



УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“
ВО СКОПЈЕ



ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ
Институт за педагогија

Лука, Спиро Поповски

**ДИДАКТИЧКО-МЕТОДСКИ МОДЕЛИ ВО ФИЗИЧКОТО И
ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ ВО ПРВИОТ ВОСПИТНО-
ОБРАЗОВЕН ПЕРИОД**

Докторски труд

Скопје, 2024

Докторанд:

ЛУКА СПИРО ПОПОВСКИ

Тема:

**ДИДАКТИЧКО-МЕТОДСКИ МОДЕЛИ ВО ФИЗИЧКОТО И ЗДРАВСТВЕНО
ОБРАЗОВАНИЕ ВО ПРВИОТ ВОСПИТНО-ОБРАЗОВЕН ПЕРИОД**

Ментор:

Проф. д-р ЛЕНА ДАМОВСКА

Институт за педагогија, Филозофски факултет, Скопје

Комисија за одбрана:

Проф. д-р НАТАША АНГЕЛОСКА-ГАЛЕВСКА (претседател)

Институт за педагогија, Филозофски факултет, Скопје

Проф. д-р ЛЕНА ДАМОВСКА

Институт за педагогија, Филозофски факултет, Скопје

Проф. д-р ЛЕНЧЕ АЛЕКСОВСКА-ВЕЛИЧКОВСКА

Факултет за физичко образование, спорт и здравје, Скопје

Проф. д-р ЕЛИЗАБЕТА ТОМЕВСКА-ИЛИЕВСКА

Институт за педагогија, Филозофски факултет, Скопје

Проф. д-р АЛМА ТАСЕВСКА

Институт за педагогија, Филозофски факултет, Скопје

Научна област:

ПЕДАГОГИЈА

Датум на одбрана:

07. 02. 2024 година.

Лука Спиро Поповски

ДИДАКТИЧКО-МЕТОДСКИ МОДЕЛИ ВО ФИЗИЧКОТО И ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ ВО ПРВИОТ ВОСПИТНО-ОБРАЗОВЕН ПЕРИОД

Апстракт

Физичкото образование со вклучен наставник по физичко образование во одделенската настава (тандем-настава) сукцесивно станува интегриран дел од образовниот систем во С. Р. Македонија и не е исклучен од процесот на реформи и постојани промени. Меѓутоа, стручната јавност сè уште води дебати за улогата на наставникот по физичко образование, неговата вредност, придонесот и влијанието врз ефикасноста и реализацијата во наставата по ФЗО во одделенската настава. Наставата зависи од многу фактори, а наставниците се еден од тие фактори. Соодветното образование и професионалниот развој на наставниците играат клучна улога во имплементирање на целите на физичкото образование, каде што клучен фактор е физичкиот развој. Дидактичко-методскиот модел со вклучен наставник по физичко образование се однесува на неговото добро планирање, но и создавање структура што ќе ги одреди поединечните елементи во неговата реализација, како и следење на целокупната моторичка и дидактичка структура, што се клучни показатели на здравствената состојба (развојот), учењето и знаењето.

Целта на истражувањето е да се утврди дидактичко-методска вредност заснована на модели во физичкото образование, поврзани со дидактичката структура на наставата и развојните аспекти од воспитното поучување, моторните знаења (вештини), моторичките способности и телесниот состав на учениците, во првиот воспитно-образовен период.

Во истражувањето се користат квантитативни и квалитативни методи. Каузалноста во истражувањето се констатира и мери со примена на ex-post facto постапка. За добивање на релевантни податоци се користат следниве техники: анкетирање, набљудување, скалирање и тестирање.

На репрезентативен примерок од трето одделение основци, од двата применети модела по ФЗО, спроведено е истражување со цел е да се утврдат разликите на развојните аспекти од воспитното поучување, моторните знаења (вештини), моторичките способности и телесниот состав на учениците, во првиот воспитно-образовен период. Истражувањето опфати и примерок на наставници, кои се вклучени во реализација на наставата во двата модела по физичко образование во трето одделение, беа согледани нивните оценки за значењето на макродидактичките компоненти на наставата (часот) по ФЗО и применливоста на микродидактичките компоненти на наставата.

Системот се состоеше од вкупно 27 индикатори: две антропометриски мерки, три индикатори за структурата на телото, шест моторни тестови, 12 индикатори за моторички вештини (шест локомоторни вештини и шест манипулативни вештини), четири индикатори за воспитното поучување (влијание) по физичкото и здравственото образование. Системот вклучуваше и вкупно 18 варијабли на дидактичката структура на наставата по ФЗО (седум за микро и 11 за макродидактичка структура).

Утврдено е дека постојат разлики помеѓу учениците од двата применети модела по ФЗО во пет индикатори за функционалните аспекти во корист на учениците од моделот со тандем-настава: скок во далечина, претклон во сед, трчање 4 x 10 метри, лежење – сед за 30 секунди, трчање на 20 метри со прогресивно зголемување на брзината – шатл-ран). Утврдено е дека постојат разлики помеѓу момчињата од двата применети модела по ФЗО во девет индикатори за материјалните аспекти во корист на момчињата од моделот со тандем-настава: во пет локомоторни вештини – трчање, галопирање, потскоци-скокање со една нога, хоризонтален скок, странично движење и четири манипулативни вештини – фаќање топка, удирање топка со нога, фрлање топче, тркалање топче и помеѓу девојчињата од двата применети модела по ФЗО во сите 12 индикатори за материјалните аспекти во корист на девојчињата од моделот со тандем-настава: во шесте локомоторни вештини – трчање, галопирање, потскоци-скокање со една нога, прескокнување, хоризонтален скок, странично движење и шесте манипулативни вештини – удирање топка со палка, водење топка со рака, фаќање топка, удирање топка со нога, фрлање топче, тркалање топче. Утврдено е дека постојат разлики помеѓу учениците од двата применети модела по ФЗО во два индикатора за воспитните аспекти во корист на учениците од моделот со тандем-настава: односот кон работата и учество во вончасовни активности во училиштето. Не постои статистичка значајна разлика во сите компоненти што ја дефинираа дидактичката макро- и микро-структура на физичкото образование на двата применети модела, во зависност од наставниот кадар.

Клучни зборови: Физичко образование, тандем-модел, дидактичка структура, моторички знаења, моторички способности, воспитни влијанија.

Luka Spiro Popovski

DIDACTIC METHODOLOGICAL MODELS IN PHYSICAL AND HEALTH EDUCATION IN THE FIRST EDUCATIONAL PERIOD

Abstract

Physical education with the inclusion of a physical education teacher in grade school (tandem teaching) is gradually becoming an integrated part of the educational system in N.R. Macedonia and is not excluded from the process of reforms and constant changes. However, the professional public is still debating the role of the physical education teacher, its value, contribution and impact on the efficiency and realization of the teaching of physical education in primary education.

Teaching depends on many factors, and teachers are one of those factors. Adequate education and professional development of teachers play a key role in implementing the goals of physical education, where physical development is a key factor. The didactic methodical model involving a physical education teacher refers to its good planning, but also the creation of a structure that will determine the individual elements in its realization, as well as monitoring the overall motor and didactic structure, which are key indicators of the state of health (development), learning and knowledge.

The goal of the research is to determine didactic methodical value based on models in physical education, related to the didactic structure of teaching and the developmental aspects of educational teaching, motor knowledge (skills), motor abilities and body composition of students, in the first educational period.

Quantitative and qualitative methods are used in the research. Causality in research is ascertained and measured by applying an ex-post facto procedure. The following techniques are used to obtain relevant data: surveying, observation, scaling and testing.

On a representative sample of third grade primary school students, from the two applied models according to the PE, research was conducted with the aim of determining the differences in the developmental aspects of educational teaching, motor knowledge (skills), motor abilities and physical composition of the students, in the first educational period.

The research also included a sample of teachers, who are involved in the implementation of teaching in both models of physical education in the III grade, their evaluations of the importance of the macro-didactic components of the teaching (the lesson) according to PE and the applicability of the micro-didactic components of the teaching were observed.

The system consisted of a total of 27 indicators: 2 anthropometric measures, 3 indicators of body structure, 6 motor tests, 12 indicators of motor skills (6 locomotor skills and 6 manipulative skills), 4 indicators of educational teaching (impact) on physical and health education. The inclusion system and a total of 18 variables of the didactic structure of the teaching of PE (7 for Micro-didactic structure and 11 for Macro-didactic structure).

It has been determined that there are differences between the students from the two applied models according to the PE in 5 indicators of functional aspects in favor of the students from the model with Tandem teaching, namely: Long Jump, Leaning in a sitting position, Running 4 x 10 meters, lying down – sitting for 30 seconds, Running 20 meters with a progressive increase in speed – shuttle run). It was determined that there are differences between the boys from the two applied models according to the PE in 9 indicators of material aspects in favor of the boys from the model with Tandem teaching, namely: in 4 locomotor skills – Running, Galloping, Hops-jumping with one leg, Horizontal jump, Lateral movement and 5 manipulative skills – Catching a ball, Kicking a ball, Throwing a ball, Rolling a ball and between the girls of the two applied models according to PE in all 12 indicators of material aspects in favor of the girls of the model with Tandem teaching and that: in the six locomotor skills – Running, Galloping, Hops-jumping with one leg, Skipping, Horizontal jump, Lateral movement and the six manipulative skills – Hitting a ball with a bat, Driving a ball with a hand, Catching a ball, Kicking a ball, Throwing a ball, Rolling a ball. It was determined that there are differences between the students from the two applied models according to the PE in 2 indicators for the educational aspects in favor of the students from the model with Tandem teaching, namely: Attitude towards work and participation in extracurricular activities at school. There is no statistically significant difference in all the components that defined the macro and micro didactic structure of physical education of the two applied models, depending on the teaching staff.

Keywords: Physical education, tandem model, didactic structure, motor knowledge, motor abilities, educational influences.

ЗА ИЗРАБОТКАТА НА ОВАА ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА ГОЛЕМА БЛАГОДАРНОСТ ДО ДИРЕКТОРИТЕ И ПЕДАГОШКИТЕ СЛУЖБИ НА

ОСНОВНИТЕ УЧИЛИШТА

- О.О.У. „СТРАШО ПИНЦУР“
- О.О.У. „ДИМИТАР ПОП ГЕОРГИЕВ-БЕРОВСКИ“
- О.О.У. „ХРИСТИЈАН ТОДОРОВСКИ-КАРПОШ“
- О.О.У. „ВЛАДО ТАСЕВСКИ“
- О.О.У. „КИРИЛ И МЕТОДИЈ“
- О.О.У. „БРАЌА РАМИЗ-ХАМИД“
- О.О.У. „ПАРТЕНИЈА ЗОГРАФСКИ“
- О.О.У. „ТЕФИУЗ“

Голема благодарност до сопругата Весна, ќерката Лара и синот Јаков, до моето семејство и нејзиното семејство.

Благодарност до мојот ментор проф. д-р Лена Дамовска, за постојаната поддршка и истрајност, за нејзината професионалност и посветеност во изработката на докторскиот труд. Драго ми е што Ве запознав, професорке!!!

Посебна благодарност до членовите на комисијата и до сите професори на Институт за педагогија, Филозофски факултет, Скопје.

Изјавувам дека докторскиот труд е оригинален труд што го имам изработено самостојно, дека уредно ги цитирам сите користени извори и литература и дека трудот не е користен во рамките на други универзитетски студии или за стекнување на друго звање.

Лука Поповски с.р.

Изјавувам дека електронската верзија на докторскиот труд е идентична со отпечатениот докторски труд.

Лука Поповски с.р.

Преглед на скратеници:

Скратеници за варијабли за проценка на функционалните аспекти на развитокот на моторичките способности	
ДинамоДланка	Динамометрија на дланка
СкокВоДал	Скок во далечина
ПодигниТруп	Лежење – сед за 30 секунди
Претклон-сед	Претклон во сед
Трчање 4x10	Трчање 4 x 10 метри
БИП-тест	Трчање на 20 метри со прогресивно зголемување на брзината – шатл-ран
Скратеници за варијабли за проценка на функционалните аспекти на развитокот од телесниот состав	
МусМаса	Процент на мускулна маса
МасТкиво	Процент на масно ткиво
БМИ	Индекс на телесна маса (Weight & Height – BMI)
Скратеници за варијабли за проценка на материјалните аспекти на развитокот на моторните знаења (вештини)	
Варијабли од локомоторен карактер	
Трчање	Трчање
Galop	Галопирање
Нор	Потскоци-скокање со една нога
Preskok	Прескокнување
h-skok	Хоризонтален скок
Slide	Странично движење
ЛОК.VKUPNO-kolicnik	Вкупен локомоторен количник
Варијабли од манипулативен карактер	
u. palka	Удирање топка со палка
Vodenje	Водење топка со рака
Fakanje	Фаќање топка
Sutiranje	Удирање топка со нога
Frlanje	Фрлање топче
Trkalanje	Тркалање топче
MAN.VKUPNO-kolicnik	Вкупен манипулативен количник
Скратеници за варијабли за проценка на воспитните аспекти на воспитното поучување (влијание)	
ОДНОС	Односот на ученикот кон наставата по ФЗО, односно неговото залагање, активното обучување и ангажирање, редовното посетување на наставата и редовното вежбање
УРЕДНОСТ	Уредноста во наставата и хигиенските навики на ученикот на наставата по ФЗО
ДРУГАРСТВО	Смислата за другарство и колективно однесување на ученикот на наставата по ФЗО
Учество во вончасовни активности во училиштето	Ангажираност во вончасовните активности, учествува на спортските училишни натпревари или е член на спортска организација надвор од училиштето и слично

СОДРЖИНА

ВОВЕД	16
I. ТЕОРЕТСКИ ПРИСТАП КОН ПРОБЛЕМОТ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	24
1. ДЕФИНИРАЊЕ НА ПОИМИТЕ ВО НАСТАВАТА ПО ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ	25
1.1. ДЕФИНИРАЊЕ НА РАНО ОБРАЗОВАНИЕ	25
1.1.1. Задолжителност и периоди на основното образование	25
1.1.2. Наставата и физичкото и здравственото образование	27
1.1.3. Наставникот и физичкото и здравственото образование	30
1.1.3.1. <i>Наставникот како релевантен чинител</i>	33
1.1.3.2. <i>Современ пристап на наставникот</i>	34
1.2. ТИМСКА НАСТАВА	35
1.2.1. Дефинирање на поимот тим	35
1.2.2. Видови тимови и групи во организациите и училиштата	36
1.2.3. Компоненти на тимска работа	37
1.2.4. Поим и значење на тимската настава	37
1.2.5. Законска поставеност на (тандем) наставата по физичко и здравствено образование	38
1.2.6. Препораки за реализација на тандем-наставата по физичко и здравствено образование	39
1.2.6.1. <i>Наставна програма</i>	39
1.2.6.2. <i>Планирање на наставата</i>	39
1.2.6.3. <i>Следење на постигнувањето на ученикот</i>	39
1.2.6.4. <i>Задачи на наставниците</i>	40
1.2.7. Дидактички препораки – поставеност	40

2. ДЕТЕРМИНИРАЊЕ НА ФАКТОРИТЕ НА НАСТАВАТА ПО ФИЗИЧКОТО ОБРАЗОВАНИЕ КАЈ ДЕЦАТА ОД ПРВИОТ ОБРАЗОВЕН ПЕРИОД	42
2.1. ДЕФИНИРАЊЕ НА ДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФЗО	46
2.1.1. Микрометодска дидактичка структура на физичкото и здравственото образование	48
2.1.2. Макрометодска дидактичка структура на физичкото и здравственото образование	56
2.2. ДЕФИНИРАЊЕ НА ВОСПИТНИТЕ АСПЕКТИ НА ВОСПИТНОТО ПОУЧУВАЊЕ (ВЛИЈАНИЕ) ОД НАСТАВАТА ПО ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ	64
2.2.1. Односот на ученикот кон наставата по ФЗО	69
2.2.2. Уредноста на наставата, хигиенските навики	69
2.2.3. Смеслата за другарство и колективно однесување	69
2.2.4. Учество во вончасовни активности во училиштето	70
2.3. ДЕФИНИРАЊЕ НА ПОИМИТЕ МОТОРНИТЕ ЗНАЕЊА (ВЕШТИНИ).....	70
2.3.1. Моторни знаења	71
2.3.2. Моторни знаења од локомоторен и манипулативен карактер	73
2.4. ДЕФИНИРАЊЕ НА ПОИМИТЕ МОТОРИЧКИТЕ СПОСОБНОСТИ И ТЕЛЕСНИОТ СОСТАВ	76
2.4.1. Морфолошки (антропометриски) карактеристики (димензии) и телесен состав	77
2.4.2. Моторни способности	79
2.4.2.1. Проценка на аеробниот капацитет	80
2.4.2.2. Проценување на флексибилноста	81

2.4.2.3.	Проценување на мускулниот фитнес	83
2.4.2.4.	Динамометрија на дланка	84
2.4.2.5.	Подигнување на трупот	85
2.4.2.6.	Скок во далечина од место	86
2.4.2.7.	Чунесто трчање 4 x 10 метри	87
3.	СОВРЕМЕНИ СОГЛЕДУВАЊА НА ФИЗИЧКОТО И ЗДРАВСТВЕНОТО ОБРАЗОВАНИЕ	89
4.	РЕЛЕВАНТНИ ИСТРАЖУВАЊА	95
II.	МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	104
1.	ПРЕДМЕТ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	105
2.	ЦЕЛИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	105
3.	ЗАДАЧИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	105
4.	ХИПОТЕЗИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	106
5.	ВАРИЈАБЛИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	107

5.1.	ВАРИЈАБЛИ ЗА ПРОЦЕНКА НА ФУНКЦИОНАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ НА МОТОРИЧКИТЕ СПОСОБНОСТИ	108
5.2.	ВАРИЈАБЛИ ЗА ПРОЦЕНКА НА ФУНКЦИОНАЛНИТЕ АСПЕКТИ ЗА РАЗВИТОКОТ НА ТЕЛЕСНИОТ СОСТАВ.....	108
5.3.	ВАРИЈАБЛИ ЗА ПРОЦЕНКА НА МАТЕРИЈАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ НА МОТОРНИТЕ ЗНАЕЊА (ВЕШТИНИ)	109
5.4.	ВАРИЈАБЛИ ЗА ПРОЦЕНКА НА ВОСПИТНИТЕ АСПЕКТИ НА ВОСПИТНОТО ПОУЧУВАЊЕ (ВЛИЈАНИЕ) ОД НАСТАВАТА ПО ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ	109
5.5.	ВАРИЈАБЛИ НА ДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ	110
6.	МЕТОДИ, ТЕХНИКИ И ИНСТРУМЕНТИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО ...	111
6.1.	УСЛОВИ И ТЕХНИКА НА МЕРЕЊЕТО НА МОТОРИЧКИТЕ СПОСОБНОСТИ	111
6.1.1.	Тест за проценување на флексибилноста на долниот дел на ’рбетниот столб и задната страна на натколеницата	112
6.1.2.	Тест за проценување на експлозивната силина	112
6.1.3.	Тестови за проценка на издржливоста на мускулната силина	113
6.1.4.	Тест за проценување на агилноста, брзината и координацијата ..	113
6.1.5.	Тест за проценување на мускулната сила	114
6.1.6.	Тест за проценување на кардиореспираторната издржливост	114
6.2.	УСЛОВИ И ТЕХНИКА НА МЕРЕЊЕ НА ТЕЛЕСЕН СОСТАВ	115
6.3.	УСЛОВИ И ТЕХНИКА НА МЕРЕЊЕТО НА МОТОРНИТЕ ЗНАЕЊА (ВЕШТИНИ)	116

6.4. УСЛОВИ И ТЕХНИКА НА МЕРЕЊЕТО НА ВОСПИТНОТО ПОУЧУВАЊЕ (ВЛИЈАНИЕ) НА НАСТАВАТА ПО ФЗО	123
6.5. УСЛОВИ И ТЕХНИКА НА МЕРЕЊЕТО НА МИКРО- И МАКРО-ДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФЗО	123
7. ПОПУЛАЦИЈА И ПРИМЕРОК	124
8. СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИТЕ	125
9. ОРГАНИЗАЦИЈА И ТЕК НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	126
III. ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА РЕЗУЛТАТИТЕ И ДИСКУСИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	128
1. РЕЗУЛТАТИ	129
1.1. СОГЛЕДУВАЊА НА ФУНКЦИОНАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ НА МОТОРИЧКИТЕ СПОСОБНОСТИ И ТЕЛЕСНИОТ СОСТАВ НА УЧЕНИЦИТЕ, МЕЃУ ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО	129
1.1.1. ОСНОВНИ ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА МОТОРИЧКИТЕ СПОСОБНОСТИ И ТЕЛЕСНИОТ СОСТАВ НА УЧЕНИЦИТЕ, НА ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО	130

1.1.2.	РАЗЛИКИ ВО ФУНКЦИОНАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ НА МОТОРИЧКИТЕ СПОСОБНОСТИ И ТЕЛЕСНИОТ СОСТАВ НА УЧЕНИЦИТЕ, МЕЃУ ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО	134
1.2.	СОГЛЕДУВАЊА НА МАТЕРИЈАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ НА МОТОРНИТЕ ЗНАЕЊА (ВЕШТИНИ) НА УЧЕНИЦИТЕ, МЕЃУ ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО	136
1.2.1.	ОСНОВНИ ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА МАТЕРИЈАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ НА МОТОРНИТЕ ЗНАЕЊА (ВЕШТИНИ) НА УЧЕНИЦИТЕ, НА ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО	137
1.2.2.	РАЗЛИКИ МЕЃУ ПАРАМЕТРИТЕ НА МАТЕРИЈАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ НА МОТОРНИТЕ ЗНАЕЊА (ВЕШТИНИ) НА УЧЕНИЦИТЕ, НА ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО	147
1.3.	СОГЛЕДУВАЊА НА ВОСПИТНИ АСПЕКТИ ОД ВОСПИТНОТО ПОУЧУВАЊЕ (ВЛИЈАНИЕ) НА УЧЕНИЦИТЕ, НА ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО	154
1.3.1.	ОСНОВНИ ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА ВОСПИТНИ АСПЕКТИ ОД ВОСПИТНОТО ПОУЧУВАЊЕ (ВЛИЈАНИЕ) НА УЧЕНИЦИТЕ, НА ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО	154
1.3.2.	РАЗЛИКИ МЕЃУ ПАРАМЕТРИТЕ НА ВОСПИТНИ АСПЕКТИ ОД ВОСПИТНОТО ПОУЧУВАЊЕ (ВЛИЈАНИЕ) НА УЧЕНИЦИТЕ, МЕЃУ ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО.....	157

- 1.4. СОГЛЕДУВАЊА НА **МАКРОДИДАКТИЧКАТА** СТРУКТУРА НА ДВА МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФИЗИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ ВО ЗАВИСНОСТ ОД НАСТАВНИОТ КАДАР 160
- 1.4.1. ОСНОВНИ ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА МАКРОДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФЗО КАЈ МОДЕЛ СО САМОСТОЕН ОДДЕЛЕНСКИ НАСТАВНИК 161
- 1.4.2. ОСНОВНИ ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА МАКРОДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФЗО КАЈ МОДЕЛ СО НАСТАВНИК ПО ФЗО – ТАНДЕМ-НАСТАВА.....163
- 1.4.3. РАЗЛИКИ МЕЃУ ПАРАМЕТРИТЕ НА МАКРОДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА КАЈ НАСТАВНИОТ КАДАР ОД ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО 165
- 1.5. СОГЛЕДУВАЊА НА **МИКРОДИДАКТИЧКАТА** СТРУКТУРА НА ДВА МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФИЗИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ ВО ЗАВИСНОСТ ОД НАСТАВНИОТ КАДАР168
- 1.5.1. ОСНОВНИ ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА МИКРОДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФЗО КАЈ МОДЕЛ СО САМОСТОЕН ОДДЕЛЕНСКИ НАСТАВНИК 169
- 1.5.2. ОСНОВНИ ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА МИКРОДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФЗО НА МОДЕЛОТ НАСТАВНИК ПО ФЗО – ТАНДЕМ-МОДЕЛ 173
- 1.5.3. РАЗЛИКИ МЕЃУ ПАРАМЕТРИТЕ НА МИКРОДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА КАЈ НАСТАВНИОТ КАДАР ОД ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО 177

2. ДИСКУСИЈА 188

**IV. ЗАКЛУЧОК И ОЧЕКУВАН НАУЧЕН ПРИДОНЕС ОД
ИСТРАЖУВАЊЕТО 216**

1. ЗАКЛУЧОК 217

**2. ПРИДОНЕС И ОЧЕКУВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО
(ОЧЕКУВАН НАУЧЕН ПРИДОНЕС) 222**

3. ПРИМЕНА НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО 223

РЕФЕРЕНЦИИ 224

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА 240

Прилози 257

Прилог 1: Анкетен прашалник за дидактичката структура на наставата по физичко образование

Прилог 2: Прашалник за воспитното поучување (влијание) од наставата по физичко образование

Прилог 3: Тест за вкупен моторички развој

Прилог 4: Мерна листа на антропометриски варијабли, телесен состав и моторички способности

ВОВЕД

Креирањето услови за поинакви педагошки практики за педагогијата насочена кон потребите на децата во 21 век значи дека „ни е неопходна нова педагогија, нови пристапи кон курикулумот, нова посветеност на наставниците, нова визија за училиштето и нова почит за времето и просторот наменето за образованието. Тоа не значи дека треба да се ослободиме од сè што досега го имаме во образованието. И покрај тоа, треба да се истражуваат најдобрите образовни традиции, да се обновува стекнатото наследство, внесувајќи нови елементи, кои ќе ни помогнат да ја обликуваме новата меѓусебно испреплетена иднина на човештвото, на целата планета“ (Дамовска, 2022). Физичкото и здравственото образование по својата природа на активности, значајно се разликува од другите воспитно – образовни области во училиштето (Вилотијевиќ, 1992).

Физичката активност игра важна улога во секојдневниот живот на детето. Учеството на детето во физички активности е важно за неговиот однос со врсниците, како и за физичкиот и психолошкиот развој. Дете кое има високо ниво на моторика и развиени моторни вештини ќе биде физички активно, позитивно прифатено од своите врсници, меѓу првите што ќе бидат избрани за разни игри, додека детето кое заостанува во развојот на основните моторни вештини (особено во предучилишниот период) ќе биде избрано само за соиграч во играта (Kunz, 2009; Netelenbos, 2005). Несмасно дете често е дете кое седи покрај деца кои се натпреваруваат, трчаат, си играат со топка, додека тој самиот си игра во песокот и со нетрпение ги гледа другите. Негативно влијае, не само на моториката туку и на самодовербата на детето, општото расположение, депресијата, анксиозноста, односите со семејството и пријателите и училишните перформанси.

Покрај тоа, не треба да заборавиме дека внесувањето калории се зголемува, а овој тренд не го следи физичката активност, напротив (Berkey et al., 2000; Boreham & Riddoch, 2001; Epstein & Goldfield, 1999). Хипокинезијата и цивилизациските болести влијаат на фактот дека нашите деца ќе станат како децата во поиндустриски развиени општества, каде што зголемувањето на телесните масти кај децата е општ феномен (Gopinath et al., 2012; Naug et al., 2009; Szakály, 2008). Тие растат во свет со многу стимули, но не многу движења. Затоа не е изненадувачки што бројот на деца на кои им е дијагностициран некој облик на деформитет на ’рбетот, дебелина, а со

тоа и ризикот од разни болести (дијабетес, болести на срцето и крвните садови, одредени малигни заболувања) (WHO, 2000). Проблемот е што организираната физичка активност е застапена во слободното време на мал број деца, односно родители кои можат да си ја дозволат. Затоа, училиштата и предучилишните установи имаат важна улога и одговорност да им овозможат на децата/учениците да добијат соодветни импулси за физички и моторен развој за време на нивниот престој во установата.

Наставата по физичко и здравствено образование во светот се издвојува со својата разновидност во однос на елементите што ги содржи, нивната подготовка и реализирање во практиката. И покрај разновидноста на наставата по физичко образование во различни образовни системи, таа се карактеризира со една заедничка цел. Оваа цел може да се идентификува во посветеноста на процесот на физичко образование „од лулка до гроб“, што придонесува за развој на поединецот во „физички образован човек“ (Hardman, 2009). Како треба да изгледа часот по физичко и здравствено образование? Часот, особено за помладите генерации, треба да опфати содржини што најмногу се однесуваат на способностите што се најмногу склони кон развој на таа возраст. Многу е важно да се обрне внимание на физичкиот и физиолошкиот развој без премногу стрес. Треба да се напомене дека децата лесно се мотивираат за физичка активност ако содржината го привлече нивното внимание. Така, многу е важно програмите да се реализираат преку игра. Поради огромната сложеност на прашањата што можат да се појават на оваа возраст, само најдобрите експерти треба да имаат одговорност да помогнат во извршувањето на одредени вежби за движење. На оваа возраст можноста за апстракција е мала, па затоа е особено важно правилното прикажување на одредени вежби. Лошата демонстрација повлекува и неправилно учење и автоматизација на движењето, што ја отежнува понатамошната работа. Поради оваа причина структурирањето на наставата е од особено значење. Современите модели на настава, создадени со цел да се надминат недостатоците на традиционалниот систем, претставуваат еден вид обид за иновација на наставниот процес. Еден од таквите модели е „тандем-наставата по физичко образование во одделенската настава“, наставен модел што може да се дефинира како наставен систем насочен кон стимулирање на знаење и развој на психомоторни способности на учениците преку инкорпорирање, односно вградување на дидактичките елементи во однос на наставниот кадар.

Целта на физичкото образование во основното училиште е да придонесе за интегрален развој на личноста на ученикот (когнитивна, афективна, моторна), преку различни и систематски моторни активности, во врска со други образовни области, развој на моторичките вештини, стекнување, усовршување и примена на моторичките вештини, навиките и потребните теоретски знаења во секојдневните и специфични услови на живот и работа.

Наставата по физичко образование се заснова на моторна активност со чија помош се постигнуваат одредени наставни задачи. Според тоа, потребно е учениците да бидат соодветно ангажирани, а тоа, пред сè, се однесува на обемот и интензитетот на нивната моторна активност. Покрај развојот на моторичките вештини, физичката активност влијае и на одржување на здрава телесна тежина (превенција), односно на регулирање на вишокот телесна тежина. Позитивни трансформации на антрополошкиот статус на ученикот можат да се очекуваат само доколку дразбите што дејствуваат на организмот се со оптимален интензитет и времетраење и доколку се повторуваат во одреден период. Препорачаното ниво на умерена до интензивна физичка активност на часовите по физичко образование е 50% до 80% од наставното време, односно вкупното времетраење на часот (Szakály, 2008). Содржината и структурата на часот по физичко треба да се планираат така што часовите ќе бидат интересни за учениците, стимулативни, динамични и секое дете да учествува со радост. Со тоа се создава правилен однос кон физичкото образование и физичките активности, а со тоа се создаваат здрави навики што ќе го следат детето, адолесцентот или возрасниот до крајот на нивниот живот. Начинот на кој вежбањето и физичката активност се доживуваат во детството има влијание врз подоцнежниот ангажман во зрелоста. Негативните ставови усвоени во младоста можат да се пренесат во зрелоста и да влијаат на подготвеноста на луѓето да се вклучат во физички активности (Bailey, 2006; Cliff et al., 2009; Haugen et al., 2011).

Основните моторни вештини не се стекнуваат спонтано во текот на процесот на созревање (Hardy et al., 2010). Наставниците по физичко образование и другите професионалци во оваа област мораат да структурираат и да имплементираат соодветни развојни активности за движење, за да го поттикнат развојот на основните моторни вештини. Физичкото образование како важна социјална стратегија за унапредување на здравјето, како форма на организирано физичко вежбање достапна во повеќето земји за сите деца, има важна улога во поттикнувањето на развојот на бруто моторните вештини и здравјето, како и едукација на учениците за здрави

животни стилови. Висококвалитетното физичко образование може да придонесе за квалитетот на животот на децата и младите, особено аспектот поврзан со здравјето.

Врз основа на добиените резултати од спроведеното истражување, како и од анализата на домашната и на странската литература, трудот содржи и препораки за промовирање на физичката активност и здравиот начин на живеење кај децата и младите. Имено, посетувањето на основното училиште е задолжително, а предметот физичко и здравствено образование е рамноправен со другите предмети, така што со фонд од три часа неделно се наоѓа веднаш по предметите македонски јазик и математика. Анализирајќи го наведеното, на прв поглед изгледа дека физичкото и здравственото образование во раната училишна возраст нема поголеми проблеми, но проблемите се јавуваат во реализацијата на наставниот процес и спроведувањето во практиката на законските одредби. Возраста од 6 до 11 години е период кога се случуваат интензивни промени во начинот на животот на човекот. Децата кои до шестата година речиси се без никакви обврски и времето најчесто го поминуваат во игра, одеднаш добиваат училишни обврски. Долготрајното седење, тешката и често несоодветна чанта, обемото градиво (наставни содржини) во училиштето, неактивноста дома, се идеални предуслови за појава на полесни и потешки форми на постурални нарушувања, зголемување на прекумерната телесна тежина и послабо развиени моторички способности, за што сведочат и резултатите од повеќе истражувања. Искуството ни кажува дека на ваквата состојба може да ѝ помогне физичкото вежбање, како проверено средство за превенција, профилакса и терапија кај ваквите проблеми. Имајќи ги предвид наведените проблеми, резултатите што ги дадоа истражувањата, како и резултатите до кои се дошло во другите земји, се наметнува заклучокот дека физичката активност, а особено физичкото и здравственото образование, се особено важни активности во овој возрасен период. Сето погоре наведено го наметнува прашањето за квалитетот на наставата по физичко и здравствено образование.

Наставата, особено во раната училишна возраст, би требало да биде програмирана така што во своите содржини најмногу ќе ги третира способностите што во тој период најмногу се развиваат. Особено е важно да се обрне внимание за физичкиот и физиолошкиот развој, за да не дојде до преголемо оптоварување. Треба да се наведе дека во овој период децата многу лесно се анимираат ако содржините им се интересни. Затоа е потребно колку што е можно повеќе од програмските содржини да се реализираат преку игра.

Изземајќи ги чесните исклучоци, наставата што се изведува во повеќето наши училишта не е на задоволително ниво. Поради сложеноста на проблемите што можат да се јават во оваа возраст при усвојување на одредени движечки задачи, со нив треба да работат најдобрите стручни лица. Во оваа возраст можноста за апстрахирање е мала, затоа правилната демонстрација на одредени задачи е особено важна. Лошата демонстрација повлекува со себе и погрешно учење и автоматизација на движењето, што ја отежнува понатамошната работа. И покрај наведеното, ретки се училиштата што посветуваат внимание на овие проблеми. Иако е предвидено наставата да се изведува трипати неделно, во практиката е обично поинаку. Причини за оваа појава има многу, а во оваа пригода ќе бидат набројани најчестите. Еден од најголемите проблеми во наставата во раната училишна возраст е неодржување на фондот на часови што е предвиден со наставниот план и програма. Со ваквата постапка децата се оштетени, не се во можност да ги користат позитивните ефекти на физичката активност. На стручните лица од областа на кинезиологијата им е добро познато колку е важно навремено да се влијае на некои моторни способности. Доколку ги погледнеме плановите и програмите, може да се види дека тие се препишуваат од година во година, не водејќи сметка за промените што настанале меѓувремено; справите и реквизитите, унапредување на наставата со новите научни сознанија, промената во популацијата и сл. Воопшто не се води сметка за афинитетите и способностите, а со тоа и за потребите на учениците.

Иако не се наведени сите проблеми, може да се заклучи дека физичкото и здравственото образование не го добива соодветниот третман како училиштен предмет. Знаејќи колку е важна физичката активност за здрав развој на младите, претходната квалификација на физичкото и здравственото образование звучи речиси неверојатна.

Првата интервенција треба да биде поврзана со промена на структурата на предметот физичко и здравствено образование. Децата и младите имаат потреба и право на физичко и здравствено образование, како неразвоен дел на квалитетното образование, со кој се овозможува перманентен, индивидуален и професионален развој, стекнување знаења за животот, градење етнички вредности, комуникација, соработка, тимска работа, почитување на другите, фер плеј, прифаќање на победата и поразот, заеднички живот во мир и хармонија. Физичкото и здравственото образование е единствен училиштен предмет што е насочен кон физичката активност, физичкиот развој и здравјето, затоа е потребна негова поголема

афирмација како базичен наставен предмет, педагошки процес (обучување, учење) со кој се обезбедува интегрален развој на телото и умот.

Трудот се состои од четири дела. **Првиот дел** е разделен во четири поглавја во кои се пристапува кон теоретски пристап кон проблемот на истражувањето, каде што се дефинираат поимите во наставата по физичко и здравствено образование, поимните определби поврзани со дефинирање на рано образование, односно неговата задолжителност и периоди, па се дефинираат наставата, наставникот и физичкото образование. Се дава опис на тимска настава каде што имаме дефинирање на поимот тим, видови тимови и групи во училиштата, компоненти на тимска работа, поим и значење на тимската настава, како и законска поставеност на (тандем) наставата по физичко образование со препораки за реализација на тандем-наставата по физичко образование. Во второто поглавје се дава опис за факторите на наставата по физичкото образование кај децата од првиот образовен период. Најпрвин имаме дефинирање на микрометодска и макрометодска дидактичка структура на физичкото образование, па дефинирање на педагошките аспекти на воспитното поучување (влијание), дефинирање на поимите моторните знаења (вештини) и дефинирање на поимите моторичките способности и телесниот состав. Во следните две поглавја е даден преглед на достигнувањата поврзани со предметот на проучување, преку современи согледувања на физичкото образование и се изложуваат конкретни релевантни истражувања поврзани со предметот на проучување.

Вториот дел е разделен во девет поглавја. Најпрвин се дефинира предметот, целта и задачите на истражувањето. Предмет на истражувањето е дидактичко-методски модели во физичкото и здравственото образование, поврзани со дидактичката структура на наставата и развојните аспектите на воспитните поучувања, моторичките способности, моторните знаења (вештини) и телесниот состав на учениците во првиот воспитно-образовен период. Целта на истражувањето е да се утврди дидактичко-методска вредност заснована на модели во физичкото и здравственото образование, поврзани со дидактичката структура на наставата и развојните аспекти од воспитното поучување, моторните знаења (вештини), моторичките способности и телесниот состав на учениците, во првиот воспитно-образовен период. Имајќи ја предвид комплексноста и мултидисциплинарноста на истражуваниот проблем, предметот и целите, дефинирани се повеќе хипотези. Земајќи ги предвид целите и задачите на ова истражување, системот на варијабли

беше поделен во систем на варијабли за проценка на функционалните аспекти на развитокот на моторичките способности и телесниот состав; систем на варијабли за проценка на материјалните аспекти на развитокот на моторните знаења (вештини); систем на варијабли за проценка на воспитните аспекти на воспитното поучување (влијание) од наставата по физичко образование и систем на структурата на дидактичките варијабли. Вкупниот систем се состоеше од вкупно 27 варијабли: две антропометриски мерки, три индикатори за структурата на телото, шест моторни тестови, 12 индикатори за моторички вештини (шест локомоторни вештини и шест манипулативни вештини), четири индикатори за воспитното поучување (влијание) по физичкото и здравственото образование. Системот вклучуваше и вкупно 18 варијабли на дидактичката структура на наставата по ФЗО (седум за микродидактичка и 11 за макродидактичка структура). Во истражувањето се користат квантитативни и квалитативни методи. Каузалноста во истражувањето се констатира и се мери со примена на *ex-post facto* постапка. Станува збор за истражување со развоен, евалуациски, емпириски методолошки пристап, во кој доминира индуктивниот метод, а дел од истражувањето има дескриптивно истражувачки пристап. За добивање релевантни податоци се користат техники на истражувањето – анкетирање, набљудување, скалирање, тестирање и имаме појаснување на техниките и инструментариумот на истражувањето.

Истражувањето се реализира на примерок од 432 ученици, поделен во групи: група од 224 испитаника (ученици) кои завршиле трето одделение во настава со самостоен одделенски наставник и група од 208 испитаника (ученици) кои завршиле трето одделение во наставен процес со тандем-наставници, односно со одделенски наставник и дополнителен наставник по ФЗО. Оценувањето на дидактичката структура на наставата по физичко образование го извршија 220 наставници од одделенската настава, и тоа 104 самостојни одделенски наставници, 116 наставници кои работат во тандем-настава и опишана е постапката, организацијата и текот на истражувањето преку дадени техники и инструменти за обработка на податоците.

Следува презентација на резултатите од истражувањето, односно согледувања на аспекти на моторичките способности и телесниот состав, моторните знаења (вештини), воспитното поучување (влијание) на учениците, меѓу двата применети модела на настава по ФЗО, најпрвин се одредени основни дескриптивни статистички параметри, па потоа и значајностите на разликите во моторичките способности и телесниот состав, воспитното поучување (влијание), моторните знаења (вештини) на

учениците, меѓу двата применети модела на настава по ФЗО. Потоа се согледа макро- и микро-дидактичката структура на два модела на настава по физичко образование во зависност од наставниот кадар, каде што најпрвин се одредија основни дескриптивни статистички параметри на макро- и микро-дидактичката структура на наставата по ФЗО кај модел со самостоен одделенски наставник и потоа разлики меѓу параметрите на макро- и микро-дидактичката структура кај наставниот кадар од двата применети модела на настава по ФЗО.

Во третиот дел, интерпретацијата на резултатите добиени од истражувањето е претставена со помош на табели и описно, додека резултатите од истражувањето се дискутирани во следното поглавје според редоследот на применетите инструменти.

Последниот дел претставува заклучок од севкупните изложени и анализирани податоци добиени од истражувањето и потврдување на хипотезите. На крајот, дадено е објаснување за очекуваниот научен придонес оправданост и применливост на резултатите од истражувањето.

I. ТЕОРЕТСКИ ПРИСТАП КОН ПРОБЛЕМОТ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

1. ДЕФИНИРАЊЕ НА ПОИМИТЕ ВО НАСТАВАТА ПО ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ

1.1. ДЕФИНИРАЊЕ НА РАНО ОБРАЗОВАНИЕ

1.1.1. Задолжителност и периоди на основното образование

Образованието што е еден од најважните сегменти во човечките животи, обезбедувајќи знаење и искуства, е изложено на многу образовни реформи. Како интегриран дел од образовниот систем, физичкото образование не е исклучок од овој процес на реформи и постојани промени.

Законот за основно образование („Службен весник на Република Северна Македонија“, бр. 161/19, 229/20) ги пропишува начелата врз кои се развива основното образование: најдобар интерес и целосен развој на ученикот; еднаквост, достапност, пристапност и инклузивност; општообразовен карактер на основното образование; обезбедување квалитетно образование и меѓународна споредливост на знаењата на учениците; активно учество на учениците во животот на училиштето и заедницата; подготвување на ученикот за доживотно учење; прифаќање на различностите, мултикултурализам и интеркултурализам; грижа за физичката безбедност и здравје; автономност, компетентност, одговорност и партнерство меѓу училиштето, родителите, односно старателите и единиците на локалната самоуправа. Законот понатаму ја потенцира заштитата од дискриминација по разни основи и промовира еднаквост, правичност и инклузивност за сите субјекти во основното образование.

Образованието е подрачје на општествени феномени во кое вредностите се манифестираат во целосна смисла. Тоа не само што не е вредносно неутрално туку и со негова помош кај децата се зголемува можноста за стекнување нови вредности. Образованието овозможува полесно проверување на критериумите за избор на одредени вредности, предвидување и забележување на некои имагинации и наведува на однесувањето што е во согласност со вредностите.

Образованието има повеќе значења, и тоа како институција, процес, содржина и резултат на организирано или случајно учење во функција на развој на когнитивните способности. Накратко: темелното значење на образованието е организирано развивање на когнитивните способности и учењето.

Во рамките на образовниот систем се наоѓа *основношколскиот систем*, кој означува назив за сите училишта што реализираат задачи на основно образование и воспитување: централни, матични, подрачни, деветгодишни; го опфаќа првиот степен во секој школски систем (најчесто задолжително за возраст до 16 години), може да опфати и облици на основно образование за возрасни. *Основното образование и воспитување* се смета за основа на секое друго школување и е задолжително и бесплатно. Називот основношколски систем се однесува на сите организациски, институционални и неинституционални облици и патеки на остварување на планот и програмата на основното образование; срцевината на тој систем го чини основното училиште, а потоа и сите други облици наменети за возрасните и за децата со пречки во развојот.

Согласно Законот за основно образование („Сл. весник на Р. С. Македонија“, бр. 161/2019) основното образование е задолжително, трае девет години и се организира во три воспитно-образовни периоди, и тоа од прво до трето одделение, од четврто до шесто одделение и од седмо до деветто одделение.

Основното училиште во нашиот воспитно-образовен систем е главен носител на делот на општото образование и воспитување. Училиштето ја има улогата на еден од најзначајните фактори во остварување и реализирање на целите на воспитувањето и воспитувањето на децата од раната возраст, но не смееме и не можеме да го одделиме од влијанието на другите фактори без кои самото не може целосно да ја оствари својата задача. Тоа претставува општествено-педагошка институција од посебен општествен интерес и како таква е единствена за цела земја со деветгодишно задолжително и бесплатно образование.

Имено, согласно Законот за основно образование („Сл. весник на Р. С. Македонија“, бр. 161/2019), за изведување на наставата по физичко и здравствено образование од прво до петто одделение се вклучува и наставник по физичко и здравствено образование, кој со примена од учебната 2019/2020 година за генерацијата на ученици кои се запишуваат во прво одделение и ќе се воведува sukcesивно секоја следна учебна година.

Досегашната воспитно-образовна практика покажува дека „училиштето многу повеќе овозможува и постигнува на планот на когнитивниот развој на ученикот кој добива истакната улога за сметка на моралното и вредносното воспитување“ (Ѓорѓевиќ, 2014).

Родителот, односно старателот на ученикот е должен да му овозможи на своето дете да ја исполни обврската за задолжително основно образование и воспитание (Закон за основното образование, „Службен весник на Република Северна Македонија“, бр. 161/19 и 229/20).

Несомнено е дека семејството е еден од најважните фактори во воспитувањето на младите луѓе. Тоа е дел од информалниот воспитен систем во рамките на структурата на севкупниот воспитен систем, кое ја има воспитно-образовна улога во формирањето на единката. Во домашното опкружување детето се учи како да ја воспостави комуникацијата со членовите надвор од семејството, со идните наставници во корелацијата наставник-ученик и кон идните авторитети во неговиот подоцнежен живот.

„Семејството има значајна и иманентна улога во посредување и пренесување на општествени, морални и други вредности на општеството, кое почнува во најраната возраст, детството и првата младост, во дадена социјална културна средина и со тек се формираат и ставови кон членовите на семејството, а потоа и кон пошироката општествена заедница, соседи, врсници, училиште, друштво“ (Potkonjak & Šimleša, 1989).

Семејното воспитување, кое многупати се нарекува и домашно воспитување, е воспитание што го „стекнуваат децата од родителите и другите возрасни членови кои живеат во заедничкото опкружување, ги опфаќа сите подрачја на детскиот развој (телесно, интелектуално, емотивно, морално, општествено, работно), стекнување на одредени знаења, запознавање со системот на вредности, стекнување на одредени навикни (хигиенски, културни, работни) и вештини (снаоѓање и ракување со прибор, уреди и др.)“ (Адамческа и др., 2020).

1.1.2. Наставата и физичкото и здравственото образование

Образованието, кое е еден од најважните сегменти во човечките животи, обезбедувајќи знаење и искуства, е изложено на многу образовни реформи. Како интегриран дел од образовниот систем, физичкото образование не е исклучок од овој процес на реформи и постојани промени.

Воспитанието се разгледува од аспект на негова поширока и потесна смисла. Во поширока смисла, воспитанието, како предмет на изучување на педагогијата, го подразбира холистичкиот развој на личноста, неговото обликување и формирање,

интенционалните влијанија што се однесуваат на усвојување знаења, умеења и навики. Во потесна смисла, воспитанието ги подразбира психофизичките способности и усвојувањето ставови, убедувањата, вредностите и погледот на светот. Од овој поим произлегуваат поимите настава, умеење, учење, вештини, социјализација итн., кои се поврзани и меѓусебно се дополнуваат. Зборот едукација, од англиското говорно подрачје, всушност се однесува токму на „воспитанието“ како општ поим што ги опфаќа образованието и воспитувањето во потесна смисла на значење. Процесот на образование како подреден поим означува стекнување на знаења и сознанија и се однесува на когницијата, интелектот и рационалниот аспект на личноста.

Според Педагошкиот речник, *воспитанието* е „една од основните и трајни општествени дејности што се состои во свесното намерно пренесување на општествено-историското искуство од постарите генерации на помладите, со цел секоја генерација да се оспособи за својата општествена улога во сегашноста и иднината и на тој начин да обезбеди континуитет на општествениот живот“ (Адамческа и др., 2020). Тој е еден од најзначајните фактори за развојот на човекот и е важен услов за постоењето на човечкото општество.

Наставата, како што се вели во теоријата на дидактиката, е основна и најорганизирана форма на воспитно-образовна работа. Нејзина основна задача е на учениците да им овозможи да се здобијат со знаење, умеење и навики.

Настава во Законот за основно образование на Р. Македонија („Службен весник на Р. Македонија“, бр. 103/08, 161/19 и 229/20) се дефинира вака: воспитно-образовната дејност во основното училиште опфаќа настава што се организира и изведува според наставните планови и програми што содржат задолжителни и изборни предмети, дополнителна и дополнителна настава, како и часови за одделенската заедница и воннаставни активности. Наставата во основното училиште се изведува по наставни часови.

Обединувачки простор каде што се преклопуваат и се дополнуваат воспитанието и образованието се нарекува настава. Таа е планиран и контролиран процес на воспитно-образовната работа, на образовните институции со зададена содржина, план и програма, цели, задачи и методи на реализација. Според тоа, наставата претставува основен дел на училишната работа во кој „плански и организирано се спроведува воспитување и образование на учениците според пропишан наставен план и наставна програма, сложен процес во кој свесно, активно

и според одреден систем учениците усвојуваат знаења, вештини, навики и ги развиваат своите физички и психички способности, изградуваат научен поглед на свет, се здобиваат со работни навики и ја развиваат својата култура на работење, оспособувајќи се за самообразование и комуницирање со другите луѓе“ (Адамческа и др., 2020). Недостаток на современата наставна практика е што наставата како полесен формат за дејствување во когнитивното подрачје, се користи повеќе за усвојување на знаења, отколку за формирање на личноста преку квалитетна реализација на воспитните цели.

Воспитно-образовната работа, како дел од активностите што се реализираат со целите на физичкото и здравственото образование, а со тоа и наставата како најзначаен дел на ова подрачје, подлежи на сите барања и законитости што го карактеризираат наставното движење воопшто.

Воспитната работа како концепт во поширок контекст е сфатена како процес на севкупно и целосно формирање на личноста во текот на животот, процес што се одвива постојано под влијание на различни фактори како семејството, училиштето, врсниците, наставниците и воспитувачите, општествената средина, организации и дејности во севкупната општествена заедница. На тој начин го претставува воспитанието како систем на меѓусебно поврзани фактори од општествената средина што организирано и целонасочно ги реализираат воспитните задачи и цели. Во член 42, алинеја 1 од Законот за основно образование („Службен весник на Република Македонија“, бр. 103/08) се вели дека „*воспитно-образовната работа* во основното училиште опфаќа настава и други облици на организирана работа со учениците“.

Воспитната работа како наставна практична дејност првенствено „се однесува на намерно и свесно организирана и осмислена педагошка дејност насочена кон целта на воспитување заснована на одредена педагошка концепција“ (Potkonjak & Šimleša, 1989).

Операционализираните активности овозможуваат етапно реализирање на воспитните цели во наставата и надвор од неа. Најчесто, овој дел го презема методиката на соодветниот предмет.

Физичкото и здравственото образование има свој специфики со кои суштински се разликува од другите видови образование. Основата на неговата специфика е во тоа што, пред сè, служи за јакнење и унапредување на здравјето, за усовршување на моторните знаења и вештини, за развивање на физичките и

функционалните способности, како и за стекнување на одредени навики и воспитни влијанија кон физичкото образование.

Физичкото и здравственото образование во училиштата е поставено врз принципот на активно обучување, творечко ангажирање, кое оптимално ги мобилизира психомоторните функции и придонесува за развојот и воспитувањето на учениците. Рационализацијата и интензификацијата на наставата треба да биде поврзана со активно обучување и ефикасна реализација, поставена врз принципот на повратни врски, со проверување, евидентирање и применување на диференцираните адаптивни промени на организмот на ученикот.

1.1.3. Наставникот и физичкото образование

Денешното училиште е во непрестајна борба при изборот за правилно внесување на потребни податоци во содржините пропишани да се изучуваат, од една страна, и реализирање на новините и постигнувањата во педагошката практика, од друга страна.

Дали можеме да си замислиме училиште каде што учењето и поучувањето се третираат поинаку од традиционалното поимање на учењето и поучувањето. Во последните две децении улогата на наставникот во воспитанието и образованието е значително променета. Поучувањето на децата се промени, реализацијата на воспитно-образовниот процес го надмина тоа што претходно значење „дојди, појави се и кажи“, односно да се предава седнат на маса, внимателно водејќи сметка, забележувајќи што прават децата. Новото време ја промени таа улога на наставникот (Дамовска, 2022).

Наставникот е временски растргнат меѓу неговите административни обврски, планирање и реализирање на дадените содржини, носејќи го зад себе товарот од нереализираните воспитни цели и проблемите на младиот човек во училиштето. Наставникот е соочен со многу предизвици, покрај тоа што тој треба да располага со стручни знаења и вештини, треба да поседува и соодветни педагошки вредности што ќе му помогнат да ги реализира и програмските и воспитните цели на наставата. Тој не е само наставник туку тој е и педагошки работник и како таков треба да знае да владее со своите постапки, да зрачи со вредности, да биде културен и да ја сака својата работа, да ја поддржува нејзината научна заснованост, а и самиот да истражува и да пронаоѓа секојдневни решенија во практиката. Неговиот лик е слика

на квалитет на неговата личност, која е пример за хумано и позитивно однесување за неговите ученици. Наставникот како модел му дава на детето дополнителни можности за не/усвојување вредности. Во однос на неговите компетенции постои вакуум во поглед на поседување вештини, техники, методи и процедури за интеграција на целите за реализирање на сите задачи на воспитно-образовниот процес – материјална, функционална и воспитна. Успехот на учењето кај учениците има директна врска со тоа „што и како прави“ наставникот. Како тој се соочува со промените, со предизвиците, како се адаптира во процесот на постојано реструктурирање. Наставникот има потреба од идентификување на нови компетенции, нивно постојано проширување.

Значајно да се да се афирмира неговата способност за воспитно дејствување преку дополнителна стручна помош, ресурси, научна литература и обука. Потребата од ова е особено значајно во време кога училиштето го нема статусот на единствен извор на знаење, а медиумот и социјалните мрежи имаат мошне „интересни“ содржини на сознание.

Денес, на наставниците им се дозволува поголема автономија и слобода во изборот на стратегии за работа со децата, со што се поттикнати да применуваат нови практики. Наставниците согледаа дека есенцијата на квалитетното образование претставува тесна врска меѓу претходно добро подготвен, посветен, грижлив наставник и, секако, безбедно, сигурно и мотивирано дете од друга страна (Дамовска, 2022).

„Развојот и признавањето на новата улога на наставникот одговара со промена на целите на наставниот процес и наставните програми. Кога акцентот е ставен на процесот, а не на производот, т.е. продуктот, наставникот ќе дејствува во улога на медијатор во уредување на задачите на учениците и како помош и поддршка во активностите. Така, наставникот од фактор на пренесување на знаење станува фактор на организирање на процесот на учење и соработник во одделението и училиштето во целина“ (Панев, 2015).

Наставникот во физичкото образование, планирајќи ја и подготвувајќи ја наставата, врши исклучително одговорна функција. Тој ги ангажира сите свои творечки и креативни способности, притоа консултирајќи одреден обем на сознанија од литературата и практиката неопходно поврзани со содржината на програмата.

Педагогијата како наука за воспитувањето ги изучува односите на учесниците во воспитниот процес, било тој да има функционална природа и да не биде

организирано, како што е семејното воспитување или да биде планско воспитно-образовно дејствување како во образовната институција. Во интеракцијата на воспитниот процес секогаш се присутни воспитувачот и воспитаникот. Воспитувач е педагошки квалификувана личност за вршење воспитна работа во институциите од пред/училиштен, домски и вонучилиштен карактер.

Во поширока смисла, воспитувач е секој родител, учител, наставник и лицето што работи со деца и младинци во различни општествени организации.

„**Воспитувач** е оној што се занимава со воспитување. Постојат професионални воспитувачи, луѓе на кои тоа им е професија (воспитувач во претшколска установа, учител, наставник, професор, педагог, андрагог, инструктор), но и многу други што се занимаваат со воспитувањето, иако тоа не им е професија (родители, членови на различни младински организации, експерти во вонучилишни установи, луѓе од средствата за масовна комуникација, па дури и секој граѓанин)“ (Адамческа и др., 2020).

Воспитувањето како процес се врши врз воспитаникот и едновременно во воспитаникот. Тоа е општествена потреба и потреба на поединецот, кому му е неопходна помош од општеството. Секој човек има право на воспитание и секое општество има должност да му обезбеди воспитување. Воспитаник во поширока смисла е секое лице кое е објект на воспитание.

„**Воспитаник** е личноста која се воспитува, при што првенствено се мисли на младите, а во подоцнежното време и на повозрасните граѓани; положбата на воспитаникот во процесот на воспитувањето се менува, тој е објект или субјект или објект-субјект“ (Поткоњак, 1996). Воспитаникот е лице на кое му треба организирана, систематична и планска воспитна грижа и кое е опфатено со воспитен процес. „Воспитаници се децата во предучилишните установи, во детските одморалишта и летувалишта, детските болници и специјалните установи, учениците во основните, средните општообразовни и стручни училишта и ученичките домови, како и питомците на воспитните и казнено-поправните домови“ (Адамческа и др., 2020).

Во планирањето и подготовката наставникот има и своја појдовна основа. Ова произлегува од концепцијата на наставата по физичко образование, каде што содржината по својот обем и интензитет треба да бидат во функција на развојот со оптимално влијание. Наставникот планира и се подготвува врз основа на

објективните показатели за способностите на учениците добиени од работата и мерењата од претходната година (Анастасовски, 1999).

Активноста на наставникот по физичко образование не може да биде ограничена само на наставната работа, поточно пренесување, формирање на биомоторички способности, туку активноста мора да биде насочена кон „усовршување на целосната човечка личност и кон ослободување на неговата творечка сила“ (Поткоњак, 1967).

1.1.3.1. Наставникот како релевантен чинител

Со промените и зголемениот развој на современите трендови се менува и улогата на наставникот во образовниот процес. Според традиционалниот пристап, кој делумно сè уште е присутен, наставникот е предавач и има авторитет, додека студентите се претежно неактивни и изложени на фронталната форма на работа, а најмногу внимание се посветува на наставниот материјал. Сепак, овој вид настава може да влијае негативно на мотивацијата на учениците. Ако се земе предвид дека според овој пристап, комуникацијата меѓу наставниците и учениците е обично еднонасочна, индивидуалните потреби на поединците обично се занемаруваат, а учениците не се доволно мотивирани.

Карактеристиките, како што се личноста на наставникот и управувањето и организацијата на часовите, се секако значајни. Кога станува збор за личноста на наставникот, важно е да се напомене дека начинот на кој наставникот се претставува значително влијае на односот на претпоставените, колегите и учениците кон него. Многу често, учениците ја поврзуваат својата љубов кон одреден предмет со наставникот. Некои од карактеристиките на личноста на наставникот што се особено ценети во наставата како пример, разбирањето, чувствата на учениците, смислата за хумор, соодветното облекување, одржувањето на довербата и почитта, флексибилноста и спонтаноста, уживањето во предавањето и очекувањето од учениците да уживаат во учењето, внимателно слушање на учениците, односот кон сите ученици на ист начин, активното работење со учениците итн.

Кога станува збор за управувањето со часовите, може да се каже дека некои од поважните аспекти се јасно изразување на очекувањата што наставникот ги има од учениците, поттикнување интеракција, воспоставување јасни правила, покажување доследност во менаџирањето на часовите итн. Како што веќе споменавме,

карактеристиките на личноста, стилот на предавање, односот кон материјалот, односот кон учениците, однесувањето на час – се само некои од важните карактеристики на наставникот. Со цел да се обединат сите овие карактеристики под еден концепт, често се дискутира за концептот на управување со училницата. Тој концепт првенствено се однесува на сите дејства на наставникот со цел да се иницираат и да се одржуваат активности за учење на часот, каде што овие дејства се однесуваат на управувањето со времето, просторот, активностите, материјалите за работа и однесувањето на учениците во групата. На овој начин наставникот како „водач“ на наставниот процес ги користи своите лични и професионални капацитети и во соработка со другите членови на воспитно-образовниот процес планира, иницира и одржува одредени процеси и тимски ја прави наставата успешна (Đigić, 2013). Имено, за успех потребно е наставникот да ги знае можните ефекти од неговите постапки, и на адекватен начин да ги применува во практика, што подразбира приспособување и комбинирање на начинот на работа, процедурите и методи за потребите и специфичните карактеристики на одделението.

1.1.3.2. Современ пристап на наставникот

Современиот пристап е многу различен од традиционалниот. За разлика од некогаш распространетиот автократски начин на работа, денес сè повеќе преовладува демократскиот начин на работа. Целта на современиот пристап е постигнување на целите на образованието преку интеракција наставник-ученик. За да се достигнат овие цели, потребно е постојано усовршување на учениците, но и на наставниците, менување и усовршување на техниките и методите на работа, како и методите на настава. Голем број истражувања се насочени кон испитување на факторите што се поврзани со **успехот во учењето** и изведувањето на наставниот процес. Резултатите најчесто укажуваа на различни психолошки и други карактеристики на детето како главни фактори (личности, пол, возраст, способности и сл.), но не треба да се занемарат многубројните елементи на училишната средина како важни алки во овој процес. Наставната практика укажува и дека бројот на овие елементи е голем, па можат да се истакнат: организацијата на наставата, наставните содржини, физичките услови, училишната опрема за настава, поддршката на семејството и сл. (Đigić, 2013).

Сепак, како што веќе споменавме, еден од најважните елементи е наставникот. Позитивното и негативното однесување на наставниците во голема мера ја одредуваат ефективностa на работата во училницата и значително влијаат на постигнувањата на учениците, како и на меѓучовечките односи меѓу учениците и наставниците и на задоволството на учениците, како од наставникот, така и од наставата. Можат да се издвојат неколку специфични однесувања и карактеристики на наставниците што влијаат на ефективностa на наставата на сите училишни предмети и нивоа на одделенија. Овие карактеристики се: личноста на наставникот, управување и организација на училницата, организација и ориентација во наставата, спроведување на инструкциите, следење на потенцијалот и напредокот на учениците и професионализам (Stronge, 2007).

Ангажманот на наставниците воопшто – заедно со другите релевантни чинители, како што се наставниците во училиштата, учениците и нивните родители е од клучно значење за успешно унапредување на физичката активност и здравиот начин на живот во училишните средини, наставниците кои предаваат физичко образование треба да преземат поголема одговорност во врска со поддршка на развојот на знаењето, вештините, ставовите и вредностите поврзани со физички активен и здрав начин на живот. Како резултат, овие важни аспекти треба да бидат земени предвид и во образованието на наставниците по физичко образование.

1.2. ТИМСКА НАСТАВА

1.2.1. Дефинирање на поимот тим

Поимот тим доаѓа од англискиот збор TEAM (Together Everybody Achieves More), што значи дека заедно сите постигнуваат повеќе.

Постојат неколку дефиниции со кои се објаснува поимот тим. Тимот може да се дефинира како група луѓе со комплементарни стручни знаења и вештини, кои работат заедно за да дадат креативни решенија за некој заеднички дефиниран проблем за кој се сметаат заеднички одговорни (Rosenhauer, 2005). „Тимовите вклучуваат повеќе луѓе и на тој начин обезбедуваат ресурси, идеи и енергија собрани на едно место, многу повеќе од оние што би ги поседувал кој било поединец“ (Maxwel, 2001). Тим е група луѓе со различни вештини што работат заедно во

извршување на некоја работа, проект. Според тоа, најопшта дефиниција за тимот е: тим е група на луѓе кои соработуваат заедно за да остварат некоја заедничка цел. Тимот го сочинуваат одбрани луѓе (најчесто, пет до седум луѓе) кои со својот професионализам, потенцијали, способности, знаења и вештини низ соработка, меѓусебна поддршка, помагање, комуникација и почит со другите членови, овозможуваат остварување на една заедничка цел.

Во тимот секој член максимално се вложува искористувајќи ги своите способности, претходни стручни подготовки од областа за која е формиран тимот и сите членови се фокусирани и насочени кон заедничко донесување на креативни решенија. Водството се дели на неколку члена; а улогите во тимот можат повремено да се менуваат во зависност од видот на задачата и потребите на тимот. Секој член во тимот слободно може да каже некоја своја идеја и да го изнесе своето мислење, но ќе треба да се повлече кога ќе се одбере најдоброто решение. Сите членови во тимот се меѓусебно зависни во преземање на акциите, заеднички ги преземаат ризиците од работењето и успехот или неуспехот заедно го споделуваат.

1.2.2. Видови тимови и групи во организациите и училиштата

Во општествените организации постојат различни тимови и групи што се формираат во зависност од целта, времетраењето, структурата и членството во тимовите.

Во секојдневното работење во училиштето, главно се организираат постојани и повремени тимови. Постојаните тимови се поврзуваат со долгорочно извршување на работните обврски во училиштето. Примери за такви тимови се оние во кои членуваат наставниците по одреден наставен предмет или пошироко по одредена група предмети (т.н. стручни активи), тимови составени од наставници по одделенска настава, по предметна настава, тимови од стручни соработници и наставници итн. Овие тимови се функционални тимови и се ангажирани во различни области на воспитно-образовната работа. Во нив членуваат наставници од одредени научни дисциплини и стручните соработници.

1.2.3. Компоненти на тимска работа

Тимската работа е процес што овозможува разгледување на проблемот од повеќе аспекти, донесување разновидни решенија за проблемот, избирање на најдоброто решение, искористувајќи ги најдобрите потенцијали и можности на поединците кои учествуваат во тимот. Успешното тимско работење се темели на три базични компоненти:

- постигнување на исклучителни резултати (завршување на задачите и постигнување на целта)
- начинот на извршување на работата (како се планира, управува, контролира и проценува работата),
- квалитетот на меѓусебните односи на луѓето (како се чувствуваат и однесуваат членовите на тимот).

Трите компоненти се еднакво важни и меѓу нив треба да постои баланс. Тоа значи дека пренагласени процедури и премногу ригидни правила ќе ја потиснат креативноста и спонтаноста кај членовите, а тоа негативно ќе влијае на резултатите, потоа преголемо внимание на меѓучовечките односи ќе ја намали ориентираноста кон задачите и целта, исто така преголемата фокусираност кон постигнување на високи резултати ќе го намали просторот за обликување на процесот (структурата, задачите, процедурата) и може да влијае негативно на градење на здрави човечки релации (добри меѓучовечки односи).

Еднаква застапеност на секоја компонента на тимската работа, односно истовремено правилно планирање, управување, контролирање и проценување на работата на тимот, фокусирањето кон целта и задачите и воспоставување на добри меѓучовечки односи меѓу членовите во тимот, води кон успешна тимска работа и успешно завршување на зададената цел во тимот.

1.2.4. Поим и значење на тимската настава

Тимската настава се јавува како една од реакциите на слабостите на традиционалната настава, кои се согледуваат на нејзината униформираност, сервисираност на готови знаења, запоставувањето на мотивацијата и творештвото,

изведувањето на наставата по просечниот ученик, занемарување на диференцијацијата и индивидуализацијата на наставниот процес.

Од друга страна, диференцијацијата на содржините во многу предмети е преголема. Поради таа расцепканост учениците не можат да ја согледаат целината на проблемот. Овие проблеми се надминуваат со воведување на тимската настава што се заснова на планирање и обработка на наставното градиво.

Критичарите на традиционалната настава уште одамна констатирале дека големиот број ученици во одделението е голема пречка за ефикасноста на наставата. Преголемата група значајно ја намалува можноста да дојде до израз секој поединец.

Поборниците на тимската настава се залагаат за таква организација на работата во која улогата на наставниците ќе биде распределена така што секој ќе го работи со сите ученици оној дел од работата што најмногу го познава.

1.2.5. Законска поставеност на (тандем) наставата по физичко и здравствено образование

Воспитно-образовната работа во основното училиште опфаќа настава и други облици на организирана работа со учениците. Наставата во прво одделение ја изведува наставник по одделенска настава, педагог или наставник за предучилишно воспитание. Наставата во второ и трето одделение ја изведува наставник по одделенска настава или педагог. За изведување на наставата по физичко и здравствено образование од прво до петто одделение се вклучува и наставник по физичко и здравствено образование (Закон за основно образование, член 54, став 5, „Сл. весник на Р. С. Македонија“, бр. 161/2019). Одредбите на член 54 став (5) од овој закон, ќе почнат да се применуваат од учебната 2019/2020 година за генерацијата на ученици кои се запишуваат во прво одделение и ќе се воведува sukcesивно секоја следна учебна година.

Имено, овој нов пристап обезбедува постигнување на поголеми резултати кај учениците во однос на спортското знаење, психомоторниот развој, правилниот раст и развој и треба да придонесе за превенција и корекција на телесните деформитети, особено на 'рбетниот столб и стапалата, што се најприсутни кај учениците од прво до петто одделение.

1.2.6. Препораки за реализација на тандем-наставата по физичко и здравствено образование

1.2.6.1. Наставна програма

Наставата по физичко и здравствено образование за прво, второ и трето одделение се реализира согласно актуелната програма за прво, второ и трето одделение по физичко и здравствено образование, а активностите и методите на работа за постигнување на целите на програмата се реализираат согласно соодветен пристап.

1.2.6.2. Планирање на наставата

Планирање на наставата на сите нивоа (годишно, тематско и оперативен план за час) наставниците го изработуваат во тандем, со меѓусебна соработка, според постојната наставна програма што треба да биде објавена на интернет-страницата на Бирото за развој на образованието. Планирањето се реализира согласно упатството и формуларите за планирање на наставата што се користи во одделенската настава. Двајцата наставници се потпишуваат на изготвените планирања и обезбедуваат по еден примерок за секој од нив (Препораки за реализација на тандем-наставата по физичко и здравствено образование, 2019).

1.2.6.3. Следење на постигнувањето на ученикот

Двајцата наставници учествуваат во изготвување на инструментите за следење на постигнувањата на учениците (формативно и сумативно) и проверка на постигнувањето на очекуваните резултати во однос на спортското знаење, психомоториката и афективниот домен (на пример: чек-листа, евидентна листа и сл.) Резултатите од состојбата на држење на телото, антропометриските податоци (висина, тежина), нивото на психомоторниот развој и спортското знаење (базирано на стандардите) се запишуваат и евидентираат во портфолио на ученикот. Оценките се изведуваат со заеднички договор меѓу тандем-наставниците. Одделенскиот наставник ја води педагошката евиденција во дневникот, но на заведената наставна содржина во дневникот се потпишуваат и двајцата наставници.

1.2.6.4. Задачи на наставниците

Задачи на одделенскиот наставник е организирано да ги донесе учениците до соблекувалната, да ги провери и да ги подготви во адекватна спортска опрема за вежбање, да ги внесе учениците во вежбалицето (спортска сала, надворешни спортски терени, адаптирани училници, училиштен хол, училиштен двор) и да ги подготви за час со поддршка од предметниот наставник. Исто така, одделенскиот наставник се грижи за однесувањето и одржувањето на дисциплината за време на часот. Одделенскиот наставник се грижи за безбедно и правилно изведување на вежбите за време на демонстрирањето на елементите од страна на наставникот по физичко образование.

Задачите на наставникот по физичко образование се да придонесува во изборот на најефикасните наставни методи, формите и средствата за работа. Исто така, ги избира активностите, вежбите, методската постапка за време на часот и го определува интензитетот на часот. Ги објаснува и ги демонстрира вежбите во сите фази од часот (воведен, подготвителен, главен и завршен) и им помага и асистира на учениците при нивното изведување. Се грижи за правилното држење на телото при изведување на вежбите и правилно изведување на вежбите. Предметниот наставник може да врши рана спортска селекција на учениците. Предметниот наставник се грижи за обезбедување хигиена и исправноста на објектот, справите и реквизитите. Во соработка со одделенскиот наставник и родителите ги организира различните форми на слободни активности на учениците согласно наставната програма (доколку има соодветни услови во училиштето). Наставникот по физичко образование задолжително треба за време на часот да биде облечен во адекватна спортска опрема (Препораки за реализација на тандем-наставата по физичко и здравствено образование, 2019).

1.2.7. Дидактички препораки-поставеност

Со наставниот план за предметот физичко и здравствено образование за прво, второ, трето одделение се планирани три часа неделно, односно 108 часа годишно. При реализација на програмата за ФЗО се поаѓа од развојните можности, способности и интереси на учениците.

Програмата по физичко и здравствено образование нуди широк спектар на активности. Важно е наставникот на првите часови да воспостави вербална и

моторичка комуникација со која ќе ги воведи учениците како паралелка, односно целина во организирано поставување и движење.

Со оглед на возраста на учениците, моторичките активности треба да се реализираат, пред сè, преку подвижни игри со настојување да се задоволат интересите на учениците, да се остваруваат позитивни емоционални ефекти, ученикот да ги почитува своите другарчиња, да им помага и да се развива колективно и групно за решавање на задачите, да се развива културата на почитување, сознанија за убавото и негување на сопственото тело.

Наставникот посебно внимание треба да посвети на вклучување на сите ученици во групните активности, без разлика на нивните способности и полова припадност. Стимулирањето треба да се прави на афирмативен начин, при што се вреднуваат поединечните постигнувања на секој ученик како негов личен рекорд. Секој ученик се поттикнува да постигне најмногу што може, а не да се следи однапред утврден стандард. Целта на наставата по ФЗО е да се обезбеди атмосфера на релаксација (Наставна програма по физичко и здравствено образование за трето одделение, 2009).

Според поставените цели на наставата по ФЗО, наставникот реализира описно оценување (дијагностичко, формативно, микросумативно и сумативно) при што предвид ги има следните компоненти:

- Усовршување на природните форми на движење, како и учење, совладување на други моторички елементи.
- Подигнување на психомоторните способности и способности на локомоторниот апарат.
- Совладување на елементите од основа на атлетиката, гимнастиката, игрите и подрачјата по избор.
- Редовност, залагање, соработка и помагање на ученикот на часовите.
- Фер-плеј однесување на часовите и натпреварите, почитување победа и пораз како нормални појави.
- Придонес во остварување на позитивни емоционални ефекти.
- Почитување и исполнување на здравствено-хигиенските задачи во однос на облеката, пред физичките активности и по нив.
- Дисциплина, почитување на куќниот ред на спортската сала и исполнување на поставените задачи од страна на наставникот и другите елементи што

наставникот ќе ги постави како специфика на условите за работа и остварување на локалните интереси, како и договор со родителите.

Програмата во однос на просторните услови за реализацијата се темели на нормативниот простор за прво, второ, трето одделение и на наставните средства донесени од страна на министерот за образование и наука.

2. ДЕТЕРМИНИРАЊЕ НА ФАКТОРИТЕ НА НАСТАВАТА ПО ФИЗИЧКОТО ОБРАЗОВАНИЕ КАЈ ДЕЦАТА ОД ПРВИОТ ОБРАЗОВЕН ПЕРИОД

Наставата е израз на единствениот воспитно-образовен процес. Нема настава што само образува или само воспитува. Совладувајќи определени содржини, на одреден предмет, ученикот, стекнува определени знаења, но во исто време учи да мисли (развој на интелектуални способности), да прифаќа и да решава задачи (одговорност како морална особина) и сл.

Наставата е процес во која дејствуваат три фактори, и тоа наставник, наставна содржина и ученик. Наставникот може успешно или неуспешно да ја планира наставата. Наставната содржина во одредена мера го диктира изборот на методи и форми на работа, додека учениците се тие што во процесот на настава ги стекнуваат или не ги стекнуваат своите особини (Вишњић и сар., 2004).

Материјалната задача се однесува на стекнување знаења и конкретни содржини од разни подрачја и области што учениците е потребно да ги разберат и да се усвојат и поради тоа општите одредби е потребно да се конкретизираат за да можат образовните содржини детаљно да се анализираат и попрецизно да се одредат елементите на знаење што треба да се стекнат. Тоа значи општото и конкретното потребно е да се поврзат и да се надоврзат за да им бидат пристапни на учениците и да ги усвојат како нова информација. Фактите се однесуваат на перцептивно спознание на објективната даденост, додека генерализацијата се однесува на мислено воопштување на спознанието во форма на поими, правила принципи, закони, дефиниции, заклучоци, докази, категории, аксиоми, постулати, норми,

хипотези, антиципација, теории, мисли, идеи, системи, алгоритми, формули, вредности и сл.“ (Potkonjak & Šimleša, 1989, 76).

Функционалната задача се однесува на развивањето способности, и овде, кон оваа категорија потребно е да се пристапи преку анализа во функција на конкретна образовна содржина. Како главна поделба на многуте човечки способности направена е поделба на психички и физички способности како супкатегории, а овие можат и понатаму аналитички да се поделат во рамките на даденото подрачје. Така, практичните способности можат прецизно да се искажат од аспект на поединечна практична операција, мислените од аспект на посебна мислена операција, сензорните од аспект на различни сензорни модалитети, изразувачки според различни начини на изразување. Конкретната наставна содржина е значајна основа на конкретизација на функционалната задача за развивање на посебни способности кај учениците.

Воспитната задача се усвојува напоредно со образовната, односно спознајната компонента. Така, учениците, усвојувајќи ги содржините во текот на наставата како материјална супстанција, преку наставната методологија стануваат свесни за одредени убедувања, ставови и определби што ги изразуваат со конкретни однесувања во одделението и заедницата. Доколку материјалната задача се одвива без интеракција на воспитната, добиваме апстрактно стерилизирано знаење што не го облагородува човекот априори, но и обратно, без материјалната задача, односно супстанција на знаењето, воспитната задача нема да биде целосно реализирана и може да заземе негативен педагошки карактер, односно да стане формална и догматична (Potkonjak & Šimleša, 1989).

Наставата е еден од облиците на воспитание, па кога се вели дека педагогијата е наука за воспитанието – се подразбира и оној облик на воспитување што се нарекува настава.

Секоја настава остварува три основни вида задачи: материјални задачи што се однесуваат на стекнување знаења, умеења, функционални задачи, каде што се развиваат одредени способности, и воспитни задачи, каде што се стекнуваат одредени поучувања, формирање на одредени својства и особини. Колку и до кој степен секоја од овие задачи ќе биде реализирана во наставата, пред сè, ќе зависи од наставникот и наставните содржини. Усвојувањето знаење, вештини и навик е материјална задача на наставата. Формирање на психофизички способности е функционална задача на наставата, а градење или стекнување на позитивни особини на личноста припаѓа на воспитната задача на наставата (Вишњић и сар., 2004).

Настава по физичко образование е процес во кој наставникот со општи и посебни методи, а по пат на телесно вежбање на учениците дејствува на нивниот развој.

Физичкото и здравственото образование во училиштата треба да биде поставено врз принципот на активно обучување, творечко ангажирање, кое оптимално ги мобилизира психомоторните функции и придонесува за развојот и воспитувањето на учениците (Анастасовски, 1990). Рационализацијата и интензификацијата на наставата по физичко образование денес треба да бидат поврзани со активно обучување и ефикасна реализација, поставена врз принципот на повратни врска, со проверување, евидентирање и применување на диференцираните адаптивни промени во организмот на ученикот.

Вака поставеното физичко и здравствено образование ќе го мобилизира секој ученик за работа, ќе придонесе да се интересира за постигнување на подобри резултати, да посвети поголемо внимание на анализирање себеси, односно низ сопствена анализа да го спознае нивото на своите моторички и функционални способности, биопсихосоцијалните потреби и да настојува да ги подобрува во функција на сопствениот развој.

Други автори, физичкото образование го дефинираат како: „Единствен воспитно-образовен процес што ја буди севкупната сила и способност на ученикот, ја буди неговата личност во целина и неговиот интегрален развој“.

Следењето во целина ќе даде важна информација за тоа што е постигнато во наставата по физичко образование. Постигнатиот успех ќе им овозможи на луѓето во армијата, во спортските организации, на родителите, на педагошките фактори, на институциите и на други заинтересирани да се информираат каков е квалитетот на физичката подготвеност, какви се моторичките и функционалните способности на учениците, како се развива училишната младина под влијание на телесно вежбање во училиштата.

Современите педагози подрачјето физичко образование го третираат како интегрален дел на целокупниот наставно образовен процес. Интенција е да се прави разлика меѓу моторичката и интелектуалната работа. Кога станува збор за мерки за подобрување на следењето во физичкото образование, прашањата треба да се согледуваат во целина, како интегрален дел со сите други наставни содржини на ученикот.

Критериуми на следење, односно предмет на посебна дискусија е првенствено прашањето што и како да се следи физичкото и здравственото образование. Основно прашање од каде што треба да почне третирањето на оваа проблематика е разбирањето на суштината на физичкото образование во училиштата. Токму од тоа треба да произлезе суштината на следењето, односно да се определи предметот и начинот на следење.

Реализирање на наставните содржини предвидени во наставната програма по физичко образование има позитивно влијание врз стекнување на моторичкото искуство (стекнување знаења, умеања и навика), култура за движење на антрополошкиот статус на ученикот, во прв ред врз антропомоторните димензии, функционалните способности, како и врз конативните и когнитивните особини и социјализацијата на ученикот (Анастасовски, 1990).

Денес, во наставата по физичко образование, ученикот треба да стекне посебна физичка едукација, а тоа значи дека треба да се оценува она што ученикот:

- го научил,
- колку ги развил моторичките и функционалните способности, како се одвива растот и развивањето под влијание на телесното вежбање (физичка активност),
- колку успеал да ја подобри личната (индивидуалната) благосостојба на здравствено хигиенските погледи,
- колку успеал да стекне навика за потребното редовно телесно вежбање, какво воспитно влијание врши во формирањето на личноста и колку се оспособил во тоа што го стекнал и што општеството го поставува како задача да го примени во својот секојдневен живот и во работата.

Следењето (производот) треба да биде функција на овие барања и поставени задачи, односно проверување на нивниот моторички статус (функционална задача), проверување на нивото на моторички способности (функционални задачи) и следење на оформувањето на воспитните поучувања (воспитни задачи). Физичкото образование во првиот образовен период најмногу треба да биде производ од степенот на залагањето, трудољубивост влијанието и степенот на индивидуалниот напредок на ученикот, односно од аспекти од воспитното поучување на учениците,

развитокот на моторичките способности, моторните спортско технички знаења (вештини), како и од здравствените аспекти на телесниот состав.

2.1. ДЕФИНИРАЊЕ НА ПОИМИТЕ ДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФЗО

Методската поставеност на физичкото и здравственото образование се однесуваат на нејзино добро планирање, но и создавање структура што ќе ги одреди поединечните компоненти во нејзината реализација.

Всушност, планирањето и подготовката во наставата се во постојана дијалектичка поврзаност, бидејќи планирањето на воспитно-образовната дејност претставува истовремено и одредена подготовка и обратно. Планирањето во физичкото образование се дели на макропланирање и микропланирање. Макропланирањето опфаќа планирање за цела учебна година – глобален план за работа, полугодишно планирање, квартално (тримесечно планирање) и месечни работни планови. Микропланирањето е планирање за секој поединечен час. Треба да се има предвид дека во процесот и системот на образование присутни се промени (несекојдневности), па примената на плановите се само ориентација за работа (Вишњиќ и сар., 2004). Микрооперативните планови на наставните теми што можат да се видат во годишниот план, се основа за конкретно оперативно планирање. За разлика од годишното планирање на наставните теми, кое е ориентациски макроплан, оперативните планови на наставните теми се конкретни и реални, затоа што се изведуваат на кратка временска дистанца (Вилотијевиќ, 1999). Кога дидактичарите зборуваат за микроартикулација на наставата, тогаш тие мислат на структурирање на наставниот процес во мали временски дистанци, пред сè, се мисли на наставниот час, а под макроартикулација се подразбира артикулација на наставата во текот на една година, еден месец или една недела. Во наставната практика обично подготовката на наставата претходи на планирањето, а особено на она што следува по него и директно му претходи на изведувањето на наставата треба да се сфати како сплет на најразлични мисловни и практично-оперативни активности насочени кон обезбедување на неопходни и релевантни услови за правилно ефикасно организирање и реализирање на воспитно-образовната дејност. Некои од овие активности имаат општ, а некои конкретен карактер со цел структурирање на микро

и макро дидактичко-методските компоненти на наставата (Анастасовски, 1990). Дидактичко-методските, технолошките елементи го изразуваат квалитетот на процесот на активната настава што треба да го води секој ученик до успех. Прашањето е кои се карактеристиките на ефикасната, квалитетна настава. Во креирањето на методскиот концепт, наставникот поаѓа од општите податоци за наставниот час во кој треба да ја реализира тематската содржина. Наставната тема и содржина на одредено програмско подрачје ги одредуваат целите и задачите што треба да се реализираат на наставниот час. Кон овие појдовни елементи треба да се надоврзат предзнаењата на ученикот, моменталните интереси, потреби и можности. Во концептот на креирање на физичкото образование потребна е диференцијација на микро- и макро-методските структури (компоненти) што имаат цел да ја дефинираат дидактичката структура на методскиот концепт во целост (Тасевска, 2012). Структурата на наставниот процес го сочинуваат елементите, односно компонентите на наставата, нивната меѓусебна поврзаност и распоредот. Тие елементи дидактичарите ги нарекуваат етапи на наставна работа, а за структурата употребуваат назив артикулација на работата. Наставата е сложен процес одреден преку поставени цели – учениците да постигнат знаење, да се развиваат мисловно, афективно и физички. Така поставените цели се остваруваат во еден подолг период, а за да се успее во тоа, тој се операционализира, т.е. расчленува на наставни задачи (Вилотијевиќ, 1992). Во физичкото образование планирањето се врши преку две групирања на емпириски тестирани елементи на успешна (квалитетна) настава изразени преку значењето на дидактичко-методска структура, кој како концепт во себе го дефинираат физичкото и здравственото образование во свои дидактичко-методски компоненти. Примената и значењето на одредени макродидактички елементи на наставата по физичко образование во одделенската настава во голема мера зависи од наставниот кадар.

Практиката нуди различни интерпретации на терминот структура. Така, на пример, од една страна, структурата може да имплицира тесна методска рамка што го фокусира вниманието на различни поучувачки излезни резултати. Или, пак, од друга страна, структурата може да имплицира отворена методска рамка што дава сигурност дека физичкото образование, односно физичката активност го вклучуваат процесот што го поддржува учењето и потенцијално нуди можности за излезни резултати. Двете толкувања зависат од педагошкиот контекст во кој се остварува дадената структура. Наставниците треба да ги препознаваат различните значења за

да можат да одлучат кој пристап ќе го применат во функција на создавање на меѓузависен однос помеѓу играта, учењето и поучувањето.

Структурата на методскиот концепт на физичкото и здравственото образование треба во себе да содржи елементи што ќе го дефинираат физичкото и здравственото образование во своите дидактичко-методски компоненти.

2.1.1. Микрометодска дидактичка структура на физичкото и здравственото образование

Во рамките на микрометодската структура наставникот треба да размислува и за примената на дидактичките средства и материјали со чија помош учениците ќе ја реализираат наставата по физичко и здравствено образование. Изборот зависи од материјалните услови на училиштето, но и од креативноста на наставникот да примени материјали, помагала, справи и реквизити.

Во таа смисла, под микрометодски компоненти на физичкото и здравственото образование се подразбира, методи на наставна работа во физичкото и здравственото образование, форми на наставна работа во физичкото и здравственото образование, насоченост на физичкото и здравственото образование, место на реализација на наставата по физичко и здравствено образование, времетраење на наставата по физичко и здравствено образование, интеграција во физичко и здравствено образование (Тасевска, 2012).

Под методска постапка на часот по физичко образование се подразбираат редица на специфични наизменични дејствувања на наставникот по физичко образование и на учениците (Матиќ, 1987).

Методите на наставна работа во физичкото и здравственото образование зависат од изборот на наставникот. Тие треба да бидат применети во согласност со целите и задачите што треба да се постигнат на наставниот час, наставната содржина, содржината на активност, можностите и потребите на учениците, како и дидактичките средства и материјали со кои во моментот располага училиштето (Тасевска, 2012). Наставната практика се одликува со големо богатство на наставни методи и постапки, но меѓу дидактичарите не постои усогласеност во поглед на нивното дефинирање, нивната класификација и објаснување на функцијата. Метод е начин на работење и составен дел на процесот на воспитување и образование. За

физичкото образование е карактеристична примената на сите наставни методи. Во решавање на задачите и целите на физичкото образование, земајќи ги предвид содржината, возраста на учениците, моторичките знаења, физичките и функционалните способности и материјално-техничките услови за работа се применуваат различни методи на работа (Вишњић и сар., 2004).

Изборот на методот зависи од видот на часот и од индивидуалните и возрастните категории на учениците, од програмските содржини што се разработуваат на одреден час, а со тоа и од стручната подготвеност, знаењето и умеењето на наставникот. Метод на вербална комуникација (молошка и дијалозна), метод на демонстрација, метод на практично вежбање (аналитички и синтетички), метод на спортски тренинг (што се користи во воннаставните активности) се методи што се употребуваат во наставата по физичко образование (Анастасовски, 1990).

Во текот на развојот на теоријата и практиката се формирале следните методи: методот на демонстрација, методот на практична работа, илустративниот метод, методот на писмена работа, методот на разговор, методот на усно излагање.

Наставни методи:

– *Метод на демонстрација* – во наставата по физичко образование се користи многу често. Овој метод се смета како основен метод при постапката на обучување на новите елементи, како и во организацијата на телесното вежбање. Методот на демонстрација обезбедува најбрз и наједноставен начин да се добијат информации врз база на кои најголем дел се формира претстава за движењето, поточно за телесната вежба што треба да се научи, усврши или автоматизира. При работа, демонстрацијата ја врши наставникот или некој од учениците (кој ја има совладано конкретната задача). Демонстрацијата мора да биде беспрекорна точна и прецизна и да се изведе онака како што се изведува во практиката. Покажувањето мора да се изврши така што сите учесници еднакво ќе го видат секој прикажан детаљ од движењето, односно од конкретната вежба. Вежбата мора да се покаже од повеќе насоки за да можат учениците да се постават така да можат да ја видат вежбата од повеќе страни.

– *Илустративен метод* – во физичкото образование се користи и методот на илустрација, која како поим е слична или блиска со прикажувањето. Илустрацијата како поим значи „осветлување“ на одредени активности не само визуелно туку и умствено. Илустрацијата не мора да се изведува само со ликовни средства туку може и со музички, пластични, како и вербално. Илустрацијата честопати се врзува за детаљ што во одреден комплекс е помалку забележлив или, пак, е не доволно забележлив. Во однос на прикажување преку цртеж, илустрацијата е продлабочена, односно придружена со објаснување.

– *Метод на практично вежбање* – тој е еден од основните методи во физичкото образование, кој се заснова врз карактеристичните моторички активности во процесот на усвојување на физичките умешности и развивање на моторичките способности. Најчесто се применува формата на практично вежбање каде што одредено движење се вежба во целост или по делови, што значи дека моторната навика оди преку аналитички методи на практично вежбање и синтетички метод на практично вежбање, а со нивниот сплет се добива и комбиниран метод на практично вежбање. Синтетичкиот метод е најприродниот начин на практично вежбање што овозможува моторната активност да се извежба како целина. Ваквиот начин не ја нарушува поврзаноста и единството на елементите од кои е составена конкретната активност. На почетокот на обучувањето, учењето во целина, односно по синтетички пат може да предизвика одредени тешкотии и затоа почесто се користи во усовршување на одредена активност. Аналитичкиот метод или изучување на конкретни движења по делови е само помошен метод и се користи претежно кај посложени движења. Тој се применува во почетните фази на обучувањето на сложените движења. Тој бара најпрвин расчленување по делови што ќе одговараат на неговата логичка структура. Тука мора добро да се познава структурата на одредената моторна задача

за да може со успех да се изврши расчленувањето. Овој метод има свои предности посебно во работата со деца од раната училишна возраст. Секоја моторичка задача што во почетна фаза се обучува дел по дел, а деловите се усвојуваат, во завршната фаза мора да се вежба како целина.

– *Вербален метод* – има широка примена и значење затоа што со него во голема мера се сознава работата и однесувањето на учениците. Во физичкото образование не може да се идентификува со функцијата што ја има во другите предмети. Затоа што содржината и влијанието кон учениците во физичкото образование се сосема различни. Вербалниот метод во наставата се појавува во два облика: како монолог и како дијалог. Монолошкиот метод е усно излагање, додека дијалошкиот метод е разговор помеѓу наставникот и учениците и помеѓу ученик и ученик. Усното излагање е начин на работа во која наставникот или учениците со зборови ја изразуваат наставната содржина. Тоа е најстариот наставен метод. Дијалошкиот метод или методот на разговор ретко се користи на часот по физичко образование. Тој на часот по физичко образование е во функција на стекнување на знаење и стекнување на етичко-воспитно влијание на учениците. Дијалошкиот метод може да биде значаен во разговорот со колегите и со родителите.

– *Метод на писмена работа (текстуална метода)* – има свое место во физичкото образование, природата на учебникот не смее да го оптоварува ученикот. Примената на текстуалната метода е во функција на решавање на одредени задачи.

Формите на наставна работа, односно организациските форми во физичкото и здравственото образование треба да бидат насочени кон адекватна примена на конкретна форма што ќе ги задоволи потребите на реализација на содржината на активност, индивидуалните можности на ученикот и неговиот статус и позиција за време на активност (Тасевска, 2012). Секоја наставна работа е условена од одредена форма на општествено комуницирање на релација: наставник-ученик и

ученик-наставна програма (Анастасовски, 1990). Особено внимание треба да се посвети на соодветно комбинирање на наставните методи и наставните форми на работа, бидејќи нивното заемно дејствување во голема мера ја одредува поставеноста на активноста, нејзината насоченост, улогата на учениците во неа, како и начинот на постигнување на целта.

Во практичната реализација на наставните задачи во физичкото образование, наставникот може да ги користи следните форми на организирање на непосредната работа на часот: фронтална форма на работа, групна форма на работа, работа во двојки и индивидуална работа. Во нашата стручна литература се среќаваат и други форми на работа: наизменична форма, работа во станици, кружна работа, работа во полигон. Покрај стандардните форми на работа како што се фронталната, групната и индивидуалната, во физичкото образование се присутни и специфични форми на наставна работа. Според Матик, тука спаѓаат: почеток, работа со дополнителна вежба, работа во станици, полигон, кружен тренинг. Според Берковиќ и Крсмановиќ имаме: работа на сите ученици во исто време, работа во бранови, работа во четворки, работа во колона или еден зад друг, работа во паралелни групи и работа со дополнителни вежби (Вишњић и сар., 2004).

– *Фронтална форма на работа* – со фронтална форма на работа сите ученици се ангажираат во решавање на исти работни задачи, а наставникот воспоставува однос со целото одделение. Најчесто се користи на почетокот на часот, кога се контролира присуство на учениците, се користи во воведниот дел од часот, во фаза од часот кога треба да се соопшти нешто на сите ученици и на крајот на часот кога се врши одредена анализа. Оваа форма бара големи просторни услови, каде секој ученик треба да има свое место и простор за вежбање.

– *Групна форма* – групната форма се однесува на непосредното организирање на часот каде што учениците се делат во групи, редови или колони, а извршувајќи исти или различни моторички задачи. Бројот на групите е различен и е зависен од вкупниот број ученици во одделението. Најчесто бројот на групи се движи од 4 до 6, а бројот на ученици во една група се движи од 4 до 15. Во физичкото образование најмногу се

користи во главниот дел од часот преку специфични организациско-методски форми.

– *Работа во двојки* – е преодна форма меѓу индивидуалната и групната работа. Во вежбањето постои партнер кој може да биде и во улога на соработник, кога со заеднички напори се реализираат одредени задачи или, пак, како отпор за одредено движење на некој друг. При формирање двојки треба да се води сметка за способностите на учениците, полот и телесните димензии. Двојките можат да бидат постојани и привремени, а вежбите што ги работат можат да се реализираат во сите делови од часот, како и во другите организациски форми на работа во наставата по физичко образование.

– *Индивидуална форма на работа* – се однесува на поединечна комуникација на наставникот со еден ученик. Оваа форма на работа има ограничена примена во физичкото образование. Таа е само тогаш кога наставникот ќе почувствува дека дел од учениците или еден ученик има тешкотии во совладување на одредени програмски задачи или, пак, попречување во нивниот психомоторен развој. Таквите ученици наставникот привремено ги одвојува од групата и им помага да го доучат она што не можат да го совладаат во редовното време од наставата. Ваквиот пристап би требало да се одбегнува, бидејќи негативно влијае на карактерните особини на ученикот.

– *Работа во „станции“* – е форма на групна работа што опфаќа поголем број на работни позиции, каде што се постигнува поголем интензитет и фреквенција на вежбање, а служи за усовршување на моторичките знаења и развој на психомоторните способности на учениците. Таа претставува логична надградба на современиот процес на наставата по физичко образование. Во неа се бара од учениците одреден степен на моторички знаења што со вежбањето во станици понатаму се утврдуваат и се усовршуваат. За користење на ова форма, наставникот претходно треба да ги намести и да ги подготви справите и помагалата што ќе се користат за

извршување на задачите, а учениците ќе можат самостојно да вежбаат.

Насоченоста на физичкото образование му дава можност на наставникот внимателно да одлучи кон што се стреми активноста на часот, за остварување на основната задача, а со цел да се развијат психофизичките можности на детето во трајни својства на творечка личност. Во најново време, суштински се менува положбата и општествената улога на физичкото образование. Практично се докажува дека тоа не може да се оствари доколку во оваа дејност не се обезбеди целосен, согласен и рамномерен развиток на сите потенцијални сили и способности, физичките, психичките, биолошките и социолошките, што е несомнено, еден од важните предуслови за градење на сестрано развиена личност (Анастасовски, 1990). Што е потребно да се стимулира кај учениците, односно каква цел има конкретната активност на часот. Насоченоста во голема мера е поврзана со аспектите од развој на личноста, но и целите поставени во Блумовата таксономија, која има цел да го актуализира проблемот на развојот на учениците во сите свои потенцијали и аспекти (Тасевска, 2012). Улогата на обединување на нервниот систем дава основа за социјална адаптација, но низ низа на специфични и неспецифични адаптациски тешкотии. Тоа е последица на поврзаноста на централниот нервен систем со моторните, внатрешни и ендокрини функции. Долгото фаворизирање на фактографското знаење што водеше исклучиво кон интелектуален развој, на овој начин може да се надмине со балансиран пристап кон интелектуалниот, емоционалниот, социјалниот и психофизичкиот развој на личноста на ученикот.

Местото на реализација на наставата по физичко образование претпоставува определба каде што може да се реализира наставата. Условите за реализација на наставата се значаен сегмент за остварување на посакуваните резултати. Во рамките на материјалните услови потребно е да се вложува напор и да се бори за колку што е можно подобри услови во кој учениците ќе мораат да вежбаат. Секое училиште без оглед на големината мора да има вежбалиште, каде што, според просторот, можат да бидат од затворен и од отворен простор за вежбање. Неговата површина зависи од вкупниот број на групите што при изведувањето на наставата истовремено ја користат површината, која треба да одговори на пропозициите на натпреварите што можат да се изведуваат. Условите за работа во училиштето се регулирани со закон, а во неопходни услови спаѓаат нормативна просторија, реквизити, справи и други предмети што се користат во

физичкото образование (Вишњић и сар., 2004). Најдобро место за реализација на наставата е училишна сала, но во одредени програмски содржини своевидно значење има и училишниот двор. Но, определбата кон оваа компонента зависи од годишното планирање на наставникот и од инфраструктурните капацитети на училиштето. Доколку постои план да се оствари практична настава во место надвор од училиштето, тогаш тоа би претставувало навистина соодветен момент да се реализираат поставените цели.

Наставниот час по физичко образование е дидактичка форма што сама по себе се разликува од другите часови. Тоа е час што начелно има иста педагошка и временска вредност (45 минути). Часот има низа специфичности во однос на другите предмети, тоа значи дека има многу поразлична методика на работа. Часот по физичко образование мора да биде осмислено организациско и свесно реализиран, бидејќи само така можат да се остварат многубројните барања и разновидните задачи, со јасност на неговата содржина, каде што наставникот е должен однапред да ги утврди задачите на часот во смисла каде и како ќе се реализира часот. **Времетраењето на наставата** по физичко образование претставува реализација на часот во еден цел наставен час или во блок-часови. Содржината и намената на активностите на часот директно ќе зависи од структурата на методското конципирање по принцип помало времетраење-поголема структура и обратно поголема временска рамка-послободна структура. Но, и во двата примера треба да постои јасна цел во реализација на наставната содржина.

Техничката комуникација во наставата по физичко образование е составен дел од образованието. Форматите на образованието исто така се надградуваат – употребата на модели за е-учење станува сè позначајна во организацијата на образовниот процес (Morozov, 2017). Образованието е збогатено со голем обем на визуелен тематски материјал, разновидни контролни бази, што му овозможуваат на корисникот на електронски ресурси да има продуктивна долгорочна интеракција со разни алатки за информации, што го прави процесот на учење забавен и ефективен (Aidarov, 2017). Во физичкото образование може да се каже дека има подобрување на средствата што се користат во образовниот процес, појава и значително зголемување на нови начини на презентирање информации, што подразбира услов за способност на учениците правилно да ја перципираат и да ја апсорбираат. Нивните вештини да визуализираат едукативен материјал, што не е само гледање туку и ментално презентирање, создава визуелни шематски слики што

се разликуваат по комплетност, интегритет и генерализација (Kalina, 2016). Наставниците имаат шанса да направат визуелна, графичка и симболична комуникација на час, од која учениците можат да бидат поефикасни и позадоволни, за време на часовите.

Интеграцијата на физичкото образование и холистичкиот пристап сè повеќе го добиваат своето место во современата педагошка теорија и практика. Сè позначаен е современиот тренд на сеопфатност, меѓусебна зависност и влијание на содржините и програмските подрачја, како и организирање активности во тој дух.

Во таа насока се движи и интеграција на наставата по физичко образование со содржини од истиот предмет или со содржини од други предмети. Тука наставникот треба да води сметка за предзнаењата на учениците, а тоа се однесува на претходните содржините од истиот предмет, но и на содржините што следуваат. Следственост и поврзаност на содржините од еден предмет апсолутно е неопходно. Но, холистичкиот пристап претпоставува и поврзување содржини од различни предмети. Во содржината на еден час по физичко образование секогаш можат да се најдат елементи од други предмети, но сето тоа да биде насочено кон една цел. На тој начин ученикот ќе се развива холистички, сеопфатно, и ќе има можност врз основа на тој принцип да ги разрешува проблемските ситуации во наставата. Наспроти сепаративниот пристап во решавањето на задачите што бара диференцирање на знаењата од различни програмски подрачја.

2.1.2. Макрометодска дидактичка структура на физичкото и здравственото образование

Макрометодската дидактичка структура на физичкото образование е инкорпорирање или структурирање за една година и се однесува на глобалната артикулација (оформување, организација и операционализација-спроведување) на наставната материја (оперативните задачи на одделни тематски подрачја) или на глобалната артикулација на организациските форми на работа и нивната глобална дистрибуција по проценета и бројна застапеност, како и планирање во рамките на годишните (сезонските) или тематските целини.

Макрометодската поставеност на физичкото образование генерално се однесува на компоненти што се однесуваат на планирање и програмирање на наставните теми.

Иницијацијата во физичкото и здравственото образование треба да претставува спој на потребите на наставниот програм, потребите, интересите и можностите на учениците и методската организација на наставникот.

Наставниците секогаш треба да се подготвени за нови педагошки интервенции, да ги научат децата да го сакаат знаењето, да сакаат да учат. Нивната иницијатива е важна во сознавањето на учениците одделно, како индивидуа, да се излезе во пресрет на неговите автентични потреби, стилови на учење, негови интереси и способности. Наставникот не е крал во училиницата, бенеvolentен диктатор кој одлучува што е најдобро за децата, туку тој ги препознава и ги следи потребите на децата и нивните индивидуални неопходности (Дамовска, 2020). Поведувањето иницијатива од страна на наставникот е неопходна, заради следење на параметрите во наставниот програм, осовременување на наставниот процес, примена на разновидна дидактичко-методска апаратура и поттикнување на активна позиција на учениците во процесот на стекнување на знаења, вештини и способности. Планирањето е креативен процес во кој мораат да се почитуваат стандарди на непроменливи потреби на програмата, но со почитување на специфичните услови во кои се реализира наставната програма. Физичкото образование, како и секоја друга активност, подлежи на проценка на резултатот од работата, врз која се добива објективна слика за постигнатите резултати. Тоа опфаќа мерење и проценување на физичкото образование и неговите поединечни елементи (способности, вештини, знаење, навики и интересирање), кои служат на наставникот да го согледа резултатот од својата работа и работата на ученикот (Вишњић и сар., 2004).

Можеби од најважните претпоставки за постигнување на успехот во воспитно-образовната работа со деца е длабокото почитување на детето и на ученикот, на неговиот културен и животен контекст и познавање на развојните карактеристики на точно одредена возраст. Тоа, пак, значи професионален пристап во дефинирање на целите во курикулумот, адекватно планирање, избор на стратегии на поучување и реализација на воспитно-образовните цели (Дамовска, 2020). Иницијативата од страна на ученикот е уште позначајна, бидејќи на тој начин ученикот станува вистински партнер во наставниот процес, се почитуваат неговите интереси, потреби и можности и се поттикнува кон критичко размислување. Часот е заедничка активност на наставникот и учениците, така што некогаш доминира наставникот, некогаш доминираат учениците и тој не треба да биде соло партија на

наставникот, бидејќи тој е заснован на суштински „друштвен карактер“, затоа што одделението е социјална група (Вилотијевиќ, 1999).

Во основата на **текот и реализацијата** лежи содржината, теркот и начинот на реализација што првенствено му служи на наставникот како водич низ реализацијата. Но, во оваа компонента треба да се предвидат сите можни ситуации и да постојат неколку можни начини за најсоодветно реализирање на содржината на часот. Во практиката постојат моменти во кои наставникот забележува недостаток на ефект, интерес или мотивација кај учениците. Во тој случај наставникот нуди втора опција на истата наставна содржина што ја предвидел во рамките на оваа компонента (Тасевска, 2012). Текот на часот мора да биде логичен и доследен, причинско-последичната поврзаност на поимите помагаат во усвојувањето и задржувањето на наставната содржина. Празнини и „скокови“ го отежнуваат учењето (Вилотијевиќ, 1999).

Кога станува збор за активност во која се сублимираат играта, учењето и поучувањето и сосема оправдано е да се зборува за **воспитно-образовни ефекти**. Умешноста на наставникот е нив да ги постави како очекувани резултати од конкретната активност и особено да ја развие способноста за нивно забележување по нејзиниот завршеток. Можно е одредени воспитно-образовни ефекти да не се појават веднаш по истекот на активноста, но да се забележи дека таа придонела кон нивно стимулирање (Тасевска, 2012). Планирањето во физичкото образование е опфаќање на начин, проверка и контрола на резултатите и ефектите од процесот на вежбање во физичкото образование (Вишњиќ и сар., 2004).

Компатибилноста на наставната содржина е често елаборирана и нејзиното е веќе докажано, но специфика на оваа компонента е фактот дека наставникот секогаш треба да поаѓа од нив. Предзнаењата да бидат основа за нови сознанија, моменталните можности да бидат основа за нови способности, потребите и интересите да бидат задоволени, возраста и нејзините развојни карактеристики како и социјалниот контекст во кој живеат да бидат почитувани (Тасевска, 2012). Задачите во физичкото образование што се предвидуваат во програмата по ФЗО се реализираат во согласност со условите на училиштето, способностите на ученикот, реалните индивидуални можности за работа. Во подрачјето на развојните карактеристики веќе мора да се води сметка и за индивидуалните разлики на учениците на исто развојно ниво (Вишњиќ и сар., 2004).

Потрагата по новите вредности во образованието и понатаму го ставаат детето во центарот на вниманието. Познавањето на неговите автентични потреби и интереси го креираат новиот дидактички-методски дискурс во базичното образование на децата денес (Дамовска, 2020). *Улогата и статусот на ученикот* во наставата е суштинската определба на воспитанието и образованието на традиционално и современо и улогата што ја носи ученикот во нив. Наставната содржина има тенденција да ја потврди активната улога на ученикот како значајна и потребна, неговата самоиницијативност, кооперативност, активно учество и слично (Тасевска, 2012). Содржините што се даваат на ученикот не смеат да бидат премногу лесни ниту премногу тешки, затоа што тогаш наставата престанува да врши стимулативна развојна функција (Вишњић и сар., 2004).

Компетентниот воспитувач е свесен дека во процесот на воспитување останува значајна фигура во процесот на образование. Исто како и во изминатите столетија, тој е реализатор, креатор на образовни политики, истражувач, мотиватор, затоа нему му е потребно да му се овозможува слобода и автономија, поддржана со професионален развој и препознавање на неговата улога во општеството и негова партиципација во јавниот живот (Дамовска, 2022). Многу години во наставата акцентот беше ставен на ученикот, неговите активности и неговата улога. Современиот пристап го продолжува овој тренд и го надополнува со развој на современата *улога и статус на наставникот*, а која треба сè повеќе да биде дефинирана како: медијатор, активен субјект, поттикнувач, мотиватор, охрабрувач, демократичен, динамичен и слично. Наставникот треба да биде водич, соучесник заедно со учениците, организатор на целокупната воспитна-образовна активност со деца. Секоја нова генерација деца треба нему да му донесе нова улога во образованието. Новата улога на наставникот во процесот на образование значи и промена и поинаков концепт на поучување (Дамовска, 2022). Најзначајната улога во физичкото образование сепак ја има наставникот. Ниту најдобро осмислени наставни програми ниту најдобри услови за работа не значат ништо ако наставникот не ја работи својата работа правилно. Неговата улога е основен фактор и субјект во наставниот процес, кој во најголема мерка зависи од личноста на наставникот и неговата активност. Успешно планира тој наставник кој ги следи стручните случувања и промени во физичкото образование, а со тоа употребува нови методи и стандарди актуелни за практиката.

Многупати при комуникацијата се случува гласот на испраќачот на пораката да го кажува спротивното од зборовите што се изговорени, тоа се рефлектира преку тонот и јачината со кој се изговараат зборовите. Гласот може да ја искаже суровоста па дури и напнатоста на соговорникот, доколку почне да пелтечи, да покажува несигурност во она што сака да го пренесе.

Јазикот и говорот што се користат во наставата се значаен сегмент и нема сомнеж дека тие треба да бидат литературни, јасни, концизни, разбирливи и соодветни на возраста на ученикот. Наставниот јазик мора да биде потполно разбирлив (Вилотијевиќ, 1999). Јазикот и говорот се важен сегмент во излагањето на наставникот во наставата по физичко образование. Во излагањето се води сметка за неколку принципи: усното излагање на наставникот мора да биде кратко јасно и разбирливо; колку се учениците помлади, излагањето треба да биде пократко; јазикот треба да биде јасен и точен по значење; користење на стручни изрази не смеат да ја загрозат разбирливоста; речникот мора да биде приспособен согласно возраста; учениците постепено се воведуваат во разбирањето на стручната терминологија; излагањето мора да биде привлечно за учениците и кај нив да предизвикува позитивна емоција; изборот на зборови, ритамот на нивното изговарање и интонација на гласот се клучни елементи што влијаат на вниманието на ученикот. За да вежбањето биде успешно потребно е наставникот да дава перманентни и континуирани импулси. Говорот никогаш не е ист, бидејќи наставните ситуации на почетокот на вежбата не се исти. Секоја вежба е ситуација за себе. Говорот е врзан за движењето, кое често се повторува. Јазикот и говорот во физичкото образование се составен дел на вербалниот метод.

Основната карактеристика на луѓето што нè прави човечки суштества е единствениот начин на кој меѓусебно цел живот комуницираме, задоволувајќи ги на таков начин физичките, социјалните и другите потреби. Една од причините поради која воспоставуваме интерперсонална комуникација е со цел да можеме да пренесеме одредена информација. Не е важно дали во процесот на комуникацијата се вклучени двајца или повеќе субјекти, процесот секогаш ги користи истите елементи, а тоа се: порака, испраќач, кодирање, канал, примач на порака, декодирање, повратна информација, пречки.

Вербалната комуникација помеѓу субјектите во наставата е особено користена комуникација во која се употребуваат зборови употребени во вистинско време и на вистински начин. За да бидеме успешни во ваквата комуникација

претходно треба да ги познаваме граматичките правила, културолошките, социјалните, со цел да можеме успешно да ја пренесеме пораката.

Вербалната и невербалната комуникација во физичкото образование се составен дел од секој интерперсонален однос помеѓу субјектите во наставата.

Вербалната комуникација од учесниците во комуникацијата бара да ја познаваат материјата што е предмет во комуникацијата, треба да се изразуваат јасно, да бидат концизни и недвосмислени. Вербалната комуникација, иако многу е применувана, таа има и одредени недостатоци. Имено, ваквата комуникација не дава многу можност за корекција на веќе кажаното што не е случај кај пишаната комуникација, бидејќи не можеме да го поништиме тоа што сме го кажале, иако тоа сакаме да го направиме. Без разлика на тоа вербалната комуникација е многу потребна кога треба да се воспостави итен директен контакт со цел да се пренесе или прими одредена важна информација.

Вербалната комуникација се остварува помеѓу сите субјекти, помеѓу учениците и наставникот или помеѓу група ученици. Со помош на вербалната комуникација се организира и се води практичната активност на ученикот, во која се обучуваат и се усовршуваат телесните движења на вежбата. Вербалната комуникација е основа за давање информација за телесното вежбање, технички упатства за вежбањето и праќање порака за пристапот кон вежбањето. Вербалната комуникација има голема смисла ако станува збор за изговор при вежбање во текот на активноста, употребувајќи зборови: „Ајде можеш“, „Скокни колку можеш“, „Скокни најмногу што можеш“, „Браво најдобар си“ (Вишњић и сар., 2004).

Невербалната комуникација се остварува кога пораката ја искажуваме со користење на одредени невербални сигнали како што се: поглед, тон на глас, одредени гестови, држењето на телото, мимики, погледи, насмевки, фацијални изрази, движење на рацете, изборот на облеката, начинот на седење, користење на просторот, времето и сл. Невербалните знаци во голема мера влијаат и се во состојба да го сменат и значењето на пораката во вербалната комуникација.

Невербалните знаци на комуникација имаат големо влијание на процесот на комуникација повеќе отколку што се мисли. Многупати изразот на лицето на соговорникот претставува огледало на неговите чувства и емоции што ги чувствува во тој момент. Изразот на луѓето може да се подели на шест категории:



* Тага – очните капацы се опуштаат, додека внатрешните агли на веѓите се подигнуваат или речиси се допираат ако е во прашање екстремна тага, аглите на усните се наведнуваат и долната усна се подигнува.



* Изненадување – горните капацы и веѓи се подигнуваат, долната вилица „паѓа“, а устата е отворена.



* Презир – ова е израз што се манифестира на едната страна на лицето: половина од горната уста остро е подигната нагоре.



* Гадење, одвратност – носот се набабрува, горната усна е подигната, а долната истурена.



* Страв – очите се широко отворени, горните капацы подигнати, а веѓите собрани. Усните се развлечени хоризонтално.



* Среќа – аглите на усните се подигнуваат со смееше, капаците се затегнуваат, јаболчниците се подигнуваат, а надворешните агли на веѓите се повлекуваат надолу.

Невербалната комуникација се забележува преку следење со поглед, изразени мимики и гестикулација, потврда за следење и внимание, слободно движење низ спортскиот објект (Тасевска, 2012). Добрата невербална комуникација подразбира пренесување информации што можат да бидат корисни за учениците, во смисла да го водат ученикот преку разни гестови, мимики, користење на разни наставни помагала, движење со своето тело и делови од телото (body language). Излагањето треба да биде проследено и со „говор на телото“ гестикулација, изрази на лицето. Наставникот треба во својата невербална комуникација да го поддржи вербалното излагање (Вилотијевиќ, 1999).

Со движењето (говорот) на телото луѓето свесно или несвесно прават одредени движења што испраќаат одредени сигнали, односно одредени пораки. При испраќање на пораките со говорот на телото, голем дел на пораките се несвесни, на пример, опуштена положба на телото покажува малодушност и незаинтересираност, скрстените раце и нозе исто така покажуваат незаинтересираност, како и дефанзивен став. Исправеното држење на телото покажува самодоверба и интегритет ако е наклонето телото нанапред покажува заинтересираност за разговор итн. Овие карактеристики на невербалната комуникација се значајни за успешна реализација на наставата по физичко образование.

Доколку наставната содржина што се реализира учениците ја доживуваат како своја, ја прифаќаат и со желба се впуштаат во нејзината реализација, но исто така ги стимулира кон одреден развој и кон збогатување на знаењата, тогаш наставникот може да очекува позитивен предзнак кон ова прашање. Во таква ситуација може да се очекува позитивна *клима, стимулативна атмосфера*, соработнички дух и интензивна интеракција (Тасевска, 2012). Ефективната комуникација е резултат на ефективно управување со училиницата. Ако наставниците имаат добро управувана настава, тие, следствено, создаваат добра атмосфера што ќе комуницира ефективно и правилно.

Дигиталната писменост подразбира развој на вештини за животот, за учење и за работа на децата во ново дигитално време, во нашата нова реалност, дигиталното општество (Дамовска, 2022). Реално, постојат такви услови, на пример, многубројните компјутери во училиштето, сè поголемиот број на софтверски програми, ДВД-а со различна содржина и друга аудиовизуелна техника. Наставните медиуми треба да се оценуваат како извори и средства за постигнување на образовните цели на наставата. Но, прашањето е како и колку тие програми можат да ја одразат природата на наставната содржина во училиштен контекст. Можеби прифатливо решен е селективниот пристап во нивната употреба во наставата. Изборот и употребата на различни видови медиуми треба да бидат такви што ќе придонесат за поефективно учење. Во физичкото образование може да се каже дека има подобрување на средствата што се користат во образовниот процес, појава и значително зголемување на нови начини на презентирање на информации, што подразбира услов за способност на учениците правилно да ја перципираат и да ја апсорбираат. Нивните вештини да визуализираат едукативен материјал, што не е само гледање туку и ментално презентирање, создава визуелни шематски слики што се разликуваат по комплетност, интегритет и генерализација (Kalina, 2016). Особено е важно кога работите со почетници и деца: тие имаат високо развиена способност да имитираат и да се стремат да следат примери; затоа, во почетната фаза на подготовка најчесто се користат методи на визуелна перцепција на едукативни информации. Во фаза на едукација и фаза на подобрување на наставата по физичко образование, треба да се користат методи на визуелизација, па симболичката комуникација и, на крајот, графичката комуникација за да се отстранат грешките и како елемент на приспособување пред да се извршат посложени вежби.

2.2. ДЕФИНИРАЊЕ НА ВОСПИТНИТЕ АСПЕКТИ НА ВОСПИТНОТО ПОУЧУВАЊЕ (ВЛИЈАНИЕ) ОД НАСТАВАТА ПО ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ

Наставата по физичко образование е процес во кој наставникот со општи и посебни методи, по пат на телесна вежба дејствува на ученикот и на неговиот развој. Телесната вежба, меѓу другото, е и средство за комуникација на наставникот со ученикот, каде што со повратни информации, наставникот влијае кај ученикот и

предизвикува голем сплет на реакции, што значи наставата по физичко образование е реактивен процес.

Влијанието на наставата по физичко образование како образовен процес мора да има таков ефект да наученото на часовите по физичко образование се применува и надвор од наставата. Влијанието на наставникот кон учениците е на крајот да оформи и да оплоди одредено самообразование (самовоспитување). Тоа влијание на ученикот кон себеси, да може да биде во вид на самопрограмирана вежба или свесен избор на вежби во одреден спорт или рекреативна активност.

Во наставата по физичко образование, покрај неопходно разумно дисциплинирање на учениците и подобрување на нивните способности и функционални задачи, суштинската и највоспитна функција ја има советодавната и инструктивната улога на наставникот, со цел подобрување на воспитните поучувања на учениците.

Добра настава по физичко образование е онаа настава што допрела во вежбањето надвор од училиштата, односно практикување физичка активност во слободното време. Па, со оглед на ова, ориентацијата на наставата по физичко образование е насочување на учениците за практикување на физичката активност преку систем од вредности, односно да создаде одредени навики и побуди самосвест за редовно вежбање. Во тој процес на формирање свест за значењето на физичката активност, пресудна улога има „идеолошкото“ влијание на наставникот.

Учениците на когнитивно ниво имаат разбирање за тоа што значат вредностите, но не умеат да ги совладаат, немаат работни навики, не се упорни во решавањето на проблемите, не истрајуваат во желбата да успеат, им недостигаат емоции и чувства во разбирањето на другиот. Ќе се прашаме зошто ученикот кој има висока оценка по предметите како етика и граѓанство, но и физичко образование, не умее да ги усвои моралните и социјалните својства и културните навики во практиката и училишниот двор и простор.

Стекнувањето на вештините и навиките е потребно да се испланира, задачите аналитички да се расчленат и да се интегрираат и заедно со образовните и воспитните да се операционализираат. Покрај проценката на моторичките способности и моторните знаења, за физичкото образование е важно и следење на педагошко-психолошките карактеристики на учениците и нивното однесување во процесот на наставата, воннаставните активности и во другите форми на работа. Ова е важно затоа што физичкото образование и телесното вежбање мора воспитно да

дејствуваат на учениците. Односно, низ процесот на настава, наставникот побарува, воспитно-позитивен начин на однесување, почитување на одреден кодекс на однесување и одредени правила што ученикот треба да ги исполнува. Исто така, тука се вреднува и социјално прифатлив (другарување) начин на однесување на учениците во физичкото образование.

За воспитната работа Гласер ќе каже дека „поучувањето е најтешката работа на светот“, најтешка во смисла да се успее да се само/реализира и да се биде вистински наставник и педагог. Сепак, ова претставува голема одговорност за оние што одлучуваат нивниот вистински избор да биде работа во училиштето. Оваа професија бара и има потреба од посебен профил на луѓе.

„Добро воспитан ученик е оној што морално дејствува“ (Vukasović, 1969). Декларативниот начин на воспитување на денешното училиште (уредно забележан во проектните активности и годишните планови и програми на училиштето) заборава да ги стави на увид резултатите и ефектите на воспитното дејствување. За разлика од образовните цели, воспитните цели се повеќе имплицитно поставени и постои дадена можност на флексибилност во нивната операционализација во планирањето според можностите на секое училиште посебно, што не значи дека треба да останат само на хартија.

„Менливоста на вредностите и вредносните ориентации кај младите предизвикува тешкотија при воспитувањето од наставниците, но потребно е усогласување на воспитното дејствување на училиштето, родителите и општествената средина“ (Баракоска, 2020).

Синтагмата воспитно-образовна работа се употребува со доминација на реализација на програмата по соодветните предмети како главни цели, но не постои јасно укажување на конкретни воспитни цели интегрирани во наставната програма или во вон/наставниот дел, ниту постои укажување како тие детаљно би се операционализирале и вреднувале.

Наставникот се грижи за правилен развој на ученикот и своите методи ги приспособува според потребите, решава воспитни проблеми, интервенира при воспитна запуштеност и семејни проблеми, покажува став и помага при наркоманија, алкохолизам; гради меѓусебна толеранција и почит, влева доверба кај учениците, пријателски е настроен и со хуманистички принцип, сочувствува со нивните емоционални состојби, поттикнува совесност и ги оспособува учениците за самовоспитание и самокритичност.

Физичкото образование има значајна улога што се препознава преку развивање и усвојување на здрави животни навики, свесност за важноста на сопственото здравје и безбедност, негување и развивање на физичките способности. Повеќе истакнатите теоретичари и филозофи на образованието со години се залагаа за позначајно место за физичкото образование во образовните програми. Значењето на физичкото образование во поширока смисла, каде што има простор за практично, т.е. физички вештини, но и за теоретски, односно академски достигнувања се карактеризира со голем број специфични карактеристики што значително го разликуваат од другите видови образование, што го оправдува неговото релативно самостојно постоење. Специфично е по тоа што физичкото образование е најдиректно ориентирано кон физичката активност, меѓутоа и на формирање на психосоцијални навики и развој на хигиенско-здравствени квалитети што решително го одредуваат потенцијалот на една личност. Интересно е да се видат американските автори Џонсон и Тарнер, кои на физичкото образование гледаат како на специјално дизајнирана настава со цел учениците да бидат физички образовани, но и дека тоа претставува процес на стекнување навики, знаења и вештини што трае цел живот (Johnson & Turner, 2016).

Со оглед на сложеноста на физичкото образование, тоа може да се карактеризира како доживотен процес на стекнување моторни вештини, знаења и вредности со кои човекот ги збогатува своите биопсихосоцијални диспозиции. Во повеќето земји во светот физичкото образование е застапено како задолжителен предмет и сите ученици имаат право на физичко образование што промовира физичка компетентност, знаење за физичка активност, карактеристики на раст и развој итн. Покрај тоа што физичкото образование е многу важно, треба да се истакне дека физичкото образование како предмет има доволно влијание врз позитивните антропометриски, моторни и функционални трансформации на учениците, но и врз формирање на социопсихолошки навики.

Следењето како своевидно мерење на учениците треба да има изразена информативна, мотивациска и анимирачка функција. Само така таа ќе ги придвижи учениците кон личен ангажман за повеќе да се грижат за своето ментално и физичко здравје во поширока смисла на зборот. Вака поставената проценка, на која особено ќе се следи нивото на ангажираност на учениците, бара од наставниците позначајно да ги фокусираат часовите по физичко образование на воспитување на фундаментална трансформација на процесот од вежбање со учениците до подготовка

на учениците за самостојно вежбање или едноставно кажано – подгответе го ученикот да биде свој тренер.

Ова претпоставува темелна подготовка на учениците за „самовработување“. Со ваквиот начин на работа, конечно, физичкото образование веќе нема да мирува и да завршува со настава на училиште, туку учениците ќе го напуштат училиштето со домашни обврски, што само по себе е изразен квалитет. Така, физичкото образование нема да биде единствениот предмет од кој учениците немаат никакви обврски надвор од училиштето.

Следењето на воспитното влијание – односот кон работата и примена на физичкото образование во секојдневниот живот во поширока смисла на дидактиката се изразува преку поучувањето што претставува планирано водење и поттикнување, насочување, помагање, следење во процесот на учење, со цел да се оспособи ученикот сам да го регулира сопственото учење. Практиката покажува дека треба точно да се дефинираат елементите врз кои се формира следењето на воспитното влијание на наставата по физичко образование. Треба да се дефинираат поимите што се однесуваат на поведението на учениците, од оние што претставуваат воспитување на квалитетите што помагаат за поголеми остварувања во наставата по физичко и здравствено образование (Анастасовски, 1990).

Поимите што се однесуваат за дисциплината на учениците на часот, треба да се врзуваат повеќе со оценката за поведението на учениците, додека ставот кон наставата – залагањето, активното обучување и креативно ангажирање, редовното посетување на наставата, редовното вежбање во уредна вежбачка опрема, хигиенските навики, смислата за другарство, за колективен живот и однос на учениците кон телесното вежбање во целина, треба да се поврзат со елементите што помагаат да се постигне поголем успех во наставата.

При следењето на воспитното влијание во наставата по физичко и здравствено образование, се земаат предвид елементите како – односот на ученикот кон наставата по ФЗО, уредноста на наставата, хигиенските навики, смислата за другарство и колективен живот.

При следењето на воспитното влијание треба да се земе предвид и ангажирањето на ученикот во вончасовните активности, учество на спортските натпревари, дали е член на спортска организација надвор од училиштето, дали оди на активности (летувања, зимувања и сл.) и слично. Во одделенската настава

елементите од воспитното влијание треба да имаат најважно место во севкупното следење на ученикот.

2.2.1. Односот на ученикот кон наставата по ФЗО

Односот на ученикот кон наставата по ФЗО се карактеризира преку соодветни критериуми со степенеста форма. Критериумите се дефинираат преку, ученик кој е особено активен и е претприемлив во наставата, ученик кој е редовен и има многу добар однос кон наставата, ученик кој е редовен во наставата, но не и многу загрижен, се залага само за оценката, ученик кој не е многу заинтересиран за наставата, а наставата ја смета само како обврска, ученик кој не е заинтересиран за наставата, често наоѓа причина за да не присуствува на наставата.

2.2.2. Уредноста на наставата, хигиенските навики

Уредноста на наставата и хигиенските навики во наставата по ФЗО се карактеризира преку определени критериуми: ученик кој секогаш е уреден на часовите и посебно внимание им посветува на одржувањето здрав и хигиенски начин на живот и на својот психофизички развој низ секојдневно систематско телесно вежбање; ученик кој е загрижен за уредноста во наставата и се залага за одржување здрав и хигиенски начин на живеење ангажиран е со секојдневно систематско телесно вежбање; ученик кој е уреден во наставата и одржувањето здрави и хигиенски навики му се обврска повеќе, а помалку навика, ангажиран е за секојдневно систематско телесно вежбање; ученик кој не е многу ангажиран за уредност во наставата и за одржување на хигиенски навики, со секојдневно систематско телесно вежбање се занимава доколку тоа е обврска кон наставата; ученик кој е неуреден во наставата и нема хигиенски навики или е незаинтересиран.

2.2.3. Смеслата за другарство и колективно однесување

Смеслата за другарство и колективен живот во наставата по ФЗО се карактеризира преку определени критериуми: ученик кој особено се грижи за развивање на другарството и на колективниот живот; ученик кој има смисла за

другарство и за колективен живот; ученик кој има добар однос кон своите другари; ученик кој односот го регулира според своето расположение; ученик кој нема правилен однос кон своите другари.

2.2.4. Учество во вончасовни активности во училиштето

Учество во вончасовни активности во училиштето во наставата по ФЗО се дефинира преку ангажирањето на ученикот во вончасовните активности, учество на спортските натпревари, дали е член на спортска организација надвор од училиштето, дали оди на активности (летувања, зимувања и др.) и слично.

Формирањето на одредени организации за спортски активности е условено од потребата на младите да се занимаваат со активности надвор од редовната настава. Организацијата треба да има колку што е можно поголем број секции и колку што е можно поголем број ученици во нив, со цел да се воведат одредена масовност во нив. Ваква појава треба да биде поприсутна во неразвиени или помалку развиени училишта, каде што изборот на учениците е ограничен. Тие се најмасовните организации затоа што ги опфаќаат сите ученици кои ќе изразат желба во слободното време да вежбаат активно. Тука се дава можност сите деца да се искажат во полето на училишниот спорт.

Преку ваквиот вид активности, учениците можат да се занимаваат и да вежбаат активности што не се опфатени со наставната програма, како што се: пливање, скијање, стрелаштво, планинарство и сл. Појдовна основа треба да биде давањето можност да секој ученик биде вклучен во организацијата, а помалку важни да се резултатите и постигнувањата на спортските натпревари. Тренинзите и подготовките за натпревари од разни училишта се активности со кои е исполнета содржината на училишните спортски организации.

2.3. ДЕФИНИРАЊЕ НА ПОИМИТЕ НА МОТОРНИТЕ ЗНАЕЊА (ВЕШТИНИ)

Усовршување на моториката, што е еден од суштинските предуслови за рационалното користење на моторичките можности и на моторичката ефикасност

воопшто, во најголем број случаи се остварија низ соодветен систем на знаења, моторни вештини и навики.

Моторните способности се оние антрополошки димензии што се манифестираат во движењето, на начин што зависи од видот на движењето, човечкиот потенцијал и неговиот развој во сегашниот момент и услови (Bala, 2010).

Моторните вештини ја одредуваат ефикасноста на решавањето на моторните проблеми во различни моторни активности. Тие проблеми можат да бидат од различни нивоа на сложеност, можат да бараат различна потрошувачка на енергија, различно времетраење, брзина на извршување и различни траектории на движење. Без оглед на тоа што моторните вештини во помладата училишна возраст сè уште не се целосно диференцирани, овој период е многу важен во развојот, особено на основните (општи) моторни вештини. Градењето **вештини и навики** се изведува со вежбање на одредена дејност од психомоторен карактер за стекнување, односно формирање на психофизички способности, поточно вештини и навики. Со постојано повторување на дејноста, на физиолошка основа се создаваат цврсти психомоторни структури помеѓу централниот нервен систем, рецепторните и ефекторни (мускулни) органи. Вештината е понизок степен на увежбаност на дејството, додека навиката со постојана примена на вештината станува автоматизирана психомоторна структура“ (Поткоњак и др., 1996).

Децата на помлада училишна возраст значително се разликуваат од возрасните во однос на физичкиот раст и развој, како и когнитивниот, социјалниот и психолошкиот статус. При совладување на моторните задачи што се обидуваат да ги проценат моторните вештини на детето, се манифестира општото дејство на различните способности и вештини на детето. Практично, се чини дека децата остварувањето на моторните задачи го постигнуваат со целокупното моторно знаење. Затоа, многу искуства зборуваат во прилог на тоа дека физичките вежби во периодот од 7 до 11 години треба да се засноваат на формирање основа за подоцнежното подобрување на специфичните моторни вештини.

2.3.1. Моторните знаења

Знаењата се свесно усвоени факти и нивно воопштување во вид на поими, изводи, заклучоци, правила и сл. Во областа на физичкото образование станува збор

за знаења што ги откриваат законитостите на телесното вежбање, поточно знаењата за сопствениот организам и за влијанието што може да се ефектуира преку процесот на тоа вежбање. Во контекст на потребните знаења, треба да се вклучи и познавањето на специфичните термини и правила што важат во процесот на обучување, како и на голем број податоци за техниката на одредено движење или одредена моторна активност. Имено, моторните знаења се предуслов за формирање и усовршување на моторните вештини и навики.

Некои автори вештината ја дефинираат како: изведба која, кога е научена, може да се реализира доволно точно, со малку или без внимание на деловите од движењето. Дефинирањето на „вештините“ не е едноставно и затоа во литературата се сретнуваат различни дефиниции. Други ги опишуваат како: „посебни категории на фино координирани намерни движења, кои ангажираат посебни делови на мускулатурата при реализација на различни технички акти што се одликуваат со приспособливост, економичност и точност при нивното остварување“. Советските автори зборуваат за моторни активности и за „усвојување на моторни спортски навики“, притоа укажувајќи дека тоа се „динамички моторни стереотипи, кои се формираат и се реализираат со активноста и заемното дејствување на првиот и вториот сигнален систем на стварноста“. Моторните (моторичките) вештини се однесуваат на воспоставените шеми и вештини на човечкото тело и тие се поделени на фини (fine), груби (gross) и рамнотежа/координација. Движечката вештина (skill) претставува стекната способност за свесно, неавтоматизирано, управување со движењата врз основа на претходното движечко знаење и искуство. Новото движење се остварува како резултат на сознајната и целно – насочена активност. Главната одлика на моторичките вештини е сознавање на движењето (Јовановски, 2011).

Моторните вештини и навики претставуваат одреден степен на владеење со техниката на единечен моторен чин или моторна активност, поточно, веќе усвоен начин на движење. Моторните вештини го карактеризираат нивото на владеење со техниката на одреден моторен чин и моторна активност, при што вниманието на изведување во најголем дел е насочено кон чинот на движењето, поточно техниката на изведување на одредена активност. Во одреден случај, вештината може да се примени како преодна етапа, како преоден стадиум во процесот на формирање на моторната навика.

Во следењето на стекнатото ниво на моторните знаења (вештини) спаѓа напредување во совладување на техниката на определени спортови. Секој ученик во

текот на учебната година треба да ја научи техниката по одделени спортски гранки (содржини) предвидени со наставната програма за физичко образование во одделенската настава од предвидените наставни теми (атлетика, гимнастика, спортски игри итн.)

Во наставата по физичко и здравствено образование е задолжително следењето на секој ученик колку успеал да ги совлада елементите од техниката на спортските гранки (содржини) предвидени во програмата по физичко и здравствено образование во одделенска настава, каде што во редовните часови се мери квалитетот на изведување на техниката на телесните вежби со определени контролни тестови (чек-листи за секоја наставна содржина – тема).

2.3.2. Моторни знаења од локомоторен и манипулативен карактер

Според Пијаже, за оптимален когнитивен развој на децата, потребно е тие да ја откријат својата околина користејќи моторни вештини (движење). Во периодот на раното детство, децата „трошат“ многу време за да ја запознаат својата околина, тоа го прават преку моторни активности: со лазење, одење, скокање и трчање.

Движењето има голема важност во развојот на сознанието за децата. Децата мораат да ја истражуваат својата околина ако сакаат да развијат максимални когнитивни способности. Во текот на раните години, децата поминуваат многу време во интеракција со нивната околина преку активности за движење, како што се лазење, одење, скокање и трчање. Овој развоен период е критичен ако детето сака да ги совлада грубите моторни вештини. Развојните психолози покажаа дека почетокот на локомоцијата служи како олеснувач на развојот на вештини во повеќе домени, вклучително и понапредни вештини за движење (Bertenthal & Campos, 1990).

Според системот за класификација на вештините за движење предложен од Бартон (Burton & Miller 1998), основните бруто моторни вештини се поврзани со специјализирани движења и движења специфични за контекстот. Кларк (Clark, 1994) ги гледа основните моторни вештини како „главни обрасци на координација што се во основата на подоцнежната вештина на движењето“. Работата на повеќе автори сугерира дека малите деца учат како да ги координираат и да ги контролираат своите тела со движење и користење на сетилата со повратна информација произведена

како последица на дејството. Моделите на движење што често се повторуваат генерираат посилни нервни патишта што го поддржуваат моделот на движење.

Во текот на раните основни години, бруто моторните перформанси на детето играат значајна улога во влијанието на тоа како врсниците го гледаат детето (Gallahue & Ozmun, 1998; Weise, 1987). Дете кое е помалку вешто од повеќето негови врсници, генерално, ќе биде избрано последно да учествува во групни игри за време на одмор и послеучилишни активности. Последицата од постојаното избирање последен или воопшто, не мора да има негативно влијание врз физичката самоконцепција и мотивација на детето да биде активно.

На децата со попреченост кои поседуваат пониски социјални вештини поради помалку можности за социјално комуницирање со своите врсници треба да им се обезбеди интензивна настава и терапија дизајнирана значително да го подобри развојот на нивните движечки вештини. Има смисла дека од дете со развојна попреченост, кое поседува соодветни вештини за движење, неговите или нејзините врсници ќе побараат почесто да учествува во физички активности.

Во почетокот на овој возрасен период, кај децата веќе треба добро да се дефинирани природните форми на движење (одење, трчање, скокање, фрлање, фаќање, удирање, качување) што претставуваат основа за подобрување на моторичките перформанси. Моторната контрола, координацијата и рамнотежата се видно подобрени во оваа возрасна група. Треба да се применуваат различни модели на движења што вклучуваат координација и рамнотежа. Качувањето и висењето како активности се многу полезни за зајакнување на горниот дел на телото. Секогаш треба да се создава простор за индивидуално поучување на децата (Јовановски, 2011).

Моторните знаења од локомоторен и манипулативен карактер овозможуваат дефинирање, проценување и идентификување на децата за нивните вкупни моторни карактеристики. Моторни знаења со локомоторен карактер се: трчање, галоп, скокање, скок, хоризонтален скок, лизгање, додека моторни знаења со манипулативен карактер се вештини за контрола на објектот, како: удирање во неподвижна топка, неподвижен дриблинг, удар, фаќање, фрлање преку рака и фрлање под рака (Ulrich, 2000).

Моторните вештини вклучуваат локомоторни вештини, каде што човечкото тело се носи од една точка во друга точка (на пример, скокање преку шипка) и манипулативни вештини што вклучуваат манипулирање со предмети (на пример,

додавање, фаќање, фрлање, шутирање топка). За време на овие активности, детето учи како да го координира и да го контролира сопственото тело, користејќи повратни информации од околината.

Бруто моторните вештини вклучуваат големи мускулни групи што ги овозможуваат најважните движења како што се одење, трчање, скокање, одржување рамнотежа, фрлање итн. Овие вештини зависат од мускулниот тонус и од силата, а децата со подобро развиени бруто моторни вештини полесно се впуштаат во физичка активност од децата со помалку развиени вештини. Локомоторните вештини се вештини што бараат течни движења на телото додека детето се движи во просторот. Вештините за контрола на предмети бараат ефективни движења на фрлање, удирање и фаќање (Ulrich, 2000).

Моторните вештини се знаења, стекнати движења, но и движења што се евидентираат со генски код во централниот нервен систем (ЦНС), како што се природните форми на движење (одење, трчање, скокање, фрлање итн.). Процесот на стекнување моторни вештини е поврзан со процесот на учење, кој е тесно поврзан со информациите добиени преку рецепторите (Nicin, 2000).

Како дел од најголемите фактори што влијаат на развојот на моторичките вештини е наставата по ФЗО во првиот образовен период. Улогата на наставникот е од големо значење и неговата важност во удирање на темелите за развој на моторните вештини во целост, стекнување навики и поучувачки елементи што се темел на развојот на детето. Основните моторни вештини се основа за развивање движења што се специфични за игри со движење, спорт, танц и разни рекреативни активности (Armstrong et al., 1990). Учењето на некое движење се постигнува со постојано повторување на моторните вештини и моторичките способности.

Проценка на фундаменталните моторички вештини ќе се пресметува преку инструментот TGMD-2 што содржи вкупно 12 моторички тестови, каде што секое од овие моторички знаења е расчленето од три до пет компоненти. Проценка на фундаменталните моторички вештини: трчање, галопирање, потскоци-скокање со една нога, прескокнување, хоризонтален скок, странично движење, удирање топка со палка, водење топка со рака, фаќање топка, удирање топка со нога, фрлање топче, тркалање топче (Ulrich, 2000).

Специфичните силни и слаби страни на бруто моторните вештини можат да се идентификуваат со TGMD-2. Прецизното мерење на владеењето или несовладувањето на специфичните компоненти на однесувањето во рамките на

секоја бруто моторна вештина ќе им помогне на наставниците да дизајнираат програми што ќе го олеснат максималното учење. Децата можат да се групираат за настава врз основа на вештини што не ги совладале. Целта на бруто моторните програми за предучилишна и рана основна возраст е сите деца да постигнат однапред одредено ниво на умеење (знаење) во развојот на основните бруто моторни вештини. Дополнителни или специјално дизајнирани упатства можат да се препишат за деца кои се соочуваат со грубо доцнење на моторичките вештини. Може да се развие Индивидуализирана образовна програма (ИОП) со информациите дадени со овој тест. Годишните цели и краткорочните цели заедно со изјавата за сегашното ниво на функционирање лесно можат да се развијат од резултатите од тестот. Изјавите за моменталното ниво на изведба можат да вклучуваат листа на бруто моторни вештини што ги постигнало детето или ранг на перцентил што одговара на неговото или нејзиното ниво на постигнување.

TGMD-2 е корисен за истражувачите во проучувањето на ефектите од различни наставни парадигми за бруто моторниот развој на децата со и без попреченост. Многу истражувачи го користеле TGMD за да го проучуваат развојот на бруто моторните вештини на различни групи деца (Aponte, French & Sherrill, 1990; Cole, Wood & Dunn, 1991; Dummer, Haubenstricker & Stewart, 1996; Harvey & Reid, 1997; Woodard & Surburg, 1997). Други студии го користеа TGMD за да ги идентификуваат субјектите што имаат слаби резултати во однос на грубите моторни вештини, а потоа ги доделуваат предметите на различни нивоа од независната променлива (на пример, тип на настава, тип на поставеност, тип на наставник, тип на засилување). Најинтересните студии бараат објаснувања или фактори поврзани со слабите перформанси на моторните вештини и промените во перформансите со текот на времето.

2.4. ДЕФИНИРАЊЕ НА ПОИМИТЕ МОТОРИЧКИ СПОСОБНОСТИ И ТЕЛЕСЕН СОСТАВ

Телесната вежба е основно средство со кое се остваруваат целите и задачите на физичкото образование. Таа како поим ја одредивме како моторна активност (движење), смислено насочена со цел да се постигне позитивна

преобразба. Преку систематско повторување може да се постигне бараната трансформација на одредени способности.

2.4.1. Морфолошки (антропометриски) карактеристики (димензии) и телесен состав

Морфолошките (антропометриски) карактеристики (димензии) го дефинираат човекот врз основа на морфолошките белези, а најчесто со помош на соодветни антропометриски мерки, односно карактеристики. Тие претставуваат примарни информации за психосоматскиот статус на човекот и го одредуваат системот на основни антропометриски латентни димензии, без разлика дали тие димензии се развиени под влијание на надворешната средина – егзогените или внатрешната средина – ендегените фактори.

Мерењето на структурата на телото, проценката на нутритивниот статус, следењето на растот, развојот и стареењето, следењето на развојот на болестите од дијагноза до закрепнување, може да придонесе за разбирање на физиолошките процеси и да помогне во лекувањето болести, дебелина, анорексија и елиминирање на многу несакани ситуации. Утврдувањето на составот на структурата на телото често е предмет на истражување не само во рамките на медицинските дисциплини туку и во спортските науки, потоа во антропологијата и **педагогијата**. Затоа, се зголемува интересот за нови методи и современи процедури за одредување на составот на структурата на телото. Фокусот најчесто е насочен кон одредување на количеството на масна компонента, поради анализата на здравствената состојба и проценката на постоење на можни здравствени ризици (Ostojić, 2005).

Процесите на раст и развој интензивно се одвиваат и во предучилишна и во помлада училишна возраст, тие се меѓусебно зависни и се надополнуваат. Растот на децата се мери и се следи со помош на антропометрија. Физичкиот раст и развој на децата, нивниот моторен, интелектуален и емоционален развој, нивното однесување, социјализација, физички и други активности треба да се мерат, оценуваат, следат и коригираат преку процесот на настава и обука. Ова е особено важно додека децата се во предучилишна и помлада училишна возраст, кога нивниот организам е многу подложен на различни влијанија, чии ефекти се манифестираат во подоцнежен период, а кои не е можно или многу тешко да се санираат во подоцнежна возраст (Popović, 2008).

Морфолошките карактеристики како фактор на антрополошки статус треба да се сфатат како биолошка и физиолошка основа што генерира манифестација на антропометриски мерки, како што се висината и тежината на телото, обемот на трупот и екстремитетите, должината и дебелината на долгите коски (делови од екстремитетите и соодветните зглобови), кожни набори итн. Тие го дефинираат растот и развојот на децата, како и нивната физичка структура, преку утврдување на структурата на морфолошките карактеристики (Бала, 2007).

Висината на телото и телесната маса најмногу се користат за проценка на здравјето, односно растот и развојот и нутритивниот статус (Parizkova, 1996).

Врз основа на вредностите на телесната висина и телесната маса, индексот на телесна маса (БМИ) може да се пресмета за да се процени состојбата на исхраната. Прекумерната исхрана и дебелината се предизвикани од прекумерна акумулација на маснотии во телото. Во секојдневната практика, степенот на дебелина се проценува врз основа на мерењето на телесната маса и висината на телото. Индексот на телесна маса се пресметува со делење на телесната тежина (kg) со висина на квадрат (m²):

$$\text{BMI} = \frac{\text{Telesna Masa (kg)}}{\text{Telesna Visina (m}^2\text{)}}$$

Индексот на телесна маса покажува задоволителен степен на корелација со значително попрецизни методи за мерење на вкупната содржина на телесните масти и кај децата и кај возрасните (Kopelman, 2000; Lobstein et al., 2004; Siervogel et al., 2000). Зголемениот БМИ укажува на зголемен ризик од метаболички компликации (Steinberger et al., 2005).

Честа практика е структурата на организмот на човекот да се гледа низ комплексност на целиот организам од атоми и молекули до анатомски структури, опишани низ хиерархиските структури на клетките, ткивата, органите, системите и целокупниот организам. На телесната структура може да се гледа како на проблем на квантитативна анатомија што може да биде анализирана на кое било хиерархиско ниво зависно од потребите на истражувањето. На првото ниво на телесната структура се наоѓа маса од околу 50 хемиски елементи што претставуваат т.н. анатомско ниво. Околу 98% од вкупната маса на возрасен човек е изградена од комбинација на кислород, јаглерод, водород, азот, калциум и фосфор, а другите 44 хемиски елементи сочинуваат помалку од 2% од вкупната телесна маса.

2.4.2. Моторички способности

Моторичките способности кај човекот претставуваат систем на движечки манифестации со кои човекот ги задоволува животните и работните потреби, поместувајќи го телото или неговите делови и така комуницира со својата средина.

Постоењето на моторичките способности не може да се издвои од постоењето на човекот затоа што човекот, во процесот на себесознавањето, движењето и способноста за движење ги доживува како атрибут на животот. Стручно-научната претстава за моторичките способности најнапред се формирала во литературата во подрачјето на педагогијата, односно во методиката на физичкото воспитание и спортот за подоцна интересот за моторичката способност на човекот да стане дел и од физиологијата, психологијата, социологијата и другите научни дисциплини. Моторички способности претставуваат комплексни карактеристики што се манифестираат во движењата во различна мерка, и тоа во зависност од видот на движењата и од развиеноста на индивидуалните потенцијали (Јовановски, 2011).

Моторичката способност е оној дел на општофизичката способност што се однесува на одредено ниво на развиеност на основните движечки-латентни димензии на човекот, кои условуваат успешно извршување на движења, без разлика дали таквите способности се стекнати со тренинг или без тренинг.

Поединците не се еднакво способни на ист начин да ги изведат зададените движечки задачи и меѓусебно се разликуваат во изведбата. Движечката ефикасност на човекот не зависи само од моторичките способности. Движечките способности се објаснети како збир на внатрешни чинители кај човекот што се одговорни за разликите во движечката ефикасност. Движечките способности, како поим, ги потенцираат интелектуалните компоненти на движењето.

Движечките способности, како и другите човекови способности, од една страна се вродени, а од друга страна се стекнати. За овие способности на човекот, уште со раѓањето му е определено колку ќе се развиваат со нормалниот раст и развој. Предиспозицијата дадена со раѓањето како темел се подобрува со движечка активност и со вежбањето (тренинг). Вродените диспозиции, за движечките способности, се базираат на анатомските одлики, на физиолошките и на психичките особености и тие му овозможуваат на човекот да ги задоволи неговите движечки потреби, согласно пред него поставените барања, но притоа тие барања не треба да ги надминуваат човековите функционални капацитети. Приспособувачките промени

што се предизвикани во организмот со движечката активност прераснуваат во соодветни движечки способности и со нив човекот успешно може да решава движечки задачи во нови и посложени услови. Тренингот покажува дека вродените моторни диспозиции се мултифункционални и тие можат да се развиваат во една или во друга насока, со што се усовршуваат специфичните форми на движечките способности. Поради тоа, бесполезно е во организмот да се бараат специфични механизми што се одговорни за силата, за брзината и за нивното развивање, бидејќи во основата на формирањето и усовршувањето на движечките способности лежи ефектот на приспособување на морфофункционалната структура на организмот. Поради тоа, движечките способности можат да се појавуваат во најразлични форми и во различен број.

Способноста на човекот брзо да ги изведува движењата, да манифестира силни мускулни напругувања или подолго да ја одржува мускулната работа се означува како одлика на движечката активност, движечка способност, моторна, психомоторна и физичка способност или како функционален и психофизички квалитет. Во зависност од улогата на овие човекови квалитети при реализацијата на движечката активност се издвојуваат главни (носечки), основни, помошни, специјални, зависни и независни способности. Ваквата слика е состојба што се препознава и во денешно време во теоретското и во практичното толкување на движечките способности. Во историјата на оваа проблематика присутни се два пристапа во толкувањето на движечките способности на човекот од кои првиот е функционалниот, а вториот е структурниот пристап.

Моторните способности се подобруваат во текот на растот и развојот, но не секогаш на линеарен начин. Суштинските разлики ќе се манифестираат само во периодот на адолесценцијата (Bala, G. & Popović, 2007; Halaši, 2011; Matić, 2008; Popović, 2008).

2.4.2.1. *Проценка на аеробниот капацитет (кардиореспираторниот фитнес)*

Што е аеробен капацитет? За време на физичко оптоварување со мал интензитет, организмот добива енергија преку аеробниот метаболизам, при што кислородот се прима преку белите дробови, а потоа преку кардиоваскуларниот систем се транспортира до мускулите. Во митохондриите на мускулните клетки

хемиската енергија се претвора во механичка, што овозможува изведба на моторичка активност. Кога физичкото оптоварување не е големо, масите и јаглените хидрати согоруваат во присуство на кислород, а овој облик на енергетска трансформација се нарекува аеробен.

Во методиката треба да се почитуваат педагошките принципи, од кои водечко место имаат принципот на соодветност и на целната насоченост на стимулите (големина, карактер и насоченост на оптоварувањата). Биоенергетскиот профил на активноста (спорт, спортска дисциплина) го дава патоказот во третманот на специјалната издржливост, профилот на аеробните и на анаеробните карактеристики. За оптимизирање на средствата за тренингот на издржливоста корисно е да се води сметка за „работните зони“ на дисциплината (Јовановски, 2011).

Активноста на децата најмногу се темели врз аеробните можности, а тие се често основна компонента на многу спортски дисциплини. Применетата методика за подобрување на аеробната издржливост (зголемување на срцевите капацитети и зголемување на аеробните способности на мускулите) треба да обезбеди:

1. Подигнување на дишните функции на максимално рамниште;
2. Достигнување на максимална консумација на кислород;
3. Одржување на максимална консумација на кислородот во подолго време.

Овие задачи можат да се решат со примена на различни средства и методи што вклучуваат продолжено време на оптоварување, оптимален интензитет и учество на голем број на мускулни групи во активноста.

Зголемување на аеробните способности на мускулите е условено и од вклучувањето на потребните (различни) типови на мускулни влакна. Аеробните способности може да се подобруваат и со субмаксимални стимули. Аеробната издржливост може да се одржува и да се подобрува со повеќе проверени методи (рамномерен непрекинат метод, непрекинат променлив (фартлек) метод, интервален метод, интервално променлив метод).

2.4.2.2. Проценување на флексибилноста

Што е флексибилност? Флексибилност е физичка способност за изведување на движења со голема амплитуда, што воедно и значи дека големите амплитуди на движењето се и нејзин показател.

Како синоними за флексибилност во литературата се користат термини: подвижност, зглобна амплитуда, обем на движењето, зглобно-мускулна мобилност, еластичност, истегливост, свитливост, растегливост, но како термин кај нас е најшироко прифатен флексибилност.

Флексибилноста може да се карактеризира како способност да се вршат движења со голема амплитуда (Gajić, 1985). Во зависност од начинот на кој се изведува движењето, односно од силата што го поддржува неговото изведување, разликуваме активна и пасивна флексибилност. При активна флексибилност, движењето се постигнува со помош на мускулна сила (контракции на мускулатурата вклучена во движењето), додека пасивното вклучува дејство на некои други сили (на пример, силата со која партнерот дава отпор при истегнување). Флексибилноста е способност што може да се обучи. Развојот на оваа способност најдобро може да се поттикне од осум до десет години, кога коскениот систем покажува голема пластичност (Ivanić, 1999).

Флексибилноста, како моторичка способност, не треба да се идентификува со подвижноста во зглобовите и со способноста на мускулите да се растегнат под влијание на надворешна сила и по завршувањето на дејството на силата да се вратат во првобитната положба. Способноста на човекот „лесно, координирано и без напрегања да изведува движења со голема амплитуда во зглобовите“ е честа дефиниција за флексибилноста. Флексибилноста претставува достигнување на најголем обем на движења во зглобовите, со моментален напор, со помош на партнер или со дел од некаква опрема (Јовановски, 2011).

Флексибилноста не е нешто генерално, туку таа е специфична за одредени зглобови или за одделни делови на телото, па затоа некои луѓе можат да имаат поголема, вродена, подвижност во едни зглобови, а помала во други. Флексибилноста е дел од оптималната телесна подготвеност на секој поединец во секојдневните, во спортските активности и има свој удел во чувството за телесната хармонија. Флексибилноста, како моторичка способност, подразбира и умеење на изведувачот да ги искористи големите амплитуди на движењата во зглобовите во синцирот на движења со цел да се достигне максимален механички или енергетски ефект. Заради тоа флексибилноста, заедно со рамнотежата, е еден од подвидовите на координациските способности.

2.4.2.3. Проценување на мускулниот фитнес

Балансирано и здраво функционирање на локомоторниот систем бара од одредени мускули и мускулни групи развивање на мускулна сила што овозможува повторување на некои едноставни движења поврзани со подигнување или поместување на тежината на товар или телото, односно таа е способност за репетитивно поместување на тежината или на телото, со совладување отпор со изотонична контракција на мускулите, задржување на телото или одделни делови од телото во определена положба со изометриска контракција на мускулите (мерено како мускулна издржливост) или вложување максимална енергија во едно движење за колку што е можно пократко време, максимална мобилизација на мускулната сила за забрзување на движењето на телото што се поместува во просторот или со него се дејствува на предметите во околината (мерено како експлозивна сила). Секако, најважниот термин е фитнес, односно физичка подготвеност или физичка форма (Physical fitness – PF). Зборот фитнес доаѓа од англискиот збор fit, кој буквално може да се преведе како „да се биде подготвен“ или „да се биде во форма“.

Новиот концепт е формулиран главно врз основа на резултатите на одреден број истражувања што укажуваат на врска меѓу физичкиот развој, моторните способности и здравјето или како што тоа авторите во англосаксонската литература најчесто го наведуваат, под синтагмата „physical fitness“, односно „physical fitness“ и здравје. Под поимот „physical fitness“ се подразбира „сет од атрибути“ што луѓето ги поседуваат или можат да ги достигнат по пат на вежбање, а се поврзани со способноста да се изведуваат одредени физички активности. Концептот, кој авторите од САД го нарекуваат „health-related-construct“, се обидува резултатите добиени од тестовите да ги поврзе исклучиво со добриот здравствен статус на детето, што дава целосно нова димензија на тестирањето на „physical fitness“ кај децата. Некој автори укажуваат дека концептот „physical fitness“ сè повеќе се поместува од општа способност да се изведе одредена вежба или физичка активност кон концептот на т.н. „health-related fitness“ што ги доведува во врска „physical fitness“ со здравјето и ги потенцира оние компоненти, како што се кардиореспираторна издржливост (аеробниот капацитет), телесниот состав, еластичноста (флексибилноста) и мускулната сила, од кои во голема мера зависи добриот здравствен статус кај индивидуата.

2.4.2.4. Динамометрија на дланка

Што проценува тестот динамометрија на дланка? Со тестот динамометрија на дланката се проценува максималната изометриска силина што може главно да биде генерирана со раката, вклучувајќи ги мускулите на дланката што се контрахираат при стисок.

Статичка сила е способност за реализација на изометриски мускулни напругнувања, при што човечкото тело или негови делови се задржуваат во одредена положба. Најчесто со овој тип на сила човекот се спротивставува на надворешните сили обидувајќи се да направи рамнотежа помеѓу силата на мускулите и силата што доаѓа однадвор (Јовановски, 2011).

Статичката сила најчесто се смета за способност за статичко напрегање на мускулатурата, т.е. одржување на изометриска мускулна контракција, на таков начин што телото се одржува во положба во која опсегот помеѓу мускулните приклучоци останува ист или многу малку се менува за време на напрегањето.

При ваквиот силов ангажман нема подвижување на телесните сегменти и условно не се остварува надворешна работа. Иако навидум нема движење во актуелниот зглоб (зглобови) при манифестирањето на изометриските напругнувања „релативното отсуство на движењето“ е обезбедено со минимални, мешани (динамички и статички), контракции на активните мускули. Статичката сила често се заменува со изразот „сила на обиди за движење“ и може да биде „активна“, присутна кај обидите да се совлада надворешната сила, но и „пасивна“ присутна во настојувањето во напорот мускулните припои да не се оддалечат. Во пасивните обиди за движење се остварува поголема сила споредено со активните обиди за движења. Статичката сила може да биде апсолутна и релативна. Максималната статичка сила (максимална мускулна сила) може да се провоцира само при обидите да се придвижи многу тежок товар (80-100% од максималниот товар) во траење од три до десет секунди. Со смалувањето на големината на отпорот што се задржува, се смалува големината на употребената сила и се зголемува времето на задржувањето на товарот. Помалите оптоварувања во статички услови можат да се задржат подолго (над осум минути). Статичката сила зависи од количеството на активираните моторни единици, од отпорноста на мускулите на исхемија и анаеробна работа, од координацијата и од волевиот напор (мотивација). Има спротивставени мислења за трансферот на статичката сила кон динамички

манифестираната сила. Статичката сила во голема мерка со тренинг се подобрува, пред сè заради нискиот коефициент на вроденост, особено ако третманот на силата се реализира во сензитивните периоди. Статичката сила има важна улога за почнувањето на секое движење, за одржување на потребната телесна положба во многу спортови (гимнастика, борење, стрелаштво и стреличарство, алпинизам и спортско качување, скијање) и за фиксирање на одделни делови на телото за да можат другите сегменти да изведат движење (удар во тенис, пинг-понг, фрлање диск, при кревањето тегови).

2.4.2.5. Подигнување на трупот

Што проценува тестот подигнување на трупот? Овој тест ги проценува мускулната сила и издржливоста на мускулатурата од предниот мевен сид. Мускулната сила и издржливоста се способности за изведување повторлива контракција на мускулите (совладување отпор со изотонична контракција) во одредено време или задржување на положбата на телото, или одделни делови од телото во определена положба со изометриска контракција на мускулите. Тестот има добри мерни карактеристики, мошне е економичен и практичен и постојат стандарди.

Репетитивната сила (динамичка сила) претставува способност за реализација на долготрајна мускулна работа со употреба на наизменични мускулни контракции и релаксации (повторувања), при што човекот крева товар или го преместува сопственото тело во просторот. Оваа способност ја карактеризираат наизменичното повеќекратно повторување циклуси на исти движења (одење, трчање, пливање, веслање). Кога мускулите извршуваат амортизација во движечкиот циклус (склекови, згибови, трчање на надолнина) има ексцентрични мускулни контракции (попуштање под дејство на силата на гравитацијата), (Јовановски, 2011).

Репетитивната сила може да се карактеризира како способност за повторување на одредено движење, т.е. циклична динамичка активност на мускулатурата наизменично помеѓу фазите на напнатост и релаксација. Благодарение на наизменични фази на напнатост и релаксација, можно е мускулатурата да врши повторливи движења.

Движењата што се реализираат со напрегања поголеми од 30% од максималната силина се карактеристични за репетитивната силина, додека движењата со помало оптоварување од 30% од максималната силина и припаѓаат на издржливоста на силината. Овој вид силов потенцијал е поврзан со локалната и со регионалната издржливост, а интензитетот е поврзан обратнопропорционално со времетраењето на работата. Заморот од ваквата силова активност полесно го поднесуваат лица со поголема способност за елиминација на распадни материи.

Мотивацијата кај доволно стабилни и психолошки цврсти луѓе овозможува повисоко ниво на репетитивната силина (толеранција на замор, монотонија). Коефициентот на вроденост за репетитивната силина овозможува голем обем на позитивна трансформација на оваа способност под влијание на програмирано вежбање. Репетитивната силина има сензитивни периоди кај момчињата од 11 до 12 и 15 до 16 години, а кај девојчињата од 11 до 12 и 12 до 13 години. Оваа способност може долго да се одржува на завидно ниво во текот на животот, а нејзиниот максимум се достигнува околу 35-тата година.

2.4.2.6. Скок во далечина од место

Што проценува тестот скок во далечина од место? Експлозивната силина е дефинирана како способност да се вложи максимална енергија во едно движење за колку што е можно пократко време, односно максимална мобилизација на мускулната сила за забрзување на движењето на телото што се поместува во просторот или со него се дејствува на предметите во околината.

Експлозивната силина (динамичка силина) е способност за активирање на максимален број на моторички единици за колку што е можно покусо време и ја означува способноста да се вложи максимум енергија во едно единствено движење (Јовановски, 2011).

Релативно високата херeditарност (вроденост) на експлозивната силина овозможува малку да се влијае врз неа со тренирање. Сензитивни периоди за развој на експлозивната силина кај момчињата се од 10 до 11 и 14 до 15 година, а кај девојчињата 10 до 12 и 14 до 15 година. Експлозивните движења претставуваат комбинација за искористувањето на силата и брзината во единица време. Заради тие причини се појавуваат поимите за брзинска, стартна и експлозивна силина. Експлозивните напрегања се карактеристични за ацикличните и за цикличните

спортски активности. Кај ацикличните спортски активности експлозивните движења се одликуваат со силина на работата на мускулите, а кај вторите (циклични) императив е долгото одржување на оптималната силина на мускулите. Експлозивната силина зависи од големината на надворешниот отпор што се совладува. Кога тој отпор е многу мал (фрлање копје) може да се реализира голема брзина на контракција на мускулите и тогаш се манифестира брзинска силина, а при совладувањето на поголемо оптоварување (фрлање ѓуле) се манифестира експлозивна силина. Кај експлозивната силина доминира големината на надворешниот отпор, а кај брзинската силина брзината на контракцијата.

2.4.2.7. Чунесто трчање 4 x 10 метри

Што проценува тестот чунесто трчање 4 x 10 метри? Тестот 4 x 10 метри ја проценува способност да се поместува телото во просторот со контракција на одредени мускули или мускулни групи за колку што е можно пократко време. Овој вид трчање (4 x 10 метри) ја проценува брзината на движењето кај испитаниците, нивната агилност и координираноста на интегрален начин.

Способноста на човекот да совлада некое растојание, да изведе некое движење или бргу да изреагира на некаков сигнал со движење за колку што е можно покусо време најчесто се нарекува *брзина*.

Моторната оперативност е една од четирите основни движечки способности (моторна оперативност, издржливост, силни и координациски способности) на човекот и ги опфаќа брзината на неоптоварени движења и брзината на сложените движења (локомоции). Постојат многу дефиниции за брзината: „брзината претставува способност на човекот да реализира брзи движења при мали надворешни оптоварувања“; „брзината е моторичка особина што ја определува способноста на човекот да изврши моторна активност за минимално време во определена активност“; „брзина е способност одредено тело да се придвижи на колку што е можно подолг пат за колку што е можно покусо време со помош на мускулни напрегања во составот на моторните единици“. Во постојните дефиниции за оваа моторичка способност на човекот се опфатени различните форми на брзината.

За подобрување на брзината различните, специфични вежби треба да бидат блиски во многу показатели со натпреварувачките движења, а со цел да се интензивира тренингот (физички, метаболички и неврофизиолошки). Ваквиот тип тренинг често е монотон и тренингот со максимална брзина предизвикува стабилизирање или адаптирање на техничкиот дел на брзината. Тоа прави брзината потешко да се подобрува затоа што атлетите ја достигнуваат брзинската бариера.

Основните средства за подобрување на брзината се брзинските вежби, кои ги опфаќаат: природни форми на движења (брзо трчање, трчање во олеснети или во отежнати услови – по стрмнина, во заветрина, брзо изведување на други движења); елементарни игри (старт од различни положби, игри со брза реакција и игри на брзина – на пример, штафетни игри); гимнастички вежби за развој на силината и на еластичноста; вежби за подобрување на техниката на движењата (специфични натпреварувачки и специјално-подготвителни вежби). Специфичните натпреварувачки вежби треба да обезбедат зачувување на техниката при максимална брзина, притоа вниманието да биде насочено кон реализација на максималната брзина (автоматизирана техника).

Според Желјасков, човечкиот организам е способен да ги усогласува вешто изведените движења при што ги усогласува (координира) движечките дејства во време, простор и напрегање, соодветно на движечката задача, што се нарекува вештост – *агилност* (Јовановски, 2011).

Координацијата ја означува суштината на движењата, особено на сложените движења, иако во нивната изведба учествуваат и другите моторички својства. Оваа способност е животни-важно (функционално) својство на ЦНС, со кое се управуваат различните типови на локомоции и се оптимизира дејствувањето на движечкиот апарат (Јовановски, 2011).

Во практиката за усовршување на координациските способности аналитичкиот или синтетичкиот метод се најчесто применувани. Но, треба да се нагласи дека аналитичкиот метод, за разлика од комплексниот, има слабости што се темелат на функционалните одлики на хемисферите на големиот мозок. Вежбањето, при кое се повторуваат секвенции од целото движење (само трчање, па потоа само наскок на отскочната штица, па потоа насокот на справата) водат кон недоволно искористување на предностите на обете хемисфери при реализацијата на движењето. Додека синтетичката (комплексна) метода ги провоцира одговорите на обете хемисфери и станува одлика на современото вежбање што станува ситуациско.

Левата хемисфера работи аналитички и силно учествува при сметањето, пишувањето, во говорот и во прецизноста. Десната хемисфера работи синтетички, таа прави интуитивни мисловни скокови, размислува, помни, учи, компонира, управува со движењата и е задолжена за ритам и музика. При усовршувањето на координацијата, преку движечки задачи треба да се настојува да се стимулира билатералната координација. Тоа значи дека треба да се провоцира функцијата на обете хемисфери на големиот мозок, што подразбира употреба на обете страни на телото во движењата, при што не се запоставува доминантната латерализираност на изведувачот.

3. СОВРЕМЕНИ СОГЛЕДУВАЊА НА ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ

Развојот на моторните способности, стекнувањето вештини и градењето на корисни навики треба да се гледаат како неразделни фактори на интегралниот развој на детето. Сепак, треба да се напомене дека, поради ограниченото времетраење и бројот на часови во наставната програма, и покрај различните организациско-методолошки форми на работа што имаат цел подобрување на физичкиот развој и моторните способности на учениците на часот по физичко образование, наставниците по физичко образование не се во можност значително да влијаат во подобрување на физичкиот развој и на моторните способности на учениците. Најголем број автори, кои се занимаваат со проучување на физичката активност на децата, препорачуваат минимум од 30 до оптимални 60 минути занимавање со физичка активност во текот на денот, со што би се обезбедил соодветен развојот на детето.

Во рамките на наставата по физичко образование во нашата држава не постои организиран модел (систем) за следење на физичкиот развој и моторните способности кај децата и младите. Има повеќе парцијални истражувања на физичкиот развој и моторните способности со користење батерија тестови што се најчесто одбирани врз основа на научните сознанија на одреден број истражувања од оваа област.

Новиот концепт е формулиран главно врз основа на резултатите на одреден број истражувања што укажуваат на врска меѓу физичкиот развој, моторните способности и здравјето или како што тоа авторите во англосаксонската литература најчесто го наведуваат, под синтагмата „physical fitness“, односно „physical fitness“ и здравје. Под поимот „physical fitness“ се подразбира „сет од атрибути“ што луѓето ги поседуваат или можат да ги достигнат по пат на вежбање, а се поврзани со способноста да се изведуваат одредени физички активности (U.S. Department of Health and Human Services, 1986). Концептот, кој авторите од САД го нарекуваат „health-related-construct“, се обидува резултатите добиени од тестовите да ги поврзе исклучиво со добриот здравствен статус на детето, што дава целосно нова димензија на тестирањето на „physical fitness“ кај децата. Некои автори укажуваат дека концептот „physical fitness“ сè повеќе се поместува од општа способност да се изведе одредена вежба или физичка активност кон концептот на т.н. „health-related fitness“ што ги доведува во врска „physical fitness“ со здравјето и ги потенцира оние компоненти, како што се кардиореспираторна издржливост (аеробниот капацитет), телесниот состав, еластичноста (флексибилност) и мускулната сила, од кои во голема мера зависи добриот здравствен статус кај индивидуата.

Научните работници од областа на спортот и физичкото образование во Европа, исто така, ја препознале потребата за следење на физичкиот развој и моторните способности кај децата и младите. До половината на осумдесеттите години во Европа се користеле различни батерија тестови за следење на моторичките способности на децата и младите. Во соработка со европските земји, во 1988 година настанува „The Eurofit Physical Fitness Test Battery“, стандардизирана батерија тестови, препорачана од страна на Советот на Европа (Council of Europe, Committee for the Development of Sport: European test of physical fitness), која служи за проценување на физичкиот развој и моторните способности кај децата (Eurofit, 1993). Батеријата тестови Еурофит, покрај основната процедура за проценка на физичкиот развој, се состои од девет моторни тестови што ги покриваат флексибилноста, брзината, издржливоста и силината. Батеријата се состои од следните мерни инструменти (тестови) за проценување на физичкиот развој: телесна висина, телесна маса, индекс на телесната маса (англ. BMI) и кожни набори на надлактицата (m. triceps brachii), на мевот (m. rectus abdominis), на натколеницата и на потколеницата. За проценка на моторните способности: тампинг со рака за 25 допири со подобрата рака (англ. Platerra tapping), динамометрија на дланката (англ.

Handgrip), стоење на една нога (англ. Flamingo balance), издржливост во згиб (англ. Bent arm hang), скок во далечина од место (англ. Standing broad jump), подигнување на трупот за 30 сек. (англ. Sit-ups), чунесто трчање 10 x 5 м (англ. Shuttle-run10x5 m), длабок претклон во сед (англ. Sit and reach) и тест повторливо трчање на 20 м со прогресивно зголемување на оптоварувањето (англ. 20 endurance shuttle run) или тест на велосипед ергометар PWC-170.

Во време кога седечкиот начин на живот станува позастапен поради општествените промени, воспоставувањето на физички активен и здрав начин на живот добива сè поголемо значење. Со создавање на рани позитивни искуства за децата, треба да се посвети посебно внимание на основните училишта со цел да имаат силно влијание врз интеграцијата на физичката активност во секојдневниот живот на секој ученик. Така, активно училиште, во кое физичката активност е сместена во нејзиното срце, може да помогне во воспоставувањето активен и здрав начин на живот и однесување, засновано на идејата дека најдобриот начин да се зголеми физичката активност на децата е да им се дадат повеќе можности да бидат физички активни. Ова е прикажано во концептуалните рамки за активно училиште, вклучувајќи компоненти како што се активни паузи и неактивни паузи; активно учење во училница; дизајн на училишна куќа, училиштен двор и училница; активно и динамично седење; активен транспорт до училиште; активна домашна задача; училишни настани поврзани со физичка активност; предучилишни и послеучилишни клубови и активности; физичко образование како предмет за учење (Scheuer & Bailey, 2021).

Низ светот, класата по физичко образование се карактеризира со различност во однос на елементите на подготовка и нивна реализација во практиката. Сепак, покрај неговата различност, класата на физичко образование во различни образовни системи се карактеризира со една заедничка причина. Застапувањето на оваа идеја го донело физичкото образование како наставен предмет со проширена улога, и тоа како такво има одреден вид одговорност. Оваа одговорност е целосно сумирана во одлуката за улогата на спортот во образованието, усвоена од Европскиот парламент. Во преамбулата на одлуката се вели дека физичкото образование е „единствениот час во кој децата се подготвуваат за здрав живот, дека е фокусирано на нивниот севкупен физички и ментален развој, дека пренесува важни општествени вредности како чесност, самодисциплина, солидарност, толеранција, тимски дух и фер игра, а

заедно со спортот се смета за „една од најважните алатки за социјална интеграција“ (Hardman, 2009).

Вредности на физичкото образование што не се поврзани само со физичкиот и моторниот развој туку се однесуваат и на добро здравје, личен развој и социјална инклузија и се признати и нагласени од Европската комисија.

Квалитетното физичко образование, неговата вредност и важност ги согледуваат многу меѓународни институции како УНЕСКО, Обединетите нации, Европската комисија.

Природата на физичкото образование е таква што, нејзините часови најголем приоритет му даваат на развојот на физички и моторни вештини. Клучен фактор е физичкиот развој, кој е тесно поврзан со унапредување на здравјето и здравиот начин на живот, вклучително и доживотно уживање во физичка активност и вежбање (European Commission/EACEA/Eurydice, 2013).

Во „White paper of sport“ е потенцирано дека „времето поминато во спортот, без разлика дали на часови по физичко образование во училиште или воннаставна активност, може да резултира во значителни образовни и здравствени придобивки“ (European Commission/EACEA/Eurydice, 2013).

Исто така во „White paper of sport“, Светската здравствена организација (СЗО) препорачува минимум 30 минути умерена физичка активност (вклучително и не ограничувајќи се на спортски) дневно за возрасни и 60 минути за деца (Commission of the european communities, 2007).

Според Извештајот за физичкото образование и спорт во училиштата во Европа на Европската комисија, „Наставниците играат клучна улога во имплементирање на целите на физичкото и спортското образование во ефективна практика на училиште. Сепак, од наставниците по овој предмет не се очекува само да можат да реализираат и да организираат физички и спортски активности туку и да имаат способности потребни за промовирање на здрав начин на живот, за мотивирање на младите да се занимаваат со физичка активност и нивно вклучување во разни спортови. За тоа е потребно соодветно образование и професионален развој“ (European Commission/EACEA/Eurydice, 2013).

Од здруженијата на наставници по физичко образование на Европа (EUPEA) е развиена општата дискусија за квалитетот во физичкото образование, а како прв чекор е да се утврдат факторите или критериумите што треба да имаат влијание врз квалитетот на физичкото образование. Altrichter and Buhren (1997), Egger (2002) и

Serwe (2008) даваат различни насоки за слични фактори. Погледот кон овие одредувачки фактори можат да се разгледуваат од различни гледишта: практично, политичко и научно. Здруженија на наставници по физичко образование, главно од Европа, даваат неколку насоки, ставови и препораки со цел да се издвои и да се потенцира нивната важност како клучен фактор што влијаат на квалитетно физичко образование. Истовремено потенцираат да се прави разлика помеѓу структурата, процесите и ефектите од една страна и образовниот систем, специфичноста на училиштето и на условите на училищата од друга страна (Scheuer; Holzweg, 2014).

Согласно Извештајот за физичкото образование и спортот во училиштата во Европа на Европската комисија, разликуваме три модели на физичко образование во одделенската настава моделирани согласно наставниот кадар: модел во кој наставата ја изведуваат одделенски наставници, модел во кои наставата ја изведуваат специјализирани наставници по ФЗО и модел во кои наставата ја изведуваат (тандем) одделенски наставници со вклучен специјализиран наставник по ФЗО (European Commission/EACEA/Eurydice, 2013).

Овие вредности на физичкото образование се признати и на национално ниво. Како што е наведено во Националната концепција за деветгодишно основно образование на Република Македонија од 2007 година, дидактичките насоки за наставните предмети се разработени во наставните програми по одделни предмети и подрачја. Наставната програма за физичко и здравствено образование се реализира со различни содржини за физичко образование и основни моторни активности што го активираат локомоторниот систем и имаат позитивно влијание и влијание врз симетричниот раст и правилен холистички развој на децата, подобрување на нивните физички и моторни способности, промовирање здравје и активен животен стил. Другите специфични цели на ФЗО се утврдени како: стекнување систем на моторни знаења и вештини, ефикасно и креативно функционирање, развој на социјална совест, национален и културен идентитет, развој на совест за грижа и заштита на здравјето и важноста за одржување на здрава животна средина. Овие специфични цели на ФЗО се во согласност со главна образовна цел: холистички и хармоничен развој на децата според нивната индивидуална способност и развојни карактеристики (Концепција за деветгодишно задолжително образование, 2007).

Образованието што е еден од најважните сегменти во човечките животи, обезбедувајќи знаење и искуства, е изложено на многу образовни реформи. Како

интегриран дел од образовниот систем, физичкото образование не е исклучок од овој процес на реформи и постојани промени.

Имено, согласно Законот за основно образование („Сл. весник на Р. С. Македонија“, бр. 161/2019), за изведување на наставата по физичко и здравствено образование од прво до петто одделение се вклучува и наставник по физичко и здравствено образование. Физичкото образование со вклучен наставник по ФЗО во одделенската настава, со примена од учебната 2019/2020 година за генерацијата на ученици кои се запишуваат во прво одделение и ќе се воведува сукцесивно секоја следна учебна година. Меѓутоа, стручната јавност сè уште води дебати за ефектот, односно придонесот на наставникот по ФЗО во одделенската настава.

Тандемот сам по себе значи заедничка работа на одделенските наставници и наставници по ФЗО како партнери во наставниот процес, еднакво учество во планирањето и подготовката на часовите по ФЗО, еднакво учество во практична реализација, еднакви обврски и одговорности, со цел да ја подобрат ефективноста на реализацијата на наставниот процес на ФЗО и неговите ефекти врз децата.

Значи, тандем-наставата не е непозната форма на работа во основното образование, исто така не е многу вообичаена практика во Европа и во светот. Врз основа на анализите во извештајот на Европската комисија за физичкото образование и спортот во училиштата во Европа на Европската комисија од 2013 година, во некои европски земји како Германија, Франција и Ирска, одделенските наставници на часовите по ФЗО се поддржани од спортски тренери или советници по ФЗО – тандем-наставата, а веќе постои како позитивна практика во Словенија. Во оваа земја, и одделенските наставници и наставниците по ФЗО работат заедно на часови по ФЗО во одделенската настава во основно образование. Овој концепт се оценува многу позитивно од двете групи наставници (European Commission/EACEA/Eurydice, 2013).

Карактеристично е тоа што во првите три години наставата и другите облици на воспитно-образовна работа со учениците се систематизирани и претставуваат една основна целина. За таа цел учениците имаат доволно време да го систематизираат своето искуство и знаење и да усвојуваат нови знаења. Затоа со наставните програми не треба да бараме од сите ученици истовремено да ги постигнат очекуваните знаења до крајот на наставата во прво одделение, туку тие се планираат со оглед на индивидуалните разлики учениците да ги постигнат целосно до крајот на трето одделение (Концепт за основно образование, 2007).

Следењето на учениците е важна компонента во образовниот процес. За постигнувањето на учениците се води дневник за сите наведени компоненти од кои се извлекува оценка на ученикот. Оценката е описна, во неа се опфатени постигнувања поврзани со елементите поставени со целта на наставната програма по физичко образование за трето одделение (Наставна програма за физичко образование за трето одделение, 2007).

Секоја реформа подлежи на научни сознанија. Имено, Факултетот за физичко образование спорт и здравје со Бирото за развој на образованието, спроведе студија на репрезентативен примерок од 304 ученици на возраст од шест до десет години, кај кои беше проценето нивото на владеење на 12 основни моторички вештини. Добиена е статистички значајна разлика во нивото на владеење на основните моторички вештини од локомоторен вид (трчање, галопирање, галопирање во страна, потскокнување со една нога, прескокнување и хоризонтален скок) меѓу учениците кои часот го реализираа со тандем-настава (одделенски наставник и професор по ФЗО) и оние што часот го реализираа традиционално (без професор по ФЗО); во нивото на владеење на основните моторички вештини од манипулативен вид (фрлање топче, фаќање топка, тркалање топче, водење топка, форхенд-удар и шут на топка) меѓу учениците кои часот го реализираа со тандем-настава и оние што часот го реализираа традиционално; присутен е монотono растечки тренд во нивото на владеење на вештините од локомоторен вид и манипулативен вид само кај учениците кои часот го реализираа со тандем-настава; познавањето на степенот на тежина на основните моторички вештини од страна на професорот по ФЗО му овозможува избор на адекватни предвежби, согласно принципот на постапност и систематичност во моторичкото учење, преку кој на најефикасен начин се овозможува учење на моторичките вештини, последователно се предизвикува и трансфер во учењето на други моторички вештини, како и подолг период на ретенција на научените моторички вештини (Алексовска-Величковска и сор., 2020).

4. РЕЛЕВАНТНИ ИСТРАЖУВАЊА

Во овој наслов ќе се осврнеме на некои релевантни истражувања за физичкото образование чии резултати се поврзани со проблемот и целите на овој труд.

Добро структурираниот и организиран процес на физичко воспитување во училиштата предводен од квалификувани и мотивирани наставници по физичко образование е најдобрата можност да се влијае врз позитивниот развој на физичкиот статус и севкупниот развој на децата. Различните пристапи во дизајнирањето на националните образовни стратегии и наставните програми за ФЗО, засновани на образовното потекло и националните интереси доведуваат до различен квалитет на ФЗО во земјите. Компаративна студија меѓу три земји – Македонија, Словенија и Бугарија, е направена со цел е да се утврди и да се спореди состојбата и статусот на физичкото образование во секоја земја со цел да се истакнат позитивните искуства од применетите национални стратегии што би можеле успешно да се имплементираат во други земји каде што е потребно. Анализите беа фокусирани на следните аспекти: статусот на ФЗО во образовниот систем, образованието на наставниците за основно физичко образование, професионалната квалификација на наставниците за ФЗО, можностите за професионален развој, капацитетите за реализација на наставниот процес за ФЗО, ФЗО во однос на училиштето и локалната заедница. Врз основа на анализите, физичкото образование е задолжителен училиштен предмет во сите три студирани земји, а специјализираните наставници по физичко образование се вклучени во реализацијата на наставниот процес по физичко образование во средното и основно образование. Забележани се различни пристапи меѓу земјите во реализацијата на ФЗО во одделенската настава. Како критични аспекти што треба да се подобрат беа забележани недоволната подготовка на одделенските наставници за ФЗО, несоодветната конструкција на националните наставни програми во некои од земјите како и недостатокот на технички и материјални основи за реализација на наставната програма за ФЗО во некои региони. Препораките за идни активности се упатени кон редизајнирање на националните законодавства, стратегии за физичко образование и национална наставна програма за физичко образование во некои од анализираните земји, професионални квалификации на наставниците и систем на континуиран професионален развој на сите наставници кои обезбедуваат стручно образование во основните училишта (Klincarov et al. 2017).

Физичкото образование е составен дел на образовниот систем. Во работниот план на ЕУ за спорт 2014-17 година е нагласено дека наставниците по физичко образование се клучни агенти за спроведување на физичките и спортските политики во практиката. Спроведено е истражување со цел да се проучат главните елементи на

системите за физичко образование во три балкански земји – Бугарија, Македонија и Словенија. Наведени се следните критериуми: статус на физичко образование во образовниот систем; **програми за учење; професионална квалификација на наставниците; згради и објекти за настава по физичко образование.** Во трите земји, физичкото образование е задолжителен училиштен предмет во сите нивоа на нивните образовни системи. Во Бугарија се усвоени официјални програми за физичко образование со конкретна едукативна содржина и јасни упатства. Во средните училишта во Бугарија, Македонија и Словенија има квалификувани специјализирани наставници по физичко образование. Одделенските наставници кои обезбедуваат часови по физичко образование во основното училиште ја немаат потребната подготовка и соодветните вештини за настава по физичко образование. Во некои региони во земјите недостигаат соодветни згради и капацитети за реализација на наставната програма. Идните активности се наменети за професионална квалификација по физичко образование и спорт на наставниците од општите училишта и за континуиран професионален развој на сите спортски педагози (Mileva et al., 2017).

Имено, чести пречки во реализацијата на наставниот процес за физичко образование во основното образование во Република Македонија поврзана со процесот на реализација на ФЗО и неговата ефективност укажува на намалување на квалитетот на неговата реализација. Иако постои евидентен недостаток на податоци за истражување што ќе го оправда ова намалување на квалитетот на реализацијата на ФЗО, сепак е забележливо и евидентно во секојдневната работа и практика. Освен вообичаените проблеми и пречки што постојат во секојдневната работа поврзана со процесите на ФЗО, како што се недостаток на опрема и материјални капацитети, неправилно дизајнирање на моменталната наставна програма, некои од наведените проблеми исто така се поврзани со образованието на наставниците, компетенциите и можноста за постојано учење и подобрување. Во врска со ова, наставниците пријавија недостаток на упатства за работа за специфични тематски групи во рамките на редовната наставна програма, проблеми со практична реализација и демонстрација на одредени содржини, како и недостаток на можности за професионален развој. Овие резултати покажуваат дека се потребни одредени промени во сегментот на работа на наставниците и испорака на физичко образование (Popeska, et al. 2017).

Согледувањето на моделот на „тандем на наставата“ по физичко образование во одделенската настава од перспектива на одделенски и специјализирани наставници по физичко образование, укажуваат на тоа дека и двете групи наставници ја поддржуваат идејата за тандем-настава, но исто така се потребни дополнителни работилници, семинари и други форми на образование. Истражувањето ги нагласува придобивките од спроведување на тандем-наставата и исто така ги предлага идните чекори во спроведувањето на процесот (Klinčarov et al., 2018).

Наставниот кадар, односно нивните компетенции играат клучна улога во различните модели на настава по физичко образование, каде што во тандем-моделот има дополнителен наставник по физичко образование, кој со заемна координација со одделенскиот наставник, треба да придонесе за поголем развој и успех на ученикот. Во овој дел ќе се осврнеме и на неколку релевантни истражувања поврзани со нашето истражување, кои би дале придонес во расветлувањето на проблемските ситуации и можности за посеопфатна определба на педагошките компетенции на наставниците и нивната оспособеност за остварување на воспитните задачи, поседувањето на педагошките компетенции поврзани со односот кон наставата по физичко образование.

Што се однесува до однесувањето на наставниците кон учениците, истражувањата покажуваат дека наставниците по физичко образование посветуваат повеќе внимание на момчињата отколку на девојчињата и дека на момчињата им обезбедуваат поголем степен на прифаќање и пофалба од девојчињата (Duffy et al., 2001; Nicaise, et al. 2006). Во врска со овие резултати, може да се претпостави дека различниот однос на наставниците кон момчињата и девојчињата може да биде значаен фактор што ќе влијае на нивниот различен однос кон наставата по физичко образование.

Некои студии ги споредиле ставовите на момчињата и девојчињата кон физичкото образование и физичката активност и се покажало дека момчињата покажуваат повеќе позитивни ставови кон активностите што се предизвикувачки и содржат елементи на ризик, додека девојчињата покажуваат позитивен став кон физичките активности најмногу за социјални причини (Smoll & Schutz, 1980; Subramaniam & Silverman, 1999).

Кога станува збор за разликите во возраста, истражувањата покажуваат дека, генерално, помалите деца покажуваат повеќе позитивни ставови кон физичкото образование во споредба со постарите деца (Wersch, et al., 1992).

Дополнително, резултатите од истражувањето за родовите разлики зборуваат во прилог на поголема приврзаност на момчињата кон предметот физичко образование (Colley, Comber & Hargreaves, 1994; Subramaniam & Silverman, 1999), а ова може да биде и едно од објаснувањата за постоењето разлики во односот кон физичкото образование.

Кога станува збор за карактеристиките на успешните наставници, претходните истражувања укажуваат на важноста од нивното понатамошно студирање. Имено, се покажа дека ставовите на учениците кон учењето, наставата и училиштето, како и училишниот успех, се поврзани со нивното искуство со карактеристиките на наставникот (Đigić, 2013). Во тие студии како категории на карактеристики на наставникот се споменуваат особините на личноста на наставникот, однесувањето и односот кон учениците, начинот на работа во наставата, социјалната улога на наставникот и надворешниот изглед. Учениците сметаат дека се добри и успешни професори оние што се карактеризираат со топлина, пријателски однос, доследност, правичност, смисла за хумор, љубезност, соработка, разбирање на проблемите на учениците, отвореност на мислење, различни интереси, подготвеност на наставникот да помогне, овозможување поголема активност на учениците, добро познавање на сопствената материја, демократија. Многу автори го сметаат тоа позитивно, искуствата поврзани со наставата по физичко образование можат да им помогнат на учениците да ја прифатат физичката активност како дел од нивниот животен стил откако ќе станат возрасни (Sallis & McKenzie, 1991).

Во овој наслов ќе се осврнеме на неколку релевантни истражувања чии резултати се поврзани со проблемите што ги дефинираат моторните знаења, морфолошките карактеристики, моторно-функционалните способности и нивото на физичка активност на децата од помлада училишна возраст.

Според Gallahue & Ozmun (1998), биотичното моторно знаење е поделено во три категории: стабилност, локомотор и манипулација. Авторите сметаат дека биотичното моторно познавање на стабилноста е основа за целото сознание за локомотор и манипулација. Ова знаење бара динамична или статичка рамнотежа во која главната цел е да се постигне или да се одржи рамнотежа наспроти силата на гравитацијата. Примери за познавање на стабилноста се: рамнотежа на едната нога и

одење по греда. Локомоторното знаење ги опфаќа сите биотички моторни сознанија каде што телото се движи во хоризонтална или вертикална насока од една до друга точка. Локомоторното знаење може да се подели на основно и комбинирано знаење. Основно локомоторно знаење значи знаење во кое не постои комбинација на биотички подвижни структури, додека комбинираното знаење вклучува два или повеќе елементи што се вклучени во нивната изведба. Знаењето за трчање спаѓа во основната поткатегија, додека скокањето спаѓа во категоријата комбинирано знаење за локомотор. Така, трчањето се состои од една акција што се одвива постојано, додека знаењето за скокање бара комбинација од скокање и трчање. Примери за локомоторно знаење се: скокање, хоризонтално скокање, скокање, галопирање и прескокнување. Манипулативно знаење е тоа знаење во кое поединците комуницираат со некој вид на предмет за време на изведбата. Манипулацијата се јавува кога силата се пренесува на некој предмет (фрлање и удирање) или кога се добива сила од некој предмет (фаќање). Галахју и Донели предлагаат да се подели оваа категорија на „тотално“ и „прецизно“ знаење за манипулација. Во „тоталното“ манипулативно знаење, акцентот е ставен на давање или воведување сила во предметите или примање сила од предметите, додека кај „прецизното“ манипулативно знаење, акцентот е на моторното знаење и прецизност.

Thomas & French (1985, 260-282) избраа 64 студии што го анализираа моторното знаење како истражувачки проблем. Овие 64 студии напишани помеѓу 1965 и 1982 година вклучуваат повеќе од 30.000 испитаници (51% момчиња и 49% девојчиња) на возраст од 3 до 20 години. Резултатите од студијата посочија дека разликите во изведбата на биотично моторни вештини (освен во фрлањето) помеѓу момчињата и девојчињата во пубертет беа ниски и средни, но по пубертетот тие станаа толку големи што најлошите момчиња ги надминаа речиси сите девојки (Burton & Miller, 1998). Авторите претпоставуваат дека родовите разлики во трчање, скокање и фаќање пред пубертетот првенствено се предизвикани од влијанија од околината, додека брзите зголемувања по пубертетот се предизвикани од еколошки и биолошки фактори. Во тестот TGMD, еден од најпопуларните тестови за проценка на биотичките моторни вештини Ulrich (1985) откри значителни разлики помеѓу момчињата и девојчињата во локомоторното знаење и знаењето за манипулација со предметите со користење на квантитативни задачи (фрлање, спринт и рамнотежа).

Hands (1997) спроведе студија за да се утврдат разликите во биотските моторни вештини помеѓу момчиња и девојчиња на пет- и шест-годишна возраст. На

момчињата им беше многу полесно да фрлаат, фаќаат (мали и големи топки) и да ја погодуваат топката отколку кај девојчињата, додека на девојките им беше многу полесно да одржуваат рамнотежа и да скокаат.

Ulrich (2000) со тестот TGMD-2 открил и значителни разлики помеѓу момчињата и девојчињата во просечното владеење на локомоторното и манипулативното знаење. Како дел од проектот „move it, groove it“.

Beurden, Barnett, Zask, Dietrich, Brooks, Beard (2003, 493-501) спроведоа студија за утврдување на ефективноста на децата од основно училиште ($n = 1.045$, 18 училишта) во знаење за рамнотежа, фрлање, фаќање, спринт, скокање, удирање, галопирање од страна и скокање. Категориите на достигнувања беа „усвоени“ (совладани сите), „делумно усвоени“ (совладани сите освен една) и „сиромашни“ (совладани помалку од пет од вкупно шест компоненти во изведбата на индивидуалните биотички моторни вештини). Иако најголем процент на усвојување кај двата пола имало во знаењето за рамнотежа, каде момчињата имале најдобри резултати во фрлање и удирање, додека девојчињата имале најлоши резултати. Спротивно на тоа, за усвојување на знаењето за скокови и галопирање од страна, девојките имаат најдобри резултати, а момците имаат најлоши.

Okely и Booth (2004, 358-372) спроведоа студија за утврдување на квалитетот на изведбата на шест биотички моторни вештини во случајно избран примерок на предмети од прво до трето одделение на основно училиште во Сиднеј. Момчињата беа значително подобри од девојчињата во знаењето за трчање, фрлање, фаќање, удирање и пукање, додека девојчињата беа подобри од момчиња во знаење за скокање. Со цел децата да ги усвојат анализираните биотички моторни знаења уште подобро и за да имаат уште подобра „основа“ за стекнување на специфични моторни знаења, авторите препорачуваат изменување на тековните наставни програми.

Еден од тестовите што исто така ги одредува квалитативните компоненти на биотичкото моторно знаење е тестот „Тест за развој на бруто мотор-2 – TGMD-2“ што е изменета верзија на тестот „Тест за развој на бруто мотор – ТГМД“ (Улрих, 1985). Тестот TGMD-2 ги проценува моторните вештини на деца на возраст од три до десет години. Нормативните компоненти на тестот им овозможуваат на наставниците брзо и прецизно да утврдат дали детето има соодветни моторни вештини во споредба со децата на нивна возраст. Тестот TGMD-2 содржи вкупно 12 моторни задачи. Поттест за локомоторни вештини вклучува трчање, галопирање, прескокнување, странични чекори и хоризонтално скокање. Поттест за манипулација

со предмети вклучува знаење: удирање со две раце, стационарно водење на топката, фаќање, удирање топка, фрлање преку рамо и тркалање под рацете. Секоја од овие моторни вештини е поделена на три до пет компоненти. Испитувачот го анализира биолошкото моторно знаење на тестот за да утврди дали компонентата е присутна (1) или не (0). Резултатите од двата теста потоа се бројат и сумираат за поттестови на локомоторното знаење и знаењето за манипулација со предметите. Конечно, секој резултат од поттест се споредува со нормативен примерок за да се добие целосен увид во резултатот на индивидуалното дете.

Aleksovska Velichkovska, Gontarev, Popovski (2022) спроведоа истражување со цел да се утврдат ефектите од традиционалните и иновативните (тандем) часови врз физичкото образование на составот на телото и моторните вештини кај малите деца на училишна возраст. Истражувањето е спроведено во пет основни училишта во град Скопје. По случаен избор беа избрани десет паралелки, по две од секое училиште, со пет паралелки во експерименталната група и пет во контролната група. Експерименталната група се состоеше од 115 испитаници, додека контролната група се состоеше од 110 испитаници. За реализација на целите на истражувањето се користени следните моторни тестови: потпирање во седечка положба, динамометар на дланка, скок во далечина, лежење-седење 30 секунди, трчање 4 x 10 m и трчање 20 метри со прогресивно зголемување на брзината. Компонентите на составот на телото се одредуваат со методот на биоелектрична импеданса со чија помош се мери телесната тежина, процентот на масно ткиво, процентот на мускулна маса и БМИ. Тие заклучиле дека на крајот од експерименталниот третман испитаниците од експерименталната група постигнале подобри резултати во моторните тестови: динамометар на дланка, скок во далечина, лежење-седење 30 секунди и непарно трчање 4 x 10 м. Авторите наведуваат дека клучниот елемент што доведе до подобрувања во експерименталната група веројатно е правилното планирање, организација и спроведување на часовите, односно правилен и оптимален избор на видот, времетраењето, интензитетот и зачестеноста на физичките вежби и физичките активности во секој час по физичко образование.

Miličković, Vukićević, Zečević, Vignjević (2019) спроведоа истражувањето со цел да се утврдат разликите според полот и возраста и практикувањето спорт надвор од училиште или не, постојат разлики во однос на социоемоционалните компетенции и професионалните компетенции на наставниците по физичко образование. На примерок од 119 ученици од двата пола, од петто до осмо одделение

во основно училиште, применета е скалата за оценување на односот на учениците кон наставниците по физичко образование. Резултатите укажуваат дека нема статистички значајни разлики во односот на машките и женските ученици кон компетенциите на наставниците по физичко образование. Резултатите за разликите меѓу учениците кои тренираат и оние што не тренираат спорт укажуваат дека постојат статистички значајни разлики помеѓу овие групи испитаници за факторот на социоемоционална компетентност на наставниците во насока дека учениците кои тренираат спорт се повеќе поволни за социоемоционалната компетентност на наставниците. Резултатите за разликите во возраста покажуваат дека постојат статистички значајни разлики помеѓу помладите и постарите ученици, во насока дека помладите ученици се поповолни за социоемоционалните и професионалните компетенции на наставниците по физичко образование. Односот кон наставникот дава вредни информации за тоа што учениците мислат и чувствуваат кон него, со што се создаваат соодветни услови за спроведување промени и подобрување на наставата и односите со учениците.

II. МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

1. ПРЕДМЕТ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Предмет на истражувањето се дидактичко-методските модели во физичкото и здравственото образование, поврзани со дидактичката структура на наставата и развојните аспекти на воспитните поучувања, моторичките способности, моторните знаења (вештини) и телесниот состав на учениците во првиот воспитно-образовен период.

2. ЦЕЛИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Целта на истражувањето е да се утврди дидактичко-методска вредност заснована на модели во физичкото и здравственото образование, поврзани со дидактичката структура на наставата и развојните аспекти од воспитното поучување, моторните знаења (вештини), моторичките способности и телесниот состав на учениците, во првиот воспитно-образовен период.

3. ЗАДАЧИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Врз основа на вака дефинираниот предмет на истражувањето поставени се повеќе конкретни задачи:

1. Да се утврдат дескриптивните статистички показатели на моторичките способности, телесниот состав, моторните знаења (вештини), воспитните поучувања и показателите на микро- и макро-дидактичката структура;
2. Да се утврди дали постојат разлики во функционалните аспекти на развитокот на моторичките способности и телесниот состав на учениците, меѓу двата применети модела на настава по ФЗО;
3. Да се утврди дали постојат разлики во материјалните аспекти на развитокот на моторните знаења (вештини) на момчињата, меѓу двата применети модела на настава по ФЗО;

4. Да се утврди дали постојат разлики во материјалните аспекти на развитокот на моторните знаења (вештини) на девојчињата, меѓу двата применети модели на настава по ФЗО;
5. Да се утврди дали постојат разлики во воспитните аспекти од воспитното поучување (влијание) на учениците, меѓу двата применети модели на настава по ФЗО;
6. Да се утврди дали постојат разлики во применливоста на микродидактичката структура на наставата по ФЗО меѓу двата применети модели, во зависност од наставниот кадар;
7. Да се утврди дали постојат разлики во значењето на макродидактичката структура на наставата по ФЗО меѓу двата применети модели, во зависност од наставниот кадар;

4. ХИПОТЕЗИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Имајќи ја предвид комплексноста и мултидисциплинарноста на истражуваниот проблем, предметот и целите, дефинирани се следните хипотези:

X1 – Меѓу двата применети модели на настава по ФЗО постојат статистички значајни разлики во функционалните аспекти на развитокот на моторичките способности и телесниот состав на учениците, во корист на тандем-моделот;

X2 – Меѓу двата применети модели на настава по ФЗО ќе постојат статистички значајни разлики во материјалните аспекти на развитокот на моторички знаења (вештини) на момчињата, во корист на тандем-моделот;

X3 – Меѓу двата применети модела на настава по ФЗО ќе постојат статистички значајни разлики во материјалните аспекти на развитокот на моторички знаења (вештини) на девојчињата, во корист на тандем-моделот;

X4 – Меѓу двата применети модела на настава по ФЗО ќе постојат статистички значајни разлики во воспитните аспекти од воспитното поучување (влијание) на учениците од наставата по ФЗО, во корист на тандем-моделот;

X5 – Постојат статистички значајни разлики во применливоста на микродидактичката структура на наставата по ФЗО, меѓу наставниот кадар од двата применети модела на настава по ФЗО;

X6 – Постојат статистички значајни разлики во значењето на макродидактичката структура на наставата по ФЗО, меѓу наставниот кадар од двата применети модела на настава по ФЗО.

5. ВАРИЈАБЛИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Имајќи ги предвид целите и задачите на ова истражување системот на варијабли беа поделени во четири групи:

1. Систем на варијабли за проценка на функционалните аспекти на развитокот на моторичките способности и телесниот состав;
2. Систем на варијабли за проценка на материјалните аспекти на развитокот на моторните знаења (вештини);
3. Систем на варијабли за проценка на педагошките аспекти на воспитното поучување (влијание) од наставата по физичко образование;
4. Систем на структурата на дидактичките варијабли;

5.1. ВАРИЈАБЛИ ЗА ПРОЦЕНКА НА ФУНКЦИОНАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ НА МОТОРИЧКИТЕ СПОСОБНОСТИ

Сите испитаници се мерени по модифицирана батерија на тестови Еурофит, кои се препорачани од страна на Советот на Европа, а дел од нив се модифицирани и приспособени во меѓународните научни проекти „Хранење и проценка на хранливата состојба на шпанските адолесценти“ (“Feeding and Assessment of Nutritional Status of Spanish Adolescents – AVETA study“) и „Здравиот начин на живот во Европа преку исхрана во адолесценција“ (“The Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence” – HELENA study) (Ruiz et al., 2006), „Идентификација и превенција на диететски и индуцирани здравствени ефекти кај деца и доенчиња“ (“Identification and prevention of Dietary – and induced health Effects in children and infants” – IDEFICS study) (Miguel-Etayo et al., 2014).

1. Кардиореспираторен фитнес

- **трчање на 20 метри** со прогресивно зголемување на брзината
- шатл-ран)

2. Мускулно-скелетен фитнес

- **динамометрија** на дланка
- **скок** во далечина
- **лежење-сед** за 30 секунди)

3. Флексибилност

- **претклон** во сед

4. Моторен фитнес

- **трчање** 4 x 10 метри

5.2. ВАРИЈАБЛИ ЗА ПРОЦЕНКА НА ФУНКЦИОНАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ ОД ТЕЛЕСНИОТ СОСТАВ

Мерењето на антропометриските карактеристики е реализирано по препораките на ИВР – меѓународната биолошка програма (Lohman, Roche & Martorell, 1988). Компонентите на телесниот состав е одреден со методот на биоелектрична импеданса.

1. Индекс на **телесна** маса (Weight & Height – BMI)
2. Процент на **масно** ткиво
3. Процент на **мускулна** маса

5.3. ВАРИЈАБЛИ ЗА ПРОЦЕНКА НА МАТЕРИЈАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ НА МОТОРНИТЕ ЗНАЕЊА (ВЕШТИНИ)

Проценка на фундаменталните моторички вештини се пресмета преку инструментот TGMD-2, кој содржи вкупно 12 моторички тестови, каде што секое од овие моторички знаења е расчленето од три до пет компоненти за следните варијабли:

1. Трчање
2. Галопирање
3. Потскоци-скокање со една нога
4. Прескокнување
5. Хоризонтален скок
6. Странично движење

7. Удирање топка со палка
8. Водење топка со рака
9. Фаќање топка
10. Удирање топка со нога
11. Фрлање топче
12. Тркалање топче

5.4. ВАРИЈАБЛИ ЗА ПРОЦЕНКА НА ВОСПИТНИТЕ АСПЕКТИ НА ВОСПИТНОТО ПОУЧУВАЊЕ (ВЛИЈАНИЕ) ОД НАСТАВАТА ПО ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ;

При следењето и оценувањето на воспитното поучување (влијание) по физичкото и здравственото образование во одделенската настава, се земаа предвид следните елементи:

1. Односот кон работата,
2. Уредноста на наставата, хигиенските навики,
3. Смислата за другарство и колективен живот, и
4. Учество во вончасовни активности во училиштето.

5.5. ВАРИЈАБЛИ НА ДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФЗО

Микродидактичка структура

1. Методите на наставна работа
2. Формите на наставна работа
3. Насоченоста на наставната активност
4. Местото на реализација на наставната активност
5. Времетраењето на наставната активност
6. Техничка комуникација во наставата
7. Интеграција на наставната активност

Макродидактичка структура

1. Иницијацијата на наставната активност
2. Текот и реализација на наставата
3. Воспитно-образовните ефекти
4. Компатибилноста на наставната активност
5. Улогата и статусот на ученикот
6. Улогата и статусот на наставникот
7. Јазикот и говорот
8. Вербалната комуникација
9. Невербалната комуникација
10. Климата и атмосферата за време на наставната активност
11. Технолошката поддршка за време на реализацијата на наставната активност

6. МЕТОДИ, ТЕХНИКИ И ИНСТРУМЕНТИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Во истражувањето се користат квантитативни и квалитативни методи. Каузалноста во истражувањето се констатира и се мери со примена на ex-post facto постапка. Станува збор за истражување со развоен, евалуациски, емпириски методолошки пристап, во кој доминира индуктивниот метод, а дел од истражувањето има дескриптивно- истражувачки пристап. За добивање релевантни податоци се користат следниве техники и инструменти:

Техники на истражувањето

1. Анкетирање
2. Набљудување
3. Скалирање
4. Тестирање

Појаснување на техниките и инструментариумот на истражувањето:

6.1. УСЛОВИ И ТЕХНИКА НА МЕРЕЊЕТО НА МОТОРИЧКИТЕ СПОСОБНОСТИ

Мерењето се реализираше во стандардни училишни услови на редовните часови по физичко и здравствено образование. Мерењето го реализираа стручни лица од областа на кинезиологијата, кои претходно беа оспособени за мерење на определен моторен тест. Моторните тестови се мереа во сала. Салите беа опремени со сите потребни реквизити и инструменти за предложените тестови. Температурата на салите се движеше од 17 до 22 Целзиусови степени. Испитаниците беа во спортска опрема и поделени во групи. Предвидениот тест се мереше според методологија препорачана од Советот на Европа (батерија на тестови Еурофит), а дел од нив се модифицирани и приспособени во меѓународните научни проекти “Feeding and Assessment of Nutritional Status of Spanish Adolescents (AVETA study)” и “The Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence” – (HELENA study) (Ruiz et al., 2006).

6.1.1. Тест за проценување на флексибилноста на долниот дел на 'рбетниот столб и задната страна на натколеницата

Претклон во сед

Опрема и реквизити потребни за изведување на тестот: дрвен сандак (кутија) за тестирање со должина 45 см, ширина 35 см и висина 32 см. Мерките на горната плоча се: 60 см должина и 35 см ширина, оваа горна плоча преоѓа 15 см во страната на сандакот на кој испитаникот ги потпира нозете, скалата е во распон од 0 до 60 см и е означена на средината на горната плоча, со лизгачи линијар што се наоѓа на скалата на која испитаникот ја турка со рацете.

Опис на изведување на тестот: ученикот седи бос пред сандакот, со испружени нозе и стапала поставени на предната страна од сандакот. Наставникот треба да клекне пред ученикот и со притисок на колената да му оневозможи да ги свитка нозете. Со испружени раце (една преку друга) пред себе, ученикот, без да ги свитка нозете, се наведнува напред колку што може повеќе и рамномерно со рацете го турка лизгачкиот линијар полека и без замав. Резултатот е одреден како најоддалечена позиција што ученикот ќе ја достигне со врвовите на своите прсти. Тестот се повторува двапати и се запишува подобриот резултат (изразен во сантиметри).

6.1.2. Тест за проценување на експлозивната силина

Скок во далечина од место

Опрема и реквизити потребни за изведување на тестот: мерна лента со точност од 1 см, рамна нелизгачка површина со обележено скокалиште на кое местото на одразот е на исто ниво како и местото на доскокот.

Опис на изведување на тестот: отскокот и доскокот се задолжително со двете нозе наеднаш. Ученикот скока во опрема за настава по физичко и здравствено образование. Задачата на ученикот е со двете нозе наеднаш отскок да скокне колку што е можно подалеку. Како точна мерка се земе точката на допир на петицата со површината, која е најблиску до линијата на отскокот. Се изведуваат два скока, неправилно изведениот скок се повторува. Се забележува најдалеку изведениот скок. Резултатот се прикажува во сантиметри.

6.1.3. Тестови за проценка на издржливоста на мускулната сила

Подигнување на трупот за 30 сек.

Опрема и реквизити потребни за изведување на тестот: душеци и стоперка.

Опис на изведување на тестот: ученикот лежи на грб со рацете поставени на тилот и нозете свиткани во колената под агол од 90 степени, фиксирани од страна на друг ученик (помошник во реализирање на тестот). Од лежечка положба, ученикот треба да направи максимален број свиткување напред, на тој начин што секојпат со лактите ќе ги допре колената.

6.1.4. Тест за проценување на агилноста, брзината и координацијата

Чунесто трчање 4 x 10 метри

Опрема и реквизити потребни за изведување на тестот: обележена патека за трчање на чист и нелизгав под, два сунѓера и стоперка. Патека се бележи така што на растојание од 10 м се цртаат или бележат на подот две паралелни линии со должина од 1,2 м (со креда или леплива лента во боја). На другата обележана паралелна линија, на крајот од патеката се поставуваат двата сунѓера.

Опис на изведување на тестот: ученикот од стартната линија на даден знак трча колку што е можно побргу по означената патека до линијата на другиот крај од патеката што мора да ја пројде со стапалото на едната нога и да го земе првиот сунѓер, потоа право вртење и се враќа назад во истиот правец, потоа застанува со стапалото на едната нога преку стартната линија, оставајќи го сунѓерот и вртејќи се трча назад до другата линија каде што го зема и другиот сунѓер, прави вртење и го завршува тестот со спринт преку стартната линија (за тоа време претрчува 40 метри). Мерењето на времето почнува на дадениот знак (кога испитаникот почнува да трча), а завршува кога ученикот ќе помине преку стартната линија со цело стапало, после четири пати претрчана делница од десет метри. Делниците треба да се трчаат со максимална брзина. За грешка се смета ако ученикот не прејде со стапалото преку линијата или ако не трча по патеката и во тој случај мерењето се повторува.

6.1.5. Тест за проценување на мускулната сила

Динамометрија на дланка

Опрема и реквизити потребни за изведување на тестот: калибриран рачен динамометар со нагодлива рачка.

Опис на изведување на тестот: максимално силен еднократен стисок со дланката, односно динамометарот и регистрирање на статичката сила во килограми. Ученикот постепено и без прекин ја стиска рачката на динамометарот најмалку две секунди. Тестот се повторува двапати со десната и двапати со левата рака. Оценка е просечната вредност од двата подобри резултати од стисокот на левата и десната рака. Напомена: во текот на тестирањето раката и дланката со која го држите динамометарот не смее да го допира телото, инструментот се држи во линија со подлактицата од страна на телото; нагодете ја рачката така што двете шипки ќе одговараат на големината на првата фаланга на средниот прст. Резултатот се прикажува во килограми (со точност од 1 кг).

6.1.6. Тест за проценување на кардиореспираторната издржливост

Трчање на 20 м со прогресивно зголемување на брзината (шатл-ран)

Опрема и реквизити потребни за изведување на тестот: музички систем за пуштање цеде со снимен сигнал за реализација на тестот и патека со должина од 20м.

Опис на изведување на тестот: учениците трчаат меѓу две линии на растојание од 20 м според темпото што го диктира звучниот сигнал. На секој звучен сигнал ученикот мора да се наоѓа со двете стапала преку линијата. Целта на тестот е ученикот да претрча колку што е можно повеќе делници. Почетната брзина е 8,5 км на час (20 метри за 9 секунди) и одговара на лесно трчање (на граница на брзо одење), а за секоја минута брзината се зголемува за 0,5 км на час. Тестот се прекинува кога ученикот не е во можност да го следи темпото, односно кога двапати по ред нема да стигне да ја прејде линијата кога ќе се огласи звучниот сигнал. Секое ниво содржи одреден број делници. Откажувањето на ученикот се обележува како број на поминати нивоа и делници. Откажувањето го забележува наставникот и контролниот мерач (ученикот). На растојание од 20 метри, т.е. на линијата што

ученикот треба да ја пројде се наоѓаат уште двајца помошници контролори кои го контролираат преоѓањето на испитаниците преку линијата. Напомена: пред почетокот на тестот на учениците им се објаснува задачата. Со учениците од пониските одделенија потребно е во текот на почетните нивоа наставникот да трча со нив и да го одржува соодветното темпо на трчање.

6.2. УСЛОВИ И ТЕХНИКА НА МЕРЕЊЕ НА ТЕЛЕСЕН СОСТАВ

Компонентите на телесниот состав се одредени со методата на биоелектрична импеданса (мерење на електричната спроводливост – Bioelektrical Impedance Analysis – BIA). Мерењето е реализирано со Body Composition Monitor, модел „OMRON – BF511“, со чија помош е измерена телесната тежина, процентот на масно ткиво, процентот на мускулна маса. Пред почнување на мерењето во Body Composition Monitor беа внесувани параметрите пол, години и телесна висина на испитаникот. За да се обезбеди подобра прецизност на резултатите добиени од проценката на телесниот состав, пред секое мерење беа исполнети предусловите што ги препорачува ACSM (2005) и Heyward (2006).

- мерењето да се реализира секогаш во исто време;
- испитаникот да биде со празен мочен меур;
- 4 часа пред мерењето испитаниците не треба ништо да јадат или да пијат;
- 48 часа пред мерењето испитаникот не треба да консумира алкохол;
- електродите на Body Composition Monitor треба да бидат чисти;
- испитаникот треба да биде нормално хидриран;
- 12 часа пред мерењето испитаникот не треба да има никакви физички активности;
- за време на мерењето испитаникот е бос и во стоечки став.

Индекс на телесна маса – БМИ

Индексот на телесна маса (англ. *body mass index* – BMI) се пресметува преку математичка формула што го пресметува односот на висината и масата на поединецот или попрецизно претставува масата на телото (во кг) поделена со висината (изразена во метри на квадрат). Односно, $BMI = \text{кг}/\text{м}^2$.

6.3. УСЛОВИ И ТЕХНИКА НА МЕРЕЊЕТО НА МОТОРНИТЕ ЗНАЕЊА-ВЕШТИНИ

Тестот TGMD-2 се применува за проценување на фундаменталните движечки вештини на возраст од три до десет години на основни на критериум. Инструментот TGMD-2 содржи вкупно 12 моторички тестови. Секое од овие моторички знаења е расчленето на три до пет компоненти, а присуството или отсуството на одреден критериум се бележи со броевите 1 или 0. Вкупниот резултат на поединечен елемент се движи од 0 до 48 бода. Врз основа на резултатот од сите тестови се пресметуваат и стандардната вредност на локомоторното и манипулативното знаење (Standard scores), која претставува коригирана вредност според возраста и полот. Покрај тоа, се пресметува и индексот на вкупен моторички развој (Gross motor quotient – GMQ).

Тестот за бруто моторен развој – 2 (Улрих, 2000) се состои од два поттест:

А) Првиот поттест служи за оценување на локомоторните вештини:

1. Трчање (1 поен),
2. Галопирање (1 поен),
3. Скокање со една нога (потскоци) (1 поен),
4. Прескокнување (1 поен),
5. Хоризонтален скок (1 поен),
6. Странично движење (1 поен).

Б) Вториот поттест служи за проценка на манипулацијата со објектот (топката):

7. Удирање топка со палка (1 поен),
8. Водење топка со рака (1 поен),
9. Фаќање топка (1 поен),
10. Удирање топка со нога (1 поен),
11. Фрлање топче (1 поен),
12. Тркалање топче (1 поен).

Стандардизираната процедура што се следи при администрирање на TMGD-2 за истражувачки цели ги вклучува следните елементи:

1. Пред да им се дозволи на субјектите да ја извршат задачата им беше покажана точна демонстрација на вештината и дадено објаснување за тоа што треба да прават;

2. Пред тестирањето (евалуацијата), испитаниците се обиделе еднаш да ја извршат задачата, за да се уверат дека добро разбрале што треба да направат;


3. Кога се чинеше дека ученикот не ја разбира добро задачата, дадената вештина се покажа уште еднаш;

4. Испитаниците секоја задача (вештина) ја извршувале двапати, а секој обид бил оценуван според сите критериуми и регистриран.

5. За време на тестирањето, учениците не добија повратна информација за точноста на извршувањето на задачата (на пример, „Тоа е добро“).

6. Локомоторните вештини се тестираат пред манипулативните движечки вештини.

Потсетот за проценување на локомоторните фундаменталните движечки вештини ги вклучува следните движења:

1. ТРЧАЊЕ					
					
Опрема	Опис	Критериум	П1	П2	ВК
20 метри слободен простор	Два конуса се поставени на растојание од 18 метри. Исто така, потребно е да се обезбедат места за запирање. На знак, ученикот трча колку што може побрзо од едниот до другиот конус.	1. Рацете се свиткани во лактите, се движат спротивно од нозете.			
		2. Има краток период кога двете нозе се во воздухот.			
2 конуса		3. Стапалото ја допира подлогата со петицата или со прстите (не со целата површина).			
		4. Слободна нога свиткана во коленото приближно 90° (во близина на задникот)			
ВКУПНО					

2. ГАЛОПИРАЊЕ



Опрема	Опис	Критериум	П1	П2	ВК
10 метри слободен простор	Два конуса се поставени на растојание од 10 метри. Ученикот треба да галопира од едниот до другиот конус и назад	1. Рацете свиткани и подигнати до нивото на струкот при скокот.			
2 конуса		2. Чекор со предната (водечката) нога, задната нога што следи е близу или е зад предната нога.			
		3. Краток период кога двете нозе се во воздухот.			
		4. Постои ритмичка шема со која се движи во четири континуирани галопи.			
ВКУПНО					

3. СКОКАЊЕ СО ЕДНА НОГА (ПОТСКОЦИ)



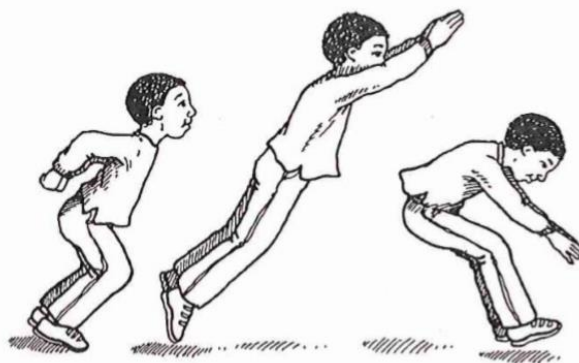
Опрема	Опис	Критериум	П1	П2	ВК
Минимално 5 метри слободен простор	Ученикот скока трипати со подобрата нога, а потоа трипати со другата нога.	1. Слободната нога има замав кон напред за да произведе сила.			
		2. Стапалото на слободното нога останува зад телото.			
		3. Рацете се свиткани и имаат замав напред за да произведат сила.			
		4. Отскокнува трипати, и доскокнува трипати по ред со подобрата нога.			
		5. Отскокнува трипати и доскокнува трипати по ред со другата нога.			
ВКУПНО					

4. ПРЕСКОКНУВАЊЕ



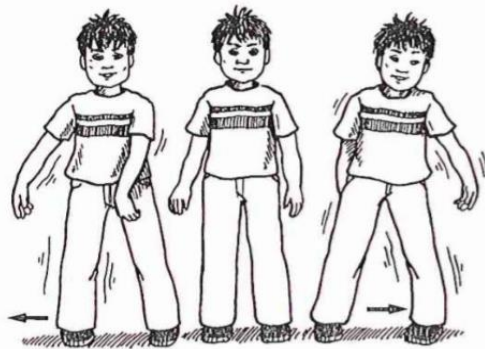
Опрема	Опис	Критериум	П1	П2	ВК
10 метри слободен простор	Со лента на подот на подот се означува почетната позиција. 5 метри подалеку се поставува пречката. Испитаникот трча и прескокнува преку пречката, така што се одразува со едната нога и доскокнува на другата.	1. Отскок и доскок на спротивната нога. 2. Постои период кога двете нозе се подолго во воздухот отколку при залетот 3. Спротивната рака при скокот е напред.			
ВКУПНО					

5. ХОРИЗОНТАЛЕН СКОК



Опрема	Опис	Критериум	П1	П2	ВК
10 метри слободен простор	Почетната линија е обележана со лента на подот. Ученикот застанува зад линијата и скока преку линијата колку што може	1. Пред да скокот, има флексија на колената со рацете зад телото.			
Лента		2. Рацете енергично се испружуваат за максимумот да го достигнат над глава. 3. Скокот и доскокот се изведува со двете нозе истовремено.			
		4. При скокот рацете се зафрлаат наназад.			
ВКУПНО					

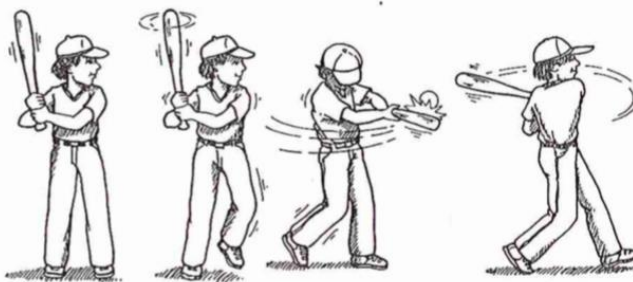
6. СТРАНИЧНО ДВИЖЕЊЕ



Опрема	Опис	Критериум	П1	П2	ВК
10 метри слободен простор	Конусите се поставени на растојание од десет метри на краевите на правата линија. Ученикот изведува страничен чекор од едниот конус до другиот и назад.	1. Телото е свртено странично, а рамената се поставени по должината на линија на подот.			
2 конуса		2. Чекор на страна со предната нога, задната ја следи предната до точката на поврзување.			
		3. Минимум четири континуирани станични чекори надесно.			
		4. Минимум четири континуирани станични чекори налево.			
ВКУПНО					

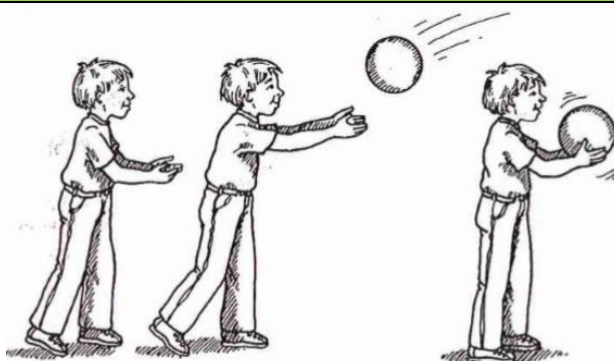
Потсетот за проценување на манипулативните фундаменталните движечки вештини ги вклучува следните движења:

1. УДИРАЊЕ ТОПКА СО ПАЛКА



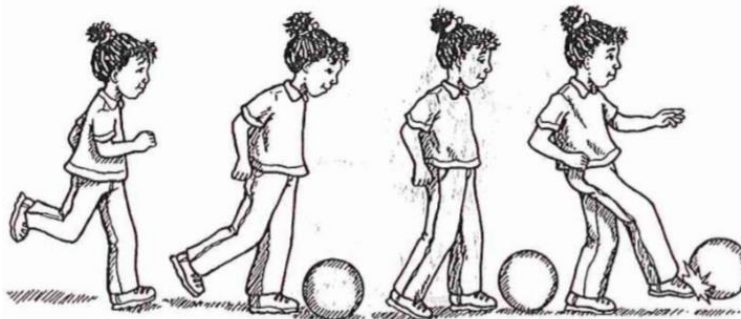
Опрема	Опис	Критериум	П1	П2	ВК
Палка	Топката е поставена на стативот. Ученикот ја држи палката и мора да замавне и силно да ја погоди топката.	1. Доминантната рака ја држи палката над недоминантната.			
Статив		2. Недоминантната страна на телото е свртена кон замислениот фрлач, стапалата се паралелни.			
Лесна топка		3. Ротација на колковите и рамената за време на замавот.			
		4. Пренесување на тежината на предната нога.			
		5. Палката е во контакт со топката.			
ВКУПНО					

2. ФАКАЊЕ ТОПКА



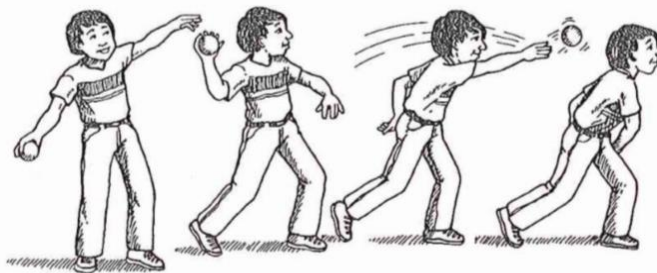
Опрема	Опис	Критериум	П1	П2	ВК
5 метри слободен простор	Со лента се обележуваат две линии на оддалечени од 5 метри. Фрлачот ја фрла топката од една линија, а ученикот кој стои зад втората линија ја фаќа топката од двете раце.	1. Подготвителна фаза во која се наоѓаат рацете поставени пред телото со свиткани лактите.			
Топка		2. Движење на рацете кон топката што е во лет.			
Лента		3. Топката се фаќа исклучиво со рацете.			
ВКУПНО					

3. УДИРАЊЕ ТОПКА СО НОГА



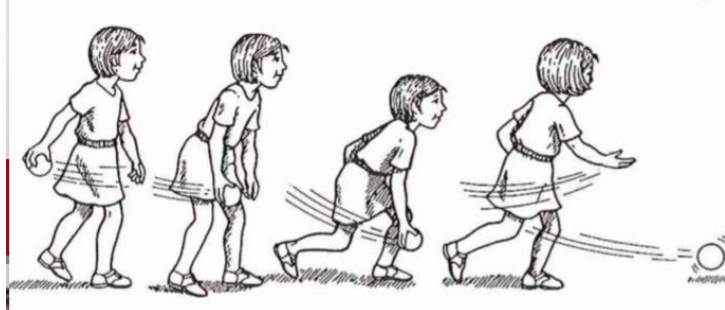
Опрема	Опис	Критериум	П1	П2	ВК
15 метри слободен простор	На подлогата се означени линии со лента. Првата е на оддалеченост на 10 метри, а втората е на 15 метри од сидот. Ученикот е на втората линија, а топката е на првата линија што е поблиску до сидот. Ученикот трча и ја шутира топката силно кон сидот.	1. Брз, течен пристап до топката.			
Топка		2. Продолжено замавнување или потскок непосредно пред контакт со топката.			
Лента		3. Слободна нога (со која не се шутира) поставена е до топката или малку зад неа.			
		4. Удирање на топката со предниот или со внатрешниот дел на стапалото.			
ВКУПНО					

4. ФРЛАЊЕ ТОПЧЕ



Опрема	Опис	Критериум	П1	П2	ВК
10 метри слободен простор	Со лента се обележуваат линии на оддалечени од 5 метри од ѕидот. Ученикот стои зад линијата, свртен кон ѕидот и силно ја фрла топката.	1. Фрлањето почнува со големо замавнување на раката (движење на раката надолу и назад).			
Лента		2. Ротација на колковите и рамената до точката кога телото е свртено за 90 ° кон ѕидот.			
Тениско топче		3. Пренесување на тежината на спротивната нога од раката што фрла.			
		4. Движење по исфрлањето – раката се спушта дијагонално пред телото кон недоминантната страна.			
ВКУПНО					

5. ТРКАЛАЊЕ ТОПЧЕ



Опрема	Опис	Критериум	П1	П2	ВК
15 метри слободен простор	Конусите се поставени на растојание од 1,5 метри. На растојание од 10 метри од конусите, обележана е линијата со лента на подот. Ученикот стои на линијата и треба да ја треба да ја тркала топката што мора да помине помеѓу конусите.	1. Раката со која се фрла топката се ниша напред и назад, достигнувајќи зад телото додека телото останува свртено напред.			
Тениско топче		2. Чекор напред со стапалото што е спротивно од раката што го изведува фрлањето.			
Лента		3. Колената се свиткани за да се спушти телото.			
2 конуса		4. Ја исфрла топката близу до подот, така што топката не отскокнува повеќе од 10 см од подот.			
ВКУПНО					

6.4. УСЛОВИ И ТЕХНИКА НА МЕРЕЊЕТО НА ВОСПИТНОТО ПОУЧУВАЊЕ (ВЛИЈАНИЕ) НА НАСТАВАТА ПО ФЗО

Истражувањето од овој вид вклучува собирање и прибирање примарни податоци со набљудување на учениците за воспитното поучување од наставата по ФЗО. Набљудувањето беше насочено кон воспитното влијание на наставата по ФЗО со регистрирање на однесувањето на учениците на часовите по ФЗО, каде што внимателна проверка и контрола на добиените податоци се врши од страна на истражувачот.

Се користи пристап на прикриено набљудување во она што се набљудува. Испитувањето е структурно, каде што се користи однапред подготвен и дефинирани чек-листи со критериуми со скалеста форма, со кој ќе се утврдат воспитните поучувања на учениците.

При оценките и согледувањата на воспитното влијание во одделенската настава по физичко образование, се земаат предвид четири елементи (компоненти): односот кон работата на часот, уредноста на наставата и хигиенските навики, смислата за другарство и колективен однесување и учество во вончасовни активности во училиштето. Секој од дадените елементи (компоненти) има пет критериуми за постигнувањето на ученикот и според нив се чекира нивото на остварувањето на ученикот.

6.5. УСЛОВИ И ТЕХНИКА НА МЕРЕЊЕТО НА МИКРО- И МАКРО-ДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФЗО

Овој метод се реализира со цел добивање примарни податоци за дидактичката структура (микро и макро) за наставата по физичко и здравствено образование, во првиот образовен период. Анкетирањето послужи за испитување на артикулацијата (значењето и применливоста) на макро- и микро-компонентите на наставата по ФЗО.

Анкетирањето се спроведе со цел откривање и проценување на согледувањата на наставниот кадар кој реализира настава по ФЗО во првиот образовен период.

Испитувањето е структурно, каде што се користат однапред подготвени и дефинирани прашања, односно формален список на прашања, кои произлегуваат од целите и задачите на истражувањето, а одговорите ќе ги проверат поставените хипотези.

Анкетирање е од затворен тип, а се спроведе со електронски прашалник GOOGLE FORMS на интернет-платформа. Испитаниците електронски го одговараа и испраќаа прашалникот.

Скалата со која се проценува согледувањето на наставниот кадар за дидактичката структура на наставата по ФЗО е од Ликертов тип со 5 степени, рангирана од 1 до 5 и се состои од 7 честички – ајтеми за проценка на микродидактичката структура и 12 честички-ајтеми за проценка на макродидактичката структура. За секое прашање во скалата има означено категорија со степенесто значење, односно применливост.

7. ПОПУЛАЦИЈА И ПРИМЕРОК

За реализација на целите на истражувањето е избран примерок на училишта, наставници и ученици.

Истражувањето се реализира на примерок од 432 ученици. Популацијата од која е извлечен примерокот е дефинирана како основноучилишна популација од градот Скопје. Примерокот е дефиниран како случаен стратификуван примерок. Примерокот е поделен во групи: група од 224 испитаника (ученици) кои завршиле трето одделение во настава со самостоен одделенски наставник и група од 208 испитаника (ученици) кои завршиле трето одделение во наставен процес со тандем-наставници, односно со одделенски наставник и дополнителен наставник по ФЗО. Возраста на примерокот е дефинирана како хронолошка возраст од осум години (ученици кои завршуваат трето одделение).

Оценувањето на дидактичката структура на наставата по физичко образование, го извршија 220 наставници од одделенската настава, и тоа 104 самостојни одделенски наставници, 116 наставници кои работат во тандем-настава.

8. СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИТЕ

Според истражувачката поставеност, карактеристиките на истражувачките техники и инструменти, добиените податоци од истражувањето се обработуваат со квалитативни и квантитативни постапки.

Од постојните методи за обработка на податоците беа применети оние што ќе овозможат кондензација и трансформација на основните информации, со кои доволно егзактно во научна смисла е можно да се одговори на целите, како и да се провери заснованоста на хипотезите од ова истражување. Во тој контекст беа избрани методи што најчесто се применувани во досегашните истражувања и одговараат на спецификата на добиените податоци.

За сите варијабли што беа применети пресметани се:

- основните статистички параметри: аритметичка средина (X), стандардна девијација (SD), минималниот резултат (MIN), максималниот резултат (MAX);
- CV – коефициент на варијабилност;
- асиметричноста (скјунис – skewness) на дистрибуцијата на резултатите;
- издолженост, односно сплоснатост (куртозис – kurtosis) на дистрибуцијата на резултатите;
- Колмогоров-Смирновата метода за тестирање на нормалноста на дистрибуцијата на резултатите (KS).

Тестирањето на значајноста на разликата меѓу аритметичките средини за проверување на хипотезите, се утврдуваат со мултиваријантна и униваријантна анализа на варијансата (МАНОВА и АНОВА).

Податоците добиени од применетите истражувачки техники се обработуваат според неколку квалификациски нивоа, односно категории. Податоците што немаат нормална дистрибуција се обработени со χ^2 тест и Mann-Whitney U-Test.

9. ОРГАНИЗАЦИЈА И ТЕК НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Истражувањето се спроведе во училишна средина (О.У. „Страшо Пинџур“, О.У. „Димитар поп Георгиев-Беровски“, О.У. „Кирил и Методиј“, О.У. „Браќа Рамиз“, О.У. „Тефиуз“, О.У. „Владо Тасевски“, О.О.У. „Партенија Зографски“, О.У. „Христијан Годоровски-Карпош“), на примерок ученици од трето одделение, во рамките на редовната настава по физичко образование. Се користи преттест-посттест истражувачки нацрт со рандомизирани групи – експериментална (Е) и контролна (К). Целта на ваквиот нацрт е да се утврди дали промените кај експерименталната група се значајни во однос на контролната (Бала, 2007). **Експерименталниот фактор** го претставуваа (тандем) наставата по физичко образование, односно наставата што се реализираше во првите три години по вклучување на **наставник** по физичко образование, односно настава што заврши во учебната 2021/22 година. **Контролната група** претставува настава по физичко образование што се реализира во првите три години само од одделенски наставник, односно настава што заврши во учебната 2020/21. И експерименталната и контролната група работат според постојните наставни планови и програми одобрени од Бирото за развој на образованието.

Материјално-техничките услови за реализација на часовите по физичко образование беа изедначени за сите училишта и сите одделенија. При изборот на училиштето што беше вклучено во истражувањето, се внимаваше дали училиштето има оптимални услови за спроведување на програмата за мерење, кога станува збор за димензиите на салата (заради трчањето од 20 m и организацијата на мерење како целина) и опремата и реквизитите што не се соодветни за транспорт (душеци, шведска кутија).

Сите други уреди и реквизити беа однесени од мерниот тим во секое училиште. Од училиштата што ги исполнуваа овие услови, беа избрани вкупно осум училишта од територијата на градот Скопје.

Во студијата се вклучени сите ученици за кои родителите дадоа согласност да учествуваат во истражувањето, кои беа психофизички здрави и кои редовно ја посетуваат наставата по физичко и здравствено образование. Со испитаниците се постапуваше согласно Хелсиншката декларација.

Арбитрање на наставниот кадар за суштината, значењето и применливост на микро- и макро-дидактичката структура на наставата по физичко образование за

првиот образовен период, се спроведе врз основа на двете дефинирани групи на наставници, кои ги искажаа своите согледувања:

Како мерачи беа ангажирани наставници по ФЗО со минимум пет годишно работно искуство. Заради точност, веродостојност и ефикасност на мерењето и тестирањето, навремено беа формирани тимови на мерачи. Сите мерачи поминаа специјална обука и учествуваа во пробното тестирање. Дополнително, добија писмени упатства за мерната програма и стандардизираните процедури.

Мерењето се одвиваше во две фази. Најпрвин се мереа тестовите за моторичките способности и телесниот состав во сите училишта, а потоа се тестираа учениците со тестот за вкупен моторички развој.

Сите мерења се извршени во просториите за физичко воспитување во споменатите основни училишта. Салите беа доволно пространи и проветрени, со минимална температура од околу 20 Целзиусови степени. За време на тестирањето учениците беа облечени во спортска опрема (шорцеви и атлетска кошула) со што се овозможи нивно безбедно учество во тестирањето. Исто така, во зависност од барањата на теста/мерката, испитаниците беа боси или носеа спортски чевли.

III. ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА РЕЗУЛТАТИТЕ И ДИСКУСИЈА НА
ИСТРАЖУВАЊЕТО

1. РЕЗУЛТАТИ

1.1. СОГЛЕДУВАЊА НА ФУНКЦИОНАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ НА МОТОРИЧКИТЕ СПОСОБНОСТИ И ТЕЛЕСНИОТ СОСТАВ НА УЧЕНИЦИТЕ, МЕЃУ ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО

При собирање на податоците беа почитувани сите општи методолошки барања за добро планирано и реализирано истражување и по внесување на податоците во матрицата извршена е иницијална анализа на податоците што подразбира логичка контрола на мерните листи и утврдување на нелогичните и евидентно погрешно измерените и внесените податоци во мерните листи, односно идентификување и елиминирање на екстремно дисперзираните податоци или т.н. „аутлаер (outlier)“. Потоа следуваше интерпретација на дистрибуцијата на податоците и можните причини за статистички значајно отстапување на добиените вредности од Гаусовата нормална дистрибуција.

Сите добиени основни информации во истражувањето се обработени со примена на соодветни статистички методи. На сите варијабли за утврдување на функционалните аспекти на *развитокот* на моторичките способности и телесниот состав на учениците во моделот со самостоен одделенски наставник (контролна група) и во моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава (експериментална група), во *табела 1* и *табела 3* се пресметани основните **дескриптивни статистички** параметри: аритметичка средина (**mean**), стандардна девијација (**S**), долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), коефициент на варијабилност (**CV%**), скјунис-симетричност (**Skewness**) и куртозис-издолженост или сплоснатост (**Kurtosis**). За тестирање на нормалноста на дистрибуцијата на податоците за применетите активности се примени Колмогорова-Смирнова постапка (**K-S**). Резултатите од овие анализи се прикажани во табелите 2 и 4.

1.1.1. ОСНОВНИ ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА МОТОРИЧКИТЕ СПОСОБНОСТИ И ТЕЛЕСНИОТ СОСТАВ НА УЧЕНИЦИТЕ, НА ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО

Со вообичаените дескриптивни статистички техники определени се карактеристиките на резултатите на учениците од **моделот со одделенски наставник** (контролна група), кои се дадени во *табела 1*.

Стандардна девијација (**S**) на резултатите помала е третина од долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), што значи дека дистрибуција не отстапува значајно од теоретската нормална дистрибуција.

Хомогеноста кај испитаниците, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблата мускулна маса ($CV\% = 0,08$), додека највисоко ниво на распрнатост на резултатите се забележува кај варијаблата БИП-тест ($CV\% = 0,43$).

Вредностите на скјунис (**Skewness**) за сите показатели се движат до ± 1 , што значи дека дистрибуцијата на показателите се смета за приближно симетрична. Исклучок се скјунисите на показателите на моторичките способности на варијаблата БИП-тест, кои се движат 1,47. Со оглед на добиените вредности за овие варијабли, позитивна асиметричност – епикуртичност (поголем број од резултатите се во зоната на подобрите), се забележува само кај варијаблите кај **БИП-тестот**.

Вредностите на куртозис (**Kurtosis**) за сите од показателите се во рамките на посакуваните граници $\pm 3,00$. Од вредностите на куртозисот (табела 1) може да се види дека сите применети варијабли мерење покажуваат сплоштеност (платокуртична дистрибуција).

Табела 1. Основни дескриптивни статистички параметри на мерките за проценување на телесниот состав и моторичките способности кај моделот со одделенски наставник (контролната група)

Variable	Descriptive Statistics (Merna-kon.sta)							
	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.	CV	Skewness	Kurtosis
БМИ	224	18.89	13.30	31.50	3.734	0.19	0.746	-0.0355
МускулМаса	224	31.34	18.10	39.60	2.561	0.08	-0.364	2.7928
МасТкиво	224	22.77	5.70	42.40	8.734	0.38	0.048	-0.8118

ДинамоДланка	224	12.64	6.6	19.55	2.85	0.17	0.214	-0.133
СкокВоДал	224	106.16	65.00	145.00	18.64	0.16	0.076	-0.644
ПодигниТруп	224	14.51	1.00	30,00	4.278	0.29	-0.097	1.3815
Претклон-сед	224	13.38	1.00	29.00	6.372	0.47	0.211	-0.6585
Трчање4x4	224	14.71	11.29	21.18	1.739	0.11	0.899	1.0470
БИП-тест	224	11.29	2.00	29.00	4.864	0.43	1.466	1.8425

Со примена на Колмогорова-Смирнова постапка (K-S) може да се забележи дека повеќето од добиените резултати (*сите резултати што се помали од 0,20 статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција*) што се дадени во *табела 2* кај мерките за проценување на телесниот состав и моторичките способности кај контролната група, **статистички значајно** не отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција на податоците.

Резултатите од Колмогоров-Смирновата постапка покажа дека кај испитаниците од моделот со самостоен одделенски наставник (контролна група) во повеќето варијабли се нормално дистрибуирани. Отстапување од нормалната дистрибуција на ниво од 0,05 се забележува само кај варијаблата БМИ.

Табела 2. Колмогоров-Смирнов тест кај мерките за проценување на телесниот состав и моторичките способности кај контролната група

Variable	Valid N	K-S
БМИ	224	p < 0,05
МусМаса	224	p > 0,20
МасТкиво	224	p > 0,20
ДинамоДланка	224	p > 0,20
СкокВоДал	224	p < 0,10
ПодигниТруп	224	p < 0,20
Претклон-сед	224	p < 0,15
Трчање4x4	224	p > 0,20
БИП-тест	224	p < 0,01

Забележливо е дека најчувствителен тест за откривање на отстапувањето на податоците од нормалната теоретска дистрибуција се покажа кај Колмогоров-Смирновиот тест, но и таму повеќето од добиените резултати **статистички значајно** не отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција на податоците.

Со вообичаените дескриптивни статистички техники определени се карактеристиките на резултатите на учениците од **моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава** (експериментална група), кои се дадени во *табела 3*.

Стандардна девијација (**S**) на резултатите помала е третина од долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), што значи дека дистрибуцијата не отстапува значајно од теоретската нормална дистрибуција.

Хомогеноста кај испитаниците, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблата мускулна маса ($CV = 0,09$), додека највисоко ниво на распрнатост на резултатите се забележува кај варијаблата БИП-тест ($CV\% = 0,35$) и масно ткиво ($CV\% = 0,35$)

Вредностите на скјунис (**Skewness**) за сите показатели се движат до ± 1 , што значи дека дистрибуцијата на показателите се смета за приближно симетрична. Исклучок се скјунисите на показателите на варијаблата за телесниот состав **мускулна маса**, кои се движат $-1,295$. Со оглед на добиените вредности за овие варијабли, негативна асиметричност (поголем број од резултатите се во зоната на послабите), се забележува само кај варијаблите кај **Бип-тестот**.

Вредностите на куртозис (**Kurtosis**) за сите од показателите се во рамките на посакуваните граници $\pm 3,00$. Од вредностите на куртозисот (табела 3) може да се види дека сите применети варијабли мерење покажуваат сплоснатост (платокуртична дистрибуција), освен варијаблата **мускулна маса** што покажува одредена лептокуртичност.

Табела 3. Основни дескриптивни статистички параметри на мерките за проценување на телесниот состав и моторичките способности кај модел на ФЗО со наставник по физичко образование – тандем-модел (експерименталната група)

Variable	Descriptive Statistics (Merna-Eks.sta)							
	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.	CV%	Skewness	Kurtosis
БМИ	212	18.85	12.30	33.90	3.590	0.19	0.926	0.807
МусМаса	212	31.12	16.40	37.50	2.994	0.09	-1.295	4.481

МасТкиво	212	23.53	6.70	39.90	8.285	0.35	0.027	-1.147
ДинамоДланка	212	11.93	7.35	19.45	2.15	0.18	0.833	0.750
СкокВоДал	212	110.95	65.00	165.00	18.268	0.16	0.197	-0.162
ПодигниТруп	212	17.08	9.00	30,00	3.569	0.20	0.595	0.948
Претклон-сед	212	17.33	4.00	33.00	5.833	0.33	0.144	-0.245
Трчање4x4	212	14.22	10.73	21.73	1.484	0.10	1.020	3.246
БИП-тест	212	13.83	5.00	34.00	4.916	0.35	1.205	2.738

Со примена на Колмогорова-Смирнова постапка (K-S) може да се забележи дека повеќето од добиените резултати (*сите резултати што се помали од 0,20 статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција*) што се дадени во табела 4 кај мерките за проценување на телесниот состав и моторичките способности кај експерименталната група, **статистички значајно** не отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција на податоците.

Резултатите од Колмогоров-Смирновата постапка покажа дека кај испитаниците од моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава (експериментална група) во повеќето варијабли се нормално дистрибуирани. Отстапување од нормалната дистрибуција на ниво од 0,05 се забележува само кај варијаблата **мускулна маса и подигнување на трупот**.

Табела 4. Колмогоров-Смирнов тест кај мерките за проценување на телесниот состав и моторичките способности кај експерименталната група

Variable	Valid N	K-S
БМИ	212	p < 0,01
МусМаса	212	p < 0,05
МасТкиво	212	p > 0,20
ДинамоДланка	212	p > 0,20
СкокВоДал	212	p > 0,20
ПодигниТруп	212	p < 0,05
Претклон-сед	212	p > 0,20
Трчање4x4	212	p > 0,20
БИП-тест	212	p < 0,01

Забележливо е дека најчувствителен тест за откривање на отстапувањето на податоците од нормалната теоретска дистрибуција се покажа кај Колмогоров-Смирновиот тест, но и таму повеќето од добиените резултати **статистички значајно** не отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција на податоците.

Врз основа на сите овие резултати, а особено поради тоа што кај најголемиот број варијабли кај експерименталната и кај контролната група постои нормална распределба на нивните резултати, може да се констатира дека степенот на нормалноста на дистрибуциите на применетите варијабли ги задоволува потребните методолошки и статистички критериуми за примена на коректни и оправдани мултиваријантни и униваријантни статистички процедури за понатамошна обработка на добиените податоци. Впрочем, со тоа се создадоа услови за доволно егзактно научно утврдување, анализирање и компарирање на податоците.

1.1.2. РАЗЛИКИ ВО ФУНКЦИОНАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ НА МОТОРИЧКИТЕ СПОСОБНОСТИ И ТЕЛЕСНИОТ СОСТАВ НА УЧЕНИЦИТЕ, МЕЃУ ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО

Со цел да се дефинираат разликите, помеѓу учениците од двата модела на настава по ФЗО применета е униваријантна и мултиваријантна анализа на варијанса. Резултатите од оваа анализа се прикажани во *табела 5*.

Врз основа на извршената мултиваријантна анализа на варијансата (MANOVA), каде што од прикажаните резултати во *табела 5* може да се заклучи дека меѓу двете групи **постои** статистички значајна разлика во целиот истражувачки простор, бидејќи Wilks' Lambda 0,75 и $F = 13.034$, дава статистичка значајност на ниво $Q = 0,00$, односно е констатирана сигнификантна меѓугрупна разлика на ниво од пет отсто во целиот анализиран простор. Тоа значи дека учениците од двата модела на ФЗО покажуваат разлики во мерките за проценување на функционалните аспекти на развитокот на **телесниот состав** и **моторичките способности**.

Табела 5. Униваријантни и мултиваријантни разлики (ANOVA, MANOVA) во мерките за проценување на функционалните аспекти на развитокот на телесниот состав и моторичките способности меѓу двата модела на ФЗО

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
BMI	Between Groups	.241	1	.241	.018	.894
	Within Groups	5828.343	434	13.429		
	Total	5828.584	435			
VISINA	Between Groups	.257	1	.257	.006	.938
	Within Groups	18349.591	434	42.280		
	Total	18349.848	435			
TEZINA	Between Groups	17.700	1	17.700	.262	.609
	Within Groups	29365.828	434	67.663		
	Total	29383.528	435			
MUSKULNA MASA	Between Groups	5.238	1	5.238	.679	.410
	Within Groups	3300.894	428	7.712		
	Total	3306.132	429			
MASNO TKIVO	Between Groups	62.365	1	62.365	.859	.354
	Within Groups	31495.722	434	72.571		
	Total	31558.087	435			
DINAMOMETRIJA NA DLANKA	Between Groups	54.164	1	54.164	8.445	.004
	Within Groups	2783.492	434	6.414		
	Total	2837.656	435			
SKOK VO DELECINA	Between Groups	2546.709	1	2546.709	7.436	.007
	Within Groups	148642.970	434	342.495		
	Total	151189.679	435			
PODIGNUVANJE TRUP	Between Groups	717.596	1	717.596	46.005	.000
	Within Groups	6769.597	434	15.598		
	Total	7487.193	435			
PRETKLON VO SED	Between Groups	1700,008	1	1700,008	45.448	.000
	Within Groups	16234.132	434	37.406		
	Total	17934.140	435			
TRCANJE 4X4	Between Groups	25.936	1	25.936	9.883	.002
	Within Groups	1138.992	434	2.624		
	Total	1164.928	435			
BIP TEST	Between Groups	705.170	1	705.170	29.496	.000
	Within Groups	10375.601	434	23.907		
	Total	11080.771	435			
Wilks' Lambda	.754		F=13.034		Q=.000	

За да се утврди во кои мерки за проценување на функционалните аспекти на развитокот на **телесниот состав и моторичките способности** постојат статистички значајни разлики, пресметани се и униваријантни анализи на варијансата за секој од нив. Од прегледот на *табелата 5* може да се види дека постојат статистички значајни разлики во шест од вкупно девет варијабли. Меѓугрупни разлики се утврдени во **сите** варијабли што ги детерминираат функционалните аспекти на развитокот на **моторичките способности**: динамометрија на дланка ($F = 8,445$; $p = 0,00$), скок во далечина ($F = 7,436$; $p = 0,00$), подигнување на трупот за 30 секунди ($F = 46,00$; $p = 0,00$), претклон во сед ($F = 45,44$; $p = 0,00$), чунесто трчање 4 x 10 м ($F = 29,49$; $p = 0,00$) и БИП-тест ($F = 29,49$; $p = 0,00$).

Од вредностите на аритметичката средина и нивото на статистичка значајност може да се види дека испитаниците од **моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава** постигнале подобри резултати во пет од шесте моторичките тестови: подигнување на трупот за 30 секунди, скок во далечина, претклон во сед, чунесто трчање 4 x 10 м и БИП-тест. Во тестот динамометрија на дланка подобри резултати постигнале учениците од моделот со одделенски наставник. Во мерките за проценка на телесниот состав не се утврдени статистички значајни разлики меѓу учениците од двата применети модела на ФЗО (експерименталната и контролната група).

1.2. СОГЛЕДУВАЊА НА МАТЕРИЈАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ НА МОТОРНИТЕ ЗНАЕЊА (ВЕШТИНИ) НА УЧЕНИЦИТЕ, МЕЃУ ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО

При собирање на податоците беа почитувани сите општи методолошки барања за добро планирано и реализирано истражување и по внесување на податоците во матрицата извршена е иницијална анализа на податоците (логичка контрола на мерните листи и утврдување на нелогичните и евидентно погрешно измерените и внесените податоци во мерните листи, односно идентификување и елиминирање на т.н. „аутлаер/outlier“) следувахе интерпретација на дистрибуцијата на податоците и

можните причини за статистички значајно отстапување на добиените вредности од Гаусовата нормална дистрибуција.

Сите добиени основни информации во истражувањето се обработени со примена на соодветни статистички методи. На сите варијабли за утврдување на материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) на учениците во моделот со самостоен одделенски наставник (контролна група) и на учениците во моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава (експериментална група), во табела 6 и 7, 10 и 11, 14 и 15, 18 и 19 се пресметани основните **дескриптивни статистички** параметри: аритметичка средина (**mean**), стандардна девијација (**S**), долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), скјунис-симетричност (**Skewness**) и куртозис-издолженост или сплоснатост (**Kurtosis**).

За тестирање на нормалноста на дистрибуцијата на податоците за применетите активности се примени Колмогорова-Смирнова постапка (**K-S**).

1.2.1. ОСНОВНИ ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА МАТЕРИЈАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ НА МОТОРНИТЕ ЗНАЕЊА (ВЕШТИНИ) НА УЧЕНИЦИТЕ, НА ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО

Со вообичаените дескриптивни статистички техники определени се основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на моторните знаења (вештини) од локомоторен вид и манипулативен вид на момчињата кај моделот со одделенски наставник (**контролната група**), кои се дадени во Табела 6 и 7.

Стандардна девијација (**S**) на резултатите помала е третина од долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), што значи дека дистрибуција не отстапува значајно од аритметичката средина, односно можеме да констатираме дека применетите варијабли покажуваат одредена хомогеност.

Хомогеноста кај момчињата за варијаблите од локомоторен карактер, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво.

Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблата трчање ($CV\% = 0,23$), додека највисоко ниво на распрнатост на резултатите се забележува кај варијаблата хоризонтален скок ($CV\% = 0,35$). Висок степен на хомогеност покажува и варијаблата вкупен локомоторен количник ($CV\% = 0,17$).

Хомогеноста кај момчињата за варијаблите од манипулативен карактер, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблата тркалање ($CV\% = 0,22$), додека највисоко ниво на распрнатост на резултатите се забележува кај варијаблата фаќање ($CV\% = 0,35$). Висок степен на хомогеност покажува и варијаблата вкупен манипулативен количник ($KV\% = 0,15$).

Вредностите на скјунис (**Skewness**) за сите показатели се движат до ± 1 , што значи дека дистрибуцијата на показателите се смета за приближно симетрична.

Вредностите на куртозис (**Kurtosis**) за сите показатели се во рамките на посакуваните граници $\pm 3,00$. Од вредностите на куртозисот (табела 6 и 7) може да се види дека сите применети варијабли покажуваат сплоснатост (платикуртична дистрибуција).

Табела 6. Основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на материјалните аспекти на развотокот на моторните знаења (вештини) од локомоторен вид кај момчињата од моделот со одделенски наставник (контролната група)

Descriptive Statistics								
	N	Min	Max	Mean	Std. Dev	KV%	Skewness	Kurtosis
Trcanje	120	2	8	6.73	1.549	0.23	-1.064	.565
Galop	120	2	8	5.97	1.807	0.30	-.932	.347
Hop	120	2	8	6.21	1.840	0.29	-.804	-.196
Preskok	120	2	6	4.58	1.377	0.30	-.449	-.830
h-skok	120	2	8	5.85	1.935	0.33	-.467	-.813
Slide	120	2	8	6.38	1.938	0.30	-.951	-.192
LOK.VKUPNO-kolicnik	120	18	46	35.70	5.937	0.17	-.473	-.201
Valid N (listwise)	120							

Табела 7. Основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на моторните знаења (вештини) од манипулативен вид кај момчињата од моделот со одделенски наставник (контролната група)

	N	Min	Max	Mean	Std. Dev	CV%	Skewness	Kurtosis
u. palka	120	2	8	6.12	1.745	0.28	-.423	-.869
Vodenje	120	0	8	6.77	1.781	0.26	-1.565	2.101
Fakanje	120	2	6	4.43	1.424	0.32	-.342	-.973
Sutiranje	120	2	8	6.58	1.564	0.23	-.887	.204
Frlanje	120	0	8	6.32	1.833	0.29	-.787	-.063
Trkalanje	120	2	8	5.95	1.729	0.22	-.348	-.766
MAN.VKUPN-M	120	22.00	46.00	36.02	5.49711	0.15	-.522	-.341
Valid N (listwise)	120							

Со примена на Колмогорова-Смирнова постапка (K-S) може да се забележи дека сите добиени резултати (сите резултати што се помали од 0,20 статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција) статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција на податоците, односно резултатите (табела 8 и 9) покажаа дека сите варијабли за моторните знаења (вештини) од локомоторен вид и манипулативен вид на момчињата од моделот со самостоен одделенски наставник (контролна група) не се нормално дистрибуирани.

Табела 8. Kolmogorov-Smirnov Tests of Normality – локомоторен вид кај момчињата од моделот со одделенски наставник (контролната група)

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Trcanje	.315	120	.000	.756	121	.000
Galop	.325	120	.000	.783	121	.000
Нор	.239	120	.000	.814	121	.000
Preskok	.271	120	.000	.779	121	.000
h-skok	.208	120	.000	.850	121	.000
VMR-Kolicnik	.123	120	.000	.964	121	.002

a. Lilliefors Significance Correction

Табела 9. Kolmogorov-Smirnov Tests of Normality – **манипулативен вид** кај момчињата од моделот со одделенски наставник (контролната група)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
u. palka	.235	120	.000	.831	120	.000
Vodenje	.339	120	.000	.706	120	.000
Fakanje	.248	120	.000	.793	120	.000
Sutiranje	.284	120	.000	.784	120	.000
Frlanje	.279	120	.000	.802	120	.000
Trkalanje	.212	120	.000	.848	120	.000
VKUPNO.MOTOR	.116	120	.000	.957	120	.001

a. Lilliefors Significance Correction

Со вообичаените дескриптивни статистички техники определени се основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на **моторните знаења (вештини) од локомоторен вид и манипулативен вид** на девојчињата кај моделот со одделенски наставник (контролната група), кои се дадени во *Табела 10 и 11*.

Стандардна девијација (**S**) на резултатите помала е третина од долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), што значи дека дистрибуција не отстапува значајно од **аритметичката средина**, односно можеме да констатираме дека применетите варијабли покажуваат одредена хомогеност.

Хомогеноста кај **девојчињата** за варијаблите од локомоторен карактер, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблата трчање ($CV\% = 0,17$) и хоризонтален скок ($CV\% = 0,17$), додека највисоко ниво на распрснатост на резултатите се забележува кај варијаблата галопирање ($CV\% = 0,32$). Висок степен на хомогеност покажува и варијаблата вкупен локомоторен количник ($CV\% = 0,15$).

Хомогеноста кај **девојчињата** за варијаблите од манипулативен карактер, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност **не е** на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблата водење ($CV\% = 0,42$) и фрлање ($CV\% = 0,42$), додека највисоко ниво на распрснатост на резултатите се забележува кај варијаблата тркалање ($CV\% = 0,35$). Висок степен на хомогеност покажува и варијаблата вкупен манипулативен количник ($CV\% = 0,19$).

Вредностите на скјунис (**Skewness**) за сите показатели се движат до ± 1 , што значи дека дистрибуцијата на показателите се смета за приближно симетрична.

Вредностите на куртозис (**Kurtosis**) за сите показатели се во рамките на посакуваните граници $\pm 3,00$. Од вредностите на куртозисот (табела 10 и 11) може да се види дека сите применети варијабли покажуваат сплоснатост (платокуртична дистрибуција).

Табела 10. Основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на **моторните знаења (вештини) од локомоторен вид кај девојчињата** од моделот со одделенски наставник (контролната група)

	N	Min	Max	Mean	Std. Dev	KV%	Skewness	Kurtosis
Trcanje	104	2	8	6.67	1.616	0.17	-.917	-.148
Galop	104	0	8	5.92	1.929	0.32	-.981	.446
Hop	104	2	8	5.90	1.771	0.30	-.333	-.823
Preskok	104	0	6	4.85	1.440	0.30	-1.158	1.093
h-skok	104	2	8	5.83	1.809	0.17	-.389	-.701
Slide	104	2	8	6.48	1.880	0.29	-1.145	.411
LOK.VKU-Z	104	22	46	35.52	5.443	0.15	-.484	-.323
Valid N (listwise)	104							

Табела 11. Основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на **моторните знаења (вештини) од манипулативен вид кај девојчињата** од моделот со одделенски наставник (контролната група)

	N	Min	Max	Mean	Std. Dev	CV%	Skewness	Kurtosis
u. palka	104	2	8	5.04	1.695	0.33	.329	-.599
Vodenje	104	0	8	5.13	2.118	0.42	-.255	-.761
Fakanje	104	0	6	4.40	1.561	0.35	-.497	-.795
Sutiranje	104	2	8	5.71	1.815	0.32	-.344	-.702
Frlanje	104	0	8	5.12	2.138	0.42	-.153	-1.019
Trkalanje	104	2	8	5.58	1.593	0.28	-.187	-.426
MAN.VKUPN-Z	104	14.00	44.00	31.08	5.8851	0.19	-.652	.379
Valid N (listwise)	104							

Со примена на Колмогорова-Смирнова постапка (K-S) може да се забележи дека сите добиени резултати (*сите резултати што се помали од 0,20 статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција*) статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција на податоците, односно

резултатите покажаа дека сите варијабли за моторните знаења (вештини) од локомоторен вид (табела 12 и 13) и манипулативен вид на девојчињата од моделот со самостоен одделенски наставник (контролна група) не се нормално дистрибуирани.

Табела 12. Kolmogorov-Smirnov Tests of Normality – локомоторен вид кај девојчињата од моделот со одделенски наставник (контролната група)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Trcanje	.323	104	.000	.761	104	.000
Galop	.314	104	.000	.803	104	.000
Нор	.204	104	.000	.851	104	.000
Preskok	.327	104	.000	.737	104	.000
h-skok	.221	104	.000	.857	104	.000
VMR-Kolicnik	.128	104	.000	.957	104	.002

a. Lilliefors Significance Correction

Табела 13. Kolmogorov-Smirnov Tests of Normality – манипулативен вид кај девојчињата од моделот со одделенски наставник (контролната група)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
u. palka	.288	104	.000	.847	104	.000
Vodenje	.197	104	.000	.895	104	.000
Fakanje	.260	104	.000	.806	104	.000
Sutiranje	.227	104	.000	.864	104	.000
Frlanje	.189	104	.000	.887	104	.000
Trkalanje	.259	104	.000	.857	104	.000
VKUP.MANIP	.129	104	.000	.959	104	.003

a. Lilliefors Significance Correction

Со вообичаените дескриптивни статистички техники определени се основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на моторните знаења (вештини) од локомоторен вид и манипулативен вид на момчињата кај моделот со наставник по ФЗО (експериментална група), кои се дадени во Табела 14 и 15.

Стандардна девијација (S) на резултатите помала е третина од долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), што значи

дека дистрибуција не отстапува значајно од аритметичката средина, односно можеме да констатираме дека применетите варијабли покажуваат одредена хомогеност.

Хомогеноста кај **момчиња** за варијаблите од локомоторен карактер, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблата трчање ($CV\% = 0,09$), додека највисоко ниво на распрнатост на резултатите се забележува кај варијаблата галопирање ($CV\% = 0,27$). Висок степен на хомогеност покажува и варијаблата вкупен локомоторен количник ($CV\% = 0,08$).

Хомогеноста кај **момчиња** за варијаблите од манипулативен карактер, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблата водење ($CV\% = 0,42$) и шутирање ($CV\% = 0,15$), додека највисоко ниво на распрнатост на резултатите се забележува кај варијаблата удар со палка ($CV\% = 0,22$). Висок степен на хомогеност покажува и варијаблата вкупен манипулативен количник ($CV\% = 0,11$).

Вредностите на скјунис (**Skewness**) за повеќето показатели на варијаблите од манипулативен карактер не се движат до ± 1 , што значи дека дистрибуцијата на показателите се смета за **асиметрична**.

Вредностите на куртозис (**Kurtosis**) за сите показатели се во рамките на посакуваните граници $\pm 3,00$. Од вредностите на куртозисот (табела 14 и 15) може да се види дека сите применети варијабли покажуваат сплоснатост (платокуртична дистрибуција).

Табела 14. Основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на **моторните знаења (вештини) од локомоторен вид кај момчињата од моделот со наставник по ФЗО (експериментална група)**

	N	Min	Max	Mean	Std. Dev	CV%	Skewness	Kurtosis
Trcanje	96	6	8	7.71	.710	0.09	-2.039	2.203
Galop	96	4	8	7.08	1.194	0.27	-.922	-.119
Hop	96	4	8	7.19	1.108	0.15	-.950	-.110
Preskok	96	2	6	4.92	1.295	0.26	-.792	-.403
h-skok	96	4	8	7.21	1.178	0.16	-1.205	.479
Slide	96	4	8	7.37	1.098	0.15	-1.575	1.598
LOK.VKUP-M	96	28	46	41.38	3.593	0.08	-.919	1.135
Valid N (listwise)	96							

Табела 15. Основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на моторните знаења (вештини) од манипулативен кај момчињата од моделот со наставник по ФЗО (експериментална група)

	N	Min	Max	Mean	Std. Dev	CV%	Skewness	Kurtosis
u. palka	96	4	8	6.47	1.408	0.22	-.370	-.920
Vodenje	96	4	8	7.26	1.201	0.16	-1.397	.929
Fakanje	96	2	6	5.26	1.092	0.21	-1.120	.271
Sutiranje	96	4	8	7.36	1.101	0.15	-1.526	1.438
Frlanje	96	0	8	7.09	1.473	0.20	-1.922	4.782
Trkalanje	96	0	8	7.13	1.288	0.18	-2.167	8.480
MAN.VKUP-M	96	18.00	46.00	40.371	4.65770	0.11	-1.604	4.642
Valid N (listwise)	96							

Со примена на Колмогорова-Смирнова постапка (K-S) може да се забележи дека сите добиени резултати (*сите резултати што се помали од 0,20 статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција*) **статистички значајно** отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција на податоците, односно резултатите (*табела 16 и 17*) покажаа дека кај моторните знаења (вештини) од локомоторен вид и манипулативен вид на момчињата од моделот со наставник по ФЗО (експериментална група) сите варијабли не се нормално дистрибуирани.

Табела 16. Kolmogorov-Smirnov Tests of Normality – локомоторен вид кај момчињата од моделот со наставник по ФЗО (експериментална група)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Trcanje	.514	96	.000	.420	96	.000
Galop	.373	96	.000	.694	96	.000
Hop	.393	96	.000	.667	96	.000
Preskok	.340	96	.000	.729	96	.000
h-skok	.405	96	.000	.656	96	.000
Slide	.445	96	.000	.593	96	.000
VMR-Kolicnik	.173	96	.000	.917	96	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Табела 17. Kolmogorov-Smirnov Tests of Normality – манипулативен кај момчињата од моделот со наставник по ФЗО (експериментална група)

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
u. palka	.253	96	.000	.789	97	.000
Vodenje	.422	96	.000	.631	97	.000
Fakanje	.411	96	.000	.646	97	.000
Sutiranje	.441	96	.000	.600	97	.000
Frlanje	.391	96	.000	.646	97	.000
Trkalanje	.368	96	.000	.627	97	.000
VKUPNO.MOTOR	.173	96	.000	.866	97	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Со вообичаените дескриптивни статистички техники определени се основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на **моторните знаења (вештини) од локомоторен вид и манипулативен вид на девојчињата** кај моделот со наставник по ФЗО (експериментална група), кои се дадени во табела 18 и 19.

Стандардна девијација (**S**) на резултатите помала е третина од долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), што значи дека дистрибуција не отстапува значајно од аритметичката средина, односно можеме да констатираме дека применетите варијабли покажуваат одредена хомогеност.

Хомогеноста кај **девојчињата** за варијаблите од локомоторен карактер, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблата трчање ($CV\% = 0,10$), додека највисоко ниво на распрнатост на резултатите се забележува кај варијаблата хоризонтален скок ($CV\% = 0,18$). Висок степен на хомогеност покажува и варијаблата вкупен локомоторен количник ($CV\% = 0,08$).

Хомогеноста кај **момчиња** за варијаблите од манипулативен карактер, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблата тркалање и фрлање ($CV\% = 0,18$), додека највисоко ниво на распрнатост на резултатите се забележува кај варијаблата водење ($CV\% = 0,26$). Висок степен на хомогеност покажува и варијаблата вкупен манипулативен количник ($CV\% = 0,11$).

Вредностите на скјунис (**Skewness**) за повеќето показатели се движат до ± 1 , што значи дека дистрибуцијата на показателите се смета за приближно симетрична.

Вредностите на куртозис (**Kurtosis**) за сите показатели се во рамките на посакуваните граници $\pm 3,00$. Од вредностите на куртозисот (табела 18 и 19) може да се види дека сите применети варијабли покажуваат сплоснатост (платокуртична дистрибуција).

Табела 18. Основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на **моторните знаења (вештини) од локомоторен вид кај девојчињата од моделот со наставник по ФЗО (експериментална група)**

	N	Min	Max	Mean	Std. Dev	KV%	Skewness	Kurtosis
Trcanje	96	6	8	7.65	.767	10.06	-1.719	.974
Galop	96	4	8	7.02	1.196	0.17	-.794	-.326
Нор	96	4	8	7.06	1.263	0.18	-1.015	-.016
Preskok	96	2	6	5.35	.984	0.18	-1.038	-.278
h-skok	96	2	8	6.87	1.259	0.18	-.924	1.103
Slide	96	4	8	7.50	.918	0.12	-1.502	1.109
LOK.VKUPN-Z	96	34	46	41.38	3.376	0.08	-.365	-1.074
Valid N (listwise)	96							

Табела 19. Основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на **моторните знаења (вештини) од манипулативен вид кај девојчињата од моделот со наставник по ФЗО (експериментална група)**

	N	Min	Max	Mean	Std. Dev	KV%	Skewness	Kurtosis
u. palka	96	4	8	6.02	1.465	0.24	-.016	-1.112
Vodenje	96	2	8	6.42	1.665	0.26	-.634	-.645
Fakanje	96	2	6	5.21	1.142	0.22	-1.114	.282
Sutiranje	96	4	8	6.44	1.485	0.23	-.378	-1.095
Frlanje	96	4	8	6.81	1.251	0.18	-.559	-.586
Trkalanje	96	4	8	6.96	1.264	0.18	-.814	-.336
MAN.VKUPN-Z	96	26.00	46.00	37.687	4.36569	0.11	-.416	-.327
Valid N (listwise)	96							

Со примена на Колмогорова-Смирнова постапка (K-S) може да се забележи дека сите добиени резултати (*сите резултати што се помали од 0,20 статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција*) **статистички значајно** отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција на податоците, односно

резултатите (табела 20 и 21) покажаа дека кај моторните знаења (вештини) од локомоторен вид и од манипулативен вид на девојчињата од моделот со наставник по ФЗО (експериментална група) сите варијабли не се нормално дистрибуирани.

Табела 20. Kolmogorov-Smirnov Tests of Normality – локомоторен вид кај девојчињата од моделот со наставник по ФЗО (експериментална група)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Trcanje	.501	96	.000	.463	96	.000
Galop	.356	96	.000	.708	96	.000
Hop	.375	96	.000	.695	96	.000
Preskok	.432	96	.000	.610	96	.000
h-skok	.314	96	.000	.727	96	.000
VMR-Kolicnik	.188	96	.000	.906	96	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Табела 21. Kolmogorov-Smirnov Tests of Normality – манипулативен вид кај девојчињата од моделот со наставник по ФЗО (експериментална група)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
u. palka	.235	96	.000	.809	96	.000
Vodenje	.277	96	.000	.801	96	.000
Fakanje	.402	96	.000	.660	96	.000
Sutiranje	.260	96	.000	.791	96	.000
Frlanje	.308	96	.000	.745	96	.000
Trkalanje	.347	96	.000	.722	96	.000
VKUP.MANIP	.133	96	.000	.962	96	.007

a. Lilliefors Significance Correction

1.2.2. РАЗЛИКИ МЕЃУ ПАРАМЕТРИТЕ НА МАТЕРИЈАЛНИТЕ АСПЕКТИ НА РАЗВИТОКОТ НА МОТОРНИТЕ ЗНАЕЊА (ВЕШТИНИ) НА УЧЕНИЦИТЕ, НА ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО

На сите варијабли се пресметани основните дескриптивни статистички податоци и тестирана е нормалната дистрибуција.

Со цел да се дефинираат разликите, помеѓу учениците од двата модела на настава по ФЗО, чија дистрибуција излегува од нормалната дистрибуција, за тестирањето на разликите помеѓу групите користена е Ман-Витни У-тест (Mann-Whitney U-test), која претставува непараметриска алтернатива за Т-Тест за независни примероци.

Сепак, врз основа на сите овие резултати добиени од применетите техники за проценка на нормалната дистрибуција на резултатите може да се констатира дека се задоволени потребните методолошки и статистички критериуми за понатамошна обработка на добиените податоци. Резултатите од оваа анализа се прикажани во Табела 22-25.

Со примена на Mann-Whitney U-test, статистички значајни разлики се утврдени во пет од шест ајтеми или задачи за проценување на материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од локомоторен вид кај момчињата.

Од вредностите на аритметичките средини прикажани во табела 22 за варијабли што го детерминираат дискурсот на задачи што ги карактеризираат материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од локомоторен вид може да се констатира дека момчињата кои следат настава во моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) имаат статистички **подобри** резултати во трчање (trcanje), каде што вредноста $MW = 3759,00$ ($sig = 0,00 < 0,05$), галопирање (gallop), каде што вредноста $MW = 3745,00$ ($sig = 0,00 < 0,05$), скокање на една нога (hop), каде што вредноста $MW = 4138,50$ ($sig = 0,00 < 0,05$), хоризонтален скок (h-skok), каде што вредноста $MW = 3493,50$ ($sig = 0,00 < 0,05$), галопирање на страна (slide), каде што вредноста $MW = 4204,00$ ($sig = 0,00 < 0,05$), додека кај варијаблата балетски скок (preskok), каде што вредноста $MW = 5038,00$ ($sig = 0,06 < 0,05$) не постои статистичка значајна разлика. Момчињата кои следат настава во моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел имаат статистички подобри резултати и во вкупниот локомоторен количник (VLMR-Kolicnik), каде што вредноста $MW = 2447,000$ ($sig = 0,00 < 0,05$).

Табела 22. Разлики во мерките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од локомоторен вид кај момчињата кај двете групи.

Test Statistics ^a									
		N	Mean	Std. Dev	Std. Error	Min	Max	Mann-Whitney U	Sig
Trcanje	1.00	121	6.73	1.549	.141	2	8	3759.00	.000
	2.00	96	7.71	.710	.072	6	8		
	Total	217	7.16	1.339	.091	2	8		
Galop	1.00	121	5.97	1.807	.164	2	8	3745.00	.000
	2.00	96	7.08	1.194	.122	4	8		
	Total	217	6.46	1.658	.113	2	8		
Hop	1.00	121	6.21	1.840	.167	2	8	4138.50	.000
	2.00	96	7.19	1.108	.113	4	8		
	Total	217	6.65	1.630	.111	2	8		
Preskok	1.00	121	4.58	1.377	.125	2	6	5038.00	.064
	2.00	96	4.92	1.295	.132	2	6		
	Total	217	4.73	1.349	.092	2	6		
h-skok	1.00	121	5.85	1.935	.176	2	8	3493.50	.000
	2.00	96	7.21	1.178	.120	4	8		
	Total	217	6.45	1.774	.120	2	8		
Slide	1.00	121	6.38	1.938	.176	2	8	4204.00	.000
	2.00	96	7.38	1.098	.112	4	8		
	Total	217	6.82	1.691	.115	2	8		
VLMR-Kolicnik	1.00	121	35.70	5.937	.540	18	46	2447.000	.000
	2.00	96	41.38	3.593	.367	28	46		
	Total	217	38.21	5.765	.391	18	46		

Grouping Variable: MODEL; 1 – МОДЕЛ1; 2 – МОДЕЛ2; N – број на испитаници; MEAN – аритметичка средина; Std. Dev – стандардна девијација; Std. Error – стандардна грешка на аритметичката средина; Min – минимален резултат; Max – максимален резултат; Mann-Whitney U-тест за разлики помеѓу две независни групи; Sig – ниво на значајност.

Со примена на Mann-Whitney U-test, статистички значајни разлики се утврдени во сите шест ајтеми или задачи за проценување на материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од локомоторен вид кај девојчињата.

Од вредностите на аритметичките средини прикажани во табела 23 за варијабли што го детерминираат дискурсот на задачи што ги карактеризираат материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од локомоторен вид може да се констатира дека **девојчињата** кои следат настава во моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) имаат

статистички **подобри** резултати во трчање (trcanje), каде што вредноста MW = 3371,000 (sig = 0,00 < 0,05), галопирање (gallop), каде што вредноста MW = 3381,00 (sig = 0,00 < 0,05), скокање на една нога (hop), каде што вредноста MW = 3164,00 (sig = 0,00 < 0,05), балетски скок (preskok), каде што вредноста MW = 4121,00 (sig = 0,01 < 0,05), хоризонтален скок (h-skok), каде што вредноста MW = 3373,50 (sig = 0,00 < 0,05), галопирање на страна (slide), каде што вредноста MW = 3506,50 (sig = 0,00 < 0,05). Девојчињата кои следат настава во моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел имаат статистички подобри резултати и во вкупниот локомоторен количник (VLMR-Kolicnik), каде што вредноста MW = 1856,50 (sig = 0,00 < 0,05).

Табела 23. Разлики во мерките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од локомоторен вид кај девојчињата од двете групи

		Test Statistics ^a						Mann-Whitney U	Sig
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Min	Max		
Trcanje	1.00	104	6.67	1.616	.158	2	8	3371.00	.000
	2.00	96	7.65	.767	.078	6	8		
	Total	200	7.14	1.367	.097	2	8		
Galop	1.00	104	5.92	1.929	.189	0	8	3381.00	.000
	2.00	96	7.02	1.196	.122	4	8		
	Total	200	6.45	1.706	.121	0	8		
Hop	1.00	104	5.90	1.771	.174	2	8	3164.00	.000
	2.00	96	7.06	1.263	.129	4	8		
	Total	200	6.46	1.650	.117	2	8		
Preskok	1.00	104	4.85	1.440	.141	0	6	4121.00	.013
	2.00	96	5.35	.984	.100	2	6		
	Total	200	5.09	1.265	.089	0	6		
h-skok	1.00	104	5.83	1.809	.177	2	8	3373.50	.000
	2.00	96	6.88	1.259	.128	2	8		
	Total	200	6.33	1.651	.117	2	8		
Slide	1.00	104	6.48	1.880	.184	2	8	3506.50	.000
	2.00	96	7.50	.918	.094	4	8		
	Total	200	6.97	1.578	.112	2	8		
VLMR-Kolicnik	1.00	104	35.52	5.443	.534	22	46	1856.50	.000
	2.00	96	41.38	3.376	.345	34	46		
	Total	200	38.33	5.420	.383	22	46		

Grouping Variable: MODEL; 1 – МОДЕЛ; 2 – МОДЕЛ; N – број на испитаници; MEAN – аритметичка средина; Std. Dev – стандардна девијација; Std. Error – стандардна грешка на аритметичката средина; Min – минимален резултат; Max – максимален резултат; Mann-Whitney U-тест за разлики помеѓу две независни групи; Sig – ниво на значајност.

Со примена на Mann-Whitney U-test, статистички значајни разлики се утврдени во четири од шест ајтеми или задачи за проценување на материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од манипулативен вид кај момчињата.

Од вредностите на аритметичките средини прикажани во *табела 24* може да се констатира дека момчињата кои следат настава во моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) имаат статистички подобри резултати во четири од вкупно шест варијабли што го детерминираат дискурсот на вештини што ги карактеризираат материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од манипулативен вид. Статистички подобри резултати момчињата кои следат настава во моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) покажуваат кај варијаблите фаќање топка (fakanje), каде што вредноста MW = 3992,00 (sig = 0,00 < 0,05), шутирање топка (sutiranje), каде што вредноста MW = 4215,00 (sig = 0,00 < 0,05), фрлање топче (frlanje), каде што вредноста MW = 4427,50 (sig = 0,00 < 0,05), тркалање топче (trkalanje), каде што вредноста MW = 3533,00 (sig = 0,00 < 0,05), додека не постои статистичка значајна разлика помеѓу момчињата од двата модела на настава во варијаблите удар на топче со палка (u. palka), каде што вредноста MW = 5252,00 (sig = 0,187 > 0,05) и водење топка (vodenje), каде што вредноста MW = 5084,00 (sig = 0,061 > 0,05). Момчињата кои следат настава во моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел имаат статистички подобри резултати и во вкупниот манипулативен моторен количник (VMMR-kolicnik.), каде што вредноста MW = 3038,50 (sig = 0,00 < 0,05).

Табела 24. Разлики во мерките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од манипулативен вид кај момчињата од двете групи испитаници

Test Statistics^a

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Min	Max	Mann-Whitney U	Sig
u. palka	1	120	6.12	1.745	.159	2	8	5252.00	.187
	2	97	6.47	1.408	.143	4	8		
	Total	217	6.28	1.609	.109	2	8		
Vodenje	1	120	6.77	1.781	.163	0	8	5084.00	.061
	2	97	7.26	1.201	.122	4	8		
	Total	217	6.99	1.565	.106	0	8		
Fakanje	1	120	4.43	1.424	.130	2	6	3992.00	.000
	2	97	5.26	1.092	.111	2	6		
	Total	217	4.80	1.348	.092	2	6		

Sutiranje	1	120	6.58	1.564	.143	2	8	4215.00	.000
	2	97	7.36	1.101	.112	4	8		
	Total	217	6.93	1.427	.097	2	8		
Frlanje	1	120	6.32	1.833	.167	0	8	4427.50	.000
	2	97	7.09	1.473	.150	0	8		
	Total	217	6.66	1.722	.117	0	8		
Trkalanje	1	120	5.95	1.729	.158	2	8	3533.00	.000
	2	97	7.13	1.288	.131	0	8		
	Total	217	6.48	1.653	.112	0	8		
VMMR-Kolicnik	1	120	36.0167	5.49711	.50182	22.00	46.00	3038.50	.000
	2	97	40.3711	4.65770	.47292	18.00	46.00		
	Total	217	37.9631	5.56764	.37796	18.00	46.00		

Grouping Variable: MODEL; 1 – МОДЕЛ1; 2 – МОДЕЛ2; N – број на испитаници; MEAN – аритметичка средина; Std. Dev – стандардна девијација; Std. Error – стандардна грешка на аритметичката средина; Min – минимален резултат; Max – максимален резултат; Mann-Whitney U-тест за разлики помеѓу две независни групи; Sig – ниво на значајност.

Со примена на Mann-Whitney U-test, статистички значајни разлики се утврдени во сите шест ајтеми или задачи за проценување на *материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини)* од манипулативен вид кај девојчињата.

Од вредностите на аритметичките средини прикажани во *табела 25* за варијаблите што го детерминираат дискурсот на задачи што ги карактеризираат материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од манипулативен вид може да се констатира дека девојчињата кои следат настава во модел со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) имаат статистички подобри резултати во удар на топче со палка (u. palka), каде што вредноста $MW = 3378,00$ ($sig = 0,00 < 0,05$), водење топка (vodenje), каде што вредноста $MW = 3295,50$ ($sig = 0,00 < 0,05$), фаќање топка (fakanje), каде што вредноста $MW = 3595,00$ ($sig = 0,00 < 0,05$), шутирање топка (sutiranje), каде што вредноста $F = 3922,50$ ($sig = 0,00 < 0,05$), фрлање топче (frlanje), каде што вредноста $MW = 2737,00$ ($sig = 0,00 < 0,05$), тркалање топче (trkalanje), каде што вредноста $MW = 2654,000$ ($sig = 0,00 < 0,05$). Девојчињата кои следат настава во моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел имаат статистички подобри резултати и во вкупниот манипулативен моторен количник (VMMR-KOLICNIK.), каде што вредноста $MW = 1790,50$ ($sig = 0,00 < 0,05$).

Табела 25. Разлики во мерките за проценување на материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од манипулативен вид кај девојчињата од двете групи испитаници

		Test Statistics ^a						Mann-Whitney U	Sig
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Min	Max		
u. palka	1.00	104	5.04	1.695	.166	2	8	3378.00	.000
	2.00	96	6.02	1.465	.150	4	8		
	Total	200	5.51	1.659	.117	2	8		
Vodenje	1.00	104	5.13	2.118	.208	0	8	3295.50	.000
	2.00	96	6.42	1.665	.170	2	8		
	Total	200	5.75	2.014	.142	0	8		
Fakanje	1.00	104	4.40	1.561	.153	0	6	3595.00	.000
	2.00	96	5.21	1.142	.117	2	6		
	Total	200	4.79	1.430	.101	0	6		
Sutiranje	1.00	104	5.71	1.815	.178	2	8	3922.50	.002
	2.00	96	6.44	1.485	.152	4	8		
	Total	200	6.06	1.700	.120	2	8		
Frlanje	1.00	104	5.12	2.138	.210	0	8	2737.00	.000
	2.00	96	6.81	1.251	.128	4	8		
	Total	200	5.93	1.958	.138	0	8		
Trkalanje	1.00	104	5.58	1.593	.156	2	8	2654.00	.000
	2.00	96	6.96	1.264	.129	4	8		
	Total	200	6.24	1.598	.113	2	8		
VMMR-Kolicnik	1.00	104	31.0769	5.88513	.57708	14.00	44.00	1790.50	.000
	2.00	96	37.6875	4.36569	.44557	26.00	46.00		
	Total	200	34.2500	6.16339	.43582	14.00	46.00		

Grouping Variable: MODEL; 1 – МОДЕЛ; 2 – МОДЕЛ; N – број на испитаници; MEAN – аритметичка средина; Std. Dev – стандардна девијација; Std. Error – стандардна грешка на аритметичката средина; Min – минимален резултат; Max – максимален резултат; Mann-Whitney U-тест за разлики помеѓу две независни групи; Sig – ниво на значајност.

Влијанието на **тандем-наставата** врз знаењата (вештините) од локомоторен и од манипулативен вид се остварува по посреден пат, а сите овие резултати треба да се согледаат во поширок контекст. Имено, **тандем-наставата** обезбедува и подобри услови за развој на материјалните аспекти на моторичките знаења (вештини), буdefe на генските предиспонирани способности и особини, до намалени седентарни навики (седење пред телевизор и компјутер, пасивен транспорт и сл.), што доведува тие да имаат други преокупации.

1.3. СОГЛЕДУВАЊА НА ВОСПИТНИ АСПЕКТИ ОД ВОСПИТНОТО ПОУЧУВАЊЕ (ВЛИЈАНИЕ) НА УЧЕНИЦИТЕ НА ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО

При собирање на податоците беа почитувани сите општи методолошки барања за добро планирано и реализирано истражување и по внесување на податоците во матрицата извршена е иницијална анализа на податоците (логичка контрола на мерните листи и утврдување на нелогичните и евидентно погрешно измерените и внесените податоци во мерните листи, односно идентификување и елиминирање на т.н. „аутлаер/outlier“) следуваше интерпретација на дистрибуцијата на податоците и можните причини за статистички значајно отстапување на добиените вредности од Гаусовата нормална дистрибуција.

Сите добиени основни информации во истражувањето се обработени со примена на соодветни статистички методи. На сите варијабли за утврдување на воспитните аспекти на развитокот на воспитните влијанија на учениците во моделот со самостоен одделенски наставник (контролна група) и на учениците во моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава (експериментална група) во табела 26, 27, 28 и 29 се пресметани се основните **дескриптивни статистички** параметри: аритметичка средина (**mean**), стандардна девијација (**S**), долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), коефициент на варијабилност (**CV%**), скјунис-симетричност (**Skewness**) и куртозис-издолженост или сплоснатост (**Kurtosis**).

За тестирање на нормалноста на дистрибуцијата на податоците за применетите активности се примени Колмогорова-Смирнова постапка (**K-S**).

1.3.1. ОСНОВНИ ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА ВОСПИТНИ АСПЕКТИ ОД ВОСПИТНОТО ПОУЧУВАЊЕ (ВЛИЈАНИЕ) НА УЧЕНИЦИТЕ, НА ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО

Со вообичаените дескриптивни статистички техники определени се основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на воспитните

аспекти на развитокот на воспитните влијанија на учениците кај моделот со одделенски наставник (**контролната група**), кои се дадени во *Табела 26*.

Стандардна девијација (**S**) на резултатите помала е третина од долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), што значи дека дистрибуција не отстапува значајно од аритметичката средина, односно можеме да констатираме дека применетите варијабли покажуваат одредена хомогеност.

Хомогеноста кај испитаниците, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблата **уредност во наставата и хигиенските навики** на ученикот на наставата по ФЗО – УРЕДНОСТ ($CV\% = 0,20$), додека највисоко ниво на распрнатост на резултатите се забележува кај варијаблата **однос на ученикот кон наставата по ФЗО**, односно неговото залагање, активното обучување и ангажирање, редовното посетување на наставата и редовното вежбање ($CV = 0,20$).

Вредностите на скјунис (**Skewness**) за сите показатели не се движат до ± 1 , што значи дека дистрибуцијата на показателите се смета за негативно асиметрична.

Вредностите на куртозис (**Kurtosis**) за сите показатели се во рамките на посакуваните граници $\pm 3,00$. Од вредностите на куртозисот (табела 26) може да се види дека сите применети варијабли покажуваат сплоснатост (платокуртична дистрибуција).

Табела 26. Основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на воспитните аспекти на развитокот на **воспитните влијанија** кај учениците од моделот со одделенски наставник (контролната група)

	N	Min	Max	Mean	Std. Dev	KV%	Skewness	Kurtosis
ОДНОС	221	1	5	4.39	.897	0.20	-1.580	2.063
УРЕДНОСТ	221	2	5	4.55	.761	0.17	-1.663	2.015
ДРУГАРСТВО	221	2	5	4.39	.873	0.20	-1.255	.515
Valid N (listwise)	221							

Со примена на Колмогорова-Смирнова постапка (K-S) може да се забележи дека сите добиени резултати (*сите резултати што се помали од 0,20 статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција*) **статистички значајно** отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција на податоците, односно резултатите (табела 27) покажаа дека сите варијабли за проценување на воспитните

аспекти на развитокот на воспитните влијанија на учениците од модел со одделенски наставник (контролната група) не се нормално дистрибуирани.

Табела 27. Kolmogorov-Smirnov Tests of Normality – на оценките за проценување на воспитните аспекти на развитокот на **воспитните влијанија** кај учениците од моделот со одделенски наставник (контролната група)

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
ОДНОС	.345	231	.000	.699	231	.000
УРЕДНОСТ	.411	231	.000	.635	231	.000
ДРУГАРСТВО	.367	231	.000	.706	231	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Со вообичаените дескриптивни статистички техники определени се основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на воспитните аспекти на развитокот на воспитните влијанија на учениците кај моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава (експериментална група), кои се дадени во *Табела 28*.

Стандардна девијација (**S**) на резултатите помала е третина од долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), што значи дека дистрибуција не отстапува значајно од аритметичката средина, односно можеме да констатираме дека применетите варијабли покажуваат одредена хомогеност.

Хомогеноста кај испитаниците, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблата **однос на ученикот кон наставата по ФЗО**, односно **неговото** залагање, активното обучување и ангажирање, редовното посетување на наставата и редовното вежбање ($CV = 0,16$), додека највисоко ниво на распрнатост на резултатите се забележува кај варијаблата **уредност во наставата и хигиенските навики** на ученикот на наставата по ФЗО – УРЕДНОСТ ($CV = 0,27$).

Вредностите на скјунис (**Skewness**) за сите показатели не се движат до $+/-1$, што значи дека дистрибуцијата на показателите се смета за негативно асиметрична.

Вредностите на куртозис (**Kurtosis**) за повеќето показатели се во рамките на посакуваните граници $+/-3,00$. Од вредностите на куртозисот (табела 28) може да се види дека две применети варијабли покажуваат сплоснатост (платокуртична дистрибуција). Варијаблата ОДНОС покажува одредена лептокуртичност.

Табела 28. Основни дескриптивни статистички параметри на оценките за проценување на воспитните аспекти на развитокот на **воспитните влијанија** кај учениците од моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава (експериментална група)

	N	Min	Max	Mean	Std. Dev	KV%	Skewness	Kurtosis
ОДНОС	208	2	5	4.62	.725	0.16	-2.135	4.237
УРЕДНОСТ	208	2	5	4.57	.801	0.17	-1.916	2.844
ДРУГАРСТВО	208	2	5	4.49	.780	0.17	-1.416	1.153
Valid N (listwise)	208							

Со примена на Колмогорова-Смирнова постапка (K-S) може да се забележи дека сите добиени резултати (*сите резултати што се помали од 0,20 статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција*) **статистички значајно** отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција на податоците, односно резултатите (табела 29) покажаа дека сите варијабли за проценување на воспитните аспекти на развитокот на воспитните влијанија на учениците од моделот со наставник по ФЗО (експериментална група) не се нормално дистрибуирани.

Табела 29. Kolmogorov-Smirnov Tests of Normality – на оценките за проценување на воспитните аспекти на развитокот на **воспитните влијанија** кај учениците од моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава (експериментална група)

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
ОДНОС	.433	208	.000	.571	208	.000
УРЕДНОСТ	.429	208	.000	.589	208	.000
ДРУГАРСТВО	.387	208	.000	.677	208	.000

a. Lilliefors Significance Correction

1.3.2. РАЗЛИКИ МЕЃУ ПАРАМЕТРИТЕ НА ВОСПИТНИ АСПЕКТИ ОД ВОСПИТНОТО ПОУЧУВАЊЕ (ВЛИЈАНИЕ) НА УЧЕНИЦИТЕ, МЕЃУ ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО

На сите варијабли се пресметани основните дескриптивни статистички податоци и тестирана е нормалната дистрибуција.

Со цел да се дефинираат разликите, помеѓу учениците од двата модела на настава по ФЗО, чија дистрибуција излегува од нормалната дистрибуција, за

тестирањето на разликите помеѓу групите користен е Mann-Whitney U-тестот (Mann-Whitney U), кој претставува непараметриска алтернатива за Т-Тест за независни примероци и Хи квадрат тестот (Pearson Chi-Square).

Сепак, врз основа на сите овие резултати добиени од применетите техники за проценка на нормалната дистрибуција на резултатите може да се констатира дека се задоволени потребните методолошки и статистички критериуми за понатамошна обработка на добиените податоци. Резултатите од оваа анализа се прикажани во Табела 30.

Со примена на Mann-Whitney U-test и Chi²-test, статистички значајни разлики се утврдени во две од четирите ајтеми или варијабли за проценување на воспитните аспекти на развитокот на воспитните влијанија (поучувања) кај учениците.

Од вредностите на аритметичките средини прикажани во табела 30, за варијабли што го детерминираат дискурсот на задачи што ги карактеризираат воспитните аспекти на развитокот на воспитните влијанија (поучувања) може да се констатира дека учениците кои следат настава во модел со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) имаат статистички **подобри** резултати во **Односот на ученикот кон наставата по ФЗО**, односно **неговото** залагање, активното обучување и ангажирање, редовното посетување на наставата и редовното вежбање (ОДНОС), каде што вредноста MW = 20489,50 (sig = 0,001 < 0,05), додека кај варијаблата **уредност во наставата и хигиенските навики** на ученикот на наставата по ФЗО (УРЕДНОСТ), каде што вредноста MW = 23254,50 (sig = 0,469 < 0,05) и варијаблата **смисла за другарство и колективно однесување** на ученикот на наставата по ФЗО (ДРУГАРСТВО), каде што вредноста MW = 22911,00 (sig = 0,330 < 0,05), не постои статистичка значајна разлика.

Табела 30. Разлики во мерките за проценување на воспитните аспекти на развитокот на воспитните влијанија (поучувања) кај учениците од двете групи

Test Statistics ^a									
		N	Mean	Std. Dev	Std. Error	Min	Max	Mann-Whitney U	Sig
ОДНОС	1.00	231	4.39	.897	.059	1	5	20489.50	.001
	2.00	208	4.63	.725	.050	2	5		
	Total	439	4.50	.827	.039	1	5		
УРЕДНОСТ	1.00	231	4.55	.761	.050	2	5	23254.50	.469
	2.00	208	4.57	.801	.056	2	5		
	Total	439	4.56	.780	.037	2	5		

ДРУГАРСТВО	1.00	231	4.39	.873	.057	2	5	22911.000	.330
	2.00	208	4.49	.780	.054	2	5		
	Total	439	4.44	.831	.040	2	5		

Grouping Variable: MODEL; 1 – Модел (Е); 2 – Модел (К); N – број на испитаници; MEAN – аритметичка средина; Std. Dev – стандардна девијација; Std. Error – стандардна грешка на аритметичката средина; Min – минимален резултат; Max – максимален резултат; Mann-Whitney U-тест за разлики помеѓу две независни групи; Sig – ниво на значајност.

Со цел да се утврди дали постојат разлики во дидактичко-методска **вредност** заснована на модели во физичкото и здравственото образование, поврзани со развојните аспекти од воспитното поучување на учениците, во првиот воспитно-образовен период применета е и контингенциска табела на основа на вредностите на **Хи Квадрат** тестот (Pearson Chi-Square) и коефициентите на контингенција, како и тестирање на нивните разлики.

1. Контингенциските табели се конструирани со вкрстување од една страна на групата испитаници од два модела на ФЗО (во колони – вертикално), бројчано по фреквенции (f) и процентуално (%), а од друга страна номиналната варијабла што ги класифицира испитаниците за тоа **дали ученикот е ангажиран на вончасовните активности**, дали учествува на **спортските училишни натпревари** или е член на спортска организација надвор од училиштето и слично, (во редови – хоризонтално) исто така по фреквенции (f) и процентуално (%).

Табела 31. Процентуални разлики за ангажираноста на ученикот во вончасовните активности, учеството на спортските училишни натпревари или членство во спортска организација надвор од училиштето и слично

	Ангажираност во вончасовните активности, учествува на спортските училишни натпревари или е член на спортска организација надвор од училиштето и слично				
	N	ДА		НЕ	
Модел со самостоен одделенски наставник	221	105	47,6%	116	52,4%
Модел со наставник по ФЗО – тандем-модел	208	123	59,1%	85	40,9%
Pearson Chi-Square = 5,828 p = 0,017					

Анализата на Табела 31 и прегледот на Хи Квадрат тестот (Pearson Chi-Square = 5,828, $p = 0,017$) укажуваат дека постојат статистички значајни разлики за ангажираноста на ученикот во вончасовните активности, учеството на спортските училишни натпревари или членство во спортска организација надвор од училиштето и слично.

Процентуалните вредности укажуваат дека од вкупно 221 ученик кои посетуваат настава со модел со самостоен одделенски наставник 47,6% од испитаниците од првиот модел на ФЗО имаат ангажираност во вончасовните активности, учествуваат на спортските училишни натпревари или се членови во спортска организација надвор од училиштето и слично, а 59,1% од испитаниците од првиот модел на ФЗО немаат ангажираност во вончасовните активности, учествуваат на спортските училишни натпревари или се членови во спортска организација надвор од училиштето и слично.

Процентуалните вредности укажуваат дека од вкупно 208 ученици кои посетуваат настава со модел со наставник по ФЗО – тандем-модел, 59,1% од испитаниците од вториот модел на ФЗО имаат ангажираност во вончасовните активности, учествуваат на спортските училишни натпревари или се членови во спортска организација надвор од училиштето и слично, 40,9% од испитаниците од вториот модел на ФЗО немаат ангажираност во вончасовните активности, учествуваат на спортските училишни натпревари или се членови во спортска организација надвор од училиштето и слично.

1.4. СОГЛЕДУВАЊА НА МАКРОДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА ДВА МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФИЗИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ ВО ЗАВИСНОСТ ОД НАСТАВНИОТ КАДАР

При собирање на податоците беа почитувани сите општи методолошки барања за добро планирано и реализирано истражување и по внесување на податоците во матрицата извршена е иницијална анализа на податоците (логичка контрола на мерните листи и утврдување на нелогичните и евидентно погрешно измерените и внесените податоци во мерните листи, односно идентификување и елиминирање на т.н. „аутлаер/outlier“), по што следува интерпретација на дистрибуцијата на

податоците и можните причини за статистички значајно отстапување на добиените вредности од Гаусовата нормална дистрибуција.

Сите добиени основни информации во истражувањето се обработени со примена на соодветни статистички методи. На сите варијабли за утврдување на микродидактичката структура на настава по физичко во моделот со самостоен одделенски наставник (контролна група) и во моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава (експериментална група) се пресметани основните **дескриптивни статистички** параметри: аритметичка средина (**mean**), стандардна девијација (**S**), долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), коефициент на варијабилност (**CV%**), скјунис-симетричност (**Skewness**) и куртозис-издолженост или сплоснатост (**Kurtosis**).

За тестирање на нормалноста на дистрибуцијата на податоците за применетите активности се примени Колмогорова-Смирнова постапка (**K-S**).

1.4.1. ОСНОВНИ ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА МАКРОДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФЗО КАЈ МОДЕЛ СО САМОСТОЕН ОДДЕЛЕНСКИ НАСТАВНИК

Со вообичаените дескриптивни статистички техники определени се основни дескриптивни статистички параметри за значењето на макродидактичката структура на наставата (часот) по ФЗО во првиот образовен период кај моделот со **самостоен одделенски** наставник (**контролната група**), кои се дадени во *Табела 32*.

Стандардна девијација (**S**) на резултатите помала е третина од долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), што значи дека дистрибуција не отстапува значајно од аритметичката средина, односно можеме да констатираме дека применетите варијабли покажуваат одредена хомогеност.

Хомогеноста кај испитаниците, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблата клима и атмосфера ($CV = 0,13$), додека највисоко ниво на распрнатост на резултатите се забележува кај варијаблата технолошка поддршка ($CV = 0,30$).

Вредностите на скјунис (**Skewness**) за повеќето показатели се движат до $+/-1$, што значи дека дистрибуцијата на показателите се смета за приближно симетрична.

Одредена негативна асиметричност покажуваат варијаблите тек и реализација и улога и статус на наставникот.

Вредностите на куртозис (**Kurtosis**) за повеќето показатели се во рамките на посакуваните граници $\pm 3,00$. Од вредностите на куртозисот (табела 32) може да се види дека сите применети варијабли покажуваат сплоснатост (платокуртична дистрибуција). Одредена лептокуртичност покажуваат варијаблите текот и реализација и улога и статус на наставникот.

Табела 32. Основни дескриптивни статистички параметри на оценките за значењето на макродидактичката структура на наставата (часот) по ФЗО во првиот образовен период кај моделот со самостоен одделенски наставник (контролната група)

	N	Min.	Max.	Mean	Std. Dev.	CV%	Skewn.	Kurtosis
Иницијатива на наставникот	104	2	5	3.96	.787	0.19	-.418	-.190
Иницијатива на ученикот	104	3	5	4.06	.605	0.15	-.024	-.212
Текот и реализацијата	104	1	5	3.96	.762	0.19	-1.276	3.577
Воспитно-образовни ефекти	104	2	5	3.83	.756	0.20	-.249	-.199
Компактибилност	104	2	5	3.96	.652	0.16	-.390	.655
Улога и статус на ученикот	104	2	5	4.12	.728	0.18	-.489	.000
Улога и статус на наставникот	104	1	5	4.04	.762	0.19	-1.406	4.140
Јазикот и говорот	104	2	5	3.87	.801	0.21	-.675	.355
Вербалната комуникација	104	2	5	4.10	.661	0.16	-.516	.856
Невербална комуникација	104	2	5	3.83	.781	0.20	-.183	-.425
Климата и атмосферата	104	3	5	4.52	.574	0.13	-.704	-.490
Технолошка поддршка	104	1	5	3.40	1.029	0.30	-.227	-.804
Valid N (listwise)	104							

Со примена на Колмогорова-Смирнова постапка (K-S) може да се забележи дека сите добиени резултати (*сите резултати што се помали од 0,20 статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција*) статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција на податоците, односно оценките (табела 33) покажаа дека сите варијабли (*компоненти*) за значењето на макродидактичката структура на наставата (часот) по ФЗО во првиот образовен период кај моделот со самостоен одделенски наставник (контролната група) отстапуваат од нормалната теоретска дистрибуција.

Табела 33. Kolmogorov-Smirnov tests of normality на податоците за значењето на макродидактичката структура на наставата (часот) по ФЗО во првиот образовен период кај моделот со самостоен одделенски наставник (контролна група)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Иницијатива на наставникот	.269	104	.000	.843	104	.000
Иницијатива на ученикот	.326	104	.000	.765	104	.000
Текот и реализацијата	.347	104	.000	.758	104	.000
Воспитно-образовни ефекти	.283	104	.000	.844	104	.000
Компактибилност	.331	104	.000	.789	104	.000
Улога и статус на ученикот	.264	104	.000	.817	104	.000
Улога и статус на наставникот	.345	104	.000	.739	104	.000
Јазикот и говорот	.326	104	.000	.816	104	.000
Вербалната комуникација	.308	104	.000	.782	104	.000
Невербална комуникација	.261	104	.000	.852	104	.000
Климата и атмосферата	.356	104	.000	.701	104	.000
Технолошка поддршка	.238	104	.000	.891	104	.000

a. Lilliefors Significance Correction

1.4.2. ОСНОВНИ ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА МАКРОДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФЗО КАЈ МОДЕЛ СО НАСТАВНИК ПО ФЗО – ТАНДЕМ-НАСТАВА

Со вообичаените дескриптивни статистички техники определени се основни дескриптивни статистички параметри за значењето на макродидактичката структура на наставата (часот) по ФЗО во првиот образовен период кај моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава (експериментална група), кои се дадени во *Табела 34*.

Стандардна девијација (**S**) на резултатите помала е третина од долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), што значи дека дистрибуција не отстапува значајно од аритметичката средина, односно можеме да констатираме дека применетите варијабли покажуваат одредена хомогеност.

Хомогеноста кај испитаниците, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблата клима и атмосфера ($CV = 0,10$), додека највисоко ниво на

распренатост на резултатите се забележува кај варијаблата технолошка поддршка (CV = 0,33).

Вредностите на скјунис (**Skewness**) за повеќето показатели се движат до +/-1, што значи дека дистрибуцијата на показателите се смета за приближно симетрична. Одредена негативна асиметричност покажуваат варијаблите иницијатива на наставникот и улога и статус на наставникот.

Вредностите на куртозис (**Kurtosis**) за повеќето показатели се во рамките на посакуваните граници +/-3,00. Од вредностите на куртозисот (табела 34) може да се види дека сите применети варијабли покажуваат сплоснатост (платокуртична дистрибуција). Одредена лептокуртичност покажуваат варијаблите тек и реализацијата и улога и статус на наставникот.

Табела 34. Основни дескриптивни статистички параметри на оценките за значењето на макродидактичката структура на наставата (часот) по ФЗО во првиот образовен период кај моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група)

	N	Min	Max	Mean	Std. Dev.	KV%	Skewness	Kurtosis
Иницијатива на наставникот	116	1	5	4.12	.724	0.18	-1.306	4.507
Иницијатива на ученикот	116	3	5	4.14	.573	0.14	.003	-.059
Текот и реализацијата	116	2	5	3.93	.642	0.16	-.339	.571
Воспитно-образовни ефекти	116	1	5	3.93	.831	0.22	-.794	1.364
Компактибилност	116	2	5	3.98	.884	0.22	-.733	.002
Улога и статус на ученикот	116	3	5	4.12	.648	0.15	-.120	-.612
Улога и статус на наставникот	116	1	5	4.09	.860	0.21	-1.501	3.731
Јазикот и говорот	116	2	5	4.00	.824	0.20	-.380	-.571
Вербалната комуникација	116	3	5	4.25	.658	0.16	-.315	-.729
Невербална комуникација	116	1	5	3.95	.863	0.21	-.890	1.264
Климата и атмосферата	116	4	5	4.59	.495	0.10	-.355	-1.907
Технолошка поддршка	116	1	5	3.29	1.119	0.33	-.452	-.447
Valid N (listwise)	116							

Со примена на Колмогорова-Смирнова постапка (K-S) може да се забележи дека сите добиени резултати (сите резултати што се помали од 0,20 статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција) **статистички значајно** отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција на податоците, односно оценките (табела 35) покажаа дека сите варијабли (компоненти) за значењето на макродидактичката структура на наставата (часот) по ФЗО во првиот образовен

период кај моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава (експериментална група) отстапуваат од нормалната теоретска дистрибуција.

Табела 35. Kolmogorov-Smirnov tests of normality на податоците за значењето на макродидактичката структура на наставата (часот) по ФЗО во првиот образовен период, кај моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група)

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Иницијатива на наставникот	.313	116	.000	.743	116	.000
Иницијатива на ученикот	.354	116	.000	.742	116	.000
Текот и реализацијата	.336	116	.000	.787	116	.000
Воспитно-образовни ефекти	.274	116	.000	.832	116	.000
Компактибилност	.284	116	.000	.826	116	.000
Улога и статус на ученикот	.298	116	.000	.787	116	.000
Улога и статус на наставникот	.305	116	.000	.755	116	.000
Јазикот и говорот	.233	116	.000	.846	116	.000
Вербалната комуникација	.277	116	.000	.780	116	.000
Невербална комуникација	.283	116	.000	.833	116	.000
Климата и атмосферата	.385	116	.000	.625	116	.000
Технолошка поддршка	.219	116	.000	.898	116	.000

a. Lilliefors Significance Correction

1.4.3. РАЗЛИКИ МЕЃУ ПАРАМЕТРИТЕ НА МАКРОДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА КАЈ НАСТАВНИОТ КАДАР ОД ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО

На сите варијабли се пресметани основните дескриптивни статистички податоци и тестирана е нормалната дистрибуција. Врз основа на сите овие резултати добиени од применетите техники за проценка на нормалната дистрибуција на резултатите може да се констатира дека се задоволени потребните методолошки и статистички критериуми за понатамошна обработка на добиените податоци.

Со цел да се утврди дали постојат разлики во макродидактичката структура меѓу два модела на наставата по физичко образование во првиот образовен период, во зависност од наставниот кадар, применет е Mann-Whitney U-тестот (Mann-

Whitney U), кој претставува непараметриска алтернатива за Т-Тест за независни примероци. Резултатите од оваа анализа се прикажани во *Табела 36*.

Имено, тука целта беше да утврдиме дали има разлики во макродидактичката структура меѓу групите од различен модел на ФЗО.

Од *Табела 36* се гледа дека секој статистички тест поаѓа од нулта хипотеза. Во сите случаи, нултата хипотеза гласи дека не постои статистички значајна разлика помеѓу групите. Така што со Mann-Whitney U-тестот (Mann-Whitney U) проверуваме дали има и каква е разликата во просечните макродидактички компоненти меѓу групите врз основа на нивниот наставен кадар. Ако разликата се покаже статистички значајна ја отфрламе нултата хипотеза и ја прифаќаме алтернативната хипотеза за постоење разлики. Од *Табела 36* гледаме дека веројатноста за нулта хипотезата да биде точна е исклучително голема, односно поголема од 0,05, затоа ја прифаќаме нултата хипотеза и заклучуваме дека **не постојат** разлики во сите 12 макродидактички компоненти меѓу двата модела на физичко образование врз основа на нивниот наставен кадар.

Од анализата на податоците (*табела 36*) се гледа дека наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник и наставниот кадар од моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел не покажуваат статистички значајни разлики во **параметрите за значењето** на макродидактичките компоненти во наставата (часот) по физичко образование за првиот образовен период во основното образование, односно не покажуваат значајна разлики во варијаблите иницијатива на наставникот, каде што вредноста $MW = 5332,00$ ($sig = 0,098 < 0,05$), иницијатива на ученикот, каде што вредноста $MW = 5640,00$ ($sig = 0,326 < 0,05$), текот и реализацијата, каде што вредноста $MW = 5714,00$ ($sig = 0,431 < 0,05$), воспитно-образовни ефекти, каде што вредноста $MW = 5510,00$ ($sig = 0,228 < 0,05$), компатибилност, каде што вредноста $MW = 5680,00$ ($sig = 0,407 < 0,05$), улога и статус на ученикот, каде што вредноста $MW = 5966,00$ ($sig = 0,876 < 0,05$), улога и статус на наставникот, каде што вредноста $MW = 5708,00$ ($sig = 0,437 < 0,05$), јазикот и говорот, каде што вредноста $MW = 5545,00$ ($sig = 0,263 < 0,05$), вербалната комуникација, каде што вредноста $MW = 5325,00$ ($sig = 0,263 < 0,05$), невербалната комуникација, каде што вредноста $MW = 5325,00$ ($sig = 0,092 < 0,05$), климата и атмосферата, каде што вредноста $MW = 5764,00$ ($sig = 0,510 < 0,05$), технолошката поддршка, каде што вредноста $MW = 5774,00$ ($sig = 0,568 < 0,05$).

Табела 36. Mann-Whitney U-test за утврдување разлики во макродидактичките компоненти меѓу моделите по ФЗО врз основа на наставниот кадар

		Test Statistics ^a							
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Min	Max.	Mann-Whitney U	Sig
Иницијатива на Наставникот	1.00	104	3.96	.787	.077	2	5	5332.00	.098
	2.00	116	4.12	.724	.067	1	5		
	Total	220	4.05	.757	.051	1	5		
Иницијатива на Ученикот	1.00	104	4.06	.605	.059	3	5	5640,00	.326
	2.00	116	4.14	.573	.053	3	5		
	Total	220	4.10	.588	.040	3	5		
Текот и Реализацијата	1.00	104	3.96	.762	.075	1	5	5714.00	.431
	2.00	116	3.93	.642	.060	2	5		
	Total	220	3.95	.700	.047	1	5		
Воспитно-образовни Ефекти	1.00	104	3.83	.756	.074	2	5	5510,00	.228
	2.00	116	3.93	.831	.077	1	5		
	Total	220	3.88	.796	.054	1	5		
Компатибилност	1.00	104	3.96	.652	.064	2	5	5680,00	.407
	2.00	116	3.98	.884	.082	2	5		
	Total	220	3.97	.782	.053	2	5		
Улога и статус на ученикот	1.00	104	4.12	.728	.071	2	5	5966.00	.876
	2.00	116	4.12	.648	.060	3	5		
	Total	220	4.12	.686	.046	2	5		
Улога и статус на наставникот	1.00	104	4.04	.762	.075	1	5	5708.00	.437
	2.00	116	4.09	.860	.080	1	5		
	Total	220	4.06	.814	.055	1	5		
Јазикот и говорот	1.00	104	3.87	.801	.079	2	5	5545.00	.263
	2.00	116	4.00	.824	.076	2	5		
	Total	220	3.94	.814	.055	2	5		
Вербалната Комуникација	1.00	104	4.10	.661	.065	2	5	5325.00	.092
	2.00	116	4.25	.658	.061	3	5		
	Total	220	4.18	.662	.045	2	5		
Невербална комуникација	1.00	104	3.83	.781	.077	2	5	5396.00	.145
	2.00	116	3.95	.863	.080	1	5		
	Total	220	3.89	.826	.056	1	5		
Климата и Атмосферата	1.00	104	4.52	.574	.056	3	5	5764.00	.510
	2.00	116	4.59	.495	.046	4	5		
	Total	220	4.55	.534	.036	3	5		

Технолошка	1.00	104	3.40	1.029	.101	1	5	5774.00	.568
подршка	2.00	116	3.29	1.119	.104	1	5		
Total		220	3.35	1.076	.073	1	5		

Grouping Variable: MODEL; 1 – Модел (Е); 2 – Модел (К); N – број на испитаници; MEAN – аритметичка средина; Std. Dev – стандардна девијација; Std. Error – стандардна грешка на аритметичката средина; Min – минимален резултат; Max – максимален резултат; Mann-Whitney U-тест за разлики помеѓу две независни групи; Sig – ниво на значајност.

1.5. СОГЛЕДУВАЊА НА МИКРОДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА ДВА МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФИЗИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ ВО ЗАВИСНОСТ ОД НАСТАВНИОТ КАДАР

При собирање на податоците беа почитувани сите општи методолошки барања за добро планирано и реализирано истражување и по внесување на податоците во матрицата извршена е иницијална анализа на податоците (логичка контрола на мерните листи и утврдување на нелогичните и евидентно погрешно измерените и внесените податоци во мерните листи, односно идентификување и елиминирање на т.н. „аутлаер/outlier“) по што следуваše интерпретација на дистрибуцијата на податоците и можните причини за статистички значајно отстапување на добиените вредности од Гаусовата нормална дистрибуција.

Сите добиени основни информации во истражувањето се обработени со примена на соодветни статистички методи. На сите варијабли за утврдување **на макродидактичката структура на наставата (часот) по ФЗО во првиот образовен период** во моделот со самостоен одделенски наставник (контролна група) и во моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава (експериментална група), се пресметани основните **дескриптивни статистички** параметри: аритметичка средина (**mean**), стандардна девијација (**S**), долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), коефициент на варијабилност (**CV%**), скјунисиметричност (**Skewness**) и куртозис-издолженост или сплоснатост (**Kurtosis**).

За тестирање на нормалноста на дистрибуцијата на податоците за применетите активности се примени Колмогорова-Смирнова постапка (**K-S**).

1.5.1. ОСНОВНИ ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА МИКРОДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФЗО КАЈ МОДЕЛ СО САМОСТОЕН ОДДЕЛЕНСКИ НАСТАВНИК

Со вообичаените дескриптивни статистички техники определени се основни дескриптивни статистички параметри на микродидактичката структура на наставата по ФЗО во првиот образовен период кај моделот со самостоен одделенски наставник (контролната група), кои се дадени во Табела 37.

Стандардна девијација (**S**) на резултатите помала е третина од долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (**min-max**), што значи дека дистрибуција не отстапува значајно од **аритметичката средина**, односно можеме да констатираме дека применетите варијабли покажуваат одредена хомогеност.

Хомогеноста кај испитаниците, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблите метод на демонстрација ($CV = 0,16$), групна форма на работа ($CV = 0,18$), насоченост кон вештини и способности ($CV = 0,14$), место на одржување настава – двор ($CV = 0,19$), времетраење од еден час ($CV = 0,18$), визуелна комуникација ($CV = 0,28$), интеграција и холистика преку теми од ист предмет ($CV = 0,20$), додека највисоко ниво на распрнатост на резултатите се забележува кај варијаблата метод на писмена работа ($CV = 0,60$), работа во станици ($CV = 0,36$), насоченост кон фактографско памтење ($CV = 0,36$), место на одржување на наставата – просторија ($CV = 0,66$), времетраење на часот со комбинирани часови ($CV = 0,20$), графичка комуникација ($CV = 0,40$), интеграција и холистички пристап преку комбиниран предмет ($CV = 0,39$).

Вредностите на скјунис (**Skewness**) за повеќето показатели се движат до ± 1 , што значи дека дистрибуцијата на показателите се смета за приближно симетрична. Одредена негативна асиметричност покажуваат варијаблите метод на демонстрација, метод на дијалог, насоченост на вештини и способности, насоченост кон навики и умеења, времетраење од еден час. Позитивна асиметричност имаме кај писмена работа, место на одржување настава – просторија, времетраење на часот во блок-часови, времетраење на часот – комбинирано.

Вредностите на куртозис (**Kurtosis**) за сите показатели се во рамките на посакуваните граници $\pm 3,00$. Од вредностите на куртозисот (табела 37) може да се види дека сите применети варијабли покажуваат сплоснатост (платокуртична дистрибуција). Одредена лептокуртичност покажуваат сите варијабли од времетраење на часот и варијаблите метод на демонстрација и метод на писмена работа.

Табела 37. Основни дескриптивни статистички параметри на **оценките за микродидактичките компоненти на наставата по ФЗО** кај моделот со самостоен одделенски наставник (**контролна група**)

Методите за работа во наставата по ФЗО	N	Min.	Max.	Mean	Std. Dev.	CV%	Skewness	Kurtosis
MONOLOSKI.1	104	2	5	4.13	.925	0.22	-.724	-.509
DIJALOSKI.1	104	1	5	4.19	.986	0.23	-1.141	.814
ILUSTRATIVEN.1	104	1	5	3.15	1.283	0.40	-.012	-.972
DEMONSTRACIJA.1	104	2	5	4.67	.730	0.16	-2.151	3.546
PRAKTICNO VEZNANJE.1	104	1	5	4.04	1.004	0.24	-.899	.284
PISMENA.1	104	1	5	1.63	.986	0.60	1.661	2.172
Форми на наставна работа по ФЗО	N	Min.	Max.	Mean	Std. Dev.	CV%	Skewness	Kurtosis
STANICI.2	104	1	5	3.17	1.161	0.36	-.194	-.677
FRONTALNA.2	104	2	5	3.92	.962	0.25	-.510	-.708
GRUPNA.2	104	2	5	4.17	.781	0.18	-.813	.492
PAROVI.2	104	2	5	3.88	.701	0.18	-.182	-.148
INDIVIDUALNA.2	104	1	5	3.81	1.098	0.28	-.775	-.054
Насоченоста (стимулирање) на наставна работа	N	Mini	Max.	Mean	Std. Deviation	CV%	Skewness	Kurtosis
FAKTOGRAFSKO.3	104	1	5	3.04	1.114	0.36	-.163	-.776
KRITICKO.3	104	1	5	3.75	.922	0.24	-.540	.248
STAVOVI.VREDNOSTI.3	104	3	5	4.27	.714	0.17	-.447	-.935
VESTINI.SPOSOBNOST.3	104	3	5	4.58	.664	0.14	-1.304	.448
NAVIKI.UMEENJA.3	104	3	5	4.58	.634	0.14	-1.228	.401

Местото на одржување на наставна работа	N	Min.	Max	Mean	Std. Deviation	CV%	Skewness	Kurtosis
SALA.4	104	1	5	3.50	1.106	0.31	-.746	-.005
UCILNICA.4	104	1	5	2.03	1.056	0.51	.849	-.057
DVOR.4	104	2	5	3.63	.711	0.19	-.325	.012
PROSTORIJA.4	104	1	5	1.94	1.283	0.66	1.121	-.063
Времетраење на часот по ФЗО	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	CV%	Skewness	Kurtosis
EDEN.CAS.5	104	1	5	4.54	.823	0.18	-2.146	5.292
BLOK.CAS.5	104	1	4	1.46	.749	0.51	1.545	1.612
KOMBINIRANO.5	104	1	5	1.69	1.015	0.62	1.561	1.734
Видовите на техничка комуникација	N	Min	Max	Mean	Std. Dev.	CV%	Skewness	Kurtosis
VIZUELNA.6	104	1	5	3.60	1.010	0.28	-.268	-.523
SIMBOLICKA.6	104	1	5	3.12	.998	0.31	.003	-.605
GRAFICKA.6	104	1	5	2.56	1.032	0.40	.329	-.348
Интеграцијата и холистичкиот пристап	N	Min	Max	Mean	Std. Dev.	CV%	Skewness	Kurtosis
IST.PREDMET.7	104	2	5	4.02	.824	0.20	-.248	-.972
DRUG.PREDMET.7	104	1	5	2.81	1.043	0.37	-.127	-.522
KOMBINIRANI.7	104	1	5	2.83	1.110	0.39	.003	-.734

Со примена на Колмогорова-Смирнова постапка (K-S) може да се забележи дека сите добиени резултати (*сите резултати што се помали од 0,20 статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција*) **статистички значајно** отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција на податоците, односно оценките (табела 38) покажаа дека сите варијабли **на микродидактичката структура на наставата по ФЗО во првиот образовен период** кај моделот со **самостоен одделенски наставник (контролната група)** отстапуваат од нормалната теоретска дистрибуција.

Табела 38. Kolmogorov-Smirnov tests of normality на параметри за проценување на микродидактичката структура наставата по ФЗО кај моделот со самостоен одделенски наставник (контролна група)

Методите за работа на наставата по ФЗО	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
MONOLOSKI.1	.268	104	.000	.809	104	.000
DIJALOSKI.1	.294	104	.000	.779	104	.000
ILUSTRATIVEN.1	.182	104	.000	.900	104	.000
DEMONSTRACIJA.1	.481	104	.000	.503	104	.000
PRAKTICNOVEZNANJE.1	.235	104	.000	.828	104	.000
PISMENA.1	.355	104	.000	.683	104	.000
Формите на работа на наставата по ФЗО	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
STANICI.2	.172	104	.000	.914	104	.000
FRONTALNA.2	.224	104	.000	.850	104	.000
GRUPNA.2	.259	104	.000	.803	104	.000
PAROVI.2	.296	104	.000	.824	104	.000
INDIVIDUALNA.2	.243	104	.000	.859	104	.000
Насоченоста (стимулирање) на наставна работа	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
FAKTOGRAFSKO.3	.191	104	.000	.910	104	.000
KRITICKO.3	.242	104	.000	.873	104	.000
STAVOVI.VREDNOSTI.3	.270	104	.000	.783	104	.000
VESTINI.SPOSOBNOST.3	.411	104	.000	.647	104	.000
NAVIKI.UMEENJA.3	.402	104	.000	.662	104	.000
Место на одржување на наставна работа по ФЗО	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
SALA.4	.271	104	.000	.867	104	.000
UCILNICA.4	.232	104	.000	.834	104	.000
DVOR.4	.312	104	.000	.823	104	.000
PROSTORIJA.4	.326	104	.000	.737	104	.000
Времетраење на часот по ФЗО	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
EDEN.CAS.5	.405	104	.000	.612	104	.000
BLOK.CAS.5	.404	104	.000	.653	104	.000
KOMBINIRANO.5	.329	104	.000	.702	104	.000

Видови на техничка комуникација на наставата по ФЗО	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
VIZUELNA.6	.194	104	.000	.895	104	.000
SIMBOLICKA.6	.181	104	.000	.906	104	.000
GRAFICKA.6	.206	104	.000	.903	104	.000
Интеграцијата и холистичкиот пристап	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
IST.PREDMET.7	.210	104	.000	.835	104	.000
DRUG.PREDMET.7	.227	104	.000	.903	104	.000
KOMBINIRANI.7	.177	104	.000	.914	104	.000

a. Lilliefors Significance Correction

1.5.2. ОСНОВНИ ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА МИКРОДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФЗО НА МОДЕЛОТ НАСТАВНИК ПО ФЗО – ТАНДЕМ-МОДЕЛ

Со вообичаените дескриптивни статистички техники определени се основни дескриптивни статистички параметри на микродидактичката структура на наставата по ФЗО во првиот образовен период кај моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава (експериментална група), кои се дадени во Табела 39.

Стандардна девијација (S) на резултатите помала е третина од долната и горната граница на опсегот во коишто се движат резултатите (min-max), што значи дека дистрибуција не отстапува значајно од аритметичката средина, односно можеме да констатираме дека применетите варијабли покажуваат одредена хомогеност.

Хомогеноста кај испитаниците, врз основа на пресметаните коефициенти на варијабилност е на задоволително ниво. Највисок степен на хомогеност се забележува кај варијаблите метод на демонстрација (CV = 0,17), групна форма на работа (CV = 0,16), насоченост кон навика и умеења (CV = 0,17), место на одржување настава – двор (CV = 0,19), времетраење од еден час (CV = 0,19), визуелна комуникација (CV = 0,35), интеграција и холистика преку теми од ист предмет (CV = 0,24), додека највисоко ниво на распрнатост на резултатите се забележува кај варијаблата метод на писмена работа (CV = 0,63), работа во станици (CV = 0,38), насоченост кон фактографско помнење (CV = 0,36), место на одржување

на наставата – просторија ($CV = 0,63$), времетраење на час со комбинирани часови ($CV = 0,49$), графичка комуникација ($CV = 0,46$), интеграција и холистички пристап преку комбиниран предмет ($CV = 0,30$).

Вредностите на скјунис (**Skewness**) за повеќето показатели се движат до ± 1 , што значи дека дистрибуцијата на показателите се смета за приближно симетрична. Одредена негативна асиметричност покажуваат варијаблите метод на демонстрација, насоченост на вештини и способности, насоченост кон навика и умеења, место на одржување на часот – сала и времетраење од еден час. Позитивна асиметричност имаме кај писмена работа, место на одржување настава – училница, времетраење на часот во блок-часови, времетраење на часот – комбинирано.

Вредностите на куртозис (**Kurtosis**) за сите показатели се во рамките на посакуваните граници $\pm 3,00$. Од вредностите на куртозисот (табела 39) може да се види дека сите применети варијабли покажуваат сплоснатост (платокуртична дистрибуција). Одредена лептокуртичност покажуваат варијаблите времетраење на часот во блок-часови, времетраење на часот во комбинирани часови и метод на писмена работа.

Табела 39. Основни дескриптивни статистички параметри на оценките за микродидактичките компоненти на наставата по ФЗО кај моделот со наставник по ФЗО (експериментална група)

Методите за работа во наставата по ФЗО	N	Min.	Max.	Mean	Std. Dev.	CV%	Skewness	Kurtosis
MONOLOSKI.1	116	1	5	3.90	1.050	0.27	-.524	-.580
DIJALOSKI.1	116	2	5	4.00	.813	0.20	-.395	-.479
ILUSTRATIVEN.1	116	1	5	2.98	1.325	0.44	.078	-.980
DEMONSTRACIJA.1	116	2	5	4.60	.790	0.17	-1.748	1.648
PRAKTICNOVEZNANJE.1	116	2	5	4.19	.844	0.20	-.727	-.300
PISMENA.1	116	1	5	1.57	1.006	0.63	1.996	3.501
Формите на наставна работа по ФЗО	N	Min.	Max.	Mean	Std. Dev.	CV%	Skewness	Kurtosis
STANICI.2	116	1	5	2.88	1.105	0.38	-.072	-.542
FRONTALNA.2	116	1	5	3.74	1.014	0.26	-.681	.205
GRUPNA.2	116	3	5	4.02	.659	0.16	-.018	-.656
PAROVI.2	116	3	5	3.72	.693	0.18	.429	-.855
INDIVIDUALNA.2	116	1	5	3.67	.921	0.25	-.522	.097

Насоченоста (стимулирање)									
на наставна работа	N	Mini.	Max.	Mean	Std. Deviation	CV%	Skewness	Kurtosis	
FAKTOGRAFSKO.3	116	1	5	3.00	1.103	0.36	-.158	-.731	
KRITICKO.3	116	1	5	3.59	.952	0.26	-.313	-.274	
STAVOVI.VREDNOSTI.3	116	2	5	4.09	.840	0.20	-.523	-.532	
VESTINI.SPOSOBNOST.3	116	2	5	4.45	.817	0.18	-1.196	.191	
NAVIKI.UMEENJA.3	116	2	5	4.45	.795	0.17	-1.201	.359	
Место на одржување на наставна работа									
	N	Min.	Max	Mean	Std. Deviation	CV%	Skewness	Kurtosis	
SALA.4	116	1	5	3.76	1.060	0.26	-1.016	.970	
UCILNICA.4	116	1	5	1.83	.857	0.46	1.184	1.987	
DVOR.4	116	2	5	3.47	.678	0.19	-.554	-.297	
PROSTORIJA.4	116	1	5	1.95	1.243	0.63	.929	-.498	
Времетраење на часот по ФЗО									
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	CV%	Skewness	Kurtosis	
EDEN.CAS.5	116	1	5	4.53	.879	0.19	-1.904	3.315	
BLOK.CAS.5	116	1	3	1.33	.540	0.40	1.401	1.050	
KOMBINIRANO.5	116	1	5	1.67	.821	0.49	1.634	3.785	
Видови на техничка комуникација									
	N	M in	Max	Mean	Std. Dev.	CV%	Skewness	Kurtosis	
VIZUELNA.6	116	1	5	3.60	1.264	0.35	-.474	-.847	
SIMBOLICKA.6	116	1	5	3.02	.995	0.32	-.573	-.410	
GRAFICKA.6	116	1	4	2.38	1.101	0.46	.154	-1.293	
Интеграцијата и холистичкиот пристап									
	N	M in	Max	Mean	Std. Dev.	CV%	Skewness	Kurtosis	
IST.PREDMET.7	116	1	5	3.79	.928	0.24	-.637	.265	
DRUG.PREDMET.7	116	1	4	2.91	.705	0.24	-.484	.514	
KOMBINIRANI.7	116	1	5	3.05	.940	0.30	.151	.311	

Со примена на Колмогорова-Смирнова постапка (K-S) може да се забележи дека сите добиени резултати (*сите резултати што се помали од 0,20 статистички значајно отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција*) **статистички значајно** отстапуваат од нормална теоретска дистрибуција на податоците, односно податоците (*табела 40*) покажаа дека сите варијабли за проценување на сите применети на микродидактичката структура кај моделот со наставник по ФЗО –

тандем-настава (експериментална група) отстапуваат од нормалната теоретска дистрибуција.

Табела 40. Kolmogorov-Smirnov tests of normality на параметри за проценување на микродидактичката структура наставата по ФЗО кај моделот со наставник по ФЗО – тандем-наставник (експериментална група)

Методите за работа на наставата по ФЗО	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
MONOLOSKI.1	.233	116	.000	.846	116	.000
DIJALOSKI.1	.241	116	.000	.845	116	.000
ILUSTRATIVEN.1	.184	116	.000	.894	116	.000
DEMONSTRACIJA.1	.468	116	.000	.545	116	.000
PRAKTICNOVEZVANJE.1	.263	116	.000	.808	116	.000
PISMENA.1	.387	116	.000	.623	116	.000
Формите на работа на наставата по ФЗО	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
STANICI.2	.216	116	.000	.908	116	.000
FRONTALNA.2	.239	116	.000	.873	116	.000
GRUPNA.2	.286	116	.000	.794	116	.000
PAROVI.2	.266	116	.000	.782	116	.000
INDIVIDUALNA.2	.260	116	.000	.877	116	.000
Насоченоста (стимулирање) на наставна работа	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
FAKTOGRAFSKO.3	.180	116	.000	.911	116	.000
KRITICKO.3	.220	116	.000	.892	116	.000
STAVOVI.VREDNOSTI.3	.224	116	.000	.833	116	.000
VESTINI.SPOSOBNOST.3	.388	116	.000	.686	116	.000
NAVIKI.UMEENJA.3	.377	116	.000	.700	116	.000
Место на одржување на наставна работа по ФЗО	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SALA.4	.262	116	.000	.832	116	.000
UCILNICA.4	.248	116	.000	.794	116	.000
DVOR.4	.319	116	.000	.784	116	.000
PROSTORIJA.4	.346	116	.000	.746	116	.000

Времетраење на часот по ФЗО	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
EDEN.CAS.5	.443	116	.000	.577	116	.000
BLOK.CAS.5	.435	116	.000	.612	116	.000
KOMBINIRANO.5	.276	116	.000	.729	116	.000

Видови на техничка комуникација на наставата по ФЗО	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VIZUELNA.6	.193	116	.000	.871	116	.000
SIMBOLICKA.6	.234	116	.000	.864	116	.000
GRAFICKA.6	.187	116	.000	.858	116	.000

Интеграцијата и холистичкиот пристап	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
IST.PREDMET.7	.261	116	.000	.868	116	.000
DRUG.PREDMET.7	.325	116	.000	.809	116	.000
KOMBINIRANI.7	.281	116	.000	.872	116	.000

a. Lilliefors Significance Correction

1.5.3. РАЗЛИКИ МЕЃУ ПАРАМЕТРИТЕ НА МИКРОДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА КАЈ НАСТАВНИОТ КАДАР ОД ДВАТА ПРИМЕНЕТИ МОДЕЛА НА НАСТАВА ПО ФЗО

На сите варијабли се пресметани основните дескриптивни статистички податоци и тестирана е нормалната дистрибуција.

Со цел да се утврди дали постојат разлики во микродидактичката структура меѓу два модела на наставата по физичко образование во првиот образован период, во зависност од наставниот кадар, применет е Mann-Whitney U-тестот (Mann-Whitney U), кој претставува непараметриска алтернатива за T-Тест за независни примероци.

Сепак, врз основа на сите овие резултати добиени од применетите техники за проценка на нормалната дистрибуција на резултатите може да се констатира дека се задоволени потребните методолошки и статистички критериуми за понатамошна обработка на добиените податоци. Резултатите од оваа анализа се прикажани во Табела 41-47.

Имено, тука сакавме да утврдиме дали има разлики во микродидактичката структура меѓу групите од различен модел на ФЗО.

Од **Табела 41-47** се гледа дека секој статистички тест има нулта хипотеза. Во сите случаи, нултата хипотеза е дека нема разлика помеѓу групите. Ова важи и за нултата хипотеза за Mann-Whitney U-тестот (Mann-Whitney U), така што со Mann-Whitney U-тестот тестираме дали има разлика во просечните микродидактички компоненти меѓу групите врз основа на нивниот наставен кадар. Ако значењето е доволно мало, ја отфрламе нултата хипотеза и заклучуваме дека постојат разлики.

Од примената на Mann-Whitney U-test и од вредностите на аритметичките средини прикажани во *табела 41* може да се констатира дека наставниот кадар од модел со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) и наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник немаат статистички значајни разлики во варијаблите метод на усно излагање (MONOLOSKI.1), каде што вредноста $MW = 5308,000$ ($sig = 0,105 < 0,05$), илустративен метод (ILUSTRATIVEN.1), каде што вредноста $MW = 5602,000$ ($sig = 0,347 < 0,05$), метод на демонстрација (DEMONSTRACIJA.1), каде што вредноста $MW = 5822,000$ ($sig = 0,530 < 0,05$), метод на практично вежбање (PRAKTICNO VEZNAJJE.1), каде што вредноста $MW = 5644,000$ ($sig = 0,380 < 0,05$), метод на писмена работа (PISMENA.1), каде што вредноста $MW = 5712,000$ ($sig = 0,424 < 0,05$), додека во варијаблата метод на разговор (DIJALOSKI.1), каде што вредноста $MW = 5034,000$ ($sig = 0,024 < 0,05$) постои статистичка значајна разлика во корист на наставниот кадар од моделот со одделенски наставник.

Табела 41. Mann-Whitney U for independent samples (groups) за утврдување разлики во микродидактичката компонента – **методи на наставна работа меѓу моделите по ФЗО врз основа на наставниот кадар**

		N	Mean	Std. Dev.	Std. Error	Min.	Max.	Mann-Whitney U	Sig
MONOLOSKI.1	1	104	4.13	.925	.091	2	5	5308.000	.105
Метод на усно излагање	2	116	3.90	1.050	.097	1	5		
	Total	220	4.01	.998	.067	1	5		
DIJALOSKI.1	1	104	4.19	.986	.097	1	5	5034.000	.024
Метод на разговор	2	116	4.00	.813	.075	2	5		
	Total	220	4.09	.902	.061	1	5		

ILUSTRATIVEN.1	1	104	3.15	1.283	.126	1	5	5602.000	.347
Илустративен метод	2	116	2.98	1.325	.123	1	5		
	Total	220	3.06	1.305	.088	1	5		
DEMONSTRACIJA.1	1	104	4.67	.730	.072	2	5	5822.000	.530
Метод на демонстрација	2	116	4.60	.790	.073	2	5		
	Total	220	4.64	.761	.051	2	5		
PRAKTICNO VEZVANJE.1	1	104	4.04	1.004	.098	1	5	5644.000	.380
Метод на практично вежбање	2	116	4.19	.844	.078	2	5		
	Total	220	4.12	.924	.062	1	5		
PISMENA.1	1	104	1.63	.986	.097	1	5	5712.000	.424
Метод на писмена работа	2	116	1.57	1.006	.093	1	5		
	Total	220	1.60	.995	.067	1	5		

Врз основа на рангирањето на *Табела 41* од нивните аритметички средини (mean) во однос на најчесто применување на **метод на наставна работа** во двата модела на ФЗО изразена преку наставниот кадар може да се види дека најприменувани методи на наставна работа кај двата модела на настава по ФЗО се методот на демонстрација, па методот на разговор, а како најнеприменувани методи на наставна работа се илустративниот метод и методот на писмена работа.

Изборот на соодветен наставен метод припаѓа на наставникот. Тој треба да биде направен во согласност со целите и задачите што треба да се постигнат на наставниот час, наставната содржина, содржината на часот, можностите и потребите на учениците, како и дидактичките средства и материјали со кои во моментот располага училиштето.

Од примената на Mann-Whitney U-test и од вредностите на аритметичките средини прикажани во *табела 42* може да се констатира дека наставниот кадар од моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) и наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник немаат статистички значајни разлики во варијаблата работа во станици (STANICI.2), каде што вредноста $MW = 5168,000$ ($sig = 0,057 < 0,05$), фронтална форма (FRONTALNA.2), каде што вредноста $MW = 5452,000$ ($sig = 0,197 < 0,05$), тандемска форма (PAROVI.2), каде што вредноста $MW = 5204,000$ ($sig = 0,054 < 0,05$), индивидуална форма (INDIVIDUALNA.2), каде што вредноста $MW = 5378,000$ ($sig = 0,145 < 0,05$), додека во варијаблата групна форма (GRUPNA.2), каде што вредноста $MW = 5156,000$ ($sig =$

0,41 < 0,05), постои статистичка значајна разлика во корист на наставниот кадар од моделот со одделенски наставник.

Табела 42. Mann-Whitney U for independent samples (groups) за утврдување разлики во микродидактичката компонента – **форми на наставна работа** меѓу моделите по ФЗО врз основа на наставниот кадар

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Min.	Max.	Mann-Whitney U	Sig
STANICI.2	1	104	3.17	1.161	.114	1	5	5168.000	.057
Работа во станици	2	116	2.88	1.105	.103	1	5		
	Total	220	3.02	1.139	.077	1	5		
FRONTALNA.2	1	104	3.92	.962	.094	2	5	5452.000	.197
Фронтална форма	2	116	3.74	1.014	.094	1	5		
	Total	220	3.83	.992	.067	1	5		
GRUPNA.2	1	104	4.17	.781	.077	2	5	5156.000	.041
Групна форма	2	116	4.02	.659	.061	3	5		
	Total	220	4.09	.722	.049	2	5		
PAROVI.2	1	104	3.88	.701	.069	2	5	5204.000	.054
Тандемска форма	2	116	3.72	.693	.064	3	5		
	Total	220	3.80	.700	.047	2	5		
INDIVIDUALNA.2	1	104	3.81	1.098	.108	1	5	5378.000	.145
Индивидуална форма	2	116	3.67	.921	.086	1	5		
	Total	220	3.74	1.008	.068	1	5		

Врз основа на рангирањето на *Табела 42* од нивните аритметички средини (mean) во однос на најчесто применување на **формата на наставна работа** во двата модела на ФЗО изразена преку наставниот кадар може да се види дека најприменувани форми на наставна работа кај двата модела на настава по ФЗО се групната форма, па фронталната форма, а како најнеприменувани форми на наставна работа се индивидуалната форма и работата во станици, што е и очекувано согласно дека се работи за ученици од првиот образовен период.

Наставникот нема голем избор во однос на формите на наставна работа. Затоа фокусот треба да биде насочен кон адекватна примена на конкретна форма што ќе ги задоволи потребите на реализација на содржината на часот по ФЗО, индивидуалните можности на ученикот и неговиот статус и позиција за време на часот по ФЗО. Особено внимание треба да се посвети на соодветно комбинирање на наставните

форми на работа, бидејќи нивното заемно дејствување во голема мера ја одредува поставеноста на содржината за реализација на часот по ФЗО, нејзината насоченост, улогата на учениците во неа, како и начинот на постигнување на целта.

Од примената на Mann-Whitney U-test и од вредностите на аритметичките средини прикажани во *табела 43* може да се констатира дека наставниот кадар од модел со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) и наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник немаат статистички значајни разлики во варијаблите фактографско значење (ФАКТОГРАФСКО.3), каде што вредноста $MW = 5916,000$ ($sig = 0,799 < 0,05$), критичко размислување (КРИТИСКО.3), каде што вредноста $MW = 5436,000$ ($sig = 0,182 < 0,05$), формирање на став и вредност (СТАВОВИ.ВРЕДНОСТИ.3), каде што вредноста $MW = 5384,000$ ($sig = 0,140 < 0,05$), развој на вештини и способност (VESTINI.SPOSOBNOST.3), каде што вредноста $MW = 5680,000$ ($sig = 0,375 < 0,05$) и развој на навики и умевање (NAVIKI.UMEENJA.3), каде што вредноста $MW = 5676,000$ ($sig = 0,375 < 0,05$).

Табела 43. Mann-Whitney U for independent samples (groups) за утврдување разлики во микродидактичката компонента – насоченост (стимулирање) на наставна работа меѓу моделите по ФЗО врз основа на наставниот кадар

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Min.	Max.	Mann-Whitney U	Sig
ФАКТОГРАФСКО.3 Фактографско значење	1	104	3.04	1.114	.109	1	5	5916.000	.799
	2	116	3.00	1.103	.102	1	5		
	Total	220	3.02	1.106	.075	1	5		
КРИТИСКО.3 Критичко размислување	1	104	3.75	.922	.090	1	5	5436.000	.182
	2	116	3.59	.952	.088	1	5		
	Total	220	3.66	.939	.063	1	5		
СТАВОВИ.ВРЕДНОСТИ.3 Формирање на став и вредност	1	104	4.27	.714	.070	3	5	5384.000	.140
	2	116	4.09	.840	.078	2	5		
	Total	220	4.17	.786	.053	2	5		
VESTINI.SPOSOBNOST.3 Развој на вештини и способности	1	104	4.58	.664	.065	3	5	5680,000	.375
	2	116	4.45	.817	.076	2	5		
	Total	220	4.51	.749	.051	2	5		
NAVIKI.UMEENJA.3 Развој на навики и умевање	1	104	4.58	.634	.062	3	5	5676.000	.375
	2	116	4.45	.795	.074	2	5		
	Total	220	4.51	.725	.049	2	5		

Врз основа на рангирањето на Табела 43 од нивните аритметички средини (mean) во однос на најчесто применувана **насоченост (стимулирање) на наставна работа** во двата модела на ФЗО изразена преку наставниот кадар може да се види дека најприменувани активности за насочување (стимулирање) на наставна работа кај двата модела на настава по ФЗО се развој на вештини и способности, па развој на навика и умеење, а како најнеприменувани се критичко размислување и фактографско знаење, што е и очекувано согласно дека се работи за настава по ФЗО и со оглед на тоа што наставата се однесува за ученици од првиот образовен период.

Овој аспект на наставната содржина му дава можност на наставникот внимателно да одлучи кон што се стреми реализацијата на часот по ФЗО, што е потребно да се стимулира кај учениците, односно каква цел има часот. Оваа компонента во голема мера е поврзана со аспектите од развој на личноста, но и целите поставени во Блумовата таксономија. Насоченоста на часот има цел да го актуализира проблемот на развојот на учениците во сите свои потенцијали и аспекти. Долгото фаворизирање на фактографското знаење што водеше исклучиво кон интелектуален развој, на овој начин може да се надмине со балансиран пристап кон интелектуалниот, емоционалниот, социјалниот и психофизичкиот развој на личноста на ученикот.

Од примената на Mann-Whitney U-test и од вредностите на аритметичките средини прикажани во *табела 44* може да се констатира дека наставниот кадар од модел со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) и наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник немаат статистички значајни разлики во варијаблите сала (SALA.4), каде што вредноста $MW = 5228,000$ ($sig = 0,071 < 0,05$), училница (UCILNICA.4), каде што вредноста $MW = 5531,000$ ($sig = 0,257 < 0,05$), училиштен двор (DVOR.4), каде што вредноста $MW = 5322,000$ ($sig = 0,094 < 0,05$) и импровизирана просторија (PROSTORIJA.4), каде што вредноста $MW = 6030,000$ ($sig = 0,996 < 0,05$).

Табела 44. Mann-Whitney U for independent samples (groups) за утврдување разлики во микродидактичката компонента **место на одржување на наставна работа** меѓу моделите по ФЗО врз основа на наставниот кадар

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Min.	Max.	Mann-Whitney U	Sig
SALA.4 Сала	1	104	3.50	1.106	.108	1	5	5228.000	.071
	2	116	3.76	1.060	.098	1	5		
	Total	220	3.64	1.087	.073	1	5		
UCILNICA.4 Училница	1	104	2.03	1.056	.104	1	5	5531.000	.257
	2	116	1.83	.857	.080	1	5		
	Total	220	1.92	.960	.065	1	5		
DVOR.4 Училиштен двор	1	104	3.63	.711	.070	2	5	5322.000	.094
	2	116	3.47	.678	.063	2	5		
	Total	220	3.55	.698	.047	2	5		
PROSTORIJA.4 Импровизирана просторија	1	104	1.94	1.283	.126	1	5	6030,000	.996
	2	116	1.95	1.243	.115	1	5		
	Total	220	1.95	1.259	.085	1	5		

Врз основа на рангирањето на Табела 44 од нивните аритметички средини (mean) во однос на најчесто применувано место за реализација на часот по ФЗО во двата модела на ФЗО изразена преку наставниот кадар може да се види дека најприменувано место за реализација на часот, кај двата модела на настава по ФЗО се училишната сала, па училишниот двор, а најнеприменувани места за реализација на часот се училницата и импровизирана просторија, по што можеме да констатираме дека учениците наставата по ФЗО ја реализираат во речиси идентични услови.

Реализацијата на часот по ФЗО може да се одржи во училишна сала, во училница, во училиштен двор или, пак, во некоја соодветна просторија. Но, определбата кон оваа компонента зависи од годишното планирање на наставникот особено во делот за соработка со другите наставници кои ги користат објектите за реализација на наставата по ФЗО. Доколку постои план да се оствари практична настава во место надвор од училишната сала, тогаш тоа би претставувало навистина различен момент, но не толку значаен за да се реализираат поставените цели преку примена на методски конципирана наставна содржина.

Од примената на Mann-Whitney U-test и од вредностите на аритметичките средини прикажани во табела 45 може да се констатира дека наставниот кадар од

модел со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) и наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник, немаат статистички значајни разлики во варијаблите во еден цел час (EDEN.CAS.5), каде што вредноста $MW = 5868,000$ ($sig = 0,660 < 0,05$), во блок-часови (BLOK.CAS.5), каде што вредноста $MW = 5688,000$ ($sig = 0,368 < 0,05$), комбинирано (KOMBINIRANO.5), каде што вредноста $MW = 5702,000$ ($sig = 0,437 < 0,05$).

Табела 45. Mann-Whitney U for independent samples (groups) за утврдување разлики во микродидактичката компонента **времетраење на часот** меѓу моделите по ФЗО врз основа на наставниот кадар

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Min.	Max.	Mann-Whitney U	Sig
EDEN.CAS.5	1	104	4.54	.823	.081	1	5	5868.000	.660
Во еден цел час	2	116	4.53	.879	.082	1	5		
	Total	220	4.54	.851	.057	1	5		
BLOK.CAS.5	1	104	1.46	.749	.073	1	4	5688.000	.368
Во блок-часови	2	116	1.33	.540	.050	1	3		
	Total	220	1.39	.649	.044	1	4		
KOMBINIRANO.5	1	104	1.69	1.015	.100	1	5	5702.000	.437
Комбинирано	2	116	1.67	.821	.076	1	5		
	Total	220	1.68	.916	.062	1	5		

Врз основа на рангирањето на Табела 45 од нивните аритметички средини (mean) во однос на најчесто применување тип на **времетраење на часот** во двата модела на ФЗО изразена преку наставниот кадар може да се види дека најприменуван е типот за реализација на часот во еден цел час, па комбинирана реализација и, на крајот, реализација во блок-часови, што е и очекувано согласно концепцијата на воспитно-образовниот процес во кој се реализира наставата по ФЗО.

Содржината и намената на часот по ФЗО го одредуваат временскиот период за нивна реализација. Од оваа компонента директно ќе зависи и структурата на методското конципирање по принцип помало времетраење – поголема структура и обратно, поголема временска рамка – послободна структура. Но, и во двата примера треба да постои јасна цел во реализација на наставната содржина.

Од примената на Mann-Whitney U-test и од вредностите на аритметичките средини прикажани во табела 46 може да се констатира дека наставниот кадар од моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) и

наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник немаат статистички значајни разлики во варијаблата визуелна комуникација (VIZUELNA.6), каде што вредноста $MW = 5836,000$ ($sig = 0,667 < 0,05$), симболичка комуникација (SIMBOLICKA.6), каде што вредноста $MW = 5882,000$ ($sig = 0,739 < 0,05$), графичка комуникација (GRAFICKA.6), каде што вредноста $MW = 5508,000$ ($sig = 0,250 < 0,05$).

Табела 46. Mann-Whitney U for independent samples (groups) за утврдување разлики во микродидактичката компонента **видови на техничка комуникација** меѓу моделите по ФЗО врз основа на наставниот кадар

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Min.	Max.	Mann-Whitney U	Sig
VIZUELNA.6	1	104	3.60	1.010	.099	1	5	5836.000	.667
Визуелна комуникација	2	116	3.60	1.264	.117	1	5		
	Total	220	3.60	1.148	.077	1	5		
SIMBOLICKA.6	1	104	3.12	.998	.098	1	5	5882.000	.739
Симболичка комуникација	2	116	3.02	.995	.092	1	5		
	Total	220	3.06	.996	.067	1	5		
GRAFICKA.6	1	104	2.56	1.032	.101	1	5	5508.000	.250
Графичка комуникација	2	116	2.38	1.101	.102	1	4		
	Total	220	2.46	1.070	.072	1	5		

Врз основа на рангирањето на Табела 46 од нивните аритметички средини (mean) во однос на најчесто применување на **видовите на техничка комуникација** во двата модела на ФЗО изразена преку наставниот кадар може да се види дека најприменуван вид е визуелната комуникација, па симболичката и, на крајот, графичката комуникација, што е и очекувано согласно возраста за ученици од првиот образовен период.

Комуникацијата е активност за размена на информации кога примачот го разбира испраќачот. Комуникацијата може да се дефинира како средство со кое поединците управуваат, со својата размена на информации помеѓу операциите и активностите извршени во една организација или процес со кој се создава мислење и се испраќа до утврденото разбирање на нештата. Постигнување успех во училиштето значително зависи од комуникациските вештини со наставниците. Наставниците имаат шанса да направат визуелна, графичка и симболична комуникација, од која учениците можат да имаат придобивки за време на часовите.

Од примената на Mann-Whitney U-test и од вредностите на аритметичките средини прикажани во табела 47 може да се констатира дека наставниот кадар од моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) и наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник немаат статистички значајни разлики во варијаблата со содржини од ист предмет (IST.PREDMET.7), каде што вредноста MW = 5318,000 (sig = 0,108 < 0,05), содржини од други предмети (DRUG.PREDMET.7), каде што вредноста MW = 5716,000 (sig = 0,468 < 0,05), комбинирани содржини (КОМБИНИРАНИ.7), каде што вредноста MW = 5390,000 (sig = 0,151 < 0,05).

Табела 47. Mann-Whitney U for independent samples (groups) за утврдување разлики во микродидактичката компонента **интеграција и холистички пристап** меѓу моделите по ФЗО врз основа на наставниот кадар

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Min.	Max.	Mann-Whitney U	Sig
IST.PREDMET.7	1	104	4.02	.824	.081	2	5	5318.000	.108
	2	116	3.79	.928	.086	1	5		
	Total	220	3.90	.886	.060	1	5		
DRUG.PREDMET.7	1	104	2.81	1.043	.102	1	5	5716.000	.468
	2	116	2.91	.705	.065	1	4		
	Total	220	2.86	.881	.059	1	5		
КОМБИНИРАНИ.7	1	104	2.83	1.110	.109	1	5	5390.000	.151
	2	116	3.05	.940	.087	1	5		
	Total	220	2.95	1.028	.069	1	5		

Врз основа на рангирањето на Табела 47 од нивните аритметички средини (mean) во однос на најчесто применување на **интеграцијата и холистичкиот пристап** во двата модела на ФЗО изразена преку наставниот кадар може да се види дека најприменуван интегративен и холистичкиот пристап е преку содржини од ист предмет, па комбинирани предмети и, на крајот, на содржини други предмети.

Интеграција на физичкото образование и холистичкиот пристап сè повеќе го добиваат своето место во современата педагошка теорија и практика. Сè позначаен е современиот тренд на сеопфатност, меѓусебна зависност и влијание на содржините и програмските подрачја, како и организирање активности во тој дух. Во таа насока се движи и интеграција на наставата по физичко образование со содржини од истиот предмет или со содржини од други предмети. Тука наставникот треба да води сметка

за предзнаењата на учениците, а тоа се однесува на претходните содржини од истиот предмет, но и на содржините што следуваат. Следственост и поврзаност на содржините од еден предмет апсолутно е неопходно. Но, холистичкиот пристап претпоставува и поврзување содржини од различни предмети. Во содржината на една час по физичко образование секогаш можат да се најдат елементи од други предмети, но сето тоа да биде насочено кон една цел. На тој начин ученикот ќе се развива холистички и ќе има можност врз основа на тој принцип да ги разрешува проблемските ситуации во наставата.

2. ДИСКУСИЈА

Студијата го оцени ефектот на два различни модела во физичкото образование за развојните аспекти од воспитното поучување, моторните знаења (вештини), моторичките способности и телесниот состав на учениците (осум години) по завршување на трето одделение, односно по завршување на првиот образовен период од основното образование.

Имајќи ја предвид важноста на квалитетот на животот во контекст на растечката хипокинезија и дебелина кај популацијата на деца и млади луѓе, а во тој контекст е направена реформа на физичкото образование во одделенската настава. Имено, воведен е дополнителен наставник по физичко образование, каде што заедно со одделенскиот наставник формираат една иновативна, хибридна настава што ја нарекуваме „тандем-настава“. Од таа причина спроведено е истражување со цел да се испитаат разликите во телесниот состав и моторичките способности, локомоторните и манипулативни вештини и воспитните поучувања кај учениците од првиот образовен период, а воедно се испитаа и разликите во микро- и макро-дидактичката структура на наставата, врз основа на наставниот кадар кој врши настава во трето одделение.

Измерени се вкупно 27 индикатори на примерок од 432 основци од трето одделение (224 ученици од традиционален модел, 208 ученици од тандем-модел), со просечна возраст осум години \pm шест месеци: две антропометриски мерки, три мерки за проценка на структурата на телото, шест теста за мерење на моторички способности, 12 теста за проценка на развојот на бруто моторните вештини и четири мерки поврзани со воспитното поучување на учениците.

Наставата по физичко образование е повеќедимензионална конструкција што ги вклучува физичките, емоционалните, менталните и социјалните компоненти на благосостојбата и функционирањето на децата. Како субјективен поим, може да се разбере преку објективни индикатори и преку квалитативни и квантитативни проценки. Напредокот на технологијата во современото општество придонесе за седентарен начин на живот што го промени фенотипот на децата во споредба со ситуацијата пред 20 години. Денешните деца се потешки и имаат повисок индекс на телесна маса (BMI) од нивните врстници од претходните генерации (Ogden et al., 2012). Недостатокот на ангажирање во физичка активност придонесе за поголема

преваленција на детска дебелина, намалена физичка подготвеност (на пример, флексибилност, мускулна сила, кардиореспираторна кондиција) и зголемен ризик од болести (Boreham & Riddoch, 2001; Eisenmann, 2003).

Морфолошките карактеристики се одговорни за динамиката на растот и развојот, тие се однесуваат на зголемување на **телесната висина и телесна маса**, промени во структурата, пропорциите, составот на телото и различни системи на органи.

Учениците (од тандем-модел) во нашата студија беа во просек потешки и пониски од учениците (од традиционален модел), но овие разлики не беа статистички значајни. Добиените вредности на телесна тежина и висина одговараат на претходните истражувања на територијата на Р. Македонија (Алексовска-Величковска, Гонтарев, Ацески, Мисовски, Вуксановиќ, 2020). Врската помеѓу телесната висина и телесната маса беше значајна и позитивна кај двата модела, што е карактеристично за првата фаза на застој во растот.

Учениците (од тандем-модел) и од учениците (од традиционален модел) во нашата студија, немаат статистички значајни разлики во просечните вредности на **индексот на телесна маса**. Просечните вредности на индексот на телесна маса (БМИ) од $18,84 \text{ kg/m}^2$ за учениците (од тандем-модел) и $18,89 \text{ kg/m}^2$ за учениците (од традиционален модел) укажуваат на нормална вредност според нормите на Светската здравствена организација (СЗО, 2000 година). Според референтните вредности за процентот на телесните масти (Laurson et al., 2011), 26,33% од учениците (од тандем-модел од кои 20,2% се со изразена потхранетост, додека 6,13% спаѓаат во категоријата зголемена телесна тежина и дебели) и 29,47% од учениците (од традиционалниот модел од кои 22,77% се со изразена потхранетост, додека 6,70% спаѓаат во категоријата зголемена телесна тежина и дебели) вклучени во истражувањето спаѓаат во категоријата зголемена телесна тежина и дебели, кои, пак, се посебно важни затоа што го покажуваат ризикот на детето за дебелина, а со тоа и за зголемен ризик за добивање на некои болести, меѓу кои и кардиоваскуларни заболувања.

Учениците (од тандем-модел) и од учениците (од традиционален модел) во нашата студија немаат статистички значајни разлики во просечните вредности на процентот на **масно ткиво и мускулна маса**. Учениците (од тандем-модел) имале незначително поголем процент на масно ткиво во споредба со учениците од

традиционалниот модел (23,52% наспроти 22,76%), додека, пак, учениците од традиционалниот модел имале незначително поголема мускулна маса (31,34 kg наспроти 31,12 kg). Овие резултати укажуваат на незначителни разлики во структурата на телото, при што учениците од тандем-модел имаат минимално повеќе телесни масти, додека учениците од традиционалниот модел имаат незначително повеќе мускули. Ваквите добиени резултати укажуваат на нормална вредност според нормите на Светската здравствена организација (СЗО, 2000 година). Добиените резултати делумно можат да се објаснат со бихевиоралната компонента, односно нормална физичка активност со нормална потрошувачка на енергија и со вежбање игри за кои се потребни динамични движења (Bailey, 2006). На добиените незначителни разлики можеле да влијаат и фактори што не биле контролирани, како што се наследните фактори, исхраната, социоекономскиот статус итн.

Структурата на телото се менува за време на растот и развојот. Мускулната маса за време на растот се развива континуирано и кај девојчињата се зголемува до 15-16 години, а кај момчињата до 20 години (Mišigoj-Duraković, 2008). Девојчињата имаат повисок процент на масно ткиво во телото, а овој процент се зголемува во периодот на адолесценција кога тие двапати ги надминуваат момчињата во зголемување на масната маса, додека момчињата двапати ги надминуваат девојчињата во зголемувањето на мускулна маса (Malina et al., 2004). Во овој период, од шест до осум години, не се евидентни разликите во висината на процентот на масни ткиво и мускулна маса помеѓу половите (Boot et al., 1998). Големата варијабилност во масното ткиво кај учениците од тандем-модел (KV% = 35,00%) и кај учениците од традиционалниот модел (KV% = 38,00%) сугерира дека факторите на околината и однесувањето можат да имаат големо влијание врз овој индикатор за структурата на телото што кореспондираат со резултатите од други истражувања (Halaš, 2016).

Имено, телесниот состав меѓу учениците од двата модела на ФЗО не покажа статистички значајни разлики. Апсолутните вредности се речиси идентични кај учениците од двата модела на ФЗО. Добиените резултати се во согласност со досегашните истражувања на Волтер и соработниците (Walther et al., 2009). Резултатите се во согласност и со резултатите од метаанализата, во која е заклучено дека интервенцијата спроведена во училишна средина има мало влијание на индексот на телесна маса (Guerraet al., 2013; Harris, Kuramoto, Schulzer & Retallack, 2009), но и на другите мерки за проценување на телесниот состав (Harris, Kuramoto,

Schulzer & Retallack, 2009). Харис и соработниците (2009) како можна причина го истакнуваат **недоволното ниво (траење, интензитет и фреквенција) на физичката активност**, неопходни да се извршат промени. Друга можна причина е дека физичката активност има помало влијание на телесниот состав, во споредба со заедничкото влијание на физичката активност и диетските фактори. Наспроти овие резултати, интервенцијата спроведена во училишната средина (Carrel et al., 2005; Kain, Uauy, Vio, Cerda & Leyton, 2004; Kriemler et al., 2010) довела до позитивно влијание на телесниот состав. Поединечните интервенции вклучуваат и дополнителни часови по физичко образование (Kriemler et al., 2010).

Кога станува збор за моторичките способности, може да се види дека испитаниците од **моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава** постигнале статистички значајно подобри резултати во пет од шесте моторичките тестови: подигнување на трупот за 30 секунди, скок во далечина, претклон во сед, чунесто трчање 4 x 10 м и БИП-тест. Во тестот динамометрија на дланка подобри резултати постигнале учениците од моделот со одделенски наставник.

Врз основа на добиените резултати, евидентно е дека моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава **повеќе придонеле** во развојот на **мускулно-скелетниот фитнес**, што е и статистички докажано. Учениците од моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава направиле 2,57 подигнувања на трупот повеќе, во однос на учениците од моделот со одделенски наставник, во просек скокнале во далечина 4,79 сантиметри повеќе, но незначително покажале и послаба сила во тестот динамометријата на дланката за 0,71 кг. Наведениот напредок на експерименталната група во мускулно-скелетниот фитнес е во согласност со истражувањето на Faigenbaum et al. (2013) и Faigenbaum et al. (2011).

Очигледно е дека во нашите училишта во раната училишна возраст, на часовите по физичко образование во моделот со наставник по ФЗО – тандем-настава поефикасно се работи на унапредување на мускулно-скелетниот фитнес на учениците. Часовите што се организирани во моделот со наставник по ФЗО повеќе придонесуваат за развој на мускулите на рацете, градите, 'рбетниот столб и експлозивната сила на долните екстремитети. За да настане напредок во мускулно-скелетниот фитнес, неопходно е посебно планирање активности и вежби за неговиот развој, најмалку два до три пати во неделниот циклус (Behringer, vom Heede, Yue & Mester, 2010; Faigenbaum et al., 2009). Резултатите од истражувањето укажуваат дека

тандем-часови (реализирани од страна на одделенски наставник и професор по физичко образование) се многу подобро планирани, организирани, **реализирани** и **дозирани** во однос на традиционалните часови, кои се реализирани само од одделенскиот наставник, наставникот по ФЗО демонстрирал правилно изведување на вежбите што довело до создавање систем на условени рефлексии што овозможуваат најдобра комуникација помеѓу мускулите и внатре во мускулите. Практичната применливост зависи од наставникот и од неговиот приод, како и од неговото сознание.

Тандем-часовите многу повеќе придонеле во развојот на **моторниот фитнес** (координација, агилност и брзина), што е и статистички докажано. Учениците од експерименталната група во просек постигнале подобар резултат во тестот **чунесто трчање 4 x 10 метри** за 0,49 секунди во однос на учениците од контролната група. Ова е очекувано, ако се има предвид дека во наставниот план и програма за овие возрастни категории доминираат активности од локомоторен, манипулативен и нелокомоторен тип, кои позитивно влијаат токму на подобрување на моторниот фитнес. Тука очигледно наставникот по ФЗО придонесува во одредена мера да учениците постигнат брзо учење на движењата и нивно приспособување кон создадени ситуации со максимално учество на координацијата, агилноста и брзината. Имено, тој придонесува за зголемување на способноста за вршење на сложени моторни задачи во однос на координацијата, брзо снаоѓање во простор, како и реагирање на нови, непредвидливи услови. Развојот на координацијата и агилноста е поврзан со развојот на нервниот систем, кој до шестата година изнесува 60%, а до 12-тата година до 90%, во однос на вкупниот развој на нервниот систем, така што сензитивниот период за развој на мускулниот фитнес е од шестата до 12-тата година, а критичен период е од шестата до осмата година. Процесот насочен кон развојот на координацијата повеќе е прашање на усовршување на движењето отколку на моторичките способности. Треба да се истакне дека програмата на вежбање со различни спортски активности во базичниот дел има општ карактер, која е базирана на координацијата, односно на формирање моторичко искуство.

Меѓу експерименталната и контролната група се утврдени статистички значајни разлики во тестот за проценување на **флексбилноста – длабок претклон во сед**. Учениците од експерименталната група покажале поголема флексбилноста за 2,57 сантиметри. Како можна причина за евидентните промени во флексбилноста, сигурно е правилната и редовната примена на вежби за

истегнување во подготвителниот (загревањето) и завршниот дел од часот (смирување на организмот), во неделниот циклус, кои придонесуваат за развојот на флексибилноста. Веројатноста е дека наставникот по ФЗО применувал различни вежби за зголемување на еластичноста што придонеле за зголемување на еластичноста кај учениците од овој модел на ФЗО. Во ова истражување не се посебно организирани такви активности. Трите часа физичко образование во неделниот циклус беа ограничувачки фактор во нашето истражување. Во иднина можеби треба да се размислува за зголемување на бројот на часови по физичко образование, како и организирање на дополнителни физички активности со децата од оваа возрастна категорија.

Добиените резултати укажуваат дека на набљудуваната возраст учениците од тандем-моделот постигнуваат подобри резултати на тестовите што ја проценуваат моќта на експлозивност и брзината на трчање, а воедно имаат подобра флексибилност. Значително подобрите резултати на учениците од тандем-моделот во тестовите за експлозивност и брзина во претпубертетската возраст можат да се објаснат со поголема физичка активност на учениците од тандем-моделот, вклучително и поголема преваленција на физички игри, особено груби физички игри (игра со груба и ротирачка игра) (DiPietro, 1981; Lindsey & Mize, 2001; Pellegrini, 1989; Whiting & Edwards, 1988).

Во нашето истражување, најголема варијабилност на резултатите и кај двата модела беше пронајдена во тестот за преткон-сед и тестот за проценка на флексибилноста (коэффициент на варијација 47,00% и 33,00%, соодветно). Кај испитаниците од двата модела се појавува минималниот можен резултат од тестот, што укажува на екстремно слабата флексибилност на некои испитаници. Во истиот тест е регистриран и максимален резултат во потпримерокот на учениците од тандем-моделот. Големата хетерогеност на примерокот кога станува збор за флексибилноста може да укаже на индивидуални разлики во моделот на физичка активност и степенот на применливост на вежбите за оформување на телото во воведниот дел од часот (на пример, преку активности како што се истегнување на долните екстремитети итн.).

Евидентно е дека моделот со наставник по ФЗО (тандем-настава) придонесува за **подобрување на повеќе варијабли** што беа применети во ова истражување. Клучниот елемент што довел до подобрувања во експерименталната

група, **најверојатно е правилното планирање, организирање и реализирање на часовите**, односно правилниот и оптималниот избор на видот, траењето, интензитетот и фреквенцијата на физичките вежби и физичките активности на секој час по физичко образование. Веројатно и појавата на наставникот по ФЗО придонесува за подобрување на способностите во повеќе варијабли, бидејќи ја поттикнува потребата учениците свесно и активно да се вклопат во сите процеси на наставната работа и да бидат субјекти, а не објекти во работата и систематски да градат услови што на ученикот му овозможува да ги изрази своите можности, иницијативи и да гради самостојност. Редовната физичка активност и/или програмираното физичко вежбање се најважни фактори што го одржуваат и го подобруваат физичкиот фитнес поврзан со здравјето. Училиштата можат и треба да им обезбедат услови на младите да се занимаваат со физичка активност, да го подобрат физичкиот фитнес поврзан со здравјето и можат да играат многу важна улога во мотивирање на младите да останат физички активни (Burgeson et al., 2001). Тие претставуваат соодветни места за промовирање и усвојување на позитивните здравствени навики. Имајќи ги предвид трендовите, како што се драматичен пораст на преваленцијата на дебелина кај децата и адолесцентите, зголеменото време на гледање ТВ или играње на компјутер и намалувањето на физичката активност, се наметнува констатацијата дека училиштата треба да ја преземат водечката улога во вклучувањето на младите во соодветните форми на физички активности секој работен ден, со цел подобрување на физичкиот фитнес поврзан со здравјето и **стекнување спортска писменост** (Pate et al., 2006).

Врз основа на заклучоците на Националната асоцијација за спорт и физичко образование, наставата по физичко образование треба да ги подготви децата и адолесцентите за физички активен и здрав живот (PBNASPE, 2011), да ги поттикне на активности и развој на навики за редовно целоживотно вежбање (The Cooper Institut, 2010). Креирањето или изборот на најдобрите наставни планови и програми по физичко образование и нивното реализирање од најквалитетниот наставен кадар е критичен чекор во осигурување ефикасност во развојот на физички образовани поединци, кои ќе изберат да учествуваат во физички активности во текот на целиот својот живот (CDC, 2006).

Што се однесува на моторните знаење (вештини) сознанијата покажуваат дека, генерално, момчињата се моторички покомпетентни од девојчињата (Barnett et al., 2009; Lopes et al., 2011; Lubans et al., 2010) и дека моторниот развој на децата

(Seefeldt & Haubenstricker, 1982) укажа на родови разлики во развојот на моторните вештини, а воедно и врз основа на нормативните вредности на тестот за бруто моторен развој – Test of Gross Motor Development – TGMD-2 (Ulrich, 2000), разликите на учениците ги разгледувавме според пол поодделно, бидејќи момчињата во однос на девојчињата покажуваат подобри резултати.

За вештините што го детерминираат дискурсот на задачи што ги карактеризираат материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од **локомоторен вид** може да се констатира дека **момчињата** кои следат настава во модел со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) имаат статистички подобри резултати во трчање (trcanje) галопирање (gallop), скокање на една нога (hop), хоризонтален скок (h-skok), галопирање на страна (slide), додека кај вештината балетски скок (preskok), иако постигнале подобри резултати тие немаат статистичка значајна разлика.

За вештините што го детерминираат дискурсот на задачи што ги карактеризираат материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од **манипулативен вид** може да се констатира дека **момчињата** кои следат настава во модел со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) имаат статистички подобри резултати во вештината фаќање топка (fakanje), шутирање топка (sutiranje), фрлање топче (frlanje), тркалање топче (trkalanje), додека кај вештините удар на топче со палка (u. palka) и водење топка (vodenje), иако постигнале подобри резултати тие немаат статистичка значајна разлика.

За вештините што го детерминираат дискурсот на задачи што ги карактеризираат материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од **локомоторен вид** може да се констатира дека **девојчињата** кои следат настава во модел со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) имаат статистички подобри резултати во трчање (trcanje), галопирање (gallop), скокање на една нога (hop), балетски скок (preskok), хоризонтален скок (h-skok), галопирање на страна (slide).

За вештините што го детерминираат дискурсот на задачи што ги карактеризираат материјалните аспекти на развитокот на моторичките знаења (вештини) од **манипулативен вид** може да се констатира дека **девојчињата** кои следат настава во модел со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) имаат статистички **подобри** резултати во удар на топче со палка (u. palka),

водење топка (vodenje), фаќање топка (fakanje), шутирање топка (sutiranje), фрлање топче (frlanje), тркалање топче (trkalanje).

Момчињата од тандем-модел и момчињата од традиционален модел во нашата студија **имаат** статистички значајни разлики во просечните вредности на вкупниот локомоторен количник (VLMR-Kolicnik). Просечните вредности на вкупниот локомоторен количник (VLMR-Kolicnik) од **41,38** за момчињата (од тандем-модел) и **35,70** за момчињата (од традиционален модел) укажуваат на „**просечна**“ вредност за момчињата од тандем-моделот и „**потпросечна**“ вредност на момчињата од традиционалниот модел, според нормите (Упатствата за толкување на стандардните резултати, Табела 3.2.) на Тестот на вкупен моторен развој – TVMR-2 (Urlih, 2000 година).

Момчињата од тандем-модел и момчињата од традиционален модел во нашата студија **имаат** статистички значајни разлики во просечните вредности на вкупен манипулативен количник (VMMR-Kolicnik). Просечните вредности на вкупен манипулативен количник (VMMR-Kolicnik) од **40,38** за момчињата (од тандем-модел) и **36,02** за момчињата (од традиционален модел) укажуваат на „**потпросечна**“ вредност за момчињата од тандем-моделот и „**потпросечна**“ вредност на момчињата од традиционалниот модел, според нормите (Упатствата за толкување на стандардните резултати, Табела 3.2.) на Тестот на вкупен моторен развој – TVMR-2 (Urlih, 2000 година).

Девојчињата од тандем-модел и девојчињата од традиционален модел во нашата студија **имаат** статистички значајни разлики во просечните вредности на вкупен локомоторен количник (VLMR-Kolicnik). Просечните вредности на вкупен локомоторен количник (VLMR-Kolicnik) од **41,38** за девојчињата (од тандем-модел) и **35,52** за девојчињата (од традиционален модел) укажуваат на „**просечна**“ вредност за девојчињата од тандем-моделот и „**потпросечна**“ вредност на девојчињата од традиционалниот модел, според нормите (Упатствата за толкување на стандардните резултати, Табела 3.2.) на Тестот на вкупен моторен развој – TVMR-2 (Urlih, 2000).

Девојчињата од тандем-модел и девојчињата од традиционален модел во нашата студија **имаат** статистички значајни разлики во просечните вредности на вкупен манипулативен количник (VMMR-Kolicnik). Просечните вредности на вкупен манипулативен количник (VMMR-Kolicnik) од **37,69** за девојчињата (од тандем-модел) и **31,08** за девојчињата (од традиционален модел) укажуваат на „**просечна**“ вредност за девојчињата од тандем-моделот и „**потпросечна**“ вредност

на девојчињата од традиционалниот модел, според нормите (Упатствата за толкување на стандардните резултати, Табела 3.2.) на Тестот на вкупен моторен развој – TVMR-2. (Urluh, 2000).

Просечните вредности на вкупен моторен количник (VMR-Kolicnik) од **88** за момчињата (од тандем-модел) укажуваат на „**потпросечна (below average)**“ вредност за момчињата од тандем-моделот, просечните вредности на вкупен моторен количник (VMR-Kolicnik) од **94** за девојчињата (од тандем-модел) укажуваат на „**просечна (average)**“ вредност за девојчињата од тандем-моделот, просечните вредности на вкупен моторен количник (VMR-Kolicnik) од **76** за момчињата (од традиционалниот модел) укажуваат на „**слаба, ниска, лош (poor)**“ вредност за момчињата од традиционалниот модел, просечните вредности на вкупен моторен количник (VMR-Kolicnik) од **79** за девојчињата (од традиционалниот модел) укажуваат на „**лош (poor)**“ вредност за девојчињата од традиционалниот модел, според нормите (Упатствата за толкување на стандардните резултати, Табела 3.2.) на Тестот на вкупен моторен развој – TVMR-2 (Urluh, 2000).

Во нашето истражување, половите разлики очигледно не се значајни. Добиените резултати не се конзистентни со студиите на деца од основно училиште (Okely & Booth, 2004), каде што момчињата постигнале подобри резултати од девојчињата, бидејќи момчињата и девојчињата од моделот со тандем-настава постигнале подобри резултати во однос на момчињата и девојчињата од традиционалниот модел. Сепак, се претпоставува дека разликите во кои имаат подобри резултати учениците од моделот со тандем-настава се веројатно во голема мера предизвикани од различниот пристап кон наставна програма за физичко образование од страна на наставниот кадар. Како уште една можна причина за ваквите разлики е, имено, насоченоста кон голем број на различни спортови воннаставната програма (училишни спортски клубови) и вонучилишни спортски активности, како што се ракомет, атлетика, кошарка и фудбал, во кои учествуваат учениците од моделот со тандем-настава. Разликите во моторичките вештини во однос на спортските активности и учеството се конзистентни со резултатите од претходните истражувања (Krombholz, 2006; Giagazoglou et al., 2011) во кои децата кои учествуваат во организирани физички активности покажуваат повисоко ниво на вештини во споредба со неучесници. Позитивната поддршка за децата да учествуваат во физички активности може да го олесни нормалниот развој и да им

помогне на децата од раното образование да ги подберат своите моторни перформанси (Giagazoglou et al., 2005)

Веројатноста учениците од моделот на тандем-настава се насочени кон физичката активност во слободно време, кое придонесува во поголема мера за развој на вештини од манипулативен карактер (Cliff et al., 2009; Morgan et al., 2008; Williams et al., 2008), а повеќе ги развиваат и локомоторните вештини (Cliff et al., 2009; Jaakkola et al., 2009; McKenzie et al., 2002), поради видот на активности во кои се вклучени децата.

Имено, учениците (и момчињата и девојчињата) од традиционалниот модел се разликуваат и имаат многу послаби резултати од учениците од тандем-модел (момчиња и девојчиња) во речиси сите вештини од манипулативен карактер, односно вештините за ракување со топка. Можно е традиционалните детски игри во нашата средина да ги лишат учениците (и момчињата и девојчињата) од традиционалниот модел од значителен број активности што вклучуваат ракување со топката, што потоа влијае на помалата вештина на учениците (и момчињата и девојчињата) во нивната изведба. Учениците (и момчињата и девојчињата) кои помалку добро водат, фаќаат или ја шутираат топката веројатно помалку ќе бидат вклучени во игри со топка, а подоцна и во спортските игри, како што се ракомет, кошарка или одбојка. Од вака добиените резултати, постои потреба да се поттикнат учениците (и момчињата и девојчињата) од традиционалниот модел во вториот училиштен период да учествуваат поактивно во разни игри со топка. Тоа го потврдува и големата хетерогеност во резултатите, односно големата варијабилност кај променливите на речиси сите вештини од манипулативен вид кај учениците (и момчињата и девојчињата) од традиционалниот модел. Има значителен број учениците (и момчињата и девојчињата) од традиционалниот модел кои не освоија ниту еден поен на споменатите вештини.

Високите вредности на учениците (од моделот со тандем-настава) кога станува збор за ракување со топката најмногу може да се припише на раното охрабрување на учениците (од моделот со тандем-настава) од страна на наставникот по ФЗО да играат со топката, т.е. доминантната перцепција на фудбалот како игра за момчиња и девојчињата и кршење на родовите стереотипи што се многу присутни,

кога станува збор за спортување и физичка активност, иако Елијасон (Eliasson, 2011) сугерира дека во детскиот фудбал доминантен е машкиот начин на игра.

Благодарение на побогатото моторно искуство стекнато преку игри со топка, поскокнувања и трчање (Maslow, 1982), учениците (од моделот со тандем-настава) постигнуваат подобри резултати во тестовите за сила, координација, брзина на трчање и манипулација со топката. Учениците (од моделот со тандем-настава) имаат и поразвиено чувство за топката (Cliff et al., 2009; Morgan et al., 2008).

Подобро развиените моторни вештини кај учениците (од моделот со тандем-настава) главно доаѓаат од поинтензивните движења во помлада училишна возраст (првиот образовен период), каде што наставниците имаат значајна улога. Учениците (од моделот со тандем-настава) развиваат брзина, сила и координација за време на различни активности како: скокање, лазење, качување, трчање и слични активности, но и изведуваат попрецизни и пофлексибилни движења што придонесуваат за развој на флексибилност (Matić, 2008).

Важноста на стимулативната родово-неутрална средина (редовна настава по ФЗО), кога станува збор за моторниот развој на децата, индиректно се рефлектира во фактот дека не постојат значителни разлики меѓу учениците од двата модела каде што учениците постигнаа убедливо најслаби резултати. Тоа е вештината во удар на топче со палка, моторна вештина што не е традиционално присутна во нашата средината (нетипично за детска игра без разлика на полот и ја нема во програмата на работа по ФЗО од прво до трето одделение). Разликите во физичките карактеристики, културните разлики, поврзани со можностите за вежбање и охрабрување можат да играат поголема улога во развојот на моторичките вештини отколку што се мислеше (Thomas & French, 1985).

Што се однесува до моторичките вештини, испитаниците од двата модела заостануваат зад децата од други држави на иста возраст во речиси сите тестови (Cvetković et al., 2007; Matić, 2008). Степенот на моторен развој на учениците од двата модела, оценет врз основа на необработени резултати на поттестови за локомоторни вештини и манипулација со предмети, е понизок од децата од САД (Urlich, 2000, 38), односно пониските вредности на учениците врз основа на нормативните параметри од стандардизираните резултати за тестот за вкупен моторен развој – ТВМР-2 (Urlich, 2000).

Овие разлики во одредена мера можеби се должат на различните наставни програми по ФЗО што се имплементираат во различни земји. Во претходните

истражувања (Farrokhi et al., 2014; Kim et al., 2014) беше истакнато дека овие разлики се јавуваат бидејќи TGMD-2 се состои од такви тестови што ги оценуваат вештините што традиционално не се присутни во нивните области, на пример, удар на топка со палка. Ова може да ги објасни пониските резултати на учениците од Македонија во споредба со резултатите од други земји (Ulrich, 2000, 38).

Тандем-наставниците веројатно имаат можност за поголема комуникација и координација со родителите, што е многу важен сегмент во развојот на моторните вештини на учениците во овој развоен период. Barnett, Hickey, Okely и Salmon (2013) нагласуваат дека нивото на вештини за манипулативен карактер зависи од инструкциите и комуникацијата со родителите, додека локомоторните вештини се помалку подложни на тоа. Резултатите во нашето истражување укажуваат дека учениците генерално имаат подобри манипулативни вештини во однос на нивните локомоторни вештини, што ни дава право да констатираме дека наставата по ФЗО дава основа за вклучување на децата во специјализирани активности. Имено (Clark, J. E., 2007) наведува дека моторните вештини не се развиваат чудесно од еден ден до друг или преку созревање; тие мораат да се негуваат, промовираат и практикуваат. Важноста на развојот на вештините за манипулативен карактер во раноучилишна возраст е нагласена и со лонгитудинална студија (Barnett, van Beurden, Morgan, Brooks & Beard, 2009) што откри мала врска помеѓу локомоторното владеење во детството и адолесценцијата, додека поголемата умешност за совладување на вештините од манипулативен карактер во детството помага да се совладаат посложените вештини што се присутни спортските игри. Една од причините што локомоторните вештини се послаби во споредба со вештините од манипулативен вид е веројатно под влијание на други фактори како што е **телесната тежина** (Okely, Booth & Chey, 2004), иако во нашето истражување не добивме разлики во однос на телесната тежина. Од гореспоменатото може да се каже дека стекнувањето вештини од манипулативен карактер во детството е можеби **поважно** од стекнувањето локомоторни вештини, бидејќи вештини од манипулативен карактер се развиваат до адолесценцијата.

Резултатите сугерираат дека треба да се посвети поголемо внимание на следењето на нивото на развој на основните моторни вештини во раната училишна возраст и да се дадат информации за половите разлики што би можеле да им помогнат на децата од предучилишна возраст и родителите да идентификуваат која

вештина треба да биде насочена за дечињата и да им се дава можност да вежбаат и да ги научат основите на вештините пред да почнат основно училиште.

Континуирано следење и информирање треба да се спроведува од страна на воспитувачите во градинките и, пред сè, преку часови по физичко образование, проследено со слободна игра. Во основно училиште, познавањето на нивото на развој на моторните вештини му дава на наставникот повратна информација за ефектот од неговата работа и на тој начин тој ќе може правилно да ги планира и да ги програмира часовите за учениците, бидејќи учењето други поспецифични вештини зависи од умешноста на основните моторни вештини.

Физичкото образование како училиштен предмет има големо влијание врз развојот на психофизичките способности на децата. Со оглед на тоа, **следењето на воспитното влијание** – односот кон работата и примена на физичкото образование во секојдневниот живот во поширока смисла на дидактиката се изразува преку **поучувањето** што претставува планирано водење и поттикнување, насочување, помагање, следење во процесот на учење, со цел да се оспособи ученикот сам да го регулира сопственото учење.

При оценките и согледувањата на **воспитното влијание** во одделенската настава по физичко образование, се **земаат** предвид четири **елементи (компоненти)**: односот кон работата на часот, уредноста на наставата и хигиенските навики, смислата за другарство и колективно однесување и учество во вончасовни активности во училиштето.

За поучувањата што го детерминираат дискурсот на задачи што ги карактеризираат *воспитните аспекти на развојот на* воспитните влијанија (поучувања) може да се констатира дека учениците кои следат настава во моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел (експериментална група) имаат статистички **подобри** резултати во **Односот на ученикот кон наставата по ФЗО**, односно **неговото** залагање, активното обучување и ангажирање, редовното посетување на наставата и редовното вежбање. Вака добиените резултати покажуваат дека наставниот кадар од тандем-моделот подобро го гради ставот на учениците во **Односот кон наставата по ФЗО**. Тие овозможуваат стекнување фиксни стандарди за лично расудување и разбирање на своите постапки. На овој начин полесно се оценуваат и класифицираат предметите и ситуациите, што овозможува полесна и побрза навигација и дејствување. За да може наставата по физичко образование

позитивно да се одрази врз севкупниот развој на детето, неопходно е тој да развие позитивни ставови кон тоа, односно да има позитивен однос **кон наставата по ФЗО**. Важна улога во формирањето на детските ставови кон физичкото образование имаат наставниците, кои треба да ги мотивираат децата и да ги поучуваат за важноста на физичките вежби за развојот и здравјето (Dragutinovic & Mitrovic, 2019b), што укажува на моментот дека тандем-наставниците попозитивно влијаат на учениците во однос на самостојниот одделенски наставник. Позитивен **однос кон наставата по ФЗО** може да се формира преку различни интересни содржини во наставниот процес, за што е неопходна и креативноста на наставникот. При реализацијата на наставниот план тандем-наставниците имаат различен пристап и веројатно вклучуваат повеќе натпреварувачки игри, акробации и вежби, различни по својата структура, за да се задоволат потребите на децата за движење и физички развој, но и **нивните емоционални потреби** (Vjelica & Krivokarić, 2010b; Vjelica & Krivokarić, 2011a). Доколку **наставата е монотона**, децата сигурно нема да стекнат поголема наклонетост кон овој предмет. Неопходно е колку што е можно порано да се почне со развивање на позитивен **однос кон наставата по ФЗО**, за да се формира добра основа за понатамошен развој на детето, како и да се стекне навика да се занимава со физички активности и спорт.

Прашањето, каде што ја проценувавме **ангажираноста на ученикот во вончасовните активности**, учеството на **спортските училишни натпревари** или членство во спортска организација надвор од училиштето и слично, даде статистички значајни разлики меѓу учениците од двата модела во корист на учениците од моделот со тандем-настава. Процентуалните вредности укажуваат дека од вкупно 208 ученици кои посетуваат настава со модел со **наставник по ФЗО – тандем-модел**, 59,1% од испитаниците имаат **ангажираност во вончасовните активности**, учествуваат на **спортските училишни натпревари** или се членови во спортска организација надвор од училиштето и слично, додека од вкупно 221 ученик кои посетуваат настава со модел со **самостоен одделенски наставник** 47,6% од испитаниците имаат **ангажираност во вончасовните активности**, учествуваат на **спортските училишни натпревари** или се членови во спортска организација надвор од училиштето и слично. За пофалба е што, покрај способностите што се карактеристични за овој предмет, децата препознаваат и други што се развиваат во текот на овој процес. Затоа што физичкото образование и физичката активност

надвор од училиштето имаат стимулирачки ефект врз децата, нивната **популарност во општеството и начин за дружење**, сето тоа создава позитивни ставови кај децата за наставата по физичко образование (Švraka, 2012). Децата кои спортуваат секогаш се прифатени во општеството и имаат чувство за тимска работа, што води до хармоничен живот и развој на социјална личност (Švraka, 2012).

Кај **уредноста во наставата и хигиенските навики** на ученикот на наставата по ФЗО и **смислата за другарство и колективно однесување** на ученикот на наставата по ФЗО, не постои статистичка значајна разлика. Тука мора да се истакне дека учениците од двата модела во голем процент покажуваат високи оценки во однос на **уредноста во наставата и хигиенските навики** на ученикот на наставата по ФЗО и **смислата за другарство и колективно однесување**. Тука слободно можеме да констатираме дека учениците од двата модела речиси секогаш се уредни на часовите и посебно внимание **посветуваат** на одржувањето здрав и хигиенски начин на живеење и на својот психофизички развој низ секојдневно систематско телесно вежбање. Односно, учениците од двата модела **особено** се грижат за развивање на другарството и за колективното однесување на наставата по ФЗО.

Физичкото образование е специфично поле на образование што придонесува за развојот на личноста како целина, тоа не е само поттикнување на раст и развој, развој на физичките способности и подобрување на здравјето, туку и стручно користење на системот на физички вежби, игри и спортови, кои влијаат на севкупниот развој на една личност (Šimleša & Potkonjak, 1989). Врз основа на горенаведеното, се забележува дека физичкото образование е системски процес што не влијае само на развојот на физичките способности на децата и луѓето туку и на нивниот севкупен психофизички развој (Bjelica & Krivokarić, 2011b, Bjelica & Krivokarić, 2019). Како такво, физичкото образование придонесува за нормален развој на организмот, зајакнување на здравјето, зајакнување и стврднување на организмот, **обука за разновидна подвижност, создавање хигиенски навики и обезбедување активен одмор** (Bakovljević, 1997). За реализација на квалитетна настава неопходни се материјални услови, како и компетентни наставници, кои треба да поттикнат позитивни ставови на учениците кон наставата по физичко образование (Zrnzević & Zrnzević, 2015; Dragutinovic & Mitrovic, 2019a).

Наставниот кадар од моделот со тандем-настава веројатно поседува компетенции со кои може да се каже дека придонесуваат повеќе во воспитните

поучувања кај учениците. Прво, нивната социоемоционална компетентност што се однесува на различни форми на пријатно и разбирливо однесување. Таа димензија се однесува на оние однесувања на наставникот кои се насочени кон приспособување на наставните барања кон способностите на ученикот, како и напорот на наставникот да ги направи часовите и вежбите што се изведуваат во неа интересни за учениците. Може да се каже дека тоа се однесувања што се карактеризираат со емпатија, како и поддржувачки и пријателски однос на наставникот (Markuš, 2010; Martinović & Branković, 2012). Второ, нивната професионална компетентност што се однесува на одговорноста, доследноста и совесноста на наставниците по физичко образование. Може да се заклучи дека оваа димензија се однесува на оние однесувања на наставниците што треба да бидат пример за учениците. Со оглед на тоа што наставникот е модел, т.е. пример за учениците, тој со своето однесување може многу да влијае на односот и однесувањето на учениците (Mićanović, 2012).

Врз основа на добиените резултати, можно е да се преземат одредени мерки во одредени сегменти од наставата, со цел нејзино подобрување и овозможување задоволување на потребите на ученикот.

Во трудот се дискутира за разликите во значењето на одредени макродидактички и примената на одредени микродидактички елементи на наставата по физичко образование во зависност од наставниот кадар од различен модел на настава по ФЗО. Измерени се вкупно 19 индикатори за структурата на наставата (од кои 12 се за макродидактичката структура и седум се за микродидактичката структура) на примерок од 220 наставници кои учествуваат во наставен процес во трето одделение (104 наставници од традиционален модел, 116 наставници од тандем-модел).

Од анализата на податоците се гледа дека наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник и наставниот кадар од моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел не покажуваат статистички значајни разлики во **параметрите за значењето** на макродидактичките компоненти во наставата (часот) по физичко образование за првиот образовен период во основното образованието, односно не покажуваат значајна разлики во варијаблите иницијатива на наставникот, иницијатива на ученикот, текот и реализацијата, воспитно-образовни ефекти, компатибилност, улога и статус на ученикот, улога и статус на наставникот, јазикот

и говорот, вербалната комуникација, невербална комуникација, климата и атмосферата, технолошка поддршка.

Иако не се утврдени значајни разлики помеѓу наставниот кадар од двата модела на физичко образование, сепак од ова можеме да констатираме дека значењето на макродидактичката структура, односно нивните елементи во двата применети модела на настава по физичко образование е од **многу голема** важност во процесот на ефективна развојна реализација на наставниот час и наставата во целост, што би го водел секој ученик до успех.

Ако ги погледнеме поединечните квантитативни макродидактички компоненти помеѓу двата применети модела на физичко образование, евидентно е дека наставниот кадар од двата модела дава големо значење во нивната реализација на наставниот час по физичко образование во првиот образовен период.

Највисоко вреднувана макродидактичка компонента е **климата и атмосферата**. Вреднувањето на оваа компонента е особено реално, логична и разбирлива и е резултат на карактеристики на слични величини во одговорите на наставниот кадар од двата модела на ФЗО. Тоа значи дека позитивна клима, стимулативна атмосфера, соработнички дух и интензивна интеракција има **многу големо** значење кај двата модела на ФЗО. Високиот резултат на наставниот кадар е логички со оглед на тоа што станува збор за настава во првиот образовен период, каде што наставната содржина што се реализира (изведува) учениците ја доживуваат како своја, ја прифаќаат и со желба се впуштаат во нејзината реализација, но исто така ги стимулира кон одреден развој и кон збогатување на знаењата. Имено, тука може да се констатира дека наставниците преку адекватно применетите активности што се алатки за реализација на наставните содржини, следствено, создаваат добра и стимулативна атмосфера.

Следува една група **многу високо** вреднувани (значајни) макродидактичките компоненти што се рангираат од број 2 до број 5. Неа ја сочинуваат: вербална комуникација, улогата на ученикот, улогата на наставникот.

Разликите помеѓу овие макродидактички компоненти е сосема мала, тоа може да се види од големината на „нивните аритметички средини“. Според тоа, може да се каже дека вреднувањето помеѓу овие макродидактички компоненти е особено хомогена, што значи дека вербална комуникација не е чувствително повисоко вреднувана од другите макродидактичките компоненти од оваа подгрупа.

Заземањето на високите позиции на овие макродидактички компоненти во однос на другите е особено реално и објективно. Овие макродидактички компоненти се одликуваат со слична, но со таква содржина и форма што дава **многу големо** значење на структурирањето на макродидактичката структура, што е апсолутно прифатлива во однос на целосната реализација на наставниот час по ФЗО во првиот образовен период. Формата и структурата на овие макродидактички компоненти овозможуваат **многу големо** значење во инкорпорирањето во наставата по физичко образование во првиот образовен период.

Од анализата на податоците на макродидактичката компонента **вербална комуникација** може да се види дека **вербалната комуникација** има **многу големо** значење во двата модела на ФЗО и таа е изразена помеѓу сите субјекти, помеѓу учениците и наставникот или помеѓу група ученици. Резултатите имаат смисла затоа што со помош на вербалната комуникација наставниот кадар ја организира и ја води практичната активност на ученикот, во која се обучуваат и се усовршуваат телесните движења на вежбата, каде што вербалната комуникација е основа за давање информација за телесното вежбање, технички упатства за вежбањето и праќање порака за пристапот кон вежбањето. Вербалната комуникација има голема оправданост во реализација на наставниот час по ФЗО, бидејќи станува збор за изговор при вежбање во текот на активноста, употребувајќи зборови: „Ајде можеш“, „Скокни колку можеш“, „Скокни најмногу што можеш“, „Браво најдобар си“, па оттаму резултатите се логички.

Од анализата на податоците на макродидактичката компонента **улогата на ученикот** може да се види дека во основата на оваа компонента што има **многу големо** значење во двата модела на ФЗО се наоѓа суштинската определба на воспитанието и образованието на традиционално и современо и улогата што ја носи ученикот во нив. Резултатите упатуваат на тоа дека наставната содржина ја потврдува активната улога на ученикот како значајна и потребна, неговата самоиницијативност, кооперативност, активно учество и слично. Тука можеме да констатираме дека активностите за реализација (изведба) на наставните содржините во двата модела на ФЗО, кои се даваат на ученикот не се ниту премногу лесни ниту премногу тешки, затоа што, тогаш наставата престанува да врши стимулативна развојна функција и се губи улогата на ученикот.

Од анализата на податоците на макродидактичката компонента **улогата на наставникот** може да се види дека современата улога и статус на наставникот

дефинирана како: медијатор, активен субјект, поттикнувач, мотиватор, охрабрувач, демократичен, динамичен и слично има **многу големо** значење во двата модела на ФЗО. Ваквите добиени резултати, а имајќи предвид дека станува збор за првиот период од основното образование, се очекувани. Ова има некаква смисла, бидејќи ниту најдобро осмислени наставни програми ниту најдобри услови за работа не значат ништо ако наставникот на ја работи својата работа правилно. Неговата улога е основен фактор и субјект во овој дел наставниот процес, кој во најголема мера зависи од личноста на наставникот и неговата активност.

Следуваат макродидактичките компоненти со „просечни аритметички средини“ вредности од 6 до 11 место, а тоа се макродидактичките компоненти: компатибилност – предзнаењата, тек и реализација, јазик и говор, невербална комуникација, воспитно-образовни ефекти. За овие компоненти може да се каже дека се особено реално вреднувани, бидејќи по својата структура ги задоволуваат потребите на учениците од првиот образовен период. Во оваа смисла може да се додаде дека компонентите прогресивно опаѓаат почнувајќи од компатибилност-предзнаењата, преку тек и реализација, јазик и говор до невербална комуникација и воспитно-образовни ефекти. Карактеристично е во оваа подгрупа дека имаат **големо значење** во структурирањето на наставната тема и содржина на одредено програмско подрачје што ги одредуваат целите и задачите (стандардите и активностите) што треба да се реализираат на наставниот час. Овие компоненти имаат **големо** значење и во диференцијација на предзнаењата на ученикот, моменталните интереси, потреби и можности и нивна мотивација и стимулација за реализација на воспитно-образовните ефекти.

Компатибилноста на наставната содржина е често елаборирана и нејзиното **големо значење** во двата модела на ФЗО е евидентно, но специфика на оваа компонента е фактот дека наставникот секогаш поаѓа од нив. Тоа значи дека **предзнаењата**, моменталните можности, потребите и интересите се задоволени, возраста и нејзините развојни карактеристики, како и социјалниот контекст во кој живеат се почитувани. Во контекст на ваквите резултати може да се земе предвид дека задачите (стандардите) во физичкото образование што се предвидуваат во програмата по ФЗО се реализираат во согласност со условите на училиштето, способностите на ученикот, реалните индивидуални можности за работа, односно развојните карактеристики и индивидуалните разлики на учениците на исто развојно ниво.

Следењето на макродидактичката компонента **текот и реализацијата** на часот е од **големо значење** во двата модела на ФЗО, бидејќи во нејзината основа лежи содржината, теркот и начинот на реализација што првенствено му служи на наставникот како водич низ реализацијата на наставниот час. Мора да се земе предвид дека и двете групи наставници се свесни за оваа компонента и ги предвидуваат сите можни ситуации и имаат неколку можни начини за најсоодветно реализирање на активностите за предвидената содржина. Резултатите укажуваат на тоа дека во одредени моменти во кои наставникот забележува недостаток на ефект, интерес или мотивација кај учениците, нуди втора опција на истата наставна содржина што ја предвидел во рамките на оваа компонента. Тоа значи дека текот на часот е логичен и доследен кај двата модела на ФЗО, а причинско-последичната поврзаност на поимите помагаат во усвојувањето и задржувањето на наставната содржина и немаат празнини и „скокови“ што го отежнуваат учењето.

Јазикот и говорот што се користат во наставата, па така и во реализацијата на часот по ФЗО е со **големо значење**, односно е значаен сегмент во двата модела на ФЗО и нема сомнеж дека тие се литературни, јасни, концизни и дека наставниот јазик и говор е потполно разбирлив и соодветен на возраста на ученикот, па оттаму резултатите се логички.

Од анализата на податоците на макродидактичката компонента **невербална комуникација** може да се види дека **невербалната комуникација** има **големо значење** кај двата модела на ФЗО, која е изразена преку следење со поглед, изразени мимики и гестикулација, потврда за следење и внимание, слободно движење низ спортскиот објект и пренесување информација што се корисни за учениците и дека наставниот кадар преку користење на разни наставни помагала, движење со своето тело и делови од телото (body language) го поддржува и вербалното излагање.

Од анализата на податоците на макродидактичката компонента **воспитно-образовни ефекти** може да се види дека оваа компонента има **големо значење** во двата модела на ФЗО, бидејќи станува збор за активност во која се сублимираат играта, учењето и поучувањето и сосема оправдано е да се зборува за воспитно-образовни ефекти. Тоа значи дека наставникот од двата модела на ФЗО ги поставува како очекувани резултати од конкретната активност и ја развива способноста за нивно забележување по нејзиниот завршеток. Тука, треба да се напомене дека можно е одредени воспитно-образовни ефекти да не се појават веднаш по истекот на активноста, но да се забележи дека таа придонела кон нивно стимулирање. Ако

знаеме дека планирањето во физичкото образование е опфаќање на начин, проверка и контрола на ефектите од процесот на вежбање, односно ефектите од изведба на активноста во физичкото образование, тогаш и резултатите се очекувани.

Како **најниско вреднувана**, односно валоризирана макродидактичката компонента според наставниот кадар од двата модела на ФЗО е макродидактичката компонента технолошка поддршка. Технолошка поддршка е вреднувана на последното 12 место во значењето од страна на наставниот кадар од двата модела на ФЗО. Определбата на наставниот кадар за ниско валоризирање на оваа компонента најверојатно се должи на некои надворешни фактори, специфичноста на условите во кои се реализира оваа компонента. Реално постојат такви услови, на пример, многубројните компјутери во училиштето, сè поголемиот број на софтверски програми, ДВД-а со различна содржина и друга аудиовизуелна техника, но наставниот кадар упатува на минимална потреба за наставата по ФЗО. Иако потребата е од **големо** значење во двата модела на ФЗО, но прашањето е како и колку тие програми ја одразуваат природата на активноста од предвидената наставна содржина во училиштен контекст. Мора да се земе предвид дека во физичкото образование може да се каже дека има подобрување на средствата што се користат во образовниот процес, појава и значително зголемување на нови начини на презентирање на информации, што подразбира услов за способност на учениците правилно да ја перципираат и да ја апсорбираат. Користа од технолошката поддршка е поприфатлива за учениците кои следат дополнителна настава по ФЗО и се вклучени во спортски активности. Особено е важно кога се работи со почетници: тие имаат високоразвиена способност да имитираат и да се стремат да следат примери; затоа, во почетната фаза на подготовка најчесто се користат методи на визуелна перцепција на едукативни информации нагласено во други истражувања (Popovski et al., 2022).

Од анализата на вредностите на аритметичките средини можеме да констатираме дека наставниот кадар од моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел и наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник, немаат статистички значајни разлики во варијаблите метод на усно излагање, илустративен метод, метод на демонстрација, метод на практично вежбање, метод на писмена работа додека во методот на разговор постои статистичка значајна разлика, каде што повисока вредност покажува наставниот кадар од моделот со одделенски наставник.

Врз основа на применливоста, а тоа можеме да го забележиме од нивните аритметички средини во однос на најчесто применување на **методот на наставна работа** во двата модела на ФЗО изразена преку наставниот кадар може да се види дека најприменувани методи на наставна работа кај двата модела на настава по ФЗО се методот на демонстрација, па методот на разговор, а како најнеприменувани методи на наставна работа се илустративниот метод и методот на писмена работа. Сепак, изборот на соодветен наставен метод припаѓа на наставникот и тука нема разлики. Резултатите укажуваат на тоа дека наставниот кадар од двата модела применуваат методи што се направени во согласност со целите и задачите што треба да се постигнат на наставниот час, наставната содржина, содржината на часот, можностите и потребите на учениците, како и дидактичките средства и материјали со кои во моментот располага училиштето.

Од анализата на вредностите на аритметичките средини можеме да констатираме дека наставниот кадар од моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел и наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник немаат статистички значајни разлики во варијаблата работа во станици, фронтална форма, тандемска форма, индивидуална форма, групна форма, постои статистичка значајна разлика каде што повисока вредност покажува наставниот кадар од моделот со одделенски наставник. Врз основа на применливоста, а тоа можеме да го забележиме од нивните аритметички средини во однос на најчесто применување на **формата на наставна работа** во двата модела на ФЗО изразена преку наставниот кадар може да се види дека најприменувани форми на наставна работа кај двата модела на настава по ФЗО се групната форма, па фронталната форма, а како најнеприменувани форми на наставна работа се индивидуалната форма и работата во станици, што е и очекувано согласно дека се работи за ученици од првиот образовен период. Тука, наставникот нема голем избор во однос на формите на наставна работа. Затоа фокусот го насочува кон адекватна примена на конкретна форма што ќе ги задоволи потребите на реализација на содржината на часот по ФЗО, индивидуалните можности на ученикот и неговиот статус и позиција за време на часот по ФЗО. Од резултатите можеме да констатираме дека особено внимание се посветува на соодветно комбинирање на наставните форми на работа, бидејќи нивното заемно дејствување во голема мера ја одредува поставеноста на содржината за реализација на часот по ФЗО, нејзината насоченост, улогата на учениците во неа, како и начинот на постигнување на целта.

Од анализата на вредностите на аритметичките средини можеме да констатираме дека наставниот кадар од модел со наставник по ФЗО – тандем-модел и наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник немаат статистички значајни разлики во насоченоста на наставата кон фактографското значење, насоченоста на наставата кон критичко размислување, насоченоста на наставата кон формирање став и вредност насоченоста на наставата кон развој на вештини и способности и развој на навики и умеење. Врз основа на применливоста, а тоа можеме да го забележиме од нивните аритметички средини во однос на најчесто применувана **насоченост (стимулирање) на наставна работа** во двата модела на ФЗО изразена преку наставниот кадар може да се види дека најприменувани активности за насочување (стимулирање) на наставна работа кај двата модела на настава по ФЗО се развој на вештини и способност, па развој на навики и умеење, а како најнеприменувани се критичко размислување и фактографско значење, што е и очекувано согласно дека се работи за настава по ФЗО и со оглед на тоа што наставата се однесува за ученици од првиот образовен период. Очигледно е дека наставната содржина му дава можност на наставникот од двата модела, внимателно да одлучи кон што се стреми реализацијата на часот по ФЗО, што е потребно да се стимулира кај учениците, односно каква цел има часот. Оваа компонента во голема мера е поврзана со аспектите од развој на личноста, но и целите поставени во Блумовата таксономија. Насоченоста на часот има цел да го актуализира проблемот на развојот на учениците во сите свои потенцијали и аспекти. Долгото фаворизирање на фактографското знаење што водеше исклучиво кон интелектуален развој, наставниот кадар го препозна и применува насоченост со балансиран пристап кон интелектуалниот, емоционалниот, социјалниот и психофизичкиот развој на личноста на ученикот.

Од анализата на вредностите на аритметичките средини можеме да констатираме дека наставниот кадар од моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел и наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник немаат статистички значајни разлики во **место на одржување на наставна работа како сала, училница, училиштен двор и импровизирана просторија**. Врз основа на применливоста, а тоа можеме да го забележиме од нивните аритметички средини во однос на најчесто применувано **место за реализација на часот по ФЗО** во двата модела на ФЗО изразена преку наставниот кадар може да се види дека

најприменувано место за реализација на часот, кај двата модела на настава по ФЗО се училишната сала, па училишниот двор, а најнеприменувани места за реализација на часот се училницата и импровизирана просторија, по што можеме да констатираме дека учениците наставата по ФЗО ја реализираат во речиси идентични услови. Од резултатите може да се види дека реализацијата на часот по ФЗО се одржува во училишна сала, во училница, во училиштен двор или, пак, во некоја соодветна просторија. Иако определбата кон оваа компонента зависи од соработка со другите наставници кои ги користат објектите за реализација на наставата по ФЗО, сепак резултатите упатуваат на слична кооперативност на наставниците од двата модела. Резултатите упатуваат дека наставниот кадар од двата модела, за да оствари практична настава, го користи училишниот двор, што претставува навистина незначаен момент, за да се реализираат поставените цели преку примена на методски конципирана наставна содржина.

Од анализата на вредностите на аритметичките средини можеме да констатираме дека наставниот кадар од модел со наставник по ФЗО – тандем-модел и наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник немаат статистички значајни разлики во **времетраење на часот** во еден цел час, **времетраење на часот** во блок-часови, **времетраење на часот** во комбинирани часови. Врз основа на применливоста, а тоа можеме да го забележиме од нивните аритметички средини во однос на најчесто применување тип на **времетраење на часот** во двата модела на ФЗО изразена преку наставниот кадар, може да се види дека најприменуван е типот за реализација на часот во еден цел час, па комбинирана реализација и, на крајот, реализација во блок-часови, што е и очекувано согласно концепцијата на воспитно-образовниот процес во кој се реализира наставата по ФЗО. Кај наставниот кадар од двата модела постои јасна цел во реализација на наставната содржина и намената на часот по ФЗО, а со тоа го одредуваат временскиот период за нивна реализација, запазувајќи го принципот помало времетраење – поголема структура и обратно, поголема временска рамка – послободна структура.

Од анализата на вредностите на аритметичките средини можеме да констатираме дека наставниот кадар од моделот со наставник по ФЗО – тандем-модел и наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник немаат статистички значајни разлики во **видовите на техничка комуникација**: визуелна комуникација, симболичка комуникација, графичка комуникација. Врз основа на

применливоста, а тоа можеме да го забележиме од нивните аритметички средини во однос на најчесто применување на **видовите на техничка комуникација** во двата модела на ФЗО изразена преку наставниот кадар може да се види дека најприменуван вид е визуелната комуникација, па симболичката и, на крајот, графичката комуникација, што е и очекувано согласно возраста за ученици од првиот образовен период. Од резултатите може да се констатира дека наставниот кадар од двата модела најмногу ја користи визуелната комуникацијата како средство со кое тие управуваат, испраќаат информации помеѓу операциите и активностите, што е важна компонента за постигнување успех во наставниот процес, од која учениците можат да имаат придобивки за време на часовите.

Од анализата на вредностите на аритметичките средини можеме да констатираме дека наставниот кадар од модел со наставник по ФЗО – тандем-модел и наставниот кадар од моделот со самостоен одделенски наставник нема статистички значајни разлики во интеграција и холистички пристап со содржини од ист предмет, содржини од други предмети, комбинирани содржини. Врз основа на применливоста, а тоа можеме да го забележиме од нивните аритметички средини во однос на најчесто применување на **интеграцијата и холистичкиот пристап** во двата модела на ФЗО изразена преку наставниот кадар може да се види дека најприменуван интегративен и холистичкиот пристап е преку содржини од ист предмет, па комбинирани предмети и, на крајот, на содржини од други предмети. Интеграција на физичкото образование и холистичкиот пристап очигледно сè повеќе го добиваат своето место кај наставниот кадар од двата модела на ФЗО. Очигледно, сè позначаен е современиот тренд на сеопфатност, меѓусебна зависност и влијание на содржините и програмските подрачја, како и организирање активности во тој дух. Тука наставникот од двата модела на ФЗО води сметка за предзнаењата на учениците, каде што предност даваат на следственост и поврзаност на содржините од еден предмет, иако холистичкиот пристап претпоставува и поврзување содржини од различни предмети, затоа што во содржината на една час по физичко образование секогаш можат да се најдат елементи од други предмети, но сето тоа да биде насочено кон една цел. На тој начин ученикот ќе се развива холистички и ќе има можност врз основа на тој принцип да ги разрешува проблемските ситуации во наставата.

Врз основа на добиените резултати забележливо е дека наставниците од двата модела на ФЗО ја препознаа и даваат **големо** значење на целокупната

макроартикулација што подразбира артикулација на наставата во текот на една година, едно полугодие или еден месец и за микроартикулација на наставата, која подразбира структурирање на наставниот процес во мали временски дистанци (наставниот час).

Мора да се земе предвид дека и двете групи наставници се свесни и даваат големо значење на макродидактичката структура и применливост на микродидактичката структура, кои ги сочинуваат елементите, односно компонентите на наставата, нивната меѓусебна поврзаност и распоред и дека реализацијата на наставата е сложен процес одреден преку поставени цели (стандарди) – учениците да постигнат знаење, да се развиваат мисловно, афективно и физички. Логично им е така поставените цели (стандарди) да се остваруваат во наставниот процес. Иако нема разлики помеѓу групите следните чекори треба да бидат ориентирани кон прецизно одредување и дефинирање на дидактичката структура, јасна дистинкција на задачи и стручна обука за тоа како треба да развива овој процес.

Ова е особено важно ако се земат предвид стекнатото ниво на знаење на наставниците за дидактика и методика на ФЗО, имајќи предвид дека универзитетското образование на двете групи наставници се реализира во различни институции и различни студиски програми. За реализација на процесот на физичко образование потребно е наставниците да поседуваат одредени знаења од кинезиологијата и треба да имаат и специфични педагошки и психолошки знаења за работа со деца во различни развојни периоди, како и специфични знаења од методиката и дидактиката на физичкото образование. Сите овие аспекти интегрирани заедно се еден од важните фактори за успешна реализација на ФЗО во наставниот процес. Оваа разлика е нагласена во други истражувања (Klincarov I. et. all., 2018) што укажуваат дека задоволството од стекнатото ниво на знаење кај специјализирани наставници по ФЗО е многу поголема во споредба со одделенските наставници. Оваа разлика и можните последиците од неа се нагласени и во други студии (Popeska, Klincarov, Mitevski & Nikovski, 2017; Malcev & Popeska, 2017), предупредувајќи дека сите одделенски наставници на државно ниво треба да имаат еднакво образование за ФЗО.

Квалитетот на резултатите и квалитетот на процесот мора да биде основа на континуирана комплексна евалуација и самоевалуација во наставата.

Иако вака поставената дидактичка структура има многу големо значење и применливост, секогаш е потребно дополнително моделирање за поефикасна

настава, чии карактеристики би служеле како индикатори за континуирана и комплексна евалуација.

Врз основа на нашите сознанија не наидовме на слично истражување што ја третира оваа проблематика. Со оглед на тоа што тандем-наставата е нов модел на настава што е иновативен модел, не подлежи на досегашни истражувања за дидактичката структура. Содржината на оваа димензија ги поддржува теоретските податоци пронајдени во литературата што зборува за дидактичка структура во наставата.

Дидактички ПРЕПОРАКИ

- Најмногу да се обрне внимание на климата и соработничката атмосфера на часот по физичко и здравствено образование, во првиот образовен период;
- Многу повеќе да се нагласи улогата на ученикот во однос на улогата на наставникот;
- Поголемо внимание да се даде на употребата на вербалната комуникација во однос на невербалната комуникација за оваа возрастна група;
- Да се внимава на јазикот и говорот што треба да биде разбирлив и соодветен на возраста на ученикот;
- Предзнаењата и социјалниот аспект да бидат земени предвид при реализација на активностите;
- Со оглед на возраста, задолжително да се дава втора активност за иста наставна содржина при пад на ефектот на часот или недоволна мотивација кај учениците;
- Да има поретка употреба на технолошката поддршка во реализација на часот;
- Најприменуван метод – Методот на демонстрација;
- Најприменета форма – Групната форма на работа;
- Насоченоста на наставата кон развојот на вештините и способностите;
- Училишната сала како најприменливо место за одржување настава;
- Времетраење на часот да биде во еден цел час;
- Интеграција и холистички пристап да биде преку содржини од ист предмет.

IV. ЗАКЛУЧОК И ОЧЕКУВАН НАУЧЕН ПРИДОНЕС ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО

1. ЗАКЛУЧОК

На репрезентативен примерок ученици од трето одделение во основно образование, од двата применети модела по ФЗО, спроведено е истражување со цел е да се утврди дидактичко-методска **вредност** заснована на модели во физичкото и здравственото образование, поврзани со дидактичката структура на наставата и развојните аспекти од воспитното поучување, моторните знаења (вештини), моторичките способности и телесниот состав на учениците, во првиот воспитно-образовен период.

Системот се состоеше од вкупно 27 индикатори: две антропометриски мерки (височина на телото, телесна маса), три индикатори за структурата на телото [Индекс на **телесна маса** (Weight & Height – BMI), процент на **масно** ткиво, процент на **мускулна маса**], шест моторни тестови (**динамометрија** на дланка, **скок** во далечина, **претклон** во сед, **трчање** 4 x 10 метри, **лежење – сед** за 30 секунди, **трчање на 20 метри** со прогресивно зголемување на брзината – шатл-ран) 12 индикатори за моторички вештини (шест локомоторни вештини – трчање, галопирање, потскоци-скокање со една нога, прескокнување, хоризонтален скок, странично движење и шест манипулативни вештини – удирање топка со палка, водење топка со рака, фаќање топка, удирање топка со нога, фрлање топче, тркалање топче), четири индикатори за **воспитното поучување (влијание) по физичкото и здравственото образование** (односот кон работата, уредноста на наставата, хигиенските навики, смислата за другарство и колективен живот и учество во вончасовни активности во училиштето). Системот вклучуваше и вкупно 17 варијабли на дидактичката структура на наставата по ФЗО (седум за микродидактичка структура – методите на наставна работа, формите на наставна работа, насоченоста на наставната активности, местото на реализација на наставната активност, времетраењето на наставната активност, техничката комуникација во наставата, интеграцијата на наставната активност 11 за макродидактичка структура – иницијацијата на наставната активност, текот и реализација на наставата, воспитно-образовните ефекти, компатибилноста на наставната активност, улогата и статусот на ученикот, улогата и статусот на наставникот, јазикот и говорот, вербалната и невербалната комуникација, климата и атмосферата за време на наставната

активност и технолошката поддршка за време на реализацијата на наставната активност).

Добиените статистички податоци беа обработени со адекватни процедури на дескриптивна статистика и статистички методи за утврдување на разликите помеѓу групите, користејќи го статистичкиот програмски пакет SPSS 20.0. Прво, централните и дисперзивните параметри беа пресметани за сите применети променливи со помош на статистички методи и беше тестирана нормалноста на распределбата. Анализите беа направени за сите потпримероци, бидејќи беа пронајдени статистички значајни разлики во одредени варијабли.

Добиени се следните основни резултати:

Утврдено е дека постојат разлики помеѓу учениците од двата применети модела по ФЗО во пет индикатори за функционалните аспекти во корист на учениците од моделот со тандем-настава: **скок** во далечина, **претклон** во сед, **трчање** 4 x 10 метри, **лежење – сед** за 30 секунди, **трчање на 20 метри** со прогресивно зголемување на брзината – шатл-ран);

Утврдено е дека постојат разлики помеѓу момчињата од двата применети модела по ФЗО во девет индикатори за материјалните аспекти во корист на момчињата од моделот со тандем-настава: во пет локомоторни вештини – трчање, галопирање, потскоци-скокање со една нога, хоризонтален скок, странично движење и четири манипулативни вештини – фаќање топка, удирање топка со нога, фрлање топче, тркалање топче;

Утврдено е дека постојат разлики помеѓу девојчињата од двата применети модела по ФЗО во сите 12 индикатори за материјалните аспекти во корист на девојчињата од моделот со тандем-настава: во шесте локомоторни вештини – трчање, галопирање, потскоци-скокање со една нога, прескокнување, хоризонтален скок, странично движење и шесте манипулативни вештини – удирање топка со палка, водење топка со рака, фаќање топка, удирање топка со нога, фрлање топче, тркалање топче;

Утврдено е дека постојат разлики помеѓу учениците од двата применети модела по ФЗО во два индикатора за воспитните аспекти во корист на учениците од моделот со тандем-настава: односот кон работата и учество во вончасовни активности во училиштето.

Врз основа на резултатите од истражувањето:

ХИПОТЕЗАТА Х1 – дека меѓу двата применети модела на настава по ФЗО ќе постојат статистички значајни разлики во **функционалните аспекти на развитокот на моторичките способности и телесниот состав** на учениците, во корист на тандем-моделот, ДЕЛУМНО СЕ ПРИФАЌА

ХИПОТЕЗАТА Х2 – Дека меѓу двата применети модела на настава по ФЗО ќе постојат статистички значајни разлики во **материјалните аспекти на развитокот на моторички знаења (вештини)** на момчињата, во корист на тандем-моделот, ДЕЛУМНО СЕ ПРИФАЌА

ХИПОТЕЗАТА Х3 – дека меѓу двата применети модела на настава по ФЗО ќе постојат статистички значајни разлики во **материјалните аспекти на развитокот на моторички знаења (вештини)** на девојчињата, во корист на тандем-моделот, ВО ЦЕЛОСТ СЕ ПРИФАЌА

ХИПОТЕЗАТА Х4 – дека меѓу двата применети модела на настава по ФЗО ќе постојат статистички значајни разлики во **воспитните аспекти од воспитното поучување (влијание)** на учениците од наставата по ФЗО, во корист на тандем-моделот, ДЕЛУМНО СЕ ПРИФАЌА

На репрезентативен примерок на наставници, кои се вклучени во реализација на наставата по физичко образование во трето одделение, беа согледани нивните оценки за значењето на макродидактичките компоненти на наставата (часот) по ФЗО и применливоста на микродидактичките компоненти на наставата можат да се извлечат следните заклучоци:

– **Не постои статистичка значајна разлика** во сите 12 компоненти што ја дефинираа макрометодска дидактичка структура на физичкото образование на двата применети модела, во зависност од наставниот кадар;

– **Не постои статистичка значајна разлика** во микрометодска дидактичка структура на – физичкото и здравственото образование што се однесува на секој поединечен час, кој ја опфаќа неговата временска, тематска, дидактичко-методска и организациско-техничка разработка, каде што наставникот кадар од двата модела на ФЗО размислува и ги применува дидактичките средства и материјали со чија помош учениците го реализира наставниот час, како и во материјалните услови на училиштето.

Врз основа на резултатите од истражувањето:

ХИПОТЕЗАТА Х5 – Ќе постојат статистички значајни разлики во применливоста на микродидактичката структура на наставата по ФЗО, меѓу наставниот кадар од двата применети модела на настава по ФЗО, ВО ЦЕЛОСТ СЕ ОТФРЛА

ХИПОТЕЗАТА Х6 – Ќе постојат статистички значајни разлики во значењето на макродидактичката структура на наставата по ФЗО, меѓу наставниот кадар од двата применети модела на настава по ФЗО, ВО ЦЕЛОСТ СЕ ОТФРЛА

Значењето на макродидактичката структура, односно нивните елементи во двата применети модела на настава по физичко образование ги класифицираме во **три групи:**

- компоненти со **многу големо** значење: климата и атмосферата,
- компоненти со **големо** значење: вербална комуникација, улогата на ученикот, улогата на наставникот, компатибилност, тек и реализација, јазик и говор, невербална комуникација, воспитно-образовни ефекти; и
- компонента со **средно** значење: технолошка поддршка.

Наставниот кадар идентично ги применува сите компоненти на микродидактичката структура кај двата модела на физичко образование.

Најприменувани микродидактички компоненти се:

- Методот на демонстрација
- Групната форма на работа
- Насоченоста кон развојот на вештините и способностите
- Училишната сала како место за одржување настава
- Времетраење на часот во еден цел час
- Визуелната комуникација
- Интеграција и холистички пристап преку содржини од ист предмет.

Примената и значењето на дидактичката структура, односно нивните елементи во двата применети модела на настава по физичко образование е од голема важност во процесот на ефективна развојна настава што би го водел секој ученик до успех.

Добиените резултати од ова истражување имаат скапоцено теоретско и практично значење. Слични истражувања особено недостигаат во нашата средина, така што реализираното истражување може да поттикне понатамошни истражувања на оваа проблематика.

Резултатите од истражувањето го привлекуваат вниманието на важноста на раното стимулирање на моторниот развој, кои се карактеризираат со редовна физичка активност.

Голема улога во создавањето услови за здрав раст на децата имаат воспитувачите, одделенските наставници и наставниците по физичко образование; со почетокот на училиштето, часовите по физичко образование за многу деца претставуваат единствена можност за систематско и стручно водено физичко вежбање. Затоа наставниците по физичко образование преземаат значајна одговорност за понатамошниот развој и поттикнување на моторичките способности и вештини, кои им овозможуваат на децата самоуверено и компетентно да се занимаваат со физичка активност и спорт. За да можат наставниците по физичко образование да одговорат на ваквите професионални предизвици, неопходно е да се обезбеди нивно квалитетно почетно образование и континуиран професионален развој, базиран на современи научни сознанија и искуства од добри практики.

2. ПРИДОНЕС И ОЧЕКУВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО (ОЧЕКУВАН НАУЧЕН ПРИДОНЕС)

За да може да се следи и да се вреднува некоја појава во областа и да се утврди влијанието на таа појава, неопходно е таа да се објасни.

Од практичен аспект добиените резултати ги потврдија улогата и придонесот на дополнителниот наставник по ФЗО во одделенската настава, за тоа какви се согледувањата на наставниот кадар во однос на дидактичката структура на наставата по ФЗО во првиот воспитно-образовен период, како и на дидактичките аспекти од **воспитното поучување** на учениците, методските аспекти на развитокот на моторичките способности и знаења (вештини) и здравствените аспекти на телесниот состав на **учениците** во првиот воспитно-образовен период.

Дијагностицирањето на состојбата и објаснувањето на факторите од кои зависи таа овозможи потврдување на применетиот модел на настава по ФЗО и негово сукцесивно продолжување на имплементација на постојниот модел и утврдување на дидактичката структура на наставата по ФЗО, како и зголемување на воспитното поучување, на развитокот на моторичките способности и знаења (вештини) и развој на **учениците** во првиот воспитно-образовен период, со цел таа да стане дел од нивниот животен стил.

3. ПРИМЕНА НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО

Резултатите можат да се споредат со слични популации од други земји, со цел да се види каква е состојбата на нашата популација во однос на нивната. Од резултатите ќе се извлечат и одредени правила.

Теоретското значење на истражувањето се согледа во утврдување и проверување на теоретските модели со кои се објаснува директното и индиректното влијание на воспитните поучувања, моторните знаења, моторичките способности врз моделите на ФЗО, односно добивање на одредени информации што укажуваат на начинот на кој функционира и се однесува ученикот, а со тоа и предвидување на однесувањето и негова промена.

Деталните описи и илустрации на применетите инструменти за бруто моторните вештини, моторните способности и телесниот состав, како и воспитните поучувања, ќе овозможуваат брзо и лесно да ги администрирате материјалните, функционалните и воспитните задачи на наставата по ФЗО. Добиените резултати дадоа информации за идентификувањето на децата со груби моторни проблеми, моторните и функционалните способности, како и односот кон наставата по ФЗО. Резултатите од оваа проценка можат да се користат за развој на наставни програми, да се следи напредокот на ученикот, да ја оцените програмата и да спроведете понатамошни истражувања за наставата по ФЗО.

РЕФЕРЕНЦИИ

1. Адамческа, С. (ред. и др.). (2020). *Педагошки речник*. Скопје: Вековишина.
2. Алексовска-Величковска, Л., Гонтарев, С., Ацески, А., Мисовски, А., Вуксановиќ, В. (2020). Ефекти од иновативните тандем-часови по физичко образование (одделенски наставник и наставник по физичко образование) кај децата од одделенската настава. Скопје: Факултет за физичко образование, спорт и здравје.
3. Анастасовски, А. (1999). *Методика на физичко воспитување*. Просветно дело, Скопје.
4. Aidarov, R.A., Kalina, I.G. (2017). Didactic approaches to the projection of teaching facilities: the state of the problem and the ways of solution. *Modern Journal of Language Teaching Methods*, vol. 7, Issue 9.1, pp. 164-168.
5. Aleksovska Velichkovska, L., Gontarev, S., Popovski, L. (2022). Effects of innovative tandem hours on physical education on motor capacity of children in elementary school level. *International scientific conference. 75 th Anniversary of the institute of Pedagogy – Educational Challenges and Future Prospects, Ohrid*. Ars Lamina-publications: Faculty of philosophy (52-58).
6. Aponte, R., French, R., & Sherrill, C. (1990). Motor development of Puerto Rican children: Cross-cultural perspectives. *Perceptual and Motor Skills*, 71, 1200-1202.
7. Armstrong, N., Welsman, J. R., Nevill, A. M., & Kirby, B. J. (1990). Health-related physical activity in the national curriculum. *British Journal of Physical Education*, 21(4), 225-231.
8. Баракоска, А. (2020). *Опита педагогија* (второ издание). Скопје: Филозофски факултет.
9. Биро за развој на образованието (2007). *Концепција за деветгодишно основно воспитување и образование*. Скопје: Министерство за образование и наука на РМ.
10. Биро за развој на образованието (2009). *Наставна програма по физичко и здравствено образование за трето одделение*. Скопје: Министерство за образование и наука.

11. Биро за развој на образованието (2019). *Препораки за реализација на тандем-наставата по физичко и здравствено образование*. Бр. 08-1175/7 од 13.09.2019. Скопје: Министерство за образование и наука.
12. Bailey, R. (2006). Physical education and sport in schools: A review of benefits and outcomes. *Journal of School Health*, 76(8), 397-401.
13. Bala, G. (2007). *Dizajniranje istraživanja u kineziologiji*. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
14. Bala, G. i Popović, B. (2007). Motoričke sposobnosti predškolske dece. U G. Bala (Ur.), *Antropološke karakteristike i sposobnosti predškolske dece* (str. 101-151). Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
15. Barnett, L., Van Beurden, M. E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2009). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *Journal of Adolescent Health*, 44(3), 252-259.
16. Barnett, L. M., Hickey, T., Okely, A. D., & Salmon, J. (2013). Child, family and environmental correlates of children's motor skill proficiency. *Journal of Science and Medicine Sport*, 16(4), 332-336.
17. Behringer M., Heede, A.V., Yue, Z., Mester, J. (2010). Effects of resistance training in children and adolescents: a meta-analysis. *Pediatrics*, 126 (5): e199-210.
18. Berkey, C. S., Rockett, H. R., Field, A. E., Gillman, M. W., Frazier, A. L., Camargo, C. A., & Colditz, G. A. (2000). Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls. *Pediatrics*, 105(4), e56.
19. Bertenthal, B. I., & Campos, J. J. (1990). A systems approach to the organizing effects of self-produced locomotion during infancy. In C. Rovee-Collier & L. P. Lipsitt (Eds.), *Advances in infancy research*, Vol. 6, pp. 1-60). Ablex Publishing.
20. Beurden, E.V., Barnett, L.M., Zask, A., Dietrich, U.C., Brooks, L.O., Beard, J. (2003). Can we skill and activate children through primary school physical education lessons? "Move it og Groove it" – a collaborative health promotion intervertion. *Preventive Medicine*, 36, 493-501.

21. Bjelica, D. i Krivokapić, D. (2010a). *Teorijske osnove fizičke kulture*. Podgorica: Crnogorska sportska akademija.
22. Bjelica, D. i Krivokapić, D. (2010b). Učenje kroz igru. In *Book of abstract 2nd International Scientific Conference "Antropological aspects of sports, physical education and recreation"* (25). Banja Luka: Faculty of Physical Education and Sports.
23. Bjelica, D i Krivokapić, D. (2019). *Teorija sporta i tjelesnog vježbanja*. Nikšić: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Podgorica: Crnogorska sportska akademija.
24. Bjelica, D. i Krivokapić, D. (2011a). *Teorija igre*. Nikšić: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Podgorica: Crnogorska sportska akademija.
25. Bjelica, D. i Krivokapić, D. (2011b). Zdravstveno-preventivna uloga tjelesne aktivnosti omladine. U *Zborniku radova VI Međunarodne konferencije "Menadžment u sportu"* (144-149). Beograd: Alfa univerzitet, Fakultet za menadžment u sportu, Olimpijski komitet Srbije.
26. Boot, A. M., Bouquet, J., Krenning, E. P., & de Muinck Keizer-Schrama, S. M. (1998). Bone mineral density and nutritional status in children with chronic inflammatory bowel disease. *Gut*, 42(2), 188-194.
27. Boreham, C., & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences*, 19(12), 915-929.
28. Boreham, C., & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences*, 19(12), 915-929.
29. Burgeson, C., Wechsler, H., Brener, D.N., Young, C.J. (2001). Physical Education and Activity: Results from the School Health Policies and Programs Study 2000. *Journal of School Health*, 71 (7): 279-93.
30. Burton A.W., Miller D.E. (1998) *Movement Skill Assessment*. Human Kinetics, Champaign, IL.
31. Вилотијевић, М. (1992). *Вредновање педагошког рада школе*. Београд: Научна књига.

32. Вилотијевић, М. (1999). *Дидактика: Организација наставе*. Београд: Научна књига.
33. Вишњић, Д., Јовановић А., Милетић, К. (2004). *Теорија и методика физичког васпитања*. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитета у Београду.
34. Child, D. (2004). *Psychology and the Teacher*. London: Continuum.
35. Clark, J. E. (2007). On the problem of motor skill development. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 78(5), 39-44.
36. Clark, J. E. (1994). Motor development. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior* (3rd ed., pp. 245-255). San Diego: Academic Press.
37. Cliff, D., Okely, A., Smith, L., & McKeen, K. (2009). Relationships between fundamental movement skills and objectively measured physical activity in preschool children. *Pediatric Exercise Science*, 21(4), 436-449.
38. Commission of the european communities (2007). *White paper on sport*. Brussels.
39. Cole E, Wood TM, Dunn JM. Item response theory: A useful test theory for adapted physical education. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 8, 317-332.
40. Colley, A., Comber, C., & Hargreaves, D. J. (1994). School subject preferences of pupils in single sex and co-educational secondary schools. *Educational studies*, 20(3), 379-385.
41. Cvetković, M., Obradović, J. i Krneta, Ž. (2007). Trend razvoja motoričkih sposobnosti dece nižeg školskog uzrsta. U G. Bala (Ur.), *Zbornik radova interdisciplinarne naučne konferencije sa međunarodnim učešćem – Antropološki status i fizička aktivnost dece i omladine* (str. 55-64), Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu.
42. Дамовска, Л. (2022). *Што значи да се студира на наставнички факултет*. Скопје: Редакција на списанието: Просветно дело.
43. DiPietro, J. A. (1981). Rough and tumble play: A function of gender. *Developmental Psychology*, 17, 50-58.

44. Dragutinovic, K., & Mitrovic, M. (2019a). Differences in the Attitudes of Fourth Grade Pupils of the Elementary School According to the Teaching of Physical Education in Terms of Gender. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education*, 3(1), 29-34.
45. Dragutinovic, K., & Mitrovic, M. (2019b). Teachers attitudes of the teaching of Physical Education. In *Book of Abstract XVI Annual Scientific Conference "Sport, Physical Activity and Health: Contemporary Perspectives"* (100-101). Podgorica: Crnogorska sportska akademija, Nikšić: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje.
46. Duffy, J., Warren, K., & Walsh, M. (2001). Classroom interactions: Gender of teacher, gender of student, and classroom subject. *Sex roles*, 45(9-10), 579-593.
47. Dummer, G.M., Haubenstricker, J.L., & Stewart, D.A. (1996). Motor skill performances of children who are deaf. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 13, 400-414.
48. Eliasson, I. (2011). Gendered socialization among girls and boys in children's football teams in Sweden. *Soccer and Society*, 12(6), 820-833.
49. Epstein, L. H., & Goldfield, G. S. (1999). Physical activity in the treatment of childhood overweight and obesity: current evidence and research issues. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(11), 553-559.
50. European Commission/EACEA/Eurydice, (2013). *Physical Education and Sport at School in Europe*, Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
51. Faigenbaum, D.A., Lloyd, S. R., Myer, D.G. (2013). Youth resistance training: past practices, new perspectives, and future directions. *Pediatric Exercise Science*, 25(4): 591-604.
52. Faigenbaum, D.A., Farrell, A., Fabiano, M., Radler, T., Naclerio, F., Ratamess, A.N., Kang, J., Myer, D.G. (2011). Effects of integrative neuromuscular training on fitness performance in children. *Pediatric Exercise Science*, 23(4): 573-84.
53. Faigenbaum, D.A., Kraemer, J.W., Blimkie, J.R.C., Jeffreys, I., Micheli, J.L, Nitka, M., Rowland, W.T. (2009). Youth resistance training: updated position statement paper from the national strength and conditioning association. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23 (5 Suppl): S 60-79.

54. Farrokhi, A., Zareh Zadeh, M., Karimi Alver, L., Kazemnajer, A., & Ilbeigi, S. (2014). Reliability and validity of Test of Gross Motor Development-2 (Ulrich, 2000) among 3-10 aged children of Theran City. *Journal of Physical Education and Sports Management*, 5(2), 18-28.
55. Gajić, M. (1985). *Osnovi motorike čoveka*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
56. Gallahue, D.L. & Ozmun, J.C. (1998). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. (4th ed.). Boston: McGraHill.
57. Gallahue, D.L., Ozmun, J.C. (1998). *Developmental physical education for all children* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
58. Giagazoglou P., Katis A., Kellis E., Natsikas C. (2011). Differences in Soccer Kick Kinematics Between Blind Players and Controls. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2011, 28, 251-266.
59. Giagazoglou P, Tsimaras V, Fotiadou E, Evaggelinou C, Tsikoulas J, Angelopoulou N. (2005) Standardization of the motor scales of the Griffiths Test II on children 3 to 6 years in Greece. *Child Care Health and Development* 31: 3, 321-330.
60. Gopinath, B., Hardy, L., Baur, L.A., Burlutsky, G., & Mitchell, P. (2012). Physical activity and sedentary behaviors and Health-Related Quality of Life in adolescents. *Pediatrics*, 130 (1), 167-174.
61. Guerra F.G., Mayfield, R.T., Meyers, S.M., Clouatre, E.A., Riccio, C. J. (2013). Early detection and treatment of patients with severe sepsis by prehospital personnel. *The Journal of Emergency Medicine*, 44(6): 1116-25.
62. Halaši, S. (2011). *Relacije telesne kompozicije i motoričkih sposobnosti kod dece uzrasta od 7 godina iz Subotice*. Master rad, Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
63. Hands, B. (1997). *Employing the Rasch model of measure motor ability in young children*.
64. Hardy, L. L., King, L., Farrell, L., Macniven, R., & Howlett, S. (2010). Fundamental movement skills among Australian preschool children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(5), 503-508.

65. Hardman, K. (2009). Tjelesni odgoj i socijalizacija – prošlost, sadašnjost i budućnost u međunarodnoj i usporednoj perspektivi. *Kineziologija*, 29(1), 5-20.
66. Hardman, K. (2009). A review of the global situation of Physical Education in schools. *International Journal of Physical Education*, 46(3), 2.
67. Harris, C. K., Kuramoto, K.L., Schulzer, M., E Retallack E. J. (2009). Effect of school-based physical activity interventions on body mass index in children: a meta-analysis. *Canadian medical association journal*, 180(7): 719-26.
68. Harvey, W. J., Reid, G. (1997). Motor performance of children with attention-deficit hyperactivity disorder: A preliminary investigation. *Adapted Physical Activity Quartety*, 14, 189-202.
69. Haug, E., Rasmussen, M., Samdal, O., Iannotti, R., Kelly, C., Borraccino A, Ahluwalia, N. (2009). Overweight in school-aged children and its relationship with demographic and lifestyle factors: results from the WHO-Collaborative Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study. *International Journal of Public Health*, 54(2), 167-179.
70. Haugen, T., Safvenbom, R., & Ommundsen, Y. (2011). Physical activity and global self-worth: The role of physical self-esteem indices and gender. *Mental Health and Physical Activity*, 4(2), 49-56.
71. Ivanić, S. (1999). Stanje fizičkog razvoja i fizičkih sposobnosti dece i omladine Beograda u maju 1998. godine. *Nastava i vaspitanje*, 48 (1-2), 147-162.
72. Јовановски, Ј. (2011). *Антропомоторика*. Факултет за физичка култура. Скопје.
73. Jaakkola, T., Kalaja, S., Liukkonen, J., Jutila, A., Virtanen, P., & Watt, A. (2009). Relations among physical activity patterns, lifestyle activities, and fundamental movement skills of Finnish students in grade 7. *Perceptual and Motor Skills*, 108(1), 97-111.
74. Johnson, T. G., & Turner, L. (2016). The Physical Activity Movement and the Definition of Physical Education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 87(4), 8-10.
75. Керамичиев, Д. (1999). *Психологија во физичкото образование и спортот*, Македонска искра, Скопје.

76. Kain, J., Uauy, R., Vio, F.A., Cerda, R., Leyton, B. (2004). School-based obesity prevention in Chilean primary school children: methodology and evaluation of a controlled study. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity*, 28(4): 483-93.
77. Kalina, I.G. (2016). The role of visual representations in learning motor actions. *Actual problems of physical culture and sports*, pp. 346-350.
78. Karanac, R., Papić, Ž. i Jašić, S. (2010). Profesionalni razvoj nastavnika u funkciji unapređivanja kvaliteta obrazovno – vaspitnog procesa. *Nova škola*, 7, 88-97.
79. Kim, S., Kim, M. J., Valentini, N. C., & Clark, J. E. (2014). Validity and Reliability of the TGMD-2 for South Korean Children. *Journal of Motor Behavior*, 46(5), 350-356.
80. Klincarov, I., Popeska, B., Kovac, M., Starc, G., Mileva, E. (2017). *Comparative study on the state and the status of primary physical education in Macedonia, Slovenia and Bulgaria*. In: 12th FIEP European Congress Changes in Childhood and Adolescence: Current Challenges for Physical Education, Luxemburg, University of Luxemburg. (Submitted)
81. Klincarov I., Popeska B., Mitevski O., Nikovski G., Mitevska – Petrusheva K., Majeric M. (2018). Tandem teaching in physical and health education classes from teacher's perspective. *Research in Physical Education, Sport and Health*. Vol. 7, No. 1, pp. 109-115.
82. Kopelman, P.G. (2000). Obesity as a medical problem. *Nature*, 404(6778), 635-643.
83. Kriemler, S., Zahner, L., Schindler, C., Meyer, U., Hartmann, T., Hebestreit, H., Brunner-La Rocca, H. P., Van Mechelen, M., Puder, J.J. (2010). Effect of school based physical activity programme (KISS) on fitness and adiposity in primary schoolchildren: cluster randomised controlled trial. *BMJ*, Vol. 340, pp. 785.
84. Krombholz, H. (2006) Physical performance in relation to age, sex, birth order, social class, and sports activities of preschool children. *Perceptual & Motor Skills*, 102, 477-484.
85. Kunz, T. (1999). *Pszichomotoros fejlődés az óvodában*. [Psychomotorical development in kindergarten]. Budapest-Pécs: Dialóg Campus Kiadó.

86. Lindsey, E. W., & Mize, J. (2001). Contextual differences in parent-child play: Implications for children's gender role development. *Sex Roles, 44*(3), 155-176.
87. Lobstein, T., Baur, L., & Uauy R. (2004). IASO International Obesity Task Force. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews, 5*(suppl 1), 4-85.
88. Lopes, V. P., Rodrigues, L. P., Maia, J. A., & Malina, R. M. (2011). Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 21*(5), 663-669.
89. Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Oakley, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: Review of associated health benefits. *Sports Medicine, 40* (12), 1019-1035.
90. Матиќ, М. (1987). *Час телесног вежбања*. Белград.
91. Malina, R. M, Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity* (2nd). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
92. Markuš, M. (2010). Socijalna kompetentnost–jedna od ključnih kompetencija (Social competence-one of the key competences). *Napredak: časopis za pedagoški teoriju i praksu, 151*(3-4), 432-444.
93. Martinović, D. i Branković, D. (2012). Uloga nastavnika u procesu fizičkog vaspitanja (The role of teachers in the process of physical education). *Sportmont 34, 35, 36*, 100-103.
94. Maslow, H.A. (1982). *Motivacija i ličnost*. Beograd: Nolit.
95. Matic, R. (2008). *Relacije motoričkih sposobnosti, morfoloških i socio-ekonomskih karakteristika dece mlađeg školskog uzrasta*. Magistarski rad. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
96. McKenzie, T. L., Sallis, J. F., Broyles, S. L., Zive, M. M., Nader, P. R., Berry, C. C., & Brennan J. J. (2002). Childhood movement skills: Predictors of physical activity in Anglo American and Mexican American adolescents? *Research Quarterly for Exercise and Sport, 73*(3), 238-244.

97. Miličković, V., Vukićević, V., Zečević, S., Vignjević, S. (2019). *Stavovi učenika osnovne škole prema nastavniku fizičkog vaspitanja*. Sport – nauka i praksa, vol. 9, №2, 5-19.
98. Mileva, E., Klincarov, I., Popeska, B., Kovac, M., Starc, G. (2017). *Tendencies in the development of school physical education in Bulgaria, Macedonia and Slovenia*. In: International Scientific Congress “Applied Sports Sciences”, Sofia, pp. 359-363.
99. Mišigoj-Duraković, M. (2008). *Kinantropologija – biološki aspekti tjelesnog vježbanja*. Zagreb: Kineziološki fakultet.
100. Mićanović, V. (2012). Kompetencije u radu s mladima (Competencies in working with youth). *Sociološka luča*, 6, 103-112.
101. Morozov, A.V., Shorina, T.V. (2017). The structure of scientific and methodological support of visualization of educational information in the system of modern higher education. *Education management: theory and practice*, No. 4 (28), pp. 14-24.
102. Morgan, P. J., Okely, A. D., Cliff, D. P., Jones, R. A., & Baur, L. A. (2008). Correlates of objectively measured physical activity in obese children. *Obesity*, 16(12), 2634-2641.
103. Netelenbos, J. B. (2005). Teacher’s ratings of gross motor skills suffer from low concurrent validity. *Human Movement Science*, 24(1), 116-137.
104. Nicaise, V., Cogérino, G., Bois, J., & Amorose, A. J. (2006). Students’ perceptions of teacher feedback and physical competence in physical education classes: Gender effects. *Journal of teaching in Physical Education*, 25(1), 36.
105. Nićin, Đ. (2000). *Antropomotorika-teorija*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
106. Ogden, C. L., Carroll, M. D., Kit, B. K., & Flegal, K. M. (2012). Prevalence of obesity and trends in body mass index among U.S. children and adolescents: 1999-2010. *Journal of the American Medical Association*, 307(5), 483-490.

107. Okely, A. D., Booth, M. L., & Chey, T. (2004). Relationships between body composition and fundamental movement skills among children and adolescents. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 75, 238-247.
108. Okely, A.D., Booth, M.L. (2004). Mastery of fundamental movement skills among children in New South Wales: Prevalence and sociodemographic distribution. *Journal of science and medicine in Sport*, 7(3), 358-372.
109. Ostojić, S. M. (2005). Savremeni trendovi u analizi telesne strukture sportista. *Sportska medicina*, 5(1), 41-55.
110. Панев, В. (2015). *Педагошките компетенции на наставниците по англиски јазик во иницијалното образование*. Битола: Дата Песнопој.
111. Петрова, Ѓорѓева, Е., (2013), *Одбрани теми од педагогија*, Штип: Универзитет „Гоце Делчев“.
112. Поткоњак, Н. (1967). *Хуманизација визичке културе*. Белград.
113. Поткоњак, Н. (1996). Педагошки лексикон. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
114. Parizkova, J. (1996). *Nutrition, Physical Activity, and Health in Early Life*. Boca Raton: CRC Press.
115. Pate, R.R. (1988). The evolving definition of physical fitness. *Quest*, 40, 174-179.
116. Pate, R.R., Davis, G.M., Robinson, N.T., Stone, J.S., McKenzie, L.T., Young, C.J. (2006). Promoting physical activity in children and youth: a leadership role for schools: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Physical Activity Committee) in collaboration with the Councils on Cardiovascular Disease in the Young and Cardiovascular Nursing. *Circulation*, 114(11): 1214-24.
117. Pellegrini, A. D. (1989). Elementary school children's rough-and-tumble play. *Early Childhood Research Quarterly*, 4, 245-260.

118. Popeska, B., Klincarov, I., Mitevski, O., & Nikovski, G. (2017). Common obstacles in realization of physical education teaching process in primary education in Republic of Macedonia. (pp. 56), Proceeding Book from *12th FIEP European Congress Changes in Childhood and Adolescence: Current Challenges for Physical Education*, Luxemburg, University of Luxemburg. 13.09-16.09.2017.
119. Popovski, L., Damovska, L., Jankulovska, M. (2022). Technical communication in physical education teaching. *Research in Physical Education, Sport and Health, Vol. 11, No. 2, (45-51)*.
120. Popović, B. (2008). Trend razvoja antropometrijskih karakteristika dece uzrasta 4-11 godina. *Glasnik Antropološkog društva Srbije, 43*, 455-465.
121. Potkonjak, N., Šimleša, P. (1989). Pedagoška enciklopedija I & II. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
122. Службен весник на Република Македонија, бр. 229/20. Преземено од <https://www.slvesnik.com.mk/Issues/76ec8324131649c594ba1a2806f6b5af.pdf>
123. Службен весник на Република Македонија, бр. 161/19. Преземено од <https://www.slvesnik.com.mk/Issues/dc070a58a138483aa68da4517a10ac1e.pdf>
124. Службен весник на Република Македонија, бр. 103/08. Преземено од <https://www.slvesnik.com.mk/Issues/CC8C2B64EFCA844282EC7B48E165DF29.pdf>
125. Sallis, J. F., & McKenzie, T. L. (1991). Physical education's role in public health. *Research quarterly for exercise and sport, 62(2)*, 124-137
126. Seefeldt, V., & Haubenstricker, J. (1982). Patterns, phases, or stages: An analytical model for the study of developmental movements. In J. Kelso & J. Clark (Eds), *The development of movement control and coordination* (pp. 309-318). New York: John Wiley & Sons.
127. Scheuer, C., Heck, S. (2021.) Physically Active and Healthy School, Role of Primary Physical Education Teacher. *Encyclopedia of Teacher Education*. Springer. 1-6.

128. Scheuer, C. & Bailey, R. (2021). *Physical Activity and Sport During the First Ten Years of Life*. Routledge Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon OX14 4RN (pp. 173-187).
129. Scheuer, C., Holzweg, M. (2014). Quality in physical education: an overview from the perspective of physical education teacher associations. *Physical Education: Quality in Management and Teaching. Logos*, 10, 62-71.
130. Seefeldt, V., & Haubenstricker, J. (1982). Patterns, phases, or stages: An analytical model for the study of developmental movements. In J. Kelso & J. Clark (Eds), *The development of movement control and coordination* (pp. 309-318). New York: John Wiley & Sons.
131. Siervogel, R. M., Maynard, L. M., Wisemandle, W. A., Roche, A. F., Gou. S. S., Chumlea, W. C., & Towne, B. (2000). Annual changes in total body fat and fat-free mass in children from 8 to 18 years in relation to changes in body mass index. *Annals of the New York Academy of Science*, 904, 420-423.
132. Simić, K. (2015). *Osnove metodike nastave*. Brčko: Evropski univerzitet brčko distrikta.
133. Smoll, F. L., & Schutz, R. W. (1980). Children's attitudes toward physical activity: A longitudinal analysis. *Journal of Sport Psychology*, 2(2), 137-147.
134. Stronge, J. H. (2007). *Qualities of effective teachers*. ASCD.
135. Steinberger, J., Jacobs, D. R., Raatz, S., Moran, A., Hong, C. P., & Sinaiko, A. R. (2005). Comparison of body fatness measurements by BMI and skinfolds vs dual energy Xray absorptiometry and their relation to cardiovascular risk factors in adolescents. *International Journal of Obesity*, 29(11), 1346-1352.
136. Subramaniam, P. R., & Silverman, S. (1999). Student attitude toward physical education and physical activity: A review of measurement issues and outcomes. *Journal of teaching in physical education*, 19(97), 125.

137. Szakály, Z. (2008). *Testalkat, testösszetétel és motorikus teljesítményjellemzők vizsgálata*. [Analysis of somatotype, body composition and motor abilities]. Doktorska disertacija, Budimpešta: Univerzitet Semmelweis.
138. Тасевска, А. (2012), Дидактичко-методско моделирање на игровната активност во раната училишна возраст, *Годишен зборник, Филозофски факултет-Скопје*, Книга 65, 18-30.
139. The Cooper Institute (2010). *Fitnessgram/Activitygram Test Administration Manual*. Champaign, IL: Human Kinetics.
140. Thomas, J. R., French, K.E. (1985). Gender differences across age in motor performance: A meta-analysis. *Psychological bullent*, 98 (2), 260-282.
141. Tillman, A. (2012). *What we see and why it matters*. Chicago: Illinois University Press.
142. *U.S. Department of Health and Human Services*. (1986). The Health Consequences of Involuntary Smoking. A Report of the Surgeon General. Rockville (MD): U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, Center for Health Promotion and Education, Office on Smoking and Health, DHHS Publication No. (CDC) 87-8398.
143. Ulrich, D.A. (1985). *Test of Gross Motor Development*. Austin, TX: Pro-ed.
144. Ulrich, D.A. (2000). *Test of Gross Motor Development* (2nd ed.). Austin, TX: Pro-ed.
145. Unpublished Doctorate, University of Western Australia, Perth.
146. Vila, A. (2016). Teeacher's standards, primary guide on department of teacher professional identity. *SKAP Journal*, 2(4), 151-165.
147. Vukasović, A. (1969). *Prinosi unapredzivanju odgojnog rada*. Zagreb: Pedagosko-knjizevni zbor.

148. Weiss, M. R. (1987). Self-esteem and achievement in children's sport and physical activity: Behavioral issues. In D. Gould, & M. R. Weiss (Eds.), *Advances in pediatric sport sciences: Behavioral issues* (Vol. 2, pp. 87-119). Human Kinetics.
149. Wersch, A., Trew, K., & Turner, I. (1992). Post-primary school pupils' interest in physical education: Age and gender differences. *British Journal of Educational Psychology*, 62(1), 56-72.
150. Whiting, B. B., & Edwards, C. P. (1988). *Children of different worlds: The formation of social behavior*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
151. WHO (World Health Organization). (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894.pdf (accessed 03.01.2015)
152. WHO (World Health Organization). (2004). *Global Strategy on Diet and Physical Activity*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf (accessed 21.02.2016.)
153. WHO (World Health Organization). (2011). *Waist circumference and waist-hip ratio: Report of a WHO expert consultation*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44583/1/9789241501491_eng.pdf (accessed 11.10.2015.)
154. WHO (World Health Organization). (2016). *Report of the commission on ending childhood obesity*. Geneva, Switzerland: WHO.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204176/1/9789241510066_eng.pdf (accessed 15.04.2016.)
155. Williams, H. G., Pfeiffer, K. A., O'Neill, J. R., Dowda, M., McIver, K. L., Brown, W. H., & Pate, R. R. (2008). Motor skill performance and physical activity in preschool children. *Obesity*, 16(6), 1421-1426.
156. Wiemeyer, J. (2018). Students' use of and attitudes towards information and communication technologies in sport education cross-sectional surveys over the past 15 years. *11th IACSS (Univ Konstanz, Germany)*, vol. 663, pp. 139-150.

157. Woodard, R. J., & Surburg, P. R. (1997). Fundamental gross motor skill performance by girls and boys with learning disabilities. *Perceptual and Motor Skills*, 84 (3, Pt 1), 867-870.
158. World Health Organization. (2013). [The World Health Report](#).
159. Zadvornov, A.N. (2016). The impasse of total visualization, or why democrat has deprived itself of vision?. *Visual communication in socio-cultural dynamics*, p. 82-86.
160. Zhuravlev. A.L (2009). *Psihologiya cheloveka v sovremennom mire*, Vserossijskaya nauchnaya konferenciya.
161. Zrnzević, N. i Zrnzević, J. (2015). Efekti nastave fizičkog vaspitanja na funkcionalne sposobnosti učenica mlađeg školskog uzrasta. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 50, 1-9.
162. Zrnzević, N. i Zrnzević, J. (2015). Efekti nastave fizičkog vaspitanja na funkcionalne sposobnosti učenica mlađeg školskog uzrasta. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 50, 1-9.
163. Đigić, G. (2013). *Ličnost nastavnika i stilovi upravljanja razredom*. Doktorska disertacija, Niš: Filozofski fakultet u Nišu.
164. Ђорђевић, Ј., (2014). Значај и улога вредности и њихово место у образовању и ширем друштвеном васпитању. Б. Јовановић & Н. Поткоњак (Уред.), *Улога образовања и васпитања у развијању хуманистичких, интеркултуралних и националних вредности*. Међународни тематски зборник (pp. 161-179). Косовска Митровица: Филозофски факултет Универзитета у Приштини.
165. Švraka, N. (2012). Stavovi mlađeg školskog uzrasta o pripadnosti grupi u nastavi fizičkog vaspitanja. *SVAROG*, 4, 294-302.
166. Šimleša, P. i Potkonjak, N. (1989). *Pedagoška enciklopedija*. Beograd: ZZUINS.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Адамческа, С. (1991). *Тандемска работана учениците*. Скопје: Редакција на списанието Просветно дело.
2. Адамческа, С. (ред. и др.). (2020). *Педагошки речник*. Скопје: Вековишнина.
3. Алексовска-Величковска, Л., Гонтарев, С., Ацески, А., Мисовски, А., Вуксановиќ, В. (2020). Ефекти од иновативните тандем-часови по физичко образование (одделенски наставник и наставник по физичко образование) кај децата од одделенската настава. Скопје: Факултет за физичко образование, спорт и здравје.
4. Анастасовски, А. (1990). *Методика на физичко воспитување*. Скопје: Просветно дело.
5. Ангелоска-Галевска, Н. (2020). *Академско говорене и пишување*. Скопје: Филозофски факултет.
6. Ангелоска Галевска, Н. (1998). *Квалитативни истражувања во воспитувањето и образованието*. Битола: Киро Дандаро.
7. Ангелоска Галевска, Н. (2017). *Инференцијална статистика (скрипта)*. Скопје: Филозофски факултет.
8. Ангелоска Галевска, Н. (2020). *Статистика во педагогијата (скрипта)*. Скопје: Филозофски факултет.
9. Атанасова, Т., Петрова, Ѓорѓева, Е., (2003), *Опита педагогија*, Штип.
10. Adili, B. (2012). Communication as a way of communication between teachers and pupils. *Journal Philosophica*, 2(3-4),1-14.
11. Aleksovska Velichkovska, L., Gontarev, S., Popovski, L. (2022). Effects of innovative tandem hours on physical education on motor capacity of children in elementary school level. *International scientific conference. 75 th Anniversary of the institute of Pedagogy – Educational Challenges and Future Prospects, Ohrid*. Ars Lamina-publications: Faculty of philosophy, (52-58).
12. Aidarov, R.A., Kalina, I.G. (2017). Didactic approaches to the projection of teaching facilities: the state of the problem and the ways of solution. *Modern Journal of Language Teaching Methods*, vol. 7, Issue 9.1, pp. 164-168.
13. Aponte, R., French, R., & Sherrill, C. (1990). Motor development of Puerto Rican children: Cross-cultural perspectives. *Perceptual and Motor Skills*, 71, 1200-1202.

14. Armstrong, N., Welsman, J. R., Nevill, A. M., & Kirby, B. J. (1990). Health-related physical activity in the national curriculum. *British Journal of Physical Education*, 21(4), 225-231.
15. Aydarova, A.M., Vildanova, E.M., Ilina, M.S. (2017). The social and pedagogical qualities of modern vocational training teachers. *Modern Journal of Language Teaching Methods*, vol. 7, No. 9, pp. 102.
16. Баракоска, А. (2013). *Опита педагогија*. Скопје: Филозофски факултет.
17. Баракоска, А.(2020). *Опита педагогија* (2 издание). Скопје: Филозофски факултет.
18. Биро за развој на образованието (2007). *Концепција за деветгодишно основно воспитание и образование*. Скопје. Министерство за образование и наука.
19. Биро за развој на образованието (2009). *Наставна програма по физичко и здравствено образование за трето одделение*. Скопје. Министерство за образование и наука.
20. Биро за развој на образованието (2019). *Препораки за реализација на тандем-наставата по физичко и здравствено образование*. Бр. 08-1175/7 од 13.09.2019. Скопје. Министерство за образование и наука.
21. Bailey, R. (2006). Physical education and sport in schools: A review of benefits and outcomes. *Journal of School Health*, 76(8), 397-401.
22. Bakhtina, I.A., Lysenko, A.S., Ivanova, T.Yu (2007). Development of cognitive activity of students using the technology of visualization of educational information. *Quality of education: systems, technologies, innovations*, pp. 291-293.
23. Bakovljev, M. (1997). *Osnovi metodologije pedagoških istraživanja*. Beograd: Naučna knjiga.
24. Bala, G. (2007). *Dizajniranje istraživanja u kineziologiji*. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
25. Bala, G. (2010). *Metodologija kineziometrijskih istraživanja*. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
26. Bala, G. (2007). *Dizajniranje istraživanja u kineziologiji*. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
27. Bala, G. i Popović, B. (2007). Motoričke sposobnosti predškolske dece. U G. Bala (Ur.), *Antropološke karakteristike i sposobnosti predškolske dece* (str. 101-151). Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

28. Barnett, L. M., Minto, C., Lander, N., & Hardy, L. L. (2014). Interrater reliability assessment using the Test of Gross Motor Development-2. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17, 667-670. doi: 10.1016/j.jsams.2013.09.013.
29. Barnett, L. M., Morgan, P. J., Van Beurden, E., Ball, K., & Lubans, D. R. (2011). A reverse pathway? Actual and perceived skill proficiency and physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43, 898-904. doi: 10.1249/MSS/ob013e3181fdfadd
30. Barnett, L., Van Beurden, M. E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2009). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *Journal of Adolescent Health*, 44(3), 252-259.
31. Barnett, L. M., Hickey, T., Okely, A. D., & Salmon, J. (2013). Child, family and environmental correlates of children's motor skill proficiency. *Journal of Science and Medicine Sport*, 16(4), 332-336. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsams.2012.08.011>
32. Behringer M., Heede, A.V., Yue, Z., Mester, J. (2010). Effects of resistance training in children and adolescents: a meta-analysis. *Pediatrics*, 126 (5): e199-210.
33. Beurden, E.V., Barnett, L.M., Zask, A., Dietrich, U.C., Brooks, L.O., Beard, J. (2003). Can we skill and activate children through primary school physical education lessons? "Move it og Groove it" – a collaborative health promotion intervertion. *Preventive Medicine*, 36, 493-501.
34. Berkey, C. S., Rockett, H. R., Field, A. E., Gillman, M. W., Frazier, A. L., Camargo, C. A., & Colditz, G. A. (2000). Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls. *Pediatrics*, 105(4), e56.
35. Bertenthal, B. I., & Campos, J. J. (1990). A systems approach to the organizing effects of self-produced locomotion during infancy. In C. Rovee-Collier & L. P. Lipsitt (Eds.), *Advances in infancy research*, Vol. 6, pp. 1-60). Ablex Publishing.
36. Bjelica, D. i Krivokapić, D. (2010a). *Teorijske osnove fizičke kulture*. Podgorica: Crnogorska sportska akademija.
37. Bjelica, D. i Krivokapić, D. (2010b). Učenje kroz igru. In *Book of abstract 2nd International Scientific Conference "Antropological aspects of sports, physical education and recreation"* (25). Banja Luka: Faculty of Physical Education and Sports.
38. Bjelica, D i Krivokapić, D. (2019). *Teorija sporta i tjelesnog vježbanja*. Nikšić: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Podgorica: Crnogorska sportska akademija.
39. Bjelica, D. i Krivokapić, D. (2011a). *Teorija igre*. Nikšić: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Podgorica: Crnogorska sportska akademija.
40. Bjelica, D. i Krivokapić, D. (2011b). Zdravstveno-preventivna uloga tjelesne aktivnosti omladine. U *Zborniku radova VI Međunarodne konferencije "Menadžment u sportu"* (144-

- 149). Beograd: Alfa univerzitet, Fakultet za menadžment u sportu, Olimpijski komitet Srbije.
41. Bjelica, D. i Petković, J. (2009). *Teorija fizičkog vaspitanja i osnove školskog sporta*. Podgorica: Crnogorska sportska akademija, Nikšić: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje.
42. Boot, A. M., Bouquet, J., Krenning, E. P., & de Muinck Keizer-Schrama, S. M. (1998). Bone mineral density and nutritional status in children with chronic inflammatory bowel disease. *Gut*, 42(2), 188-194.
43. Boreham, C., & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences*, 19(12), 915-929.
44. Boreham, C., & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences*, 19(12), 915-929.
45. Burton A.W., Miller D.E. (1998) *Movement Skill Assessment*. Human Kinetics, Champaign, IL.
46. Burgeson, C., Wechsler, H., Brener, D.N., Young, C.J. (2001). Physical Education and Activity: Results from the School Health Policies and Programs Study 2000. *Journal of School Health*, 71 (7): 279-93.
47. Вилотијевић, М. (1999). *Дидактика: Предмет дидактике*. Београд: Научна књига.
48. Вилотијевић, М. (1999). *Дидактика: Организација наставе*. Београд: Научна књига.
49. Вилотијевић, М. (1992). *Вредновање педагошког рада школе*. Београд: Научна књига.
50. Вилотијевић, М. (2011). Системност наставе као макродидактичка иновација. *Образовна технологија*, 2.
51. Вилотијевић, М. (1991). *Физичко васпитање: Педагошка академија за образовање учитеља*. Београд: Научна књига.
52. Вишњић и сар., 2004). Вишњић, Д., Јовановић А., Милетић, К. (2004). *Теорија и методика физичког васпитања*. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитета у Београду.
53. Child, D. (2004). *Psychology and the Teacher*. London: Continuum.
54. Cliff, D., Okely, A., Smith, L., & McKeen, K. (2009). Relationships between fundamental movement skills and objectively measured physical activity in preschool children. *Pediatric Exercise Science*, 21(4), 436-449.
55. Clark, J. E. (2007). On the problem of motor skill development. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 78(5), 39-44.

56. Clark, J. E. (1994). Motor development. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior* (3rd ed., pp. 245-255). San Diego: Academic Press.
57. Cole E, Wood TM, Dunn JM. Item response theory: A useful test theory for adapted physical education. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 8, 317-332.
58. Colley, A., Comber, C., & Hargreaves, D. J. (1994). School subject preferences of pupils in single sex and co-educational secondary schools. *Educational studies*, 20(3), 379-385.
59. Commission of the European Communities (2007). *White paper on sport*. Brussels.
60. Cvetković, M., Obradović, J. i Krneta, Ž. (2007). Trend razvoja motoričkih sposobnosti dece nižeg školskog uzrsta. U G. Bala (Ur.), *Zbornik radova interdisciplinarne naučne konferencije sa međunarodnim učešćem – Antropološki status i fizička aktivnost dece i omladine* (str. 55-64), Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu.
61. Дамовска-Алабашовска, Л. (1997). *Компаративно истражување за воспитно-образовните вредности*. Кочани: Европа 92.
62. Дамовска-Алабашовска, Л. (1995). *Играта и нејзиното организирање во предучилишните установи*. Скопје: Догер.
63. Дамовска, Л. (2022). *Што значи да се студира на наставнички факултет*. Скопје: Редакција на списанието Просветно дело.
64. *Department for Culture, Media and Sport*. (2002). Education and Social Policy Unit DCMS.
65. DiPietro, J. A. (1981). Rough and tumble play: A function of gender. *Developmental Psychology*, 17, 50-58.
66. Dragutinovic, K., & Mitrovic, M. (2019a). Differences in the Attitudes of Fourth Grade Pupils of the Elementary School According to the Teaching of Physical Education in Terms of Gender. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education*, 3(1), 29-34.
67. Dragutinovic, K., & Mitrovic, M. (2019b). Teachers attitudes of the teaching of Physical Education. In *Book of Abstract XVI Annual Scientific Conference "Sport, Physical Activity and Health: Contemporary Perspectives"* (100-101). Podgorica: Crnogorska sportska akademija, Nikšić: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje.
68. Duffy, J., Warren, K., & Walsh, M. (2001). Classroom interactions: Gender of teacher, gender of student, and classroom subject. *Sex roles*, 45(9-10), 579-593.
69. Dummer, G.M., Haubenstricker, J.L., & Stewart, D.A. (1996). Motor skill performances of children who are deaf. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 13, 400-414.

70. Đigić, G. (2013). *Ličnost nastavnika i stilovi upravljanja razredom*. Doktorska disertacija, Niš: Filozofski fakultet u Nišu.
71. Ђорђевић, Ј., (2014). Значај и улога вредности и њихово место у образовању и ширем друштвеном васпитању. Б. Јовановић & Н. Поткоњак (Уред.), *Улога образовања и васпитања у развијању хуманистичких, интеркултуралних и националних вредности*. Међународни тематски зборник (pp. 161-179). Косовска Митровица: Филозофски факултет Универзитета у Приштини.
72. Eisenmann, J. C. (2003). Secular trends in variables associated with the metabolic syndrome of North American children and adolescents: A review and synthesis. *American Journal of Human Biology*, 15(6), 786-794.
73. Eliasson, I. (2011). Gendered socialization among girls and boys in children's football teams in Sweden. *Soccer and Society*, 12(6), 820-833.
74. Epstein, L. H., & Goldfield, G. S. (1999). Physical activity in the treatment of childhood overweight and obesity: current evidence and research issues. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(11), 553-559.
75. European Commission/EACEA/Eurydice, (2013). *Physical Education and Sport at School in Europe*, Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
76. Faigenbaum, D.A., Lloyd, S. R., Myer, D.G. (2013). Youth resistance training: past practices, new perspectives, and future directions. *Pediatric Exercise Science*, 25(4): 591-604.
77. Faigenbaum, D.A., Farrell, A., Fabiano, M., Radler, T., Naclerio, F., Ratamess, A.N., Kang, J., Myer, D.G. (2011). Effects of integrative neuromuscular training on fitness performance in children. *Pediatric Exercise Science*, 23(4): 573-84.
78. Faigenbaum, D.A., Kraemer, J.W., Blimkie, J.R.C., Jeffreys, I., Micheli, J.L., Nitka, M., Rowland, W.T. (2009). Youth resistance training: updated position statement paper from the national strength and conditioning association. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23 (5 Suppl): S 60-79.
79. Farrokhi, A., Zareh Zadeh, M., Karimi Alver, L., Kazemnajer, A., & Ilbeigi, S. (2014). Reliability and validity of Test of Gross Motor Development-2 (Ulrich, 2000) among 3-10 aged children of Theran City. *Journal of Physical Education and Sports Management*, 5(2), 18-28.
80. Fei, F. (2017). The lack and construction of teaching communication in college sports teaching. *3rd Annual international conference on management science*, vol. 50, pp. 139-141.
81. Gajić, M. (1985). *Osnovi motorike čoveka*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.

82. Gallahue, D.L., Ozmun, J.C. (1998). *Developmental physical education for all children* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
83. Gallahue, D.L. & Ozmun, J.C. (1998). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. (4th ed.). Boston: McGraHill.
84. Giagazoglou, P., Kyparos A., Fotiadou E, Angelopoulou N. (2007) The effect of residence area and mother's education on motor development of preschool aged children in Greece. *Early child development and care*, 177: 5, 479-492.
85. Giagazoglou P, Tsimaras V, Fotiadou E, Evaggelinou C, Tsikoulas J, Angelopoulou N. (2005) Standardization of the motor scales of the Griffiths Test II on children 3 to 6 years in Greece. *Child Care Health and Development* 31: 3, 321-330.
86. Giagazoglou P., Katis A., Kellis E., Natsikas C. (2011). Differences in Soccer Kick Kinematics Between Blind Players and Controls. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2011, 28, 251-266.
87. Goodman, K. S., & Gollasch, F. V. (1982). *Language and Literacy: The Selected Writings of Kenneth S. Goodman*. Volume I: Process, Theory, Research. Routledge & Kegan Paul, 9 Park St., Boston, MA 02108.
88. Gopinath, B., Hardy, L., Baur, L.A., Burlutsky, G., & Mitchell, P. (2012). Physical activity and sedentary behaviors and Health-Related Quality of Life in adolescents. *Pediatrics*, 130(1), 167-174.
89. Guerra F.G., Mayfield, R.T., Meyers, S.M., Clouatre, E.A., Riccio, C. J. (2013). Early detection and treatment of patients with severe sepsis by prehospital personnel. *The Journal of Emergency Medicine*, 44(6): 1116-25.
90. Halaši, S. (2011). *Relacije telesne kompozicije i motoričkih sposobnosti kod dece uzrasta od 7 godina iz Subotice*. Master rad, Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
91. Hands, B. (1997). *Employing the Rasch model of measure motor ability in young children*.
92. Hardman, K. (2009). Tjelesni odgoj i socijalizacija – prošlost, sadašnjost i budućnost u međunarodnoj i usporednoj perspektivi. *Kineziologija*, 29(1), 5-20.
93. Hardman, K. (2009). A review of the global situation of Physical Education in schools. *International Journal of Physical Education*, 46(3), 2.
94. Hardy, L. L., King, L., Farrell, L., Macniven, R., & Howlett, S. (2010). Fundamental movement skills among Australian preschool children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(5), 503-508.
95. Harvey, W. J., Reid, G. (1997). Motor performance of children with attention-deficit hyperactivity disorder: A preliminary investigation. *Adapted Physical Activity Quartety*, 14, 189-202.

96. Harris, C. K., Kuramoto, K.L., Schulzer, M., E Retallack E. J. (2009). Effect of school-based physical activity interventions on body mass index in children: a meta-analysis. *Canadian medical association journal*, 180(7): 719-26.
97. Haug, E., Rasmussen, M., Samdal, O., Iannotti, R., Kelly, C., Borraccino A, Ahluwalia, N. (2009). Overweight in school-aged children and its relationship with demographic and lifestyle factors: results from the WHO-Collaborative Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study. *International Journal of Public Health*, 54(2), 167-179.
98. Haugen, T., Safvenbom, R., & Ommundsen, Y. (2011). Physical activity and global self-worth: The role of physical self-esteem indices and gender. *Mental Health and Physical Activity*, 4(2), 49-56.
99. Ivanić, S. (1999). Stanje fizičkog razvoja i fizičkih sposobnosti dece i omladine Beograda u maju 1998. godine. *Nastava i vaspitanje*, 48(1-2), 147-162.
100. Jaakkola, T., & Washington, T. (2013). The relationship between fundamental movement skills and self-reported physical activity during Finnish junior high school. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 18(5), 492-505.
101. Jaakkola, T., Kalaja, S., Liukkonen, J., Jutila, A., Virtanen, P., & Watt, A. (2009). Relations among physical activity patterns, lifestyle activities, and fundamental movement skills of Finnish students in grade 7. *Perceptual and Motor Skills*, 108(1), 97-111.
102. Jones, F. (2000). *Tools for teaching*. Santa Cruz, CA: Fredric H. Jones & Associates, Inc.
103. Johnson, T. G., & Turner, L. (2016). The Physical Activity Movement and the Definition of Physical Education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 87(4), 8-10.
104. Законот за основно образование на Република Северна Македонија („Сл. весник на Р. С. Македонија“, бр. 161/2019).
105. Јовановски, Ј. (2011). *Антропомоторика*. Факултет за физичка култура. Скопје.
106. Керамичиев, Д. (1999). *Психологија во физичкото образование и спортот*, Македонска искра, Скопје.
107. Кожух, Б., Ангелоска Галевска, Н. (2012). *Увод во статистичка обработка*. Скопје: Филозофски факултет.
108. Кожух, Б., Ангелоска Галевска, Н. (2008). *Статистичка анализа на податоци*. Скопје: Филозофски факултет.

109. Курелиќ Н., Момировиќ К., Штурм Ј., Радојевич Ѓ., Вискиќ-Шталец Н. (1975). *Структура и развој морфолошких и моторних димензија омладине. Институт за научна истраживања, Факултет за физичко васпитање у Београду, Београд.*
110. Kalina, I.G. (2016). The role of visual representations in learning motor actions. *Actual problems of physical culture and sports*, pp. 346-350.
111. Kain, J., Uauy, R., Vio, F.A., Cerda, R., Leyton, B. (2004). School-based obesity prevention in Chilean primary school children: methodology and evaluation of a controlled study. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity*, 28(4): 483-93.
112. Karanac, R., Papić, Ž., Jašić, S. (2010). Profesionalni razvoj nastavnika u funkciji unapređivanja kvaliteta obrazovno – vaspitnog procesa. *Nova škola*, 7, 88-97.
113. Kim, S., Kim, M. J., Valentini, N. C., & Clark, J. E. (2014). Validity and Reliability of the TGMD-2 for South Korean Children. *Journal of Motor Behavior*, 46(5), 350-356.
114. Klincarov I., Popeska B., Mitevski O., Nikovski G., Mitevska – Petrusheva K., Majeric M. (2018). Tandem teaching in physical and health education classes from teacher’s perspective. *Research in Physical Education, Sport and Health*. Vol. 7, No. 1, pp. 109-115.
115. Klincarov, I., Popeska, B., Kovac, M., Starc, G., Mileva, E. (2017). *Comparative study on the state and the status of primary physical education in Macedonia, Slovenia and Bulgaria*. In: 12th FIEP European Congress Changes in Childhood and Adolescence: Current Challenges for Physical Education, Luxemburg, University of Luxemburg. (Submitted)
116. Kopelman, P.G. (2000). Obesity as a medical problem. *Nature*, 404(6778), 635-643.
117. Kostromina, S., Gnedykh, D. (2017). Type of visualization and quality of digestion of educational information by students. *5th ICEEPSY (Kyrenia, Cyprus)*, vol. 171, pp. 340-349.
118. Kraja, M. (2006). *Pedagogija*, University of Prishtina, Kosovo, pg. 21.
119. Krombholz, H. (2006) Physical performance in relation to age, sex, birth order, social class, and sports activities of preschool children. *Perceptual & Motor Skills*, 102, 477-484.
120. Kriemler, S., Zahner, L., Schindler, C., Meyer, U., Hartmann, T., Hebestreit, H., Brunner-La Rocca, H. P., Van Mechelen, M., Puder, J.J. (2010). Effect of school based physical activity programme (KISS) on fitness and adiposity in primary schoolchildren: cluster randomised controlled trial. *BMJ*, Vol. 340, pp. 785.

121. Kufman, S. (2004). *Primary grade teachers, self efficacy beliefs*. Chicago: University of Chicago Press.
122. Kunz, T. (1999). *Pszichomotoros fejlesztés az óvodában*. [Psychomotorical development in kindergarten]. Budapest-Pécs: Dialóg Campus Kiadó.
123. Labuschagne, P.A. (2017). Non-verbal and paralinguistic political communication in sport: an analysis of images of springbok rugby. *Communicatio-south african journal for communication theory and research*, vol. 43, Issue 1, pp. 80-102.
124. Laurson, K. R., Eisenmann, J. C., & Welk, G. J. (2011). Body fat percentile curves for US children and adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(4), 87-92.
125. Larsen, K. (2016). The Impact of ICT on Tertiary Education, *SKAP Journal*, 2(3), 130-133.
126. Lindsey, E. W., & Mize, J. (2001). Contextual differences in parent-child play: Implications for children's gender role development. *Sex Roles*, 44(3), 155-176.
127. Lobstein, T., Baur, L., & Uauy R. (2004). IASO International Obesity Task Force. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews*, 5(suppl 1), 4-85.
128. Lopes, V. P., Rodrigues, L. P., Maia, J. A., & Malina, R. M. (2011). Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21(5), 663-669.
129. Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Oakley, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: Review of associated health benefits. *Sports Medicine*, 40 (12), 1019-1035.
130. Матиќ, М. (1987). *Час телесног вежбања*. Белград.
131. Malina, R. M, Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity* (2nd). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
132. Martin, B.W. et al. (2001). Economic benefits of the health-enhancing effects of physical activity: first estimates for Switzerland. Scientific position statement of the Swiss Federal Office of Sports, Swiss Federal Office of Public Health, Swiss Council for Accident Prevention, Swiss National Accident Insurance Organisation (SUVA), Department of Medical Economics of the Institute of Social and Preventive Medicine and the University Hospital of Zurich and the Network HEPA Switzerland. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin un Sporttraumatologie*, 49 (3), 131-133.
133. Markuš, M. (2010). Socijalna kompetentnost–jedna od ključnih kompetencija (Social competence-one of the key competences). *Napredak: časopis za pedagojsku teoriju i praksu*, 151(3-4), 432-444.

134. Martinović, D. i Branković, D. (2012). Uloga nastavnika u procesu fizičkog vaspitanja (The role of teachers in the process of physical education). *Sportmont* 34, 35, 36, 100-103.
135. Maslow, H.A. (1982). *Motivacija i ličnost*. Beograd: Nolit.
136. Matić, R. (2008). *Relacije motoričkih sposobnosti, morfoloških i socio-ekonomskih karakteristika dece mlađeg školskog uzrasta*. Magistarski rad. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
137. Maxwel, C.J. (2001), *The 17 Indisputable Laws of Teamwork*, New York: *Nashville, Tennessee*, p. 5.
138. McKenzie, T. L., Prochaska, J. J., Sallis, J. F., & Lamaster, K. J. (2004). Coeducational and single-sex physical education in middle schools: Impact on physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 75(4), 446-449.
139. McKenzie, T. L., Sallis, J. F., Broyles, S. L., Zive, M. M., Nader, P. R., Berry, C. C., & Brennan J. J. (2002). Childhood movement skills: Predictors of physical activity in Anglo American and Mexican American adolescents? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73(3), 238-244.
140. McLaren, C.D., Spink, K.S. (2018). *Examining communication as information exchange as a predictor of task cohesion in sport teams*. *International journal of sport communication*, vol. 11, Issue 2, pp. 149-162.
141. Mićanović, V. (2012). Kompetencije u radu s mladima (Competencies in working with youth). *Sociološka luča*, 6, 103-112.
142. Miličković, V., Vukićević, V., Zečević, S., Vignjević, S. (2019). *Stavovi učenika osnovne škole prema nastavniku fizičkog vaspitanja*. *Sport – nauka i praksa*, vol. 9, № 2, 5-19.
143. Mišigoj-Duraković, M. (2008). *Kinantropologija – biološki aspekti tjelesnog vježbanja*. Zagreb: Kineziološki fakultet.
144. Mileva, E., Klincarov, I., Popeska, B., Kovac, M., Starc, G. (2017). *Tendencies in the development of school physical education in Bulgaria, Macedonia and Slovenia*. In: *International Scientific Congress “Applied Sports Sciences”*, Sofia, pp. 359-363.
145. Morgan, P. J., Okely, A. D., Cliff, D. P., Jones, R. A., & Baur, L. A. (2008). Correlates of objectively measured physical activity in obese children. *Obesity*, 16(12), 2634-2641.
146. Morozov, A.V., Shorina, T.V. (2017). The structure of scientific and methodological support of visualization of educational information in the system of modern higher education. *Education management: theory and practice*, No. 4 (28), pp. 14-24.

147. Murati, Xh. (2014). *European Tendencies in Education*. Macedonia: Tetovo.
148. Netelenbos, J. B. (2005). Teacher's ratings of gross motor skills suffer from low concurrent validity. *Human Movement Science*, 24(1), 116-137.
149. Nićin, Đ. (2000). *Antropomotorika-teorija*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
150. Nicaise, V., Cogérino, G., Bois, J., & Amorose, A. J. (2006). Students' perceptions of teacher feedback and physical competence in physical education classes: Gender effects. *Journal of teaching in Physical Education*, 25(1), 36.
151. Ogden, C. L., Carroll, M. D., Kit, B. K., & Flegal, K. M. (2012). Prevalence of obesity and trends in body mass index among U.S. children and adolescents: 1999-2010. *Journal of the American Medical Association*, 307(5), 483-490.
152. Okely, A. D., & Booth, M. L. (2004). Mastery of fundamental movement skills among children in New South Wales: Prevalence and sociodemographic distribution. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 7, 358-372. doi: 10.1016/S1440-2440(04)80031-8.
153. Okely, A. D., Booth, M. L., & Chey, T. (2004). Relationships between body composition and fundamental movement skills among children and adolescents. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 75, 238-247. doi: 10.1080/02701367.2004.10609157.
154. Okely, A. D., Booth, M. L., & Patterson, J. W. (2001). Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33, 1899-1904. doi: 10.1097/00005768-200111000-00015.
155. Okely, A. D., Hardy, L. L., Batterham, M., Pearson, P., McKeen, K., & Puglisi, L. (2017). Promoting motor skills in low-income, ethnic children: The Physical Activity in Linguistically Diverse Communities (PALDC) nonrandomised trial. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20, 1008-1014.
156. Olds, T., Maher, C., Zumin, S., Péneau, S., Lioret, S., & Castetbon, K. (2011). Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. *International Journal of Pediatric Obesity*, 6(5-6), 342-360.
157. Ostojić, S. M. (2005). Savremeni trendovi u analizi telesne strukture sportista. *Sportska medicina*, 5(1), 41-55.
158. Панев, В. (2015). *Педагошките компетенции на наставниците по англиски јазик во иницијалното образование*. Битола: Дата Песнопој.

159. Петрова, Ѓорѓева, Е., (2013), *Одбрани теми од педагогија*, Штип: Универзитет „Гоце Делчев“.
160. Поткоњак, Н. (1967). *Хуманизација физичке културе*. Белград.
161. Поткоњак, Н. (ред. и др.). (1996). Педагошки лексикон. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
162. Parizkova, J. (1996). *Nutrition, Physical Activity, and Health in Early Life*. Boca Raton: CRC Press.
163. Pate, R.R. (1988). The evolving definition of physical fitness. *Quest*, 40, 174-179.
164. Pate, R.R., Davis, G.M., Robinson, N.T., Stone, J.S., McKenzie, L.T., Young, C.J. (2006). Promoting physical activity in children and youth: a leadership role for schools: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Physical Activity Committee) in collaboration with the Councils on Cardiovascular Disease in the Young and Cardiovascular Nursing. *Circulation*, 114(11): 1214-24.
165. Pellegrini, A. D. (1989). Elementary school children's rough-and-tumble play. *Early Childhood Research Quarterly*, 4, 245-260.
166. Popovski, L., Damovska, L., Jankulovska, M. (2022). Technical communication in physical education teaching. *Research in Physical Education, Sport and Health, Vol. 11, No. 2, (45-51)*.
167. Popeska, B., Klincarov, I., Mitevski, O., & Nikovski, G. (2017). Common obstacles in realization of physical education teaching process in primary education in Republic of Macedonia. (pp. 56), Proceeding Book from *12th FIEP European Congress Changes in Childhood and Adolescence: Current Challenges for Physical Education*, Luxemburg, University of Luxemburg. 13.09-16.09.2017.
168. Popović, B. (2008). Trend razvoja antropometrijskih karakteristika dece uzrasta 4-11 godina. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 43, 455-465.
169. Potkonjak, N., Šimleša, P. (1989). *Pedagoška enciklopedija I & II*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
170. Rosenhauer, S. (2005), *Team and Teamwork as the Basis of Effectiveness*, Norderstedt: GRIN Cop, 5.

171. Rot, N. (1983). *Osnove socijalne psihologije*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
172. Sallis, J. F., & McKenzie, T. L. (1991). Physical education's role in public health. *Research quarterly for exercise and sport*, 62(2), 124-137
173. Scheuer, C., Heck, S. (2021.) Physically Active and Healthy School, Role of Primary Physical Education Teacher. *Encyclopedia of Teacher Education*. Springer. 1-6
174. Scheuer, C., Holzweg, M. (2014). Quality in physical education: an overview from the perspective of physical education teacher associations. *Physical Education: Quality in Management and Teaching*. Logos. Movement – Play – Sport, No. 10 – H. Haag, F. Mess. 62-71.
175. Seefeldt, V., & Haubenstricker, J. (1982). Patterns, phases, or stages: An analytical model for the study of developmental movements. In J. Kelso & J. Clark (Eds), *The development of movement control and coordination* (pp. 309-318). New York: John Wiley & Sons.
176. Simić, K. (2015). *Osnove metodike nastave*. Brčko: Evropski univerzitet brčko distrikta.
177. Siervogel, R. M., Maynard, L. M., Wisemandle, W. A., Roche, A. F., Gou. S. S., Chumlea, W. C., & Towne, B. (2000). Annual changes in total body fat and fat-free mass in children from 8 to 18 years in relation to changes in body mass index. *Annals of the New York Academy of Science*, 904, 420-423.
178. Smoll, F. L., & Schutz, R. W. (1980). Children's attitudes toward physical activity: A longitudinal analysis. *Journal of Sport Psychology*, 2(2), 137-147.
179. Steinberger, J., Jacobs, D. R., Raatz, S., Moran, A., Hong, C. P., & Sinaiko, A. R. (2005). Comparison of body fatness measurements by BMI and skinfolds vs dual energy Xray absorptiometry and their relation to cardiovascular risk factors in adolescents. *International Journal of Obesity*, 29(11), 1346-1352.
180. Stronge, J. H. (2007). *Qualities of effective teachers*. ASCD.
181. Subramaniam, P. R., & Silverman, S. (1999). Student attitude toward physical education and physical activity: A review of measurement issues and outcomes. *Journal of teaching in physical education*, 19(97), 125.
182. Szakály, Z. (2008). *Testalkat, testösszetétel és motorikus teljesítményjellemzők vizsgálata*. [Analysis of somatotype, body composition and motor abilities]. Doktorska disertacija, Budimpešta: Univerzitet Semmelweis.

183. Тасевска, А. (2012), Дидактичко-методско моделирање на игровната активност во раната училишна возраст, *Годишен зборник, Филозофски факултет-Скопје*, Книга 65, 18-30.
184. Томевска-Илиевска, Е. (2017). *Интерактивни пристапи во наставата*. Скопје: Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Филозофски факултет.
185. Томевска-Илиевска, Е. (2021). *Интерактивни модели за развивање на педагошките компетенции*. Скопје: Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Филозофски факултет.
186. Tomevska-Ilievska, E. (2020). Why do we need pedagogical and educational reforms in primary school? A draft concept for the new basics of education and pedagogy in primary school. In Duev, Ratko et al. (ed.) (2021). *Science and Society: Contribution of Humanities and Social Sciences. Proceedings of the International Conference on the occasion of the centennial anniversary of the Faculty of Philosophy*, pp. 355-364. Skopje: Faculty of Philosophy.
<https://repository.ukim.mk/bitstream/20.500.12188/14695/1/Tomevska-Ilievska%20E.%20%20Why%20do%20we%20need%20pedagogical%20and%20educational%20reforms%20in%20primary%20school.pdf>
187. Tomevska-Ilievska, E., Stojanoska Ivanova, T. & Aleksovska Velichkovska, L. (2018). The Concept of Interactive Models in University Teaching, *Research in Physical Education, Sport and Health 2018*, 7, 1, 125-130.
<https://repository.ukim.mk/bitstream/20.500.12188/9131/1/The%20Concept%20of%20Interactive%20Models%202018.pdf>
188. Thomas, J. R., French, K.E. (1985). Gender differences across age in motor performance: A meta-analysis. *Psychological bulletin*, 98 (2), 260-282.
189. The Cooper Institute (2010). *Fitnessgram/Activitygram Test Administration Manual*. Champaign, IL: Human Kinetics.
190. Tillman, A. (2012). *What we see and why it matters*. Chicago: Illinois University Press.
191. УНИЦЕФ, ОЕЦД (2019). *Преглед на ОЕЦД за евалуацијата и оценувањето во образованието во Северна Македонија: оценка и препораки*. Скопје: Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“.
192. Ulrich, D.A. (1985). *Test of Gross Motor Development*. Austin, TX: Pro-ed.
193. Ulrich, D.A. (2000). *Test of Gross Motor Development* (2nd ed.). Austin, TX: Pro-ed.

194. Unpublished Doctorate, University of Western Australia, Perth.
195. U.S. Department of Health and Human Services. (1986). *The Health Consequences of Involuntary Smoking. A Report of the Surgeon General*. Rockville (MD): U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, Center for Health Promotion and Education, Office on Smoking and Health, DHHS Publication No. (CDC) 87-8398.
196. Vila, A. (2016). Teacher's standards, primary guide on department of teacher professional identity. *SKAP Journal*, 2(4), 151-165.
197. Vukasović, A.(1969). *Prinosi unapredzivanju odgojnog rada*. Zagreb: Pedagosko-knjizevni zbor.
198. Weiss, M. R. (1987). Self-esteem and achievement in children's sport and physical activity: Behavioral issues. In D. Gould, & M. R. Weiss (Eds.), *Advances in pediatric sport sciences: Behavioral issues* (Vol. 2, pp. 87-119). Human Kinetics.
199. Wersch, A., Trew, K., & Turner, I. (1992). Post-primary school pupils' interest in physical education: Age and gender differences. *British Journal of Educational Psychology*, 62(1), 56-72.
200. WHO (World Health Organization). (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894*. Geneva, Switzerland: World Health Organization. http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894.pdf (accessed 03.01.2015)
201. WHO (World Health Organization). (2004). *Global Strategy on Diet and Physical Activity*. Geneva, Switzerland: World Health Organization. http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf (accessed 21.02.2016.)
202. WHO (World Health Organization). (2011). *Waist circumference and waist-hip ratio: Report of a WHO expert consultation*. Geneva, Switzerland:World Health Organization. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44583/1/9789241501491_eng.pdf (accessed 11.10.2015.)
203. WHO (World Health Organization). (2016). *Report of the commission on ending childhood obesity*. Geneva, Switzerland: WHO. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204176/1/9789241510066_eng.pdf (accessed 15.04.2016.)
204. Whiting, B. B., & Edwards, C. P. (1988). *Children of different worlds: The formation of social behavior*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

205. Williams, H. G., Pfeiffer, K. A., O'Neill, J. R., Dowda, M., McIver, K. L., Brown, W. H., & Pate, R. R. (2008). Motor skill performance and physical activity in preschool children. *Obesity*, 16(6), 1421-1426.
206. Wiemeyer, J. (2018). Students' use of and attitudes towards information and communication technologies in sport education cross-sectional surveys over the past 15 years. *11th IACSS (Univ Konstanz, Germany)*, vol. 663, pp. 139-150.
207. Woodard, R. J., & Surburg, P. R. (1997). Fundamental gross motor skill performance by girls and boys with learning disabilities. *Perceptual and Motor Skills*, 84 (3, Pt 1), 867-870.
208. World Health Organization. (2013). [The World Health Report](#).
209. Zadvornov, A.N. (2016). The impasse of total visualization, or why democrat has deprived itself of vision?. *Visual communication in socio-cultural dynamics*, p. 82-86.
210. Zhuravlev. A.L (2009). *Psihologiya cheloveka v sovremennom mire*, Vserossijskaya nauchnaya konferenciya.
211. Zrnzević, N. i Zrnzević, J. (2015). Efekti nastave fizičkog vaspitanja na funkcionalne sposobnosti učenica mlađeg školskog uzrasta. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 50, 1-9.
212. Šimleša, P., Potkonjak, N. (1989). *Pedagoška enciklopedija*. Beograd: ZZUINS.
213. Švraka, N. (2012). Stavovi mlađeg školskog uzrasta o pripadnosti grupi u nastavi fizičkog vaspitanja. *SVAROG*, 4, 294-302.

ПРИЛОГ 1

**АНКЕТЕН ПРАШАЛНИК
ЗА ДИДАКТИЧКАТА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФИЗИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ**

ПОЧИТУВАНИ!

Вашите согледувања, мислења и искуства ќе помогнат да ја откриеме методската вредност на **суштината, значењето и применливоста на дидактичката структура на наставата** по физичко и здравствено образование во првиот образовен период (од прво до трето одделение). Добиените податоци ќе се искористат исклучиво за потребите на истражувањето. Анкетата е анонимна, без име и презиме на анкетираниот.

1. ПОДАТОЦИ ЗА АНКЕТИРАНИОТ

Пол: 1. Машко 2. Женско; **Возраст** (години): ____; **Работен стаж** (години); **Училиште:** _____

Настава по ФЗО ја изведувате како:

1. Самостоен одделенски наставник;
2. Одделенски наставник во тандем-настава;
3. Предметен наставник по ФЗО во тандем-настава;

Настава изведувате во ____ одделение.

II. МАКРОМЕТОДСКА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФИЗИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ

* *Макрометодската поставеност се однесува на глобалната (годишна) артикулација на наставната материја (оперативните задачи на одделни тематски подрачја) или на глобалната артикулација на организациските форми на работа и нивната глобална дистрибуција по проценета и бројна застапеност.*

** *(Пополнете ги табелите со нумеричките ознаки на степенот на согласност)*

	СОГЛЕДУВАЊЕ	Незначително 1	Мало 2	Средно 3	Големо 4	Многу големо 5
1	Какво значење има иницијативата на наставникот за следење на параметрите во наставниот програм, примена на разновидна дидактичко-методска апаратура со иницијална позиција на учениците во процесот на стекнување на знаења, вештини и способности.	Незначително 1	Мало 2	Средно 3	Големо 4	Многу големо 5
2	Какво значење има иницијативата од страна на ученикот на часот по ФЗО за почитување на неговите интереси, потреби и можности.	Незначително 1	Мало 2	Средно 3	Големо 4	Многу големо 5
3	Во текот и реализацијата на часот ФЗО какво е значењето на воведување на втора опција на активност, со цел да го неутрализира недостаток на ефект, интерес или мотивација кај учениците.	Незначително 1	Мало 2	Средно 3	Големо 4	Многу големо 5
4	Какво значење има поставување на критериуми на очекувани резултати од конкретната активност, на почетокот на часот по ФЗО, со цел да се оправдаат воспитно-образовните ефекти .	Незначително 1	Мало 2	Средно 3	Големо 4	Многу големо 5
5	Какво значење имаат компактбилноста , односно предзнаењата, моменталните можности, развојни карактеристики, како и социјалниот контекст во кој живеат учениците за часот по ФЗО.	Незначително 1	Мало 2	Средно 3	Големо 4	Многу големо 5
6	Какво значење има наставната содржина на часот по ФЗО во истакнување на активната улога на ученикот што води кон подигнување на неговата самоиницијативност и кооперативност.	Незначително 1	Мало 2	Средно 3	Големо 4	Многу големо 5
7	Какво значење има демократска улога на наставникот на часот по ФЗО за надополнување на развојот на ученикот.	Незначително 1	Мало 2	Средно 3	Големо 4	Многу големо 5
8	Какво значење има употребата на јазик и говор што се литературни, концизни и соодветни на возраста на ученикот за подобрување на квалитетот на часот по ФЗО.	Незначително 1	Мало 2	Средно 3	Големо 4	Многу големо 5
9	Какво значење има примената на вербалната комуникација за подобрување на интерперсонален однос помеѓу учениците и наставникот или помеѓу група ученици на часот по ФЗО.	Незначително 1	Мало 2	Средно 3	Големо 4	Многу големо 5
10	Какво значење има примената на невербалната комуникација изразена преку следење со поглед, изразени мимики и гестикација, во реализација на часот по ФЗО.	Незначително 1	Мало 2	Средно 3	Големо 4	Многу големо 5
11	Какво значење има позитивна клима , стимулативна атмосфера и соработнички дух за психомоторниот развој на учениците на часот по ФЗО.	Незначително 1	Мало 2	Средно 3	Големо 4	Многу големо 5
12	Какво значење има употребата на технолошката поддршка на часот по ФЗО за време на реализацијата на наставната содржина.	Незначително 1	Мало 2	Средно 3	Големо 4	Многу големо 5

III. МИКРОМЕТОДСКА ДИДАКТИЧКА СТРУКТУРА НА НАСТАВАТА ПО ФЗО

* Микрометодската проблематика се однесува на секој **поединечен час** и ја опфаќа неговата временска, тематска, дидактичко-методска и организациско-техничка разработка, каде што **наставникот** треба да размислува и за примената на дидактичките **средства и материјали** со чија помош учениците ќе ја реализираат наставната активност.

1. Колку од **методите на наставна работа** ги применувате во наставата по ФЗО од прво до трето одделение?

Методи на наставна работа	Оценка од 1 до 5				
	1 –никогаш	2 -ретко	3 –понекогаш	4 -често	5 – секогаш
1. Метод на усно излагање (монолошки)					
2. Метод на разговор (дијалоски)					
3. Илустративен метод					
4. Метод на демонстрација					
5. Метод на анализа и синтеза во практичното вежбање					
6. Метод на писмена работа					
7. Методот на станици					

2. Колку од **формите на наставна работа** ги применувате во наставата по ФЗО од прво до трето одделение?

Формите на наставна работа	Оценка од 1 до 5				
	1 – никогаш	2 -ретко	3 –понекогаш	4 -често	5 – секогаш
1. Фронтална форма					
2. Групна форма					
3. Тандемска форма (во двојки)					
4. Индивидуална форма					

3. Наставата по ФЗО од прво до трето одделение ја насочувате за **стимулирање на развојот** на учениците кон:

Насоченост (стимулирање) на наставна работа	Оценка од 1 до 5				
	1 –никогаш	2 -ретко	3 -понекогаш	4- често	5 – секогаш
1. Фактографско знаење					
2. Критичко размислување					
3. Формирање на ставови и вредности					
4. Развој на вештини и способности					
5. Развој на навики и умеења					

4. Според **местото и условите**, содржините на наставата по ФЗО од прво до трето одделение ја реализирате во:

Место на одржување на наставна работа	Оценка од 1 до 5				
	1 –никогаш	2 -ретко	3 -понекогаш	4- често	5 – секогаш
1. Сала					
2. Училница					
3. Училиштен двор					
4. Импровизирана просторија					

5. Според **времетраењето на часот**, наставата по ФЗО од прво до трето одделение ја реализирате:

Времетраење на часот	Оценка од 1 до 5				
	1 –никогаш	2 -ретко	3 -понекогаш	4- често	5 – секогаш
1. Во еден цел наставен час					
2. Во блок-часови					
3. Комбинирано					

6. Во наставата по ФЗО од прво до трето одделение ги употребувате ли видовите на техничка комуникација?

Видови на техничка комуникација	Оценка од 1 до 5				
	1 –никогаш	2 -ретко	3 -понекогаш	4- често	5 – секогаш
1. Визуелна комуникација					
2. Симболичка комуникација					
3. Графичка комуникација					

7. **Интеграцијата и холистичкиот пристап** во наставата по ФЗО од прво до трето одделение ја реализирате преку:

Интеграција на наставна работа	Оценка од 1 до 5				
	1 –никогаш	2 -ретко	3 -понекогаш	4- често	5 – секогаш
1. Содржини од истиот предмет					
2. Содржини од други предмети					
5. Комбинирани содржини					

ПРИЛОГ 2

**ПРАШАЛНИК
ЗА ВОСПИТНОТО ПОУЧУВАЊЕ (ВЛИЈАНИЕ) ОД НАСТАВАТА ПО ФЗО**

ПОЧИТУВАНИ!

Вашиите согледувања и оценки треба да ни помогнат да го утврдиме **воспитното поучување (влијание)** од наставата по ФЗО кај учениците, за првиот воспитно-образовен период.

Ве молиме да одговорите **внимателно** на секое од поставените прашања, со што ќе дадете голем придонес во истражувањето.

При вашите оценки и согледување на **воспитното поучување (влијание)** во одделенската настава по физичко образование, **земете ги** предвид следните **елементи (компоненти)**:

1. Односот кон работата на часот,
2. Уредноста на наставата и хигиенските навики,
3. Смеслата за другарство и колективен однесување, и
4. Учество во вончасовни активности во училиштето.

Секој од дадените елементи (компоненти) има **пет критериуми** за постигнувањето на ученикот и според нив чекирајте го нивото на остварувањето на ученикот _____ од ООУ _____.

1. Чекирај го **односот на ученикот кон наставата по ФЗО**, односно **неговото** залагање, активното обучување и ангажирање, редовното посетување на наставата и редовното вежбање (се чекира само еден од понудените критериуми).

Чек-место 5	Ученикот е особено активен и е претприемлив во наставата.
Чек-место 4	Ученикот е редовен и има многу добар однос кон наставата.
Чек-место 3	Ученикот е редовен во наставата, но не и многу загрижен, се залага само за оценка .
Чек-место 2	ученикот не е многу заинтересиран за наставата, а наставата ја смета само како обврска
Чек-место 1	Ученикот не е заинтересиран за наставата, често наоѓа причина да не присуствува во наставата.

2. Чекирајте ја **уредноста во наставата и хигиенските навики** на ученикот на наставата по ФЗО (се чекира само еден од понудените критериуми).

Чек-место _____	Ученикот секогаш е уреден на часовите и посебно внимание посветува на одржувањето здрав и хигиенски начин на живеење и на својот психофизички развој низ секојдневно систематско телесно вежбање.
Чек-место _____	Ученикот е загрижен за уредноста во наставата и се залага за одржување здрав и хигиенски начин на живеење, ангажиран е со секојдневно систематско телесно вежбање
Чек-место _____	Ученикот е уреден во наставата и одржувањето на хигиенските навики му се повеќе обврска , а помалку навика. Загрижен е за секојдневно систематско телесно вежбање.
Чек-место _____	Ученикот не е многу ангажиран за уредност во наставата и за одржување на хигиенските навики. Со секојдневно систематско телесно вежбање се занимава доколку тоа е обврска кон наставата.
Чек-место _____	Ученикот е неуреден во наставата и нема хигиенски навики или е незаинтересиран.

3. Чекирајте ја **смеслата за другарство и колективно однесување** на ученикот на наставата по ФЗО (се чекира само еден од понудените критериуми).

Чек-место _____	Ученикот особено се грижи за развивање на другарството и за колективното однесување.
Чек-место _____	Ученикот има смисла да другарство и за колективно однесување.
Чек-место _____	Ученикот има добар однос кон своите другари.
Чек-место _____	Ученикот односот го регулира според своето расположение .
Чек-место _____	Ученикот нема правилен однос кон своите другари.

4. Дали ученикот е **ангажиран** во **вончасовните активности**, учествува на **спортските училишни** натпревари или е член на спортска организација надвор од училиштето и слично.

А. ДА Б. НЕ

ПРИЛОГ 3

ТЕСТ ЗА ВКУПЕН (БРУТО) МОТОРИЧКИ РАЗВОЈ

		Националност	
ID _____	Име и презиме _____;		Училиште _____
Машко Женско ;	години: _____;		Одделение: _____
Тестирање	Суров резултат	Стандарден резултат	Процент Возрасна еквивалентност
Локомоторни знаења (вештини) _____			
Манипулативните знаења (вештини) _____			
Сума на стандардниот резултат _____			
Вкупен моторен заеднички количник _____			

Поттест за проценување на **локомоторните** движечки вештини ги вклучува следните движења:

1. ТРЧАЊЕ			
Критериум	П1	П2	ВК
1. Рацете се свиткани во лактите, се движат спротивно од нозете.			
2. Има краток период кога двете нозе се во воздухот.			
3. Стапалото ја допира подлогата со петицата или со прстите (не со целата површина).			
4. Слободна нога свиткана во коленото приближно 90° (во близина на задникот).			
ВКУПНО			
2. ГАЛОПИРАЊЕ			
Критериум	П1	П2	ВК
1. Рацете свиткани и подигнати до нивото на струкот при скокот.			
2. Чекор со предната (водечката) нога, задната нога што следи е близу или е зад предната нога.			
3. Краток период кога двете нозе се во воздухот.			
4. Постои ритмичка шема со која се движи во четири континуирани галопи.			
ВКУПНО			
3. СКОКАЊЕ СО ЕДНА НОГА (ПОТСКОЦИ)			
Критериум	П1	П2	ВК
1. Слободната нога има замав кон напред за да произведе сила.			
2. Стапалото на слободното нога останува зад телото.			
3. Рацете се свиткани и имаат замав напред за да произведат сила.			
4. Отскокнува трипати и доскокнува трипати по ред со подобрата нога.			
ВКУПНО			
4. ПРЕСКОКНУВАЊЕ			
Критериум	П1	П2	ВК
1. Отскок и доскок на спротивната нога.			
2. Постои период кога двете нозе се подолго во воздухот отколку при залетот.			
3. Спротивната рака при скокот е напред.			
ВКУПНО			
5. ХОРИЗОНТАЛЕН СКОК			
Критериум	П1	П2	ВК
1. Пред да скокот, има флексија на колената со рацете зад телото.			
2. Рацете енергично се испружуваат за максимумот да го достигнат над глава.			
3. Скокот и доскокот се изведува со двете нозе истовремено.			
4. При скокот рацете се зафрлаат наназад.			
ВКУПНО			
6. СТРАНИЧНО ДВИЖЕЊЕ			
Критериум	П1	П2	ВК
1. Телото е свртено странично, а рамената се поставени по должината на линија на подот.			
2. Чекор на страна со предната нога, задната ја следи предната до точката на поврзување.			
3. Минимум четири континуирани станични чекори надесно.			
4. Минимум четири континуирани станични чекори налево.			
ВКУПНО			

Поттест за проценување на **манипулативните** движечки вештини ги вклучува следните движења:

7. УДИРАЊЕ ТОПКА СО ПАЛКА			
Критериум	П1	П2	ВК
1. Доминантната рака ја држи палката над недоминантната.			
2. Недоминантната страна на телото е свртена кон замислениот фрлач, стапалата се паралелни.			
3. Ротација на колковите и рамената за време на замавот.			
4. Пренесување на тежината на предната нога.			
ВКУПНО			

8. ВОДЕЊЕ ТОПКА СО РАКА			
Критериум	П1	П2	ВК
1. Контактот со топката е со една рака во висина на колковите.			
2. Ја турка топката со врвовите на прстите, а не со целата дланка.			
3. Топката ја допира земјата пред или од надворешната страна на доминантната нога.			
4. Успева да ја контролира топката четири последователни обиди без да ги помрдне нозете.			
ВКУПНО			

9. ФАКАЊЕ ТОПКА			
Критериум	П1	П2	ВК
1. Подготвителна фаза во која се наоѓаат рацете поставени пред телото со свиткани лактите.			
2. Движење на рацете кон топката што е во лет.			
3. Топката се фаќа исклучиво со рацете.			
ВКУПНО			

10. УДИРАЊЕ ТОПКА СО НОГА			
Критериум	П1	П2	ВК
1. Брз, течен пристап до топката.			
2. Продолжено замавнување или потскок непосредно пред контакт со топката.			
3. Слободна нога (со која не се шутира) поставена е до топката или малку зад неа.			
4. Удирање на топката со предниот или со внатрешниот дел на стапалото.			
ВКУПНО			

11. ФРЛАЊЕ ТОПЧЕ			
Критериум	П1	П2	ВК
1. Фрлањето почнува со големо замавнување на раката (движење на раката надолу и назад).			
2. Ротација на колковите и рамената до точката кога телото е свртено за 90 ° кон сидот.			
3. Пренесување на тежината на спротивната нога од раката што фрла.			
4. Движење по исфрлањето – раката се спушта дијагонално пред телото кон недоминантната страна.			
ВКУПНО			

12. ТРКАЛАЊЕ ТОПЧЕ			
Критериум	П1	П2	ВК
1. Раката со која се фрла топката се ниша напред и назад, достигнувајќи зад телото додека телото останува свртено напред.			
2. Чекор напред со стапалото што е спротивно од раката што го изведува фрлањето.			
3. Колената се свиткани за да се спушти телото.			
4. Ја исфрла топката близу до подот, така што топката не отскокнува повеќе од 10 см од подот.			
ВКУПНО			

ПРИЛОГ 4

**МЕРНА ЛИСТА
НА АНТРОПОМЕТРИСКИ ВАРИЈАБЛИ, ТЕЛЕСЕН СОСТАВ И МОТОРИЧКИ
СПОСОБНОСТИ**

I. ПОДАТОЦИ ЗА АНКЕТИРАНИОТ

ID: _____ **Име и презиме** _____

(1) Пол: 1. машко 2. женско

(2) Возраст (години): _____; Одделение: _____

(3) Училиште: _____

(4) Локација на училиштето: 1. Град 2. Село

(5) Припадност на националност?

1. македонска	2. албанска	3. српска	4. ромска
5. турска	6. влашка	7. бошњачка	8. друго _____

(6) Вид на работно местото на наставникот: 1. Одделенски 2. Тандем-наставници

(7) Датум: _____

**II. АНТРОПОМЕТРИСКИ ВАРИЈАБЛИ, ТЕЛЕСЕН СОСТАВ И МОТОРИЧКИ
СПОСОБНОСТИ**

ВАРИЈАБЛИ	ВРЕДНОСТ	
ТЕЛЕСНИОТ СОСТАВ		
Индекс на телесна маса (BMI)		
Телесна висина (cm)		
Телесна тежина (kg)		
Процент на мускулна маса (%)		
Процент на масно ткиво (%)		
МОТОРИЧКИ СПОСОБНОСТИ		
Динамометрија на дланка – десна рака (kg)		
Динамометрија на дланка – лева рака (kg)		
Скок во далечина од место (cm)		
Подигнување на трупот за 30 сек (пов)		
Претклон во сед (cm)		
Чуносно трчање 4 x 10 метри (sek)		
Трчање на 20 метри со прогресивно трчање – шатл-ран (Бип-тест)	Ниво	Шатл
Забелешка:		

Врз докторската дисертација на м-р ЛУКА ПОПОВСКИ, под наслов „ДИДАКТИЧКО-МЕТОДСКИ МОДЕЛИ ВО ФИЗИЧКОТО И ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ ВО ПРВИОТ ВОСПИТНО-ОБРАЗОВЕН ПЕРИОД“ беше извршен преглед на употребата на зборовниот фонд, подобрување на структурата на речениците и пасусите, проверка на употребата на стручната терминологија, проверка на конзистентноста на стилот на пишување, проверка на правописот, граматиката и интерпункцијата од страна на лекторот Дејан Василевски.

Дејан Василевски с.р.