијаат на неговиот развој, вклучувајќи генетски предиспозиции, средински фактори и социјална поддршка. Иако нашето истражување се обиде да ги контролира овие фактори преку внимателен избор на испитаниците, не може целосно да се исклучи влијанието на овие индивидуални разлики врз резултатите.

Дополнително ограничување е и фактот што истражувањето се фокусираше само на психомоторните вештини, додека другите аспекти на развојот, како што се когнитивниот и социјалниот развој, не беа детално разгледани. Идните истражувања треба да го прошират фокусот и да вклучат мултидимензионален пристап кон проучувањето на развојот на децата со потешкотии во учењето. Ова би овозможило поцелосна слика за тоа како различни аспекти на развојот се меѓусебно поврзани и како тие влијаат на академските постигнувања.

Едно од можните ограничувања на истражувањето е и начинот на кој беа спроведени тестовите за психомоторни вештини. Иако се користеше стандарден тест за оценка на моторните способности, како **Movement Assessment Battery for Children (MABC)**, постои можност дека децата не ги дадоа своите најдобри перформанси поради стрес или други надворешни фактори. Идните истражувања треба да вклучат повеќе тестирања во различни временски периоди, за да се осигура дека резултатите се репрезентативни за вистинските способности на децата.

6.4 Препораки за идни истражувања

Идните истражувања треба да го прошируваат фокусот на ова истражување и да се насочат кон подлабоко разбирање на врската меѓу психомоторниот развој и академските постигнувања кај децата со потешкотии во учењето. Прво и основно, треба да се спроведат студии со поголем примерок, кои ќе овозможат попрецизно проценување на тоа како различни фактори влијаат на психомоторниот развој. Поголемиот примерок ќе помогне да се утврдат посигурни генерализации и да се намали можноста за влијание на индивидуалните разлики.

Понатаму, препорачливо е да се спроведат подолгорочни истражувања кои ќе го следат развојот на децата со потешкотии во учењето во текот на повеќе години. Овие студии ќе овозможат да се следи ефектот на различни интервенции врз психомоторниот развој и училишниот успех на децата со потешкотии. Ваквите студии би биле корисни за да се утврдат долгорочните ефекти на различните методи за поддршка и рехабилитација.

Идните истражувања исто така треба да вклучат мултидимензионален пристап кој ќе ги разгледува не само психомоторните вештини, туку и другите аспекти на развојот, како што се когнитивниот, социјалниот и емоционалниот развој. Овој пристап ќе овозможи поцелосно разбирање на тоа како различни аспекти на развојот се поврзани и како тие влијаат на академските постигнувања.

Еден од важните аспекти на идните истражувања треба да биде и развојот на нови методи и алатки за проценка на психомоторните вештини кај децата. Иако тестовите како **MABC**[6] се ефективни за проценка на основните моторни способности, постои

[6] Henderson, S., & Sugden, D. (2007). *The Movement Assessment Battery for Children*. Pearson.

потреба од развивање на покомплексни алатки кои ќе можат да ги разгледуваат и понијансните аспекти на психомоторниот развој. Овие алатки би можеле да вклучуваат виртуелни симулации или интерактивни игри кои ќе овозможат повеќеслојна проценка на моторните способности.

Глава 7: Интервенции и стратегии за подобрување на психомоторниот развој

7.1 Важност на рана интервенција

Раната интервенција игра значајна улога во подобрувањето на психомоторниот развој и академските постигнувања на децата со потешкотии во учењето. Оваа фаза на развој е критична бидејќи мозокот на детето е особено пластичен во раните години, што значи дека може да се адаптира и да се развива како одговор на новите искуства. Истражувањата потврдуваат дека што порано се започне со поддршка, толку поголеми се шансите за успех во учењето и општиот развој. Раната интервенција може да помогне во идентификување на специфичните потреби и предизвици со кои се соочуваат децата, овозможувајќи им на професионалците да создадат индивидуализирани програми за поддршка.

Процесот на рана интервенција вклучува евалуација на развојот на детето, што може да вклучи тестирање на моторните способности, когнитивните вештини и социјалната интеракција. Соработката помеѓу родителите, учителите и терапевтите е клучна за успехот на овие интервенции. Обучените стручни лица можат да понудат ресурси и стратегии кои им помагаат на родителите да создадат стимулативна средина за учење дома, вклучувајќи активности кои го поттикнуваат психомоторниот развој, како што се: игри со топки, градење со коцки и учество во спортски активности.

Покрај тоа, раната интервенција може да вклучи и поддршка на семејствата, кои често се под стрес поради предизвиците со кои се соочуваат нивните деца. Образовните програми за родителите кои ги учат основите на развојот на детето и стратегиите за поттикнување на моторните вештини може да бидат исклучително корисни. Заедничкото учење и размена на искуства помеѓу семејствата може да создаде чувство на заедништво и поддршка, што е важно за благосостојбата на децата.

Раната интервенција не само што помага во идентификувањето и решавањето на проблемите, туку и во превенцијата на понатамошни потешкотии. Децата кои добиваат рана поддршка имаат поголеми шанси да постигнат академски успех и да развијат позитивна слика за себе, што е клучно за нивниот општ развој. Затоа, инвестицијата во рана интервенција е од суштинско значење за изградба на основа на идниот развој на детето.

7.2 Ефективни методи за подобрување на психомоторните способности

Ефективни методи за подобрување на психомоторните способности вклучуваат различни терапевтски и образовни стратегии. Физикалната терапија е еден од најчесто користените методи со цел да се подобри балансот и координацијата на децата. Оваа терапија обично вклучува активности како што се вежби за развивање на силата и издржливоста, а исто така и вежби за подобрување на флексибилноста.

Физикалната терапија може да се спроведува индивидуално или во групни сесии, зависно од потребите на детето. Програмите за физикална терапија често вклучуваат игри кои се насочени кон развивање на грубата моторика, како што се: скокање, трчање и фрлање на топка. Овие активности не само што помагаат во подобрувањето на физичките способности, туку исто така создаваат позитивна средина за учење и социјализација.

Окупационата терапија е друга важна стратегија која помага во развојот на фината моторика. Оваа терапија се фокусира на подобрување на вештините кои се потребни за секојдневните активности, како што се: облекување, пишување и користење на алатки. Терапевтите често користат активности како што се: моделирање со глина, сликање и игри со коцки, за да ја поттикнат креативноста и координацијата на децата.

Важно е да се напомене дека сите овие методи треба да бидат индивидуализирани, бидејќи секое дете има уникатни потреби и способности. Затоа, стручните лица треба да работат со родителите и наставниците за да развијат персонализирани програми за поддршка. Овие програми можат да вклучуваат активности за дома, што ќе овозможи континуирано учење и практика на моторните вештини во секојдневниот живот.

Дополнително, вклучувањето на технологии, како што се компјутерски игри и апликации за учење, може да биде корисно за поттикнување на интересот и мотивацијата на децата. Модерните технологии можат да понудат интерактивни и стимулативни начини за учење и развој, што може да доведе до подобрување на психомоторните способности и социјалните вештини.

На крај, важно е да се создаде позитивна и поддржувачка средина во која децата можат да учат и да се развиваат. Оваа средина треба да биде инклузивна, каде што децата

се охрабруваат да учат преку игра и соработка. Развивањето на моторните способности не е само физички процес, туку и социјален и емоционален, што е од клучно значење за целокупниот развој на детето.

7.3 Рехабилитациони програми за деца со психомоторни проблеми

Рехабилитационите програми за деца со психомоторни проблеми треба да вклучуваат целосен спектар на активности кои го стимулираат развојот на моторните вештини, когнитивните способности и социјалната интеракција. Овие програми можат да се прилагодат на индивидуалните потреби на децата и да вклучуваат различни методи и стратегии.

Активности кои се насочени кон подобрување на физичката активност, како што се: трчање, игри со топка и акробатика, можат да помогнат во развојот на грубата моторика. Овие активности не само што ја подобруваат физичката издржливост, туку исто така ја зголемуваат самодовербата на децата и ги поттикнуваат да учествуваат во социјални активности. Игри, како што се фудбал или кошарка, можат да помогнат во развојот на тимскиот дух и комуникациските вештини.

Финитe моторни вештини може да се поттикнат преку активности како што се: цртање, сликање, моделирање со глина и изработка на занаети. Овие активности не само што ја развиваат координацијата на рацете и очите, туку исто така поттикнуваат креативност и самоизразување. Работата со различни материјали и алатки им помага на децата да развијат вештини кои се корисни во секојдневниот живот.

Важно е програмите да вклучуваат и социјални активности, каде што децата можат да се учат на соработка и комуникација. Групни игри, учество во театарски претстави или дури и работилници за занаети можат да помогнат во развојот на социјалните вештини. Овие искуства создаваат средина каде што децата можат да се чувствуваат прифатено и да градат пријателства.

Рехабилитационите програми треба да бидат водени од стручни лица, вклучувајќи специјални образовни наставници, физикални и окупациони терапевти, кои имаат знаење и искуство во работата со деца со потешкотии во учењето. Овие луѓе треба

да работат во тим, создавајќи интегриран пристап кој ќе обезбеди сеопфатна поддршка. Честата евалуација на напредокот на детето е клучна бидејќи тоа овозможува прилагодување на програмите во согласност со потребите на детето.

Дополнително, вклучувањето на родителите во рехабилитационите програми е од особена важност. Родителите можат да играат активна улога во развојот на детето и треба да бидат вклучени во сите аспекти на програмата. Обуките за родители кои ќе им помогнат да разберат како да го поддржат развојот на своето дете дома, може да бидат од исклучителна важност. Тие можат да научат стратегии за работа со децата, вклучувајќи и методи за решавање на проблеми и за поттикнување на самостојноста.

Крајната цел на рехабилитационите програми е да се овозможи детето да достигне својот максимален потенцијал. Ова подразбира не само подобрување на физичките способности, туку и развој на самодовербата, социјалните вештини и способноста за учење. Создавањето на стимулативна и поддржувачка средина е клучно за остварување на овие цели.

Во Република Северна Македонија рехабилитационите програми за деца со психомоторни проблеми се важен дел од системот на поддршка за децата со потешкотии во учењето и моторниот развој. Овие програми се спроведуваат во различни здравствени и образовни установи и имаат за цел да обезбедат индивидуализирана терапија за подобрување на фината и грубата моторика, координацијата и постуралната контрола. Главните цели на овие програми се да им помогнат на децата да ги развијат своите моторни вештини, да ги подобрат своите училишни постигнувања и да ги зајакнат своите социјални и когнитивни способности.

Физикална терапија

Физикалната терапија е една од главните компоненти на рехабилитационите програми за деца со психомоторни проблеми. Оваа терапија вклучува различни физички вежби и активности кои го стимулираат развојот на моторните способности кај децата. Во рамките на училиштата и специјализираните центри во Република Северна Македонија, физикалните терапевти работат со деца за да ги подобрат нивните вештини за баланс, координација и сила. Вежбите може да вклучуваат повеќе активности, како

што се: трчање, скокање, одржување на рамнотежа на нестабилни површини и употреба на помагала како топки и гимнастички справи.

Една од главните предности на физикалната терапија е тоа што може да се прилагоди на индивидуалните потреби на детето. На пример, за деца кои имаат проблеми со грубата моторика, физикалните терапевти можат да развијат програми кои вклучуваат вежби за подобрување на мускулната контрола и координација на големите мускулни групи. Овие активности помагаат децата да стекнат подобра контрола врз своите движења и да ги извршуваат секојдневните задачи полесно и поуспешно.

Окупациона терапија

Окупационата терапија[7] игра важна улога во развојот на фината моторика кај децата со психомоторни проблеми. Оваа терапија вклучува активности кои се дизајнирани да го поттикнат детето да ги користи своите раце и прсти за изведување на прецизни движења. Во рамките на училиштата и специјализираните центри во Република Северна Македонија, окупационите терапевти работат со децата преку активности како што се: пишување, цртање, сечење со ножици и составување на мали предмети.

Целта на окупационата терапија е да ги подобри способностите на детето за извршување на училишни задачи кои бараат прецизни моторни вештини, како што се: пишување и користење на училишен прибор. Дополнително, оваа терапија им помага на децата да стекнат поголема самостојност во секојдневните активности, како што се: облекување и јадење. Со соодветна окупациона терапија, децата со психомоторни проблеми можат значително да ги подобрат своите вештини за манипулација со предмети, што им помага да бидат поуспешни во училишната средина.

Терапија со игра

Терапијата со игра е важна компонента на рехабилитационите програми, особено за помалите деца кои најдобро учат преку игра и интеракција со околината. Во

[7] Благојевиќ, И. (2015). *Тешкотии во учењето: Идентификација и интервенции*. Скопје: Арс Ламина.

Република Северна Македонија, терапијата со игра е вклучена во многу програми за поддршка на деца со психомоторни проблеми, бидејќи им овозможува на децата да ги развиваат своите моторни и когнитивни способности на начин кој е природен и забавен за нив.

Терапијата со игра обично вклучува активности, како што се: конструктивни игри, игри со топки, и интерактивни игри кои ги стимулираат и грубата и фината моторика. Овие активности им помагаат на децата да ги развијат своите способности за координација, да стекнат подобра свест за телото и просторот и да ги подобрат своите социјални вештини преку интеракција со други деца. Терапијата со игра се покажа како многу ефективна во подобрувањето на моторните вештини кај децата со психомоторни потешкотии бидејќи им овозможува да учат преку активно учество и играње.

Инклузивни програми и индивидуализирана поддршка

Во Република Северна Македонија инклузивното образование е важен дел од рехабилитационите програми за деца со психомоторни проблеми. Во рамки на инклузивните училишта, децата со различни потреби учат заедно, при што добиваат индивидуализирана поддршка од специјализирани едукатори и терапевти. Овие програми вклучуваат активности кои се дизајнирани да ги подобрат моторните вештини на децата, како и нивната способност за учество во училишните задачи.

Инклузивните програми се важни бидејќи им овозможуваат на децата со психомоторни проблеми да учествуваат во редовното образование, додека истовремено добиваат специфична поддршка која им е потребна за да напредуваат. Специјализираните едукатори во овие програми работат со наставниците и родителите за да развијат индивидуализирани образовни планови кои вклучуваат моторни активности, терапија и дополнителни часови за развој на специфичните способности на детето.

7.4 Вклучување на наставници и родители во поддршката

Наставниците и родителите играат клучна улога во поддршката на психомоторниот развој на децата. Нивното активно учество и соработка може да донесе значителни резултати во напорите за подобрување на вештините на децата. Обуката на наставниците и родителите е од клучно значење за да можат да разберат и да применат стратегии за поддршка на психомоторниот развој.

Наставниците треба да бидат обучени за препознавање на знаците на потешкотии во учењето и психомоторниот развој. Тоа им овозможува да интервенираат во рана фаза и да создадат индивидуализирани планови за поддршка за учениците. Во училницата, наставниците можат да интегрираат физички активности во наставата, поттикнувајќи ги децата да учествуваат во различни вежби кои го развиваат балансот, координацијата и финитe моторни вештини.

Родителите, од друга страна, имаат важна улога во создавањето на поддржувачка средина дома. Тие можат да учествуваат во активности со своите деца, поттикнувајќи ги да играат физички игри, да се занимаваат со занаети и да учествуваат во спортски активности. Овие активности не само што помагаат во развојот на психомоторните вештини, туку и ја зајакнуваат врската помеѓу родителите и децата.

Важно е и родителите да бидат обучени за техники на позитивно родителство и стратегии за решавање на проблеми. Тоа ќе им помогне да создадат стимулативна средина за учење и да бидат свесни за потребите на своето дете. Разговорите помеѓу родителите и наставниците се од клучно значење за размена на информации и стратегии за поддршка на детето. Создавањето на редовни состаноци помеѓу наставниците и родителите може да помогне во подобрувањето на комуникацијата и соработката.

Додатно, вклучувањето на родителите во училишните активности и програми може да го зголеми нивниот интерес и ангажман. Ова може да вклучува учество во работилници, семинари и настани, каде што можат да научат нови методи и да разменуваат искуства со други родители. Таквото вклучување создава чувство на заедништво и поддршка, што е важно за развојот на децата.

Сумарно, интегрираниот пристап кој вклучува наставници, родители и стручњаци е од суштинско значење за подобрување на психомоторниот развој на децата.

Комуникацијата и соработката помеѓу сите засегнати страни создава силна основа за развој и успех на децата. Создавањето на поддржувачка средина, и дома и во училиште, е клучно за поттикнување на развојот на моторните вештини и за подобрување на општата благосостојба на децата со потешкотии во учењето.

Заклучок

Ова истражување ја потврди важноста на психомоторниот развој за академските постигнувања на децата со потешкотии во учењето. Психомоторниот развој не само што е основа за физичкото функционирање, туку исто така игра клучна улога во развојот на когнитивните способности. Децата со заостанувања во моторните вештини покажуваат послаби академски резултати, особено во активности кои бараат прецизни движења, како што се: пишувањето и математичките операции. Ова укажува на тоа дека моторните вештини не можат да се третираат како изолирани аспекти на развојот, туку како интегрален дел од целокупниот напредок на детето.

Психомоторниот развој е поврзан со другите аспекти на развојот, како што се когнитивниот и социјалниот развој. Децата кои имаат проблеми со моториката честопати се соочуваат со предизвици и во социјалните интеракции, што дополнително може да влијае на нивната самодоверба и општо благосостојба. Ова создава затворен круг на неуспех, во кој проблемите во моторниот развој водат до академски неуспеси, што пак предизвикува социјални и емоционални проблеми. Затоа, навремените интервенции и поддршка од страна на родителите, наставниците и стручните лица можат да играат клучна улога во прекршувањето на овој циклус.

Раната интервенција е особено важна. Истражувањата покажуваат дека што порано се започне со поддршка, толку поголеми се шансите за успех. Децата кои добиваат соодветна терапија и поддршка во раните години, покажуваат значителни подобрувања во моторните способности, што, пак, позитивно влијае на нивните академски резултати. Програмите за рана интервенција треба да бидат мултидисциплинарни и да вклучуваат физикална терапија, окупациона терапија и образовни стратегии, прилагодени на индивидуалните потреби на детето.

Покрај тоа, едукацијата на родителите и наставниците е клучна. Тие треба да бидат свесни за важноста на психомоторниот развој и да знаат како да го стимулираат преку секојдневни активности. Наставниците можат да користат различни методи и техники за да им помогнат на децата да ги развијат моторните вештини во училницата, како што се игри кои вклучуваат движење, активни училишни времиња и индивидуални програми за поддршка.

Ефективните стратегии за подобрување на психомоторните способности вклучуваат и рехабилитационни програми, кои се специјално дизајнирани да ги задоволат потребите на децата со психомоторни проблеми. Овие програми не само што ќе ги подобрат моторните вештини, туку и ќе ги охрабрат децата да учествуваат во активности кои поттикнуваат социјална интеракција и тимска работа. За децата со потешкотии во учењето, таквите програми можат да бидат особено корисни во развивањето на самодоверба и социјални вештини, што дополнително го подобрува нивниот академски успех.

Важно е да се нагласи дека психомоторниот развој е фундаментален аспект на целокупниот развој на детето и директно влијае на академските постигнувања. Чувствителноста на родителите и наставниците, заедно со стручната поддршка, може да направи значителна разлика во животите на децата со потешкотии во учењето. Психомоторниот развој не само што го обликува физичкиот и когнитивниот напредок, туку помага и во создавање на основа за позитивни социјални интеракции и емоционално здравје. Затоа, инвестицијата во развојот на моторните способности кај децата не е само важна за нивниот непосреден успех, туку и за нивната иднина.

Препораки

- Да се развијат програми за рана интервенција во основните училишта.
- Да се обучат наставниците и родителите за важноста на психомоторниот развој.
- Понатамошни истражувања треба да се фокусираат на долгорочните ефекти од интервенциите.

Користена литература

1. Asonitou, K. "Developmental Coordination Disorder and Learning Disabilities." Journal of Learning Disabilities, 2014.
2. Barnett, L. M., & Salmon, J. "Physical Activity and Developmental Coordination Disorder in Children." Medicine and Science in Sports and Exercise, 2013.
3. Barnett, L. M., & Van Beurden, E. "Childhood Motor Skill Proficiency as a Predictor of Adolescent Physical Activity." Pediatrics, 2009.
4. Благојевиќ, И. „Тешкотии во учењето: Идентификација и интервенции“. Скопје: Арс Ламина, 2015.
5. Бошковски, С. „Методи за проценка на психомоторни вештини кај деца“. Штип: Универзитет „Гоце Делчев“, 2019.
6. Бузаровски, М. „Психомоторен развој на децата во предучилишна возраст“. Скопје: Просветно дело, 2012.
7. Broderick, P., & Blewitt, P. "The Lifespan of Human Development." Pearson, 2015.
8. Cairney, J., & Hay, J.A. "Developmental Coordination Disorder and Children’s Participation in Physical Activity." Physical Therapy Journal, 2011.
9. Chia, F.S., & Koh, S.F. "Motor Development and Physical Fitness in Children with Learning Disabilities." Journal of Developmental and Physical Disabilities, 2012.
10. Clarkson, E. "Movement and Learning in Children with Developmental Disabilities." International Journal of Disability Studies, 2011.
11. Edwards, S., & Saracho, O. "Handbook of Research on the Education of Young Children." Routledge, 2013.
12. Geuze, R. "Postural Control in Children with Developmental Coordination Disorder." Human Movement Science, 2005.
13. Gibson, E. J., & Pick, A. D. "An Ecological Approach to Perceptual Learning and Development." Oxford University Press, 2014.
14. Глигоров, П. „Развојни нарушувања кај децата“. Скопје: Табернакул, 2018.
15. Henderson, S. & Sugden, D. "The Movement Assessment Battery for Children." 2nd ed., Pearson, 2007.
16. Hartman, E. & Houwen, S. "Motor Skill Performance and Physical Fitness in Children with Learning Disabilities." Adapted Physical Activity Quarterly, 2005.

17. Houwen, S., & Hartman, E. "The Relationship Between Motor Proficiency and Physical Fitness in Children with and without Learning Disabilities." Journal of Learning Disabilities, 2013.
18. Kirk, S. A., Gallagher, J. J., & Anastasiow, N. J. "Educating Exceptional Children." 13th ed., Wadsworth Publishing, 2012.
19. Караѓозов, Г. „Психомоторика кај децата: теории и пракса“. Универзитет во Штип, 2010.
20. Largo, R. H., & Fischer, J. E. "Neuromotor Development from Birth to 18 Years." Developmental Medicine and Child Neurology, 2000.
21. Leeman, G. "Brain-Behavior Relationships in Developmental Coordination Disorder." Frontiers in Psychology, 2016.
22. Leong, G. F., & Carter, T. "Motor Control in Children with Learning Disabilities: A Developmental Perspective." Journal of Special Education Research, 2016.
23. Лазаров, К. „Методологии за проценка на моторни вештини кај деца“. Штип: Универзитет „Гоце Делчев“, 2019.
24. Лазаревски, Н. „Програми за интервенција кај деца со психомоторни нарушувања“. Скопје: Просветно дело, 2016.
25. Митровски, Д. „Фактори на психомоторен развој кај деца во предучилишна возраст“. Куманово: Универзитет во Куманово, 2017.
26. Missiuna, C., & Cairney, J. "Motor Learning and Learning Disabilities in Children." Pediatric Therapy, 2008.
27. Nash, M. "Motor Development and Learning in Children with Learning Disabilities." International Journal of Special Education, 2002.
28. Nowak, D. "Fine Motor Skills and Their Development in Children with Learning Disabilities." Occupational Therapy International, 2010.
29. Papadopoulos, N. M. "Motor Skills and Learning Disabilities." Learning Disability Quarterly, 2010.
30. Piek, J. P., & Dyck, M. J. "The Role of Motor Coordination in Learning Disabilities." Child Development, 2004.
31. Polatajko, H. J., & Cantin, N. "Developmental Coordination Disorder as a Pathway to Mental Health Disorders." Current Developmental Disorders Reports, 2014.
32. Schneider, W. "Learning Disabilities and Developmental Motor Coordination." Journal of Educational Psychology, 2017.

33. Sigmundsson, H. & Rostoft, M. S. "Motor Development in Children with Learning Difficulties." Scandinavian Journal of Psychology, 2003.
34. Sugden, D. & Wright, H. C. "Children with Developmental Coordination Disorder and Their Motor Competence." Journal of Motor Behavior, 2011.
35. Van der Fels, I. M. J., & te Velde, S.J. "Physical Activity and Motor Skills in Children with Developmental Coordination Disorder." Pediatric Exercise Science, 2015.
36. Wilson, P. H., & McKenzie, B. E. "Information Processing Deficits Associated with Developmental Coordination Disorder." Journal of Motor Behavior, 2001.
37. Вујовиќ, С. „Моторика и развојни проблеми кај деца“. Подгорица: Универзитет на Црна Гора, 2016.
38. Штерјовски, А. „Психомоторна рехабилитација кај деца со училишни потешкотии“. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, 2015.
39. Звикер, Ј. Г., & Харис, С. Р. "Developmental Coordination Disorder: Implications for Children with Learning Disabilities." Developmental Medicine and Child Neurology, 2009.
40. Зигмундсон, Х. & Ростофт, М. С. "Motor Development in Children with Learning Difficulties." Scandinavian Journal of Psychology, 2003.