

**СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ”
ДЕПАРТАМЕНТ ПО СПОРТ**

КАТЕДРА „ИНДИВИДУАЛНИ СПОРТОВЕ И РЕКРЕАЦИЯ”



Еди Иванов Иванов

**ПЕДАГОГИЧЕСКИ МОДЕЛ ЗА УСКОРЕНО НАЧАЛНО
ОБУЧЕНИЕ ПО ТАЕКУОН-ДО НА УЧЕНИЦИ I - IV КЛАС**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на научна степен

„Доктор“

Професионално направление:

1.3. Педагогика на обучението по физическо възпитание и спорт

София, 2022

**СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ”
ДЕПАРТАМЕНТ ПО СПОРТ**

КАТЕДРА „ИНДИВИДУАЛНИ СПОРТОВЕ И РЕКРЕАЦИЯ”

Еди Иванов Иванов

**ПЕДАГОГИЧЕСКИ МОДЕЛ ЗА УСКОРЕНО НАЧАЛНО
ОБУЧЕНИЕ ПО ТАЕКУОН-ДО НА УЧЕНИЦИ I - IV КЛАС**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на научна степен

„Доктор“

Професионално направление:

1.3. Педагогика на обучението по физическо възпитание и спорт

Научен ръководител:

Проф. д-р Ирен Пелтекова

Рецензенти:

1.

2.

София, 2022

Дисертационният труд е преминал вътрешна защита в Катедра „Индивидуални спортове и рекреация“ (протокол № от 14. 06. 2022 г.) в Департамента по спорт на Софийския университет „Св. Климент Охридски“.

Дисертационният труд съдържа 162 стандартни машинописни страници, от които 25 в приложения. Съдържанието е разпределено в увод, четири глави, изводи и препоръки, приноси, библиография и приложения. Трудът е онагледен е с 30 таблици, 22 фигури и 14 приложения.

Библиографията включва 162 литературни и документални източника, от които 132 на български език, 16 на чуждестранни автори и 15 интернет източника.

Официалната защита ще се състои на.....отчаса, в зала № на СУ „Св. Климент охридски“

УВОД

Съвременните модели за управление на физическото възпитание и спорт, предполагат висока ефективност и продуктивност в обезпечаване на дейностите на всички техни елементи. Посоката, към която са насочени усилията и потенциала на спортните специалисти са насочени към решаване на задачите, свързани с разработване и внедряване в практиката на най-добрите и продуктивни модели за управление и спортна подготовка на спортистите и тренировъчния процес.

През последните десетилетия се забелязва все по-ниският възраст от който започва началното практикуване и системни заниманията със спорт в различни спортове и дисциплини.

Спортните педагози са единодушни, че проблемите за началната подготовка са решаващи в този процес и се постигат чрез прилагането на педагогически, медико-биологични, психологически и други методи на изследване, с цел комплексното изучаване на всички фактори, влияещи върху дадения вид спорт от които в най-голяма степен зависи спортното постижение (Хаджиев, Н. 1990).

Въпросите за началната подготовка на децата са изключително актуални и от решаваща степен за бъдещото им развитие като елитни спортисти. Това определя пътят за постигане на добрите спортни резултати, тъй като се намалява значително времето, енергията, финансовия и ресурс на специализираните спортни структури (Рачев, К. 1983).

Развиването на физическите качества в структурата на спортната подготовка е решаващо при децата и подрастващите. Положителното въздействие и практикуването на определен спорт е един от най-надеждните пътища за борбата с негативните последици от тези промени (Кайков, Д., Маргаритов, В. 1992).

Таекуон-До е един от спортовете, който оказва положително въздействие върху психофизическото и нравствено развитие на подрастващите. В резултат на системното практикуване на Таекуонд-До се развиват значими за битието физически качества.

Актуалност на проблема е приложението на методики, способстващи за ускорено развитие на физическите качества, а от там за подобряване физическата дееспособност на подрастващите чрез средствата, прилагани в обучението и тренировките Таекуон-До. Разработването, експериментирането, и внедряването на такъв педагогически модел, неминуемо ще доведе до решаване на тези задачи.

Надяваме се представената разработката на „Педагогически модел за ускорено начално обучение по Таекуон-До на ученици от I – V клас“ да даде своя принос при осъществяването на спортната подготовка, подбора и обективната оценка на занимаващите се състезателите в този спорт.

Това бе основния мотив за избор на темата, която според нас ще има практически принос при решаването на проблема за оптимизиране на обучението, развитието и подбора при занимаващите се с Таекуон-До.

ПЪВА ГЛАВА. ТЕОРЕТИЧНА ОСНОВКА НА ПРОБЛЕМА

1.1 Обща характеристика и социално значение на Таекуон-До

Какво е Таекуон-До? Това система от умения за ръкопашен бой и самозащита, бойно изкуство, спорт или всички тези умения взети заедно, основани на принципите за максимално развитие и проявление на физическите и психическите способности на човека.

Какво означава **таекуондо**? **Тае** означава крак, ритник, **куон** - юмрук, удар, а **До** - система, път, начин, размисъл. Съчетанието между трите понятия означава система за самозащита с крака и ръце. Таекуон-До се определя като Корейско изкуство за ръкопашен бой, базиращо се

върху класическите бойни умения Те Кион и Карате и се характеризира с използване на високи удари с крака, скокове и акробатика. Практикува се като спорт и средство за самозащита.

Като умение за водене на ръкопашен бой се използват отделните части на човешкото тяло - горни крайници, долни крайници, глава, колена, лакти и цялото тяло.

Като бойно изкуство е насочено към изграждане на перфектен баланс и хармонизиране на физическите, психическите и емоционалните качества на личността.

Като спорт се характеризира с атрактивност и емоционален заряд показващ проявлението на многостранно развитите физически, психически, морални и волеви качества.

Като бойно умение включва богато разнообразие от специфични движения с ръце, крака, глава и цялото тяло, както и скокове, премятания, хвърляния, захвати, събаряния, ключове, падания и други. Тук се демонстрират и умения за използване на традиционни оръжия като тояга, сабя, меч, въже, нож и други, както и дихателни упражнения и медитация.

Отличителна черта на Таекуон-До са многообразните техники на движенията и играта с крака (Choi Hong Ni 1965).

1.2 Методики за обучение и видове състезания по Таекуон-До

Обучението по Таекуон-До е педагогически процес, основан на базата на дидактическите принципи и методи за обучение. Тренировъчният процес е свързан със задължителното усвояване на основни добродетели - доброта, чест, хуманност, справедливост, почтеност, постоянство, добронамереност, лоялност, уважение, доверие, коректност, вежливост, справедливост, чувство за дълг, отговорност, мъдрост. Така освен усъвършенстване на силата, техниката и уменията се изгражда уравновесен, балансиран и хармоничен характер и начин на живот. Съблюдаването на определени принципи по време на обучението и тренировките, дава възможност на обучаемите да използват в максимална степен неразкрити и неовладяни психофизически качества присъщи на личността.

В методиката на обучение се използват и прилагат принципи, които съдържат следните елементи: (Choi Hong Ni, 1965):

Използване на силата на реакцията

- ✓ Прилага се разбирането на закон от физиката, че на всяко действие като обем отговаря равно по големина и противоположно по направление противодействие. Събиратено на тези две величини увеличава възможностите за максимално реализиране на поставената цел.
- ✓ Противоположното и въртеливо движение на различните части на тялото води до увеличаване на мощта на удара. Примерно ако едната ръка нанася прав удар напред, другата ръка се изтегля назад. Принципа на въртеливото движение“.
- ✓ Всички движения започват от центъра на тежестта на тялото. Принципа на „импулс от таза“.
- ✓ Движенията се извършват при максимално отпускане на мускулатура, като в момента на нанасяне на поражението се концентрира мускулна сила. Принципа на „камшичния удар“.
- ✓ Прилагането на реакцията на опората представлява натиск върху опорна повърхност, при нанасяне на удар с ръка или крак в момента на контакт с набелязаната цел.
- ✓ Пренасяне на центъра на тежестта на тялото надолу и рязкото му връщане в естествено положение, в момента на нанасяне на удара. Принципа „горе - долу“.
- ✓ Движението на цялото тяло при извършване на всяко движение и нанасяне на удар чрез използване на всички негови части, връзки и звена. Движението започва от опорната плоскост на долните крайници, продължава през глезенните стави, колената, бедрата, тазобедрените стави, кръста, корпуса, рамената, лактите, китката и ударната плоскост - юмрука. Същия принцип се прилага и при изпълнение на движенията с крака. Изпълнява се прецизно координирано спираловидно, усукващо движение от всички части на тялото. Крайният ефект е акумулиране на силата от опората нагоре, като се

използва цялата биомеханична моторика на цялото тяло. Принципа „на игра и използване на мощта на цялото тяло“

Концентрация на изпълнението (Георгиев, М. 1996, Choi Hong Ni 1982).

Концентрацията представлява прилагане на физическото усилие върху най малка площ в точно определено време на точно определено място. За постигане на максимален ефект, движенията започват чрез включване на коремната мускулатура и мускулите на таза и корпуса, слек което се включват мускулите на останалите части на тялото. Постига се така наречения „импулс от таза“ предшестваш изпълнението на всяка техника. Атакуващите или блокиращите ударни плоскости биват „изхвърлени“ с камшично движение от таза, а не водени или механично бутани към целта.

Равновесие

Възпитават се два вида равновесие - статично и динамично, които са взаимно свързани. Върху равновесието влие проявлението на три основни фактора - разпределение на тежестта, позицията на тялото и местоположението на центъра на тежестта. За да се поддържа добро равновесие на тялото, центъра на неговата тежест трябва да е проектиран вертикално по права линия вътре в опорната площ между долните крайници, а теглото да е равномерно разпределено.

Дишане

Дишането по време на изпълнение на формите се изпълнява по два начина - чрез вдишване през носа и издишване през устата и чрез вдишване и издешване през носа. И при двете разновидности издишването на въздуха се подчертава с рязка издишване, при изпълнение на крайната фаза та техниката. Този тип дишане освобождава допълнителна енергия чрез контрактиране на коремната мускулатура.

Масата на тялото

Съгласно тренировъчните методи в Таекуон-До това се постига чрез създаване на умения и навици за максимално използване на собственото тегло. Това практически означава при изпълнение на дадена техника да бъде „вкарана“ по голяма част от масата на тялото.

Бързината на изпълнение

Повишаване на бързината на изпълнение на техниките в Таекуон-До е една от основните задачи по време на обучението и тренировките. Тя се създава и развива в началните етапи на тренировките. Съществува цялостно разработена методика за създаване, изграждане и усъвършаване на качеството бързина в Таекуон-До, включително и чрез използването на уреди - гимнастически бухалки, въже за скачане, джеги и други.

ВТОРА ГЛАВА. МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

2.1. Научен проблем и хипотеза

След направената от нас литературна справка на достъпните научни източници и личния опит на автора, беше установено разминаване между действителното и желаното състояние на постиженията на практикуващите Таекуон-До ученици от I до IV клас чрез оценка на тяхното физическото развитие и двигателната подготвеност, дължащо се на липсата на изграден модел за ускорено начално обучение и учебно тренировъчна дейност, и липсата на научнообоснован контрол за оценка на спортното им развитие.

В този контекст, е направен опит да се разкрият методичните подходи и оптимизирането на началното обучение при заниманията и тренировките от тази възрастова група и се предложи модел за ускорено ефективно начално обучение.

Разработеният авторски педагогически модел се основава на съвременните тенденции за спортна подготовка, използвани от водещи страни в този спорт. Цели се да се ускорат тренировъчните въздействия за повишаване на двигателните качества и техническата подготовка на момичета и момчета от I до IV клас, трениращи в български спортни клубове по Таекуон-До.

Работна хипотеза

Допускаме, че прилагането на разработения педагогически модел за начално обучение по Таекуон-До за едногодишен период от време, ще ускори ефективността на началното обучение и ще повиши физическите качества и специфичните технически умения на момичета и момчета от I до IV клас.

2.2. Цели и задачи

Целта на проведеното изследването е да се създаване педагогически модел за ускорено начално обучението по Таекуон-До, насочен към подобряване на физическите качества и специфичните технически умения на момичета и момчета от I – IV клас трениращи в български клубове.

Изпълнението на така очетраната цел предполага решаването на следните **задачи**:

1. Преглед и теоретичен анализ на специализираната литература, свързана с подготовката на подрастващи таекуондисти.
2. Разработване на педагогически модел за ускорено начално обучение по Таекуон-до за ученици от I - IV клас.
3. Апробиране на модела в тренировките по Таекуон-До за ученици от I - IV клас.
4. Систематизиране и сравнителен анализ на получените данни от изследването.
5. Установяване на ефективността на апробирания модел за ускорено начално обучение по Таекуон-До за ученици от I - IV клас.

2.3. Обект, предмет и контингент на изследването

Обект на изследването е началната спортна подготовка по Таекуон-До за подрастващи.

Предмет на изследването е влиянието на предложен педагогически модел за ускореното начално обучение по Таекуон-До за момичета и момчета (подрастващи) и подобряване на техните физическите качества и техническите умения.

Контингент на изследването са 263 деца I – IV клас на възраст от 7 до 11 години, участващи в начално обучение по Таекуон-До. Отях 183 са момчета и 80 момичета, разпределени в две групи контролна и експериментална. Обучението на контролната група се провежда по стандартната методика, а експериментална - по специализираната методика на педагогическия модел за ускорено обучение по Таекуон-До. Изследнатите са деца и подрастващи трениращи в девет клуба, развиващи Таекуон-До ITF на територията на страната.

По време на изследването участващите деца от всеки клуб бяха разпределени в две групи - контролна и експериментална по равен брой за двата пола.

2.4 . Методи на изследване

В изследването е използван инструментариум от следните научно-изследователски методи:

- Проучване и анализ по литературни източници и сайтове;
- Спортно - педагогическо тестиране
- Педагогическо наблюдение;
- Педагогически експеримент;
- Математико-статистически методи.

Спортно - педагогическо тестиране

Проведено е тестиране на значимите двигателни качества, свързани с Таекуон-До (Табл. 1).

Таблица 1. Тестова батерия - двигателни качества

Тест	Наименование на показателите и тестовете	Мерна единица
1	скок на дължина от място с двата крака	cm
2	подскоци с високо повдигане на колената	cm

3	300/600 м гладко бягане	s
4	върляне на плътна топка	cm
5	наклон напред по Еврофит	cm
6	совалково бягане	s
7	подскоци над гимнастическа пейка (странично)	брой
8	лицеви опори	брой
9	коремни преси	брой
10	страничен шпагат	cm
11	шпагат ляв	cm
12	шпагат десен	cm

Педагогическо наблюдение

В процеса на експериментирането на модела за ускорено начално обучение по Таекуон-До е проведено непосредствено наблюдение на изпълнението на движенията при изследваните ученици. Използвани са видеозаписи.

Педагогически експеримент

Педагогическият експеримент е провежен с оглед установяване ефективността на модела за ускорено начално обучение по Таекуон-До. Педагогическият експеримент е проведен с учениците (I–IV клас) от контролните и експерименталните групи. Учениците от контролните групи се обучават по станадартната методика на Таекуон-До. Моделът е приложен при учениците от експерименталните групи.

Модел за ускорено начално обучение по Таекуон-До

Педагогическият модел съдържа модифицирана методика, в която са залегнали всички педагогически и спортно технически изисквания в систематизиран вид. В съдържателен аспект моделът включва набор от средства, включващи конкретни практически упражнения за усъвършенстване на значимите физически качества на учениците, овладяване на техниката, теоретични познания, изграждане на навици и поведение за общуване.

Началното обучение по Таекуон-До започва с предоставяне на информация, свързана с историята и развитието, на поведение и взаимоотношения, овладяване на базови техники, овладяване на основни позиции и изходни положения включително и с придвижване като паралелно се започва с изучават елементи от техниката. Тук се използват и прилагат специфични форми, методи и упражнения, свързани с приложението на основните принципи, особености и характеристики при практикуването на Таекуон-До.

Наред с преподаване на ново учебно съдържание, едновременно се усъвършенства преподадения вече учебен материал.

Практическите упражнения определят използваните методи и помощни уреди по време на обучението, които да гарантират очакваните резултати, а те са заложи в нормативните изисквания за покриване на съответната тежническа степен. Преподаването на отделните елементи, особено при изучаване на техниките се подчинява на определена последователност чрез упражнения, които вече са изучавани и познати. А това са изпълнение и овладяване на основни елементи от тениката - при статични положения, с придвижване, съчетания от технически похвати, занимания по двойки, игра с уреди и други.

Участниците в експерименталните групи се обучават по методика за едновременно обучение и затвърждаване на постигнатите умения за начално обучение по Таекуон-До с използването на диференциран подход, която включва три етапа. Всеки етап се характеризира с включване на определен брой специални упражнения. След овладяване на базови умения,

паралелно се изучават елементи от техниката. Техническите умения се усъвършенстват едновременно.

Първият етап включва два под етапа, които отговарят на два етапа от едновременната методика за овладяване техниките прийоми и елементи:

- подготвителни упражнения за обучение и изграждане на основни и специфични умения и навици - 288 часа.
- изучаване на основни елементи от техниката в статично и динамично състояние - 288 часа.

Вторият етап включва едновременно овладяване на методиката за изучаване на техниката, с паралелно прилагане на диференциран подход за реализиране на максимален успех в учебния процес - 216 часа:

- изучаване на шест основни елемента от техниката.
- паралелно приложение на диференциране на обучаемите по степен на овладяване на отделните технически елементи.

Третият етап от методиката включва 216 часа

- едновременно обучение усъвършенстване на техниката, продължаващо паралелно използване на диференциран подход.

Математико-статистически методи

Обобщените резултати от изследването са обработени чрез вариационен, сравнителен, корелационен и графичен анализ. За прогнозиране вероятността на достоверност при развитието на изследваните показатели частично е приложен и метода „Разлика на прогреса“.

2.5. Организация на изследването

Планирането и реализирането на научното изследване се осъществи в три основни етапи:

Първи етап – от февруари 2020 г. до декември 2020 г.

Втори етап – обхваща периода от януари 2020 до юли 2021 г.

Трети етап - обхваща периода от август 2021 до март 2022 г.

ТРЕТА ГЛАВА. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО

Анализирани са резултатите от изследването на отделните показатели на физическите качества след провеждането на експеримента.

3.1 Теоретичен анализ на резултатите от изследването на физическите качества Взривна сила на долни и горни крайници

Изпълнението на бойните техники по Таекуон-До са непосредствено свързани с взривната сила на долните и горните крайници. Целенасочените упражнения в тренировките, прилагайки експерименталния педагогически модел за ускорено начално обучение, са повлияли положително на взривната сила на долните крайници при учениците от първи клас (табл.2).

Таблица 2. Стойности на взривна сила на момичета от първи клас – КГ и ЕГ

№	Показател	Контролна група		Експериментална група		d	P%
		X 1	S 1	X 2	S 2		
1.	Скок на дължина (cm)	110,29	1,50	112,00	2,18	1,71	90,23
2.	Скок височина (cm)	142,86	1,77	145,89	1,45	3,03	99,79
3.	Хвърляне на плътна топка (m)	206,57	4,61	209,44	3,54	2,87	82,04

Ученичките от контролната група са скочили средно $X=110.29$ cm при $S=1.5$, а ученичките от експерименталната група - $X=112.00$ при $S=2.18$. Разликата между средните е $d=1.71$ cm. ($P=90.23\%$) Гаранционната вероятност ($P=90.23\%$) е висока, но не е достоверна. Има тенденция за нарастване на взривната сила на долните крайници при момичетата.

Установено е, че взривната сила на долните крайници, измерена с теста скок на височина при изследваните ученички от експерименталната група вследствие на приложените въздействия на педагогическия модел се е подобрила с $d=3.07$ cm при $P=99.79\%$. Много високата гаранционна вероятност изразява ефективността на приложените средства на въздействие в тренировките по Таекуон-До на ученичките от експерименталната група. Отчетено е нарастване на взривната сила и на горните крайници. Разликата на средните стойности между двете изследвани групи е $d=2.87$ cm при $P=82,04\%$. Въпреки, че разликата не е достоверна се разкрива известна тенденция за подобряването на взривната сила на горните крайници.

По силно и достоверно моделът е указал въздействие върху взривната сила на долните крайници, измерена с теста скок на височина.

Малко по-силно е въздействал приложеният педагогически модел в процеса на тренировките върху изследваните учениците от експерименталната група на първи клас (Табл. 3).

Таблица 3. Стойности на взривна сила на момчета от първи клас – КГ и ЕГ

		Контролна група		Експериментална група			
№	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
1.	Скок на дължина (cm)	104,62	3,44	105,96	3,84	1,34	77,27
2.	Скок височина (cm)	142,43	1,91	145,50	2,13	3,07	99,99
3.	Хвърляне на плътна топка (m)	210,10	3,36	212,08	2,55	1,99	97,045

В тренировките са приложени специализираните упражнения за развитие на взривната сила на долните и горните крайници. Установява се, че с висока гаранционна вероятност ($P=99.99\%$) е разликата между средните стойности между скока на височина на експерименталната и контролната група ($d=3.07$). С 1.34 cm и разликата между средните стойности на скока на дължина между двете групи ($P=77.27\%$). Приложеният педагогически модел е оказал по-силно въздействие върху взривната сила на горните крайници, измерена с теста хвърляне на плътна топка 1 kg, където разликата $d=1.99$ cm е достоверна $P=97.05\%$. По-слабо моделът е повлиял и върху взривната сила на долните крайници, измерена със скок на дължина от място ($P=77.27$).

При обобщение на анализа на резултатите от изследването се доказва ефективността на педагогическия модел. По-силно моделът е въздействал върху експерименталната група при учениците от първи клас. Експериментираният педагогически модел е оказал по-силно въздействие на ученичките от втори клас (Табл. 4).

Таблица 4. Стойности на взривна сила на момичета от втори клас – КГ и ЕГ

		Контролна група		Експериментална група			
№	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
1.	Скок на дължина (cm)	113,00	4,43	115,78	1,72	2,78	80,70
2.	Скок височина (cm)	150,17	3,43	153,67	1,32	3,50	98,50
3.	Хвърляне на плътна топка (m)	215,50	2,88	222,44	3,00	6,94	99,90

Много висока е достоверността на разликата между средните стойности на взривната сила на горните крайници между контролната и експерименталната група, измерени с хвърляне на плътна топка (P=99.90%). С d=6.94 cm резултата е по-добър при експерименталната група в сравнение с контролната група. Взривната сила на долните крайници, измерена с теста скок на височина е по-голяма с d=3.50 cm. По голяма е при експерименталната група в сравнение с контролната група (P=98.50%). Има известно подобрене на взривната сила при експерименталната група, измерена с теста скок на дължина (d=2.78), но не е достоверно (P=52.44%).

Експериментираният педагогически модел е оказал много силно въздействие върху взривните сили на долните и горните крайници и при експерименталната група ученици от втори клас. Разликите на средните стойности на взривната сила на долните крайници между двете групи, измерена със скок на височина (d=2.60) cm и взривната сила на горните крайници измерена с хвърляне на плътна топка (d=3.07 cm) са достоверни P=99.95%) (Табл .5)

Таблица 5. Стойности на взривна сила на момчета от втори клас – КГ и ЕГ

		Контролна група		Експериментална група			
№	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
1.	Скок на дължина (cm)	105,85	2,62	106,71	2,29	0,87	80,00
2.	Скок височина (cm)	150,12	2,42	152,71	1,76	2,60	99,05
3.	Хвърляне на плътна топка (m)	213,58	2,67	216,64	2,21	3,07	99,95

Тук се потвърждава предположението за ефективността на експерименталния педагогически модел. По-слабо моделът е въздействал върху взривната сила на долните крайници, измерена със скок на дължина от място (P=80.00%). Моделът е оказал по-силно въздействие върху учениците и ученичките от втори клас в сравнение с учениците и ученичките от първи клас.

Експерименталните групи както беше подчертано тренират по методиката на педагогическия модел. В резултат на приложените средства и методи на педагогическия модел ускорено са се развили изследваните физически качества на експерименталните групи на учениците и ученичките от трети клас.

Установи се, че педагогическия модел положително е повлиял върху взривните сили на долните и горните крайници при ученичките от трети клас, включени в експерименталната група (табл.6.)

Таблица 6. Стойности на взривна сила на момичета от трети клас – КГ и ЕГ

		Контролна група		Експериментална група			
№	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
1.	Скок на дължина (cm)	118,42	1,44	118,64	2,66	0,22	18,90
2.	Скок височина (cm)	163,83	2,29	165,91	2,02	2,08	96,80
3.	Хвърляне на плътна топка (m)	222,08	1,88	226,27	2,53	4,19	99,99

Експериментираният педагогически модел е оказал положително въздействие върху взривната сила на долните и горните крайници при ученичките от трети клас от експерименталната група. Средно разликата между средните показатели (d) на скок на височина е с 2.08 cm по-висока при експерименталната група в сравнение с контролната група при P=96,80%. Тази висока гаранционна вероятност показва, че приложеният педагогически модел е повлиял за подобряването на взривната сила на долните крайници. С 4.19 cm е нараснало разстоянието при хвърлянето на плътна топка, което показва за повишаване на

взривната сила на учениците от експерименталната група (P=99.99%). Установява се, че ефективността на специализираните упражнения са се отразили по различен начин върху изследваните ученици от експерименталната група.

Ефективността експериментирания педагогически модел много силно е повлиял върху развитието на взривната сила на долните и горните крайници при учениците от трети клас. И при трите показателя на взривните сили са настъпили значими промени (Табл. 7).

Таблица 7. Стойности на взривна сила на момчета от трети клас – КГ и ЕГ

		Контролна група		Експериментална група			
№	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
1.	Скок на дължина (cm)	109,90	2,84	113,83	4,50	3,93	99,90
2.	Скок височина (cm)	160,81	2,25	163,17	2,50	2,36	99,80
3.	Хвърляне на плътна топка (m)	218,19	1,69	221,33	5,16	3,14	98,90

С 2.36 cm се е подобрил резултата при изпълнението на теста скок височина на експерименталната група в сравнение с контролната група (P=99.80%). С висока гаранционна вероятност е разликата между средните показатели на хвърлянето на плътна топка при контролната и експерименталната групи при учениците от 3.14 cm, разликата е достоверна (P=98.90%). Вследствие на прилагането на модела значително е нараснала и взривната сила на долните крайници (P=99.90%).

При обобщението на анализа на достоверността на разликите между средните показатели на взривните сили на долните и горните крайници, измерени с тестовите със скок на дължина, скок на височина и хвърляне на плътна топка се установява, че приложеният педагогически модел в тренировките по Таекуон-До е оказал по-силно въздействие върху резултатите на учениците, в сравнение с резултатите на учениците от трети клас на експерименталните групи.

Експериментираният педагогически модел е повлиял положително и на учениците от експерименталната група от четвърти клас. По-силно въздействие моделът е оказал върху взривната сила на долните крайници, измерена с теста скок на дължина от място и скок на височина. С 5.38 cm техният резултат е по-добър от скока на дължина (P=99.10) и с 2.31 cm от скок на височина (99.90%) в сравнени с контролната група. (Табл. 8).

Таблица 8. Стойности на взривна сила на момчета от четвърти клас – КГ и ЕГ

		Контролна група		Експериментална група			
№	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
1.	Скок на дължина (cm)	134,15	6,16	139,54	1,85	5,38	99,10
2.	Скок височина (cm)	173,85	1,72	176,15	1,07	2,31	99,90
3.	Хвърляне на плътна топка (m)	238,23	4,55	248,54	1,90	10,31	99,98

Много силно е въздействал педагогическият модели върху взривната сила на горните крайници, измерена с хвърляне на плътна топка. С 10.31 cm те са хвърлили по-далече топката в сравнени с контролната група (P=99.98%). Известно е, че с нарастване скоростта на движение на крайника при удара се освобождава много енергия. Значително нараства и поразяващия ефект. Като се има в предвид, че в Таекуон-До се работи предимно с долните крайници е необходимо да се отдели повече време за приоритетното подобряване на тяхната взривната сила.

Прави впечатление, че по-голям интерес към Таекуон-До проявяват учениците. Учениците от експерименталната група от четвърти клас са показали по-добри резултати отколкото учениците.

Много висока е достоверността ($P=99.99\%$) при покриването на теста скок на височин. Разликата между средните стойности на показателите на контролната и експерименталната група е $d=3.35$ cm (Табл. 9).

Таблица 9. Стойности на взривна сила на момчета от четвърти клас – КГ и ЕГ

		Контролна група		Експериментална група			
№	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
1.	Скок на дължина (cm)	116,50	2,96	116,40	3,02	-0,10	8,10
2.	Скок височина (cm)	169,00	2,09	172,55	1,85	3,55	99,99
3.	Хвърляне на плътна топка (m)	235,94	4,66	238,95	2,91	3,01	97,90

Учениците от експерименталната група са скочили по високо, в сравнение с учениците от контролната група ($P=99.99\%$). Развитието на взривната сила на долните крайници е свързано с подобряване техниката при провеждане на единоборството по Таекуон-До. Повишила се е и взривната сила на горните крайници ($d=3.01$) при $P=97.90\%$. Изненадващо е, че при учениците от експерименталната група наред с високите резултати на взривната сила на долните крайници, измерена със скок на височина и взривната сила на горните крайници, измерена с хвърляне на плътна топка са почти еднакви с контролната група ($P=8.10\%$). Учениците от контролната група са показали малко по-добри резултати, вследствие на приложените специализирани средства в тренировките по таекуондо. И двете групи имат подобрение на показателите на теста скок на дължина.

По голямо въздействие моделът оказва върху учениците от трети клас и учениците от четвърти клас от експерименталните групи. Разкриват си и възможности за усъвършенстване на педагогическия модел.

Бързина

В експерименталното изследване бързината е измерена с теста подскок над гимнастическа пейка. Получените стойности за бързината изследвана с теста „прескок над гимнастическа пейка“ при момчета са представени в табл.10.

Таблица 10. Стойности за бързина на момчета от I до IV клас – КГ и ЕГ

Момчета от първи до четвърти клас							
		Контролна група		Експериментална група			
Клас	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
Първи клас	Прескок над гимнастическа пейка (s)	10,43	0,98	10,89	0,78	0,46	68,80
Втори клас	Прескок над гимнастическа пейка (s)	13,83	0,75	15,00	1,32	1,17	92,60
Трети клас	Прескок над гимнастическа пейка (s)	20,42	1,98	21,55	2,02	1,13	81,00
Четвърти клас	Прескок над гимнастическа пейка (s)	25,92	1,89	26,92	1,80	1,00	82,00

Получените стойности за бързината, изследвана с теста „прескок над гимнастическа пейка“ при момчета са представени в табл. 11.

Таблица 11. Стойности за бързина на момчета от I до IV клас – КГ и ЕГ

Момчета от първи до четвърти клас							
		Контролна група		Експериментална група			
Клас	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
Първи клас	Прескок над гимнастическа пейка (s)	10,00	1,05	10,88	0,99	0,88	99,37
Втори клас	Прескок над гимнастическа пейка (s)	13,27	1,66	14,86	1,65	1,59	99,90
Трети клас	Прескок над гимнастическа пейка (s)	19,81	1,60	21,25	1,82	1,44	99,20
Четвърти клас	Прескок над гимнастическа пейка (s)	24,00	1,78	24,95	1,79	0,95	89,00

Разликата на средните стойности между прескока над гимнастическа пейка при момчетата на контролната и експерименталната група след експеримента е 0.46. Същата не е достоверна (P=68,80%).

При момчетата от първи клас разликата между средните стойности на прескоците е 0.88 и е достоверна (P=99.37%).

Системните тренировки, при които се включени нови специализирани упражнения са повлияли на бързината на момчетата от втори клас. При момчетата от експерименталната група бързината на прескока е с 1.17 по-добра от бързината на прескока на учениците от контролната група (P=92.60%).

Изпълнението на специализирани упражнения от педагогическия модел са се отразили положително върху развитието на бързината при прескачането на гимнастическа пейка и при учениците от втори клас. Разликата от 1.59 е достоверна (P=99.90 %.).

Положителни са промените на бързината при изпълнението на теста прескок над гимнастическа пейка при момчетата и момчетата от трети клас. При момчетата бързината се е повишила с 1.13 при P=81.0%. Няма основание да се твърди, че момчетата от експерименталната група са по-бързи при прескачането на гимнастическата пейка. Може да се предполага, че бързината им ще се развива прогресивно.

По-силно моделът е въздействал върху експерименталната група при момчетата от трети клас. Те са изпълнили теста с 1.44 сек. по-бързо в сравнение с момчетата от контролната група. Разликата на средните стойности е с висока гаранционна вероятност (P=99.20%), което показва, че специализираните упражнения на експерименталния модел са оказали най-силно въздействие за нарастване на бързината при учениците.

Установи се, че не са настъпили значими промени на бързината на момчетата и момчетата от четвърти клас. При учениците достоверността между контролната и експерименталната група е P=82%. По всяка вероятност част от средствата, които се прилагат в тренировките по Таекуон-До са използвани и при тренировките от модела.

Учениците от експерименталната група по-бързо прескачат гимнастическата пейка в сравнение учениците от контролната група. Разликата от 0.95 не е достоверна (P=89%), което не се дължи на въздействието на педагогическия модел.

При обобщение на разликите между средните величини на бързината при прескока над гимнастическа пейка се вижда, че педагогическия модел е повлиял по-силно върху момчетата, в сравнение с момчетата от експерименталните групи. Учениците и учениците от експерименталните групи като цяло имат по-добра бързина. Доказва се, че педагогическият модел е по-ефективен от стандартната методика на тренировка по таекуондо.

Издържливост

Издръжливостта е измерена с теста бягане на 300 m за момичета и момчета от I, II, III клас. Издръжливостта на момичетата и момчетата от IV клас е измерена с теста бягане на 600 m.

Получените стойности за издръжливостта, изследвана с теста „300 m“ при момичета са представени в табл. 12.

Таблица 12. Стойности за издръжливост на момичета от I до III клас – КГ и ЕГ

Момичета от първи до трети клас							
		Контролна група		Експериментална група			
№	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
Първи клас	300 m (s)	115,43	2,37	115,44	1,24	0,02	13,63
Втори клас	300 m (s)	107,50	2,17	103,67	3,00	-3,83	98,10
Трети клас	300 m (s)	95,67	2,77	94,82	1,94	-0,85	59,10

Получените стойности за издръжливостта, изследвана с теста „300 m“ при момчета са представени в табл. 13.

Таблица 13. Стойности за издръжливост на момчета от I до III клас – КГ и ЕГ

Момчета от първи до трети клас							
		Контролна група		Експериментална група			
Клас	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
Първи клас	300 m (s)	102,81	4,63	103,08	4,51	0,27	15,80
Втори клас	300 m (s)	104,50	5,68	108,64	5,14	4,14	99,30
Трети клас	300 m (s)	96,71	2,43	94,96	1,88	-1,76	99,10

Настъпили са промени при момичетата от първи клас от контролната и експерименталната група. Това се дължи преди всичко на системна и последователна работа при спазване на изискванията на методиката за обучение.

Както при момичетата така и при момчетата от първи клас не са настъпили достоверни промени на издръжливостта при прилагането на експерименталния педагогически модел. Тази промяна не е достоверна, но изразява известна тенденция за известна положителна промяна при издръжливостта.

По-различна е ситуацията на издръжливостта при втори клас. Педагогическият модел е оказал положително въздействие върху издръжливостта на момичетата от експерименталната група Те са пробягали контролно от разстояние с 3.83 s по-бързо от контролната група (P=98.1%).

Установява се, че през експериментални период участниците от контролната група при втори клас, която тренира по стандартната програма по Таекуон-До, са пробягали контролното разстояние по-бързо с 4.14 s в сравнение с момчетата от експерименталната група. Тази разлика от средните стойности на времето за пробягване на разстоянието то 4.14 s е с висока достоверност (P=99.3%). Това показва, че упражненията приложени по тренировките по Таекуон-До по-силно са повлияли върху ускореното развитие на издръжливостта.

Експерименталният педагогически модел е повлиял положително върху бързината при момчетата от трети клас, участващи в експерименталната група. Те са пробягали контролното разстояние по-бързо от учениците от контролната група с 1.76 s при P=99.1%. Положителното въздействие на модела се доказва и от по-ниското стандартно отклонение (S) при експерименталната група, сравнено със стандартното отклонение на контролната група.

Разкрити са интересни закономерности, констатирани с промяна при показателите на качеството издръжливост при изследваните ученички и ученици от контролната и експерименталната група от четвърти клас, на които е измерена а с теста бягане на контролното разстояние от 600 m.

Установява се, че момчетата от експерименталната група малко по-бързо са пробягали разстоянието от 600 m от момчетата от контролната група. Разликата от 1.23 s не е достоверна (P=72.2%) (табл. 14).

Таблица 14. Стойности за издръжливост на момичета и момчета от IV клас–КГ и ЕГ

Момичета и момчета четвърти клас							
Клас/Пол	Показател	Контролна група		Експериментална група		d	P%
		X 1	S 1	X 2	S 2		
IV клас Момичета	600 m (s)	166,46	3,04	165,23	2,59	-1,23	72,20
IV клас Момчета	600 m (s)	185,72	3,95	187,35	4,44	1,63	75,70

Най-вероятно при ПО-продължително приложение на модела ще нарастване и гаранционната вероятност (P%).

Коренни са разликите при тестиране на издръжливостта при учениците от четвърти клас. През експерименталният период се очаква издръжливостта на учениците от експерименталната група да се е подобрила, но се установява понижение с 1.63 s сравнение с учениците от контролната група. Въпреки, този факт, разликата на средните стойности на бързината при двете групи не е достоверна (P=75.7%).

Прави впечатление, че ученичките както при контролната така и при експериментална група са пробягали контролното разстояние от 600 m по-бързо от учениците (P=99%). Установено е, че ученичките проявяват по-голям интерес към бойното изкуство и спорта Таекуон-До. Броят на практикуващите в нашата страна е сравнително много по-голям от този на учениците. Тук е важно да се отбележи, че спортния стаж и продължителността на тренировки във времето в една или друга степен влияят положително върху развитието на издръжливостта.

При обобщение на анализирани резултати от тестовете се констатира, че педагогическият модел оказва определено въздействие върху качеството издръжливост върху участващите в експерименталните групи.

Гъвкавост

Едно от основните физически качества, което се явява като важен фактор в реализацията на движенията на техниките на Таекуон-До е гъвкавостта. Майсторите на бойните изкуства отделят голямо внимание за развитието на гъвкавостта.

В процеса на тренировките по Таекуон-До, в тяхното съдържание, обема и интензивността, в които са включени специализирани упражнения от педагогическия модел, гъвкавостта на ученичките от първи клас се е подобрила. Установени са различни промени при този изследван показател. Измерената гъвкавост на ученичките от експерименталната група от първи клас е по-голяма с 2.19 cm в сравнение с гъвкавостта на ученичките от контролната група. Тази разлика не е достоверна (P=69.95%) (Табл. 15)

Таблица 15. Стойности за гъвкавост на момичета от I клас – КГ и ЕГ

		Контролна група		Експериментална група			
№	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
1	Наклон по "Еврофит" (cm)	113,14	4,30	115,33	3,84	2,19	69,95
2	Страничен шпагат (cm)	50,29	4,19	51,78	2,86	1,49	56,17
3	Шпагат ляв (cm)	49,57	4,54	46,00	2,29	-3,57	90,78
4	Шпагат десен (cm)	49,43	3,99	45,56	1,59	-3,87	95,62

Въпреки, че разликата на гъвкавостта между контролната и експерименталната група не е достоверна, установена е положителна тенденция за нейното развитие. Подобно е състоянието и при гъвкавост при страничен шпагат, където разликите на средните стойности между контролната и експерименталната група е 1.49 cm при P=56,17 %. Съществува тенденция за положителна промяна и развити при страничния шпагат, като се прилага средства и методите от педагогическия модел. При левия шпагат разликата на средните показатели между двете групи е -3.57 cm при P=90,78%. Най-голям ръст на гъвкавостта, измерен с десен шпагат е при момичетата от експерименталната група. С -3.87 cm той е по голям от момичетата от контролната група при P=95.62%. Достоверността на подобряване при гъвкавостта е показател за ефективността на педагогическия модел.

Разкрити са промени на гъвкавостта и при учениците от експерименталната група от първи клас. Гъвкавостта при учениците от експерименталната група е по-малка с 0.8 cm в сравнение с контролната група при P%=43.05% т.е. разликата е недостоверна (Табл. 16).

Таблица 16. Стойности за гъвкавост на момчета от I клас – КГ и ЕГ

		Контролна група		Експериментална група			
№	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
1	Наклон по "Еврофит" (cm)	109,24	5,40	110,04	3,97	0,80	43,50
2	Страничен шпагат (cm)	51,10	3,46	49,75	4,11	-1,35	75,46
3	Шпагат ляв (cm)	48,52	3,75	48,63	2,12	0,10	8,63
4	Шпагат десен (cm)	49,48	3,14	48,58	2,30	-0,89	72,12

В края на експеримента са разкрити известни промени на гъвкавостта, измерена с тестовите страничен шпагат, ляв и десен шпагат на учениците от контролната и експерименталната група. Установява се, че гъвкавостта при страничния шпагат на експерименталната група е с -1.35 cm по-малка в сравнение с контролната група при P=75.46% т.е., разликата на гъвкавостта между двете групи е недостоверна. При гъвкавостта, измерена с теста десен шпагат е установено понижение -0.89 cm при P=72.12%.

Има основание да се твърди, че гъвкавостта, измерена с теста наклон по „Еврофит“ при момичетата от експерименталната група на втори клас значително се е подобрила в резултат на приложеното въздействие на педагогическия модел. Тя е нараснала с 2.78 cm при P=96,1 (Табл. 17).

Таблица 17. Стойности за гъвкавост на момичета от II клас – КГ и ЕГ

№	Показател	Контролна група		Експериментална група		d	P%
		X 1	S 1	X 2	S 2		
1	Наклон по "Еврофит" (cm)	114,33	1,63	117,11	2,62	2,78	96,10
2	Страничен шпагат (cm)	39,67	2,07	37,67	2,87	-2,00	83,30
3	Шпагат ляв (cm)	44,17	1,17	41,67	2,83	-2,50	93,70
4	Шпагат десен (cm)	43,83	0,75	41,33	2,65	-2,50	95,60

При страничния шпагат гъвкавостта се е повишила с -2,0 cm при P=83,3%. Аналогично е положението и с гъвкавостта при левия шпагат, където подобрението с -2.5 cm при P=93.7%. Само за гъвкавостта при десния шпагат е отчетено достоверно подобрение с -2.5 cm при P=95.6%. Най-вероятно това се дължи предимно на извършване на удари с десен долен крайник.

При учениците от експерименталната група на втори клас гъвкавостта, е по-слаба с 2.70 cm от учениците от контролната група. Тази разлика се потвърждава с високата гаранционна вероятност P=99.7%. Педагогическият модел е повлиял върху гъвкавостта на учениците от експерименталната група (**Табл. 18**).

Приложените средства на въздействие на модела са се отразили положително върху гъвкавостта на страничния, левия и десния шпагат. С -2.48 cm се е подобрила гъвкавостта на страничния шпагат при P=99.5%. Тази много висока гаранционна вероятност е показател, че подобрението на гъвкавостта се дължи преди всичко на приложение на педагогическия модел (**Табл. 18**).

Таблица 22. Стойности за гъвкавост на момчета от II клас – КГ и ЕГ

№	Показател	Контролна група		Експериментална група		d	P%
		X 1	S 1	X 2	S 2		
1	Наклон по "Еврофит" (cm)	113,73	3,52	116,43	2,78	2,70	99,70
2	Страничен шпагат (cm)	46,65	1,96	44,18	2,71	-2,48	99,50
3	Шпагат ляв (cm)	43,92	2,24	42,11	2,28	-1,82	99,50
4	Шпагат десен (cm)	44,04	2,44	41,93	3,34	-2,11	98,90

Педагогическият модел е повлиял и положително И върху гъвкавостта на левият и десният шпагат при момчетата от втори клас. Може да се твърди, че приложеният педагогически модел е ефективен при въздействието върху гъвкавостта на момчетата от втори клас.

Педагогическият модел не е оказал съществено въздействие върху гъвкавостта, измерена с теста наклон по „Еврофит“ при момчетата от трети клас с 6,05 cm. Тази гъвкавост е на по ниско ниво, в сравнение с тази, на учениците, трениращи по стандартната методика (P=99.8%). При страничния шпагат гъвкавостта се е подобрила с -4.1 cm при P=99.7%., което се дължи изключително на педагогическия модел (**Табл. 19**).

Таблица 19. Стойности за гъвкавост на момичета от III клас – КГ и ЕГ

		Контролна група		Експериментална група			
№	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
1	Наклон по "Еврофит" (cm)	124,50	3,18	130,55	1,75	6,05	99,80
2	Страничен шпагат (cm)	34,92	1,62	30,82	2,48	-4,10	99,70
3	Шпагат ляв (cm)	41,75	1,60	39,36	1,75	-2,39	99,70
4	Шпагат десен (cm)	41,17	1,75	39,82	1,47	-1,35	94,00

Гъвкавостта при левия шпагат също много силно се е повлияла от въздействието на модела. С -2.39 cm тя е с по високи показатели, с сравнение с гъвкавост на момичетата от експерименталната група, в сравнение с учениците от контролната група (P=99.7%). На границата на достоверността (P=94.%) е разликата (d=-1.35 cm) между средните стойности на гъвкавостта при десния шпагат.

По-слабо е въздействието на приложения педагогическия модел върху гъвкавостта на учениците от трети клас. Гъвкавостта, измерена по теста наклон по „Еврофит“ е по-добра с 4.52 cm при учениците от контролната група в сравнение гъвкавостта на експерименталната група (P=99,95%). В същото време с -3.15 cm е по-добра гъвкавостта при страничния шпагат на експерименталната група в сравнени гъвкавостта на контролната група (P=98.7%). (Табл. 20).

Таблица 20. Стойности за гъвкавост на момчета от III клас – КГ и ЕГ

		Контролна група		Експериментална група			
№	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
1	Наклон по "Еврофит" (cm)	125,00	2,70	129,54	2,21	4,54	99,50
2	Страничен шпагат (cm)	35,19	2,25	32,04	2,73	-3,15	98,70
3	Шпагат ляв (cm)	40,67	4,00	40,50	2,27	-0,17	13,80
4	Шпагат десен (cm)	40,29	3,39	40,63	2,67	0,34	29,10

Не са установени достоверни разлики на средните показатели на гъвкавостта при левия и десния шпагат на момчетата от експерименталната и контролната група. Разликите са много малки и са недостоверни (P=13.8% и P=29.1 %).

Установено е, че педагогическият модел не е оказал ПОЛОЖИТЕЛНО въздействие върху гъвкавостта на учениците от четвърти клас. (Табл. 21).

Таблица 21. Стойности за гъвкавост на момичета от IV клас – КГ и ЕГ

		Контролна група		Експериментална група			
№	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
1	Наклон по "Еврофит" (cm)	135,54	1,76	137,23	1,24	1,69	99,10
2	Страничен шпагат (cm)	18,77	1,09	16,62	1,39	-2,15	98,40
3	Шпагат ляв (cm)	32,38	3,15	30,46	5,14	-1,92	73,60
4	Шпагат десен (cm)	32,31	2,81	32,00	4,47	-0,31	16,40

Разкрити са тенденции за развитие на гъвкавостта при левия шпагат при по-продължително прилагане на педагогическия модел. Разликата на средните показатели на тази

гъвкавост от -1.92 и не е достоверна (P=73.6%). Гъвкавостта при десния шпагат при двете изследвани групи са почти еднакви. Разликата на средните им стойности е -0.31 cm при P=16.4%.

Аналогични са закономерностите и при момчетата от четвърти клас. Учениците от контролната група са с по-голяма гъвкавост от момчетата от експерименталната група (d=1.99 cm) при P=98.9% (Табл. 22).

Таблица 22. Стойности за гъвкавост на момчета от IV клас – КГ и ЕГ

		Контролна група		Експериментална група			
№	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
1	Наклон по "Еврофит" (cm)	133,61	2,35	135,60	2,21	1,99	98,90
2	Страничен шпагат (cm)	20,39	2,91	14,85	1,73	-5,54	99,40
3	Шпагат ляв (cm)	30,28	3,12	29,00	4,00	-1,28	71,70
4	Шпагат десен (cm)	32,00	2,70	29,80	4,29	-2,20	93,50

Най-много педагогическият модел е повлиял на гъвкавостта, измерен чрез страничен шпагат. Със -5.54 cm се е подобрила гъвкавостта на учениците от експерименталната група при P=99.4%. Гъвкавостта при десния шпагат се е повишила с -2.2 cm при P=93.5 %. Съществува възможност за прогресивно нарастване на гъвкавостта при десния шпагат при по-продължително прилагане на педагогическия модел.

При обобщение на анализа на резултатите от прилагането на педагогическия модел в тренировките по Таекуон-До се установиха положителни промени на гъвкавостта при момчетата и момчетата от експерименталните групи от I, II, III и IV клас. По-силно педагогическият модел е въздействал върху гъвкавостта на момчетата от II клас и момчетата от III клас и по-слабо на момчетата от I клас.

Динамична сила

При изпълнението на отделните техники при тренировките и състезанията по Таекуон-До голямо значение има динамичната сила на горните крайници и на коремните мускули. Динамичната сила на коремните мускули играят основна роля при воденето на двубоя.

Получените стойности за динамична сила на момчетата от КГ и ЕГ, изследвани с тестовите „лицеви опори“ и „коремни преси“ са представени в (Табл. 23)

Таблица 23. Стойности за динамична сила на момчетата от I – IV клас – КГ и ЕГ

Момчета		Контролна група		Експериментална група			
Клас	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
Първи клас	Лицеви опори (брой)	11,86	0,69	11,44	1,01	-0,41	62,70
	Коремни преси (брой)	15,14	1,07	15,78	0,83	0,63	79,80
Втори клас	Лицеви опори (брой)	17,17	2,23	22,00	3,54	4,83	98,90
	Коремни преси (брой)	19,00	1,10	20,33	1,00	1,33	97,00
Трети клас	Лицеви опори (брой)	25,92	1,00	27,64	2,25	1,72	96,50
	Коремни преси (брой)	26,92	2,02	30,18	1,47	3,27	99,90
Четвърти клас	Лицеви опори (брой)	34,00	2,45	34,92	1,38	0,92	74,90
	Коремни преси (брой)	30,08	0,86	32,85	2,38	2,77	99,90

Получените стойности за динамична сила на момчетата от КГ и ЕГ, изследвани с тестовете „лицеви опори“ и „коремни преси“ са представени в (Табл. 24).

Таблица 24. Стойности за динамична сила на момчета от I – IV клас – КГ и ЕГ

Момчета		Контролна група		Експериментална група			
Клас	Показател	X 1	S 1	X 2	S 2	d	P%
Първи клас	Лицеви опори (бр.)	11,33	1,06	11,13	0,95	-0,21	50,90
	Коремни преси (бр.)	14,81	1,69	16,21	1,32	1,40	99,60
Втори клас	Лицеви опори (бр.)	16,15	1,29	15,68	1,68	-0,48	74,90
	Коремни преси (бр.)	16,65	1,20	18,00	1,63	1,35	99,90
Трети клас	Лицеви опори (бр.)	18,67	1,32	19,79	1,22	1,13	99,50
	Коремни преси (бр.)	19,95	1,32	20,88	1,60	0,92	95,80
Четвърти клас	Лицеви опори (бр.)	23,61	1,69	26,25	2,10	2,64	99,70
	Коремни преси (бр.)	22,61	2,57	26,05	1,70	3,44	99,80

Момчетата от първи клас от експерименталната и контролната група в края на експеримента са изпълнили почти еднакъв брой лицеви опори. Разликата от -0.41 опори е недостоверна (P=62.7%). Момчетата от експерименталната група от първи клас са направили с 0.63 повече коремни преси в сравнение с момчетата от контролната група. Тази разлика е недостоверна (P=79.8%). Експериментираният педагогически модел много малко е повлиял върху развитието на коремните мускули. Няма съществена разлика на броя на лицевите упори между експерименталната и контролната група при момчетата от първи клас в края на експеримента. Разликата от -0.21 е не съществена (P=50.9%).

Момчетата от експерименталната група на първи клас са с показали по-добра динамична сила при изпълнение на коремните преси в сравнение с контролната група. Разликата от 1.4 е с много висока гаранционна вероятност (P=99.6%). Педагогическият модел се е отразил положително върху динамиката на коремните мускули.

С прилагането на педагогическия модел при тренировките по Таекуон-До се е повишила динамичната сила на горните крайници и коремните мускули при момчетата от експерименталната група от втори клас. Те са изпълнили 4.83 броя повече лицеви опори в сравнение на контролната група (P=98.9%). С 1.33 броя коремни преси повече са изпълнили ученичките от експерименталната група в сравнение с момчетата от контролната група (P=97%).

Малко по-слабо са се отразили приложените специализирани упражнения на модела върху динамичната сила на горните крайници при учениците от втори клас (P=74.9%). Недостоверно е подобрението на динамичната им сила.

Експерименталният педагогически модел положително е повлиял върху динамичната сила на коремните мускули на учениците от втори клас, при които тя е нараснала достоверно (P=99.9%).

Положително са повлияли специализираните упражнения на педагогически модел върху динамичната сила на горните крайници и коремните мускули при момчетата от трети клас.

Динамичната сила на горните крайници на ученичките от трети клас от експерименталната група се е подобрила. По голямо и положително е въздействието на модела върху динамичната сила на коремните мускули. Момчетата от експерименталната група са направили 3.27 броя коремни преси повече от момчетата от контролната група при P=99.9%.

Въпреки по-ниски разликите между средните стойности на лицевите опори и коремните преси на учениците от експерименталната и контролната група те са достоверни. Високи са процентите на гаранционната вероятност. При лицевите опори той е $P=99.5\%$, а при коремните преси - $P=95.8\%$. Потвърждава се предположението, че при прилагане на специализираните упражнения на педагогическия модел в тренировките по таекуондо се подобрява динамичната сила на горните крайници и коремните мускули.

Разкрити са положителни тенденции за повишаване динамичната сила на горните крайници при момчетата от експерименталната група от четвърти клас. Гаранционната вероятностна на разликите между средните стойности на лицевите опори на учениците от експерименталната и контролната група е $P=74.9\%$.

Динамичната сила на коремната преса се е повишила при момчетата от експерименталната група в резултат на приложения педагогически модел в тренировките по Таекуон-До ($P=99.9\%$). Моделът е въздействал по силно върху динамичната сила на коремните мускули на момчетата от експерименталната група.

Достоверно е нараснала динамичната сила на горните крайници и коремните мускули при момчетата от експерименталната група на IV клас.

С 2.64 броя лицеве опори повече са направили момчетата от експерименталната група в сравнени с контролната група при $P=99.7\%$. Повишила се е и динамичната сила на коремните мускули при учениците от експерименталната група. Те изпълняват средно 3.44 броя коремни преси в сравнение с учениците от контролната група ($P=99.8\%$).

При обобщение анализа на промените в средните стойности на показателите на лицевите опори и коремните преси при учениците и учениците от експерименталните и контролните групи на I, II, III и IV клас се установява, че в резултат на приложения педагогически модел достоверно е нараснала динамичната им сила на горните крайници и коремните мускули. Най-силно модела е повлиял при момчетата от IV клас.

В **таблици 25 и 26** са представени средните стойности на получените резултати при момчетата и момчетата по всички критерии и показатели в изследването.

Таблица 25. Средни стойности на получените резултати при момчета

Момчета	Контролна група				Експериментална група			
	I клас	II клас	III клас	IV клас	I клас	II клас	III клас	IV клас
Скок дължина	104,62	105,85	109,90	116,50	105,96	106,71	113,83	116,40
Скок височина	142,43	150,12	160,81	169,00	145,50	152,71	163,17	172,55
Гладко бягане 300 m	102,81	104,50	96,71	185,72	103,08	108,64	94,96	187,35
Хвърляне плътна топка 1kg	210,10	213,58	218,19	235,94	212,08	216,64	221,33	238,95
Наклон по Еврофит	109,24	113,73	125,00	133,61	110,04	116,43	129,54	135,60
Страничен шпагат	51,10	46,65	35,19	20,39	49,75	44,18	32,04	14,85
Шпагат ляв	48,52	43,92	40,67	30,28	48,63	42,11	40,50	29,00
Шпагат десен	49,48	44,04	40,29	32,00	48,58	41,93	40,63	29,80
Прескоци над гим. пейка	10,00	13,00	20,00	24,00	9,00	15,00	21,00	25,00
Лицеви опори за 30s	11,00	16,00	19,00	24,00	10,00	16,00	20,00	26,00
Кормени преси за 30s	15,00	16,50	20,00	22,50	13,00	18,00	21,00	26,00

Таблица 26. Средни стойности на получените резултати при момчета

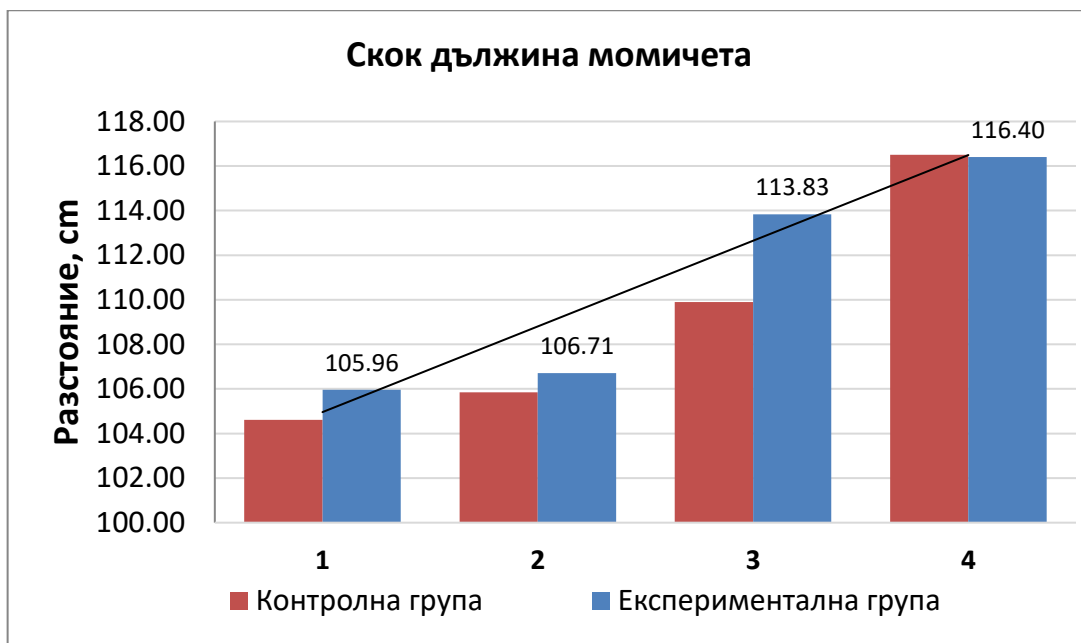
Момчета	Контролна група				Експериментална група			
	I клас	II клас	III клас	IV клас	I клас	II клас	III клас	IV клас
Скок дължина	110,29	113,00	118,42	134,15	112,00	115,78	119,00	139,54
Скок височина	142,86	150,17	163,83	173,85	145,89	153,67	166,00	176,15
Гладко бягане 300 m	115,43	107,50	95,67	166,46	115,44	103,67	94,00	165,23
Хвърляне плътна топка 1kg	206,57	215,50	222,08	238,23	209,44	222,44	226,00	248,54
Наклон по Еврофит	113,14	114,33	124,50	135,54	115,33	117,11	131,00	137,23
Страничен шпагат	50,29	39,67	34,92	18,77	51,78	37,67	31,00	16,62
Шпагат ляв	49,57	44,17	41,75	32,38	46,00	41,67	40,00	30,46
Шпагат десен	49,43	43,83	41,17	32,31	45,56	41,33	39,00	32,00
Прескоци над гим. пейка	10,00	14,00	20,50	26,00	11,00	15,00	21,00	27,00
Лицеви опори за 30 s	12,00	17,50	26,00	35,00	12,00	21,00	27,00	35,00
Кормени преси за 30 s	15,00	19,00	27,00	30,00	16,00	20,00	30,00	33,00

III. 2. Графически анализ на резултатите от изследването на физическите качества

Получените резултата от изследването са обработени на вариационен, сравнителен и корелационен анализ. При сравнителния анали са разкрити положителните промени на измерените физически качества при учениците. Следва да се отбележи, че изследваните ученици в период на физическото си израстване естествено нарастват и физическите им възможности. Графическият анализ посредством различните изображения дава по-голяма възможност за интерпретация и възприемане на информацията. От графичният анализ в настоящето изследване се прилагат изображения, които се представят като плоски диаграми и по-конкретно като стълбови диаграми.

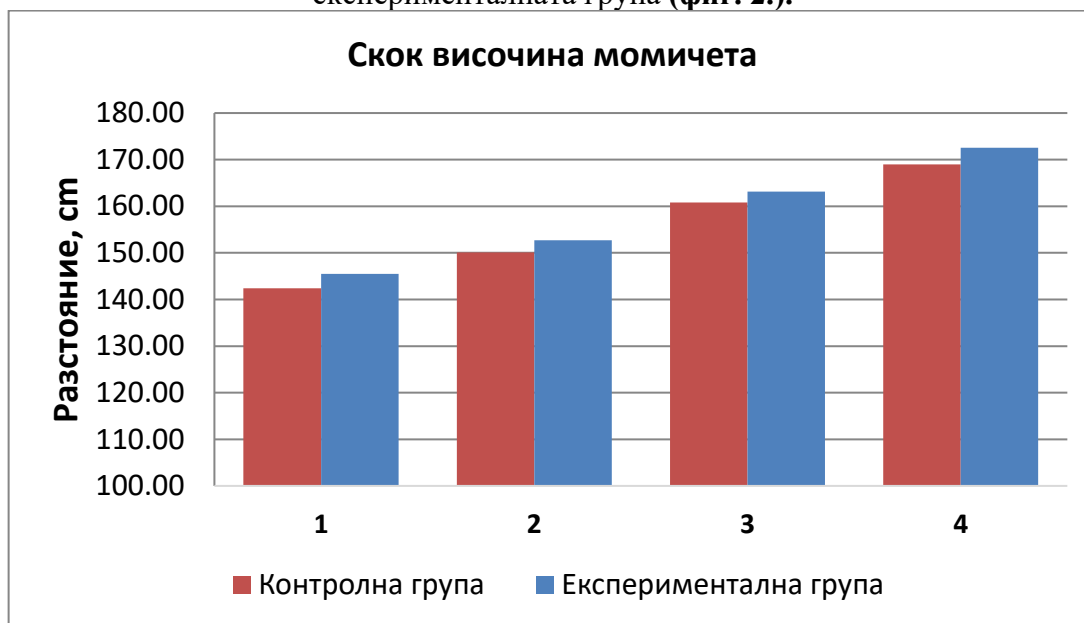
Представени са резултатите от изследваните физически качества в стълбови диаграми на момчетата и момчетата от контролната и експерименталната група от I – IV клас след провеждането на педагогическия експеримент.

От фигура 1 е видно, че при всички класове средните стойности на скока на височина при момчетата, трениращи по методиката на педагогическия модил са по-високи от ученичките, трениращи по стандартната методика. Следователно методиката е ефективна относно ускореното развитие на взривната сила на долните крайници. **(фиг 1).**



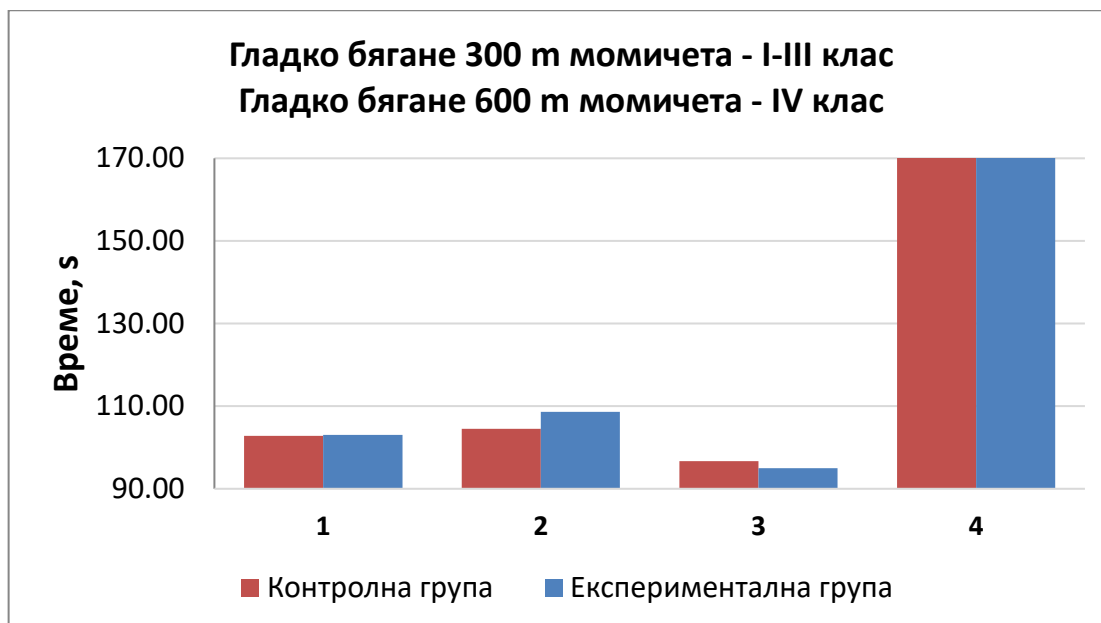
Фигура 1. Резултати от скок на дължина при момичета от КГ и ЕГот I до IV клас

При скока на височина се забелязва нарастване на резултатите и при двете групи момчета като то е равномерно едно спрямо друго, но с малко-преимущество за експерименталната група (фиг. 2.).



Фигура 2. Резултати от скок на височина при момичета от КГ и ЕГот I до IV клас

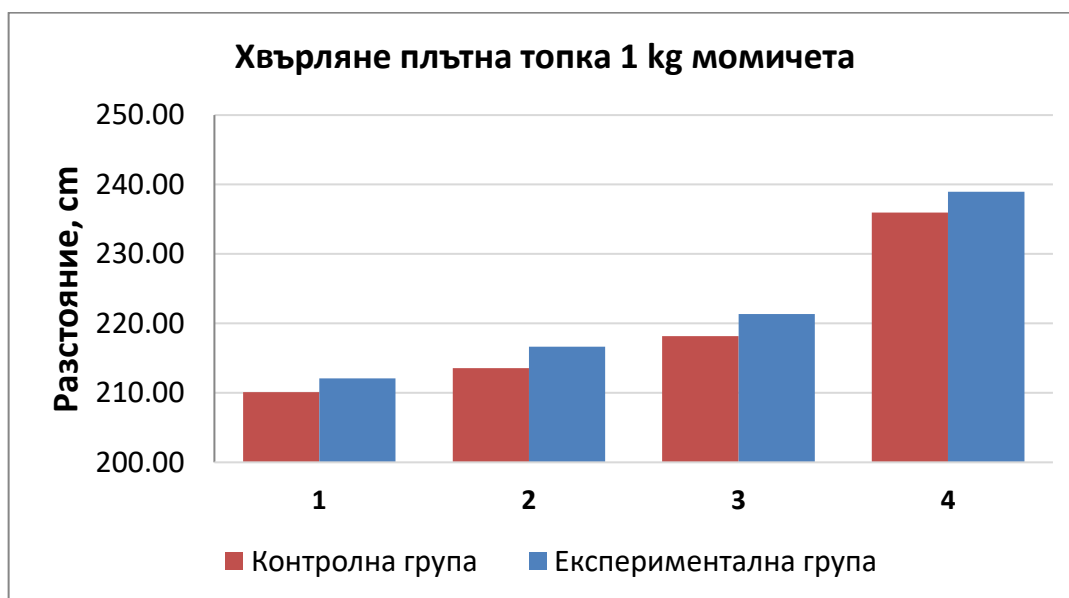
Един от факторитите, влияещ върху продължителността на воденето на двубоя с противника е издръжливостта. Прави впечатление, че при първи и втори клас учениците от експерименталната група по-бързо пробягват определеното разстояние от 300 m за I – III клас и 600 m за IV клас в сравнение с учениците от контролната група (фиг. 3).



Фигура 3. Резултати от теста за издръжливост на 300 m и 600 m при момичета от КГ и ЕГот I до IV клас

На **фиг. 4** са представени резултатите от хвърлянето на плътна топка при момичетата от първи до четвърти клас.

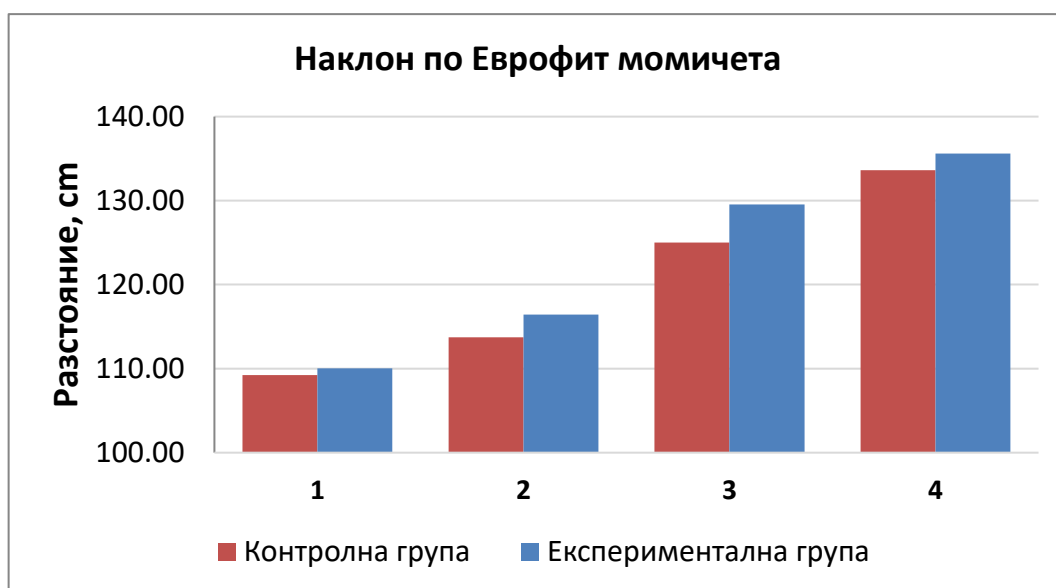
От фигурата много ясно се вижда по-силното въздействие на методиката на педагогическия модел върху взривната сила на горните крайници, измерена с теста хвърляне на плътна топка 1 kg. Равномерно се е подобила взивната сила както при ученичките от експерименталната група така също и при ученичките от контролната група.



Фигура 4. Резултати от хвърляне на плътна (медицинска) топка при момичета от КГ и ЕГот I до IV клас

Високите проценти на гаранционната вероятност (P%) е доказателство на ефективността на методиката на педагогическия модел. При анализиране на резултатите от измерената гъвкавост на ученичките от контролните и експерименталните групи на първи, втори, трети и четвърти клас се установява, че е нарастнала гъвкавостта им.

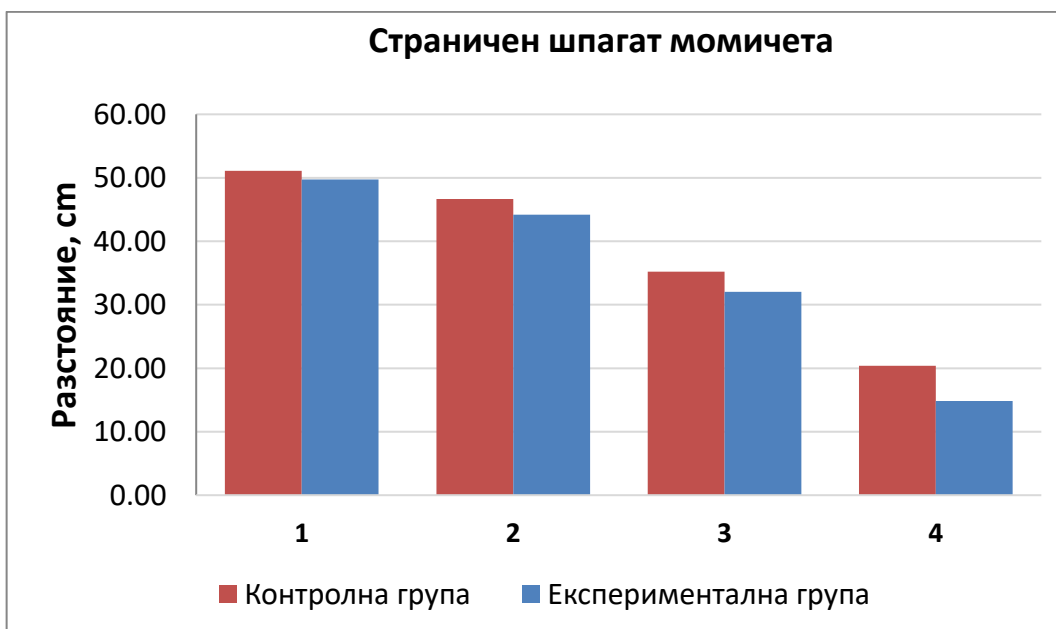
Тестът „Наклон по Еврофит“ се използва за установяване на гъвкавостта. На **фиг. 5** са представени резултатите при момичетата от двете изследвани групи. Както се вижда ученичките от експерименталната група, която тренира по методиката на педагогическия модел има по-голяма гъвкавост от ученичките от контролната група, тренираща по стандартната методика



Фигура 5. Резултати от теста „Наклон по Еврофит“ измерващ гъвкавостта при момичета от КГ и ЕГ от I до IV клас

От тук следва извода, че методиката на педагогическия модел е по-ефективна от стандартната методика.

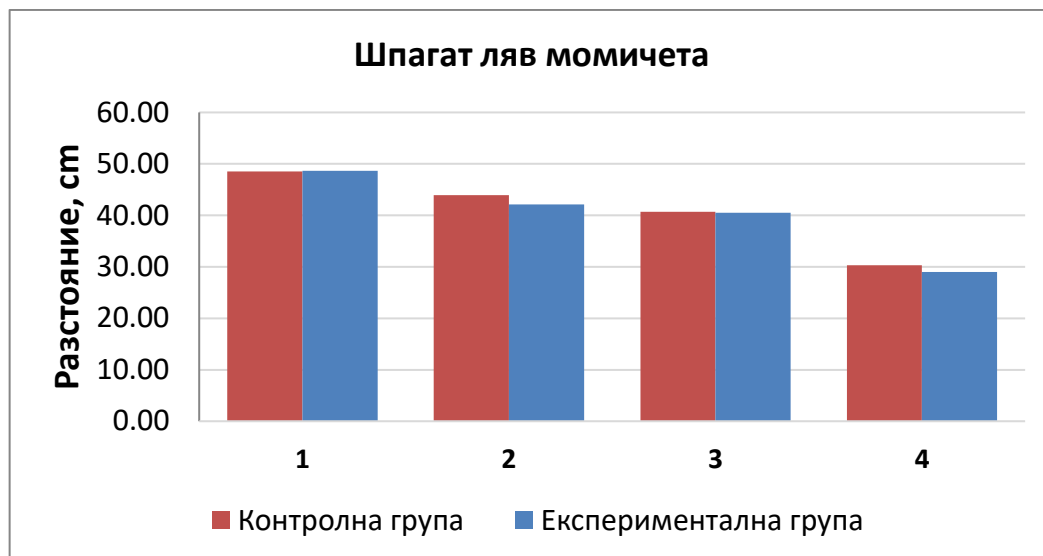
Гъвкавостта, измерена с теста страничен шпагат също е нарастнала прогресивно паралелно с възрастта на ученичките от първи до четвърти клас (**фиг. 6**).



Фигура 6. Резултати от теста „Страничен шпагат“ измерващ гъвкавостта при момичета от КГ и ЕГ от I до IV клас

С по-големи стойности на средните величини на гъвкавостта са отчетени при учениците от експерименталните групи в сравнение с учениците от контролната група. Естествено е да се твърди, че методиката на педагогическия модел е по-ефективна от стандартната методика.

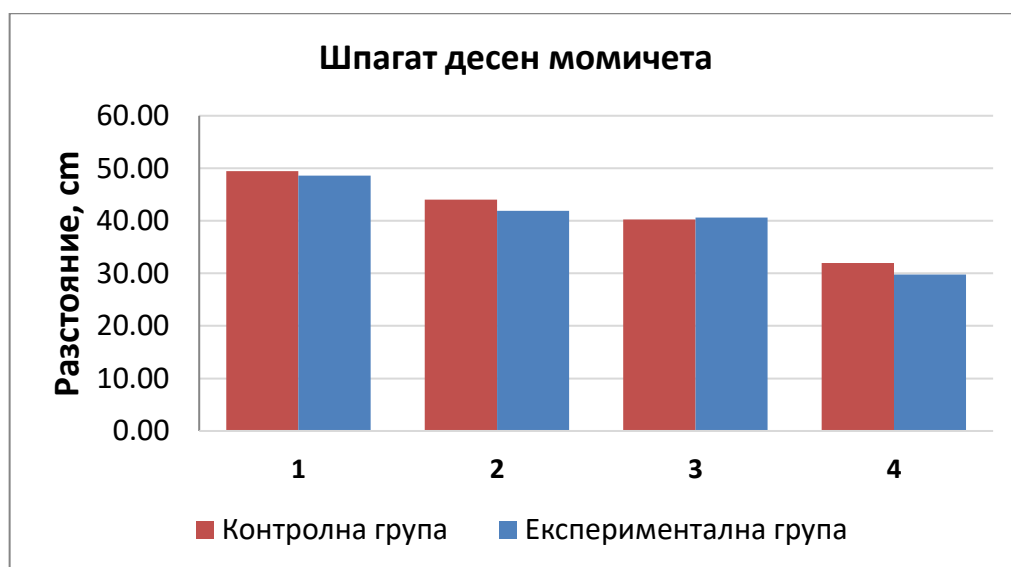
Установено е, че гъвкавостта, измерена с ляв шпагат при тренировките по таскундо на изследваните ученички от първи до четвърти клас се е подобрила. (Фиг.7).



Фигура 7. Резултати от теста „Ляв шпагат“ измерващ гъвкавостта при момичета от КГ и ЕГот I до IV клас

Отчетено е подобряване на гъвкавост при левият шпагат на учениците и от контролната група. Стандартната методика също се е отразила положително върху гъвкавостта им.

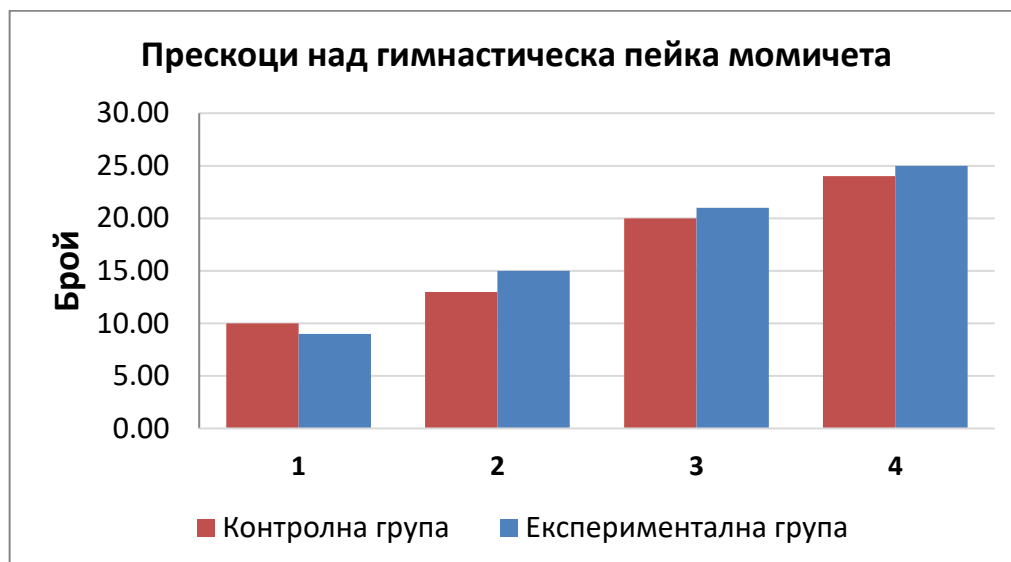
Подобна положителна тенденция на раздвигането на гъвкавостта се наблюдава и при измерването ѝ с теста десен шпагат. Потвърждава се предположението, че приложеният педагогически модел положително е повлиял за подобряване на гъвкавостта (фиг. 8).



Фигура 8. Резултати от теста „Десен шпагат“ измерващ гъвкавостта при момичета от КГ и ЕГот I до IV клас

Може да се обобщи, че подобряването на гъвкавостта на ученичките от контролната група доказва положителното въздействие и на стандартната методика. При обобщаване на анализиранияте резултати от изследванията на гъвкавостта се доказва ефективността на педагогическия модел.

Ефективността на приложената методика на педагогическия модел се доказва и при бързината, измерена посредством прескоци над гимнастическа пейка. Бързината е измерена посредством тест „Прескоци над гимнастическа пейка“ (фиг. 9).

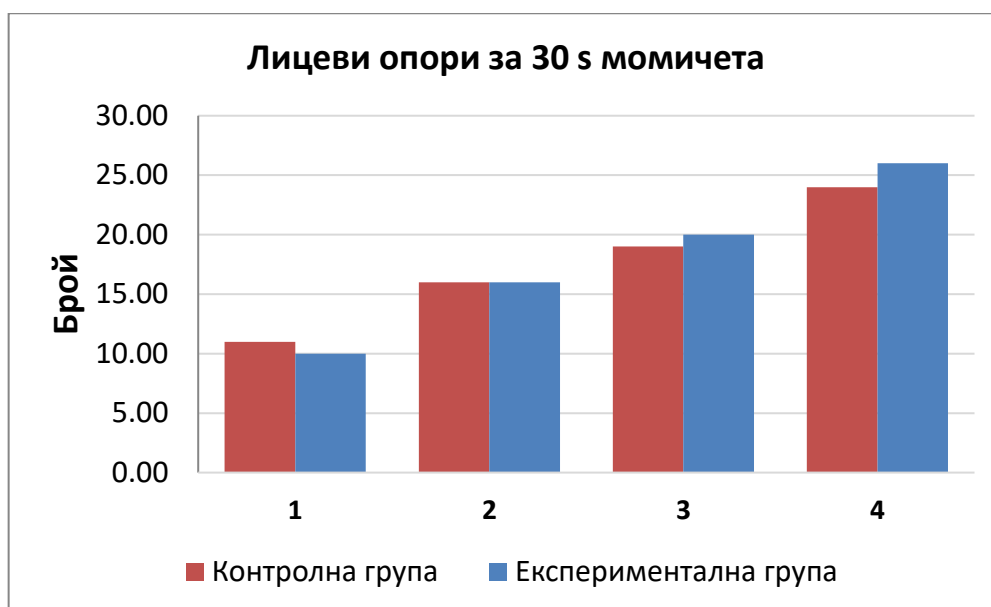


Фигура 9. Резултати от теста „Прескок над гимнастическа пейка“ измерващ бързината при момичета от КГ и ЕГ от I до IV клас

Прави впечатление, че ученичките при контролната група от първи клас са с по-голяма гъвкавост в сравнение с ученичките от експерименталната група. Тази тенденция се разкрива и при ученичките от четвърти клас. И при ученичките от другите класове е отчетено подобряване на гъвкавостта, с което се потвърждава ефективността на модела.

Приложената специализирана методика от педагогическия модел се е отразил положително върху развитието на динамичната сила при ученичките от първи до четвърти клас. Тя е измерена чрез изпълнението на тестовите лицеви опори за 30 сек. и коремни преси за 30 сек.

На **фиг. 10** са представени резултатите от теста „Лицеве опори“. Лицевите опори се изпълняват за 30 s и се отчита броят им.



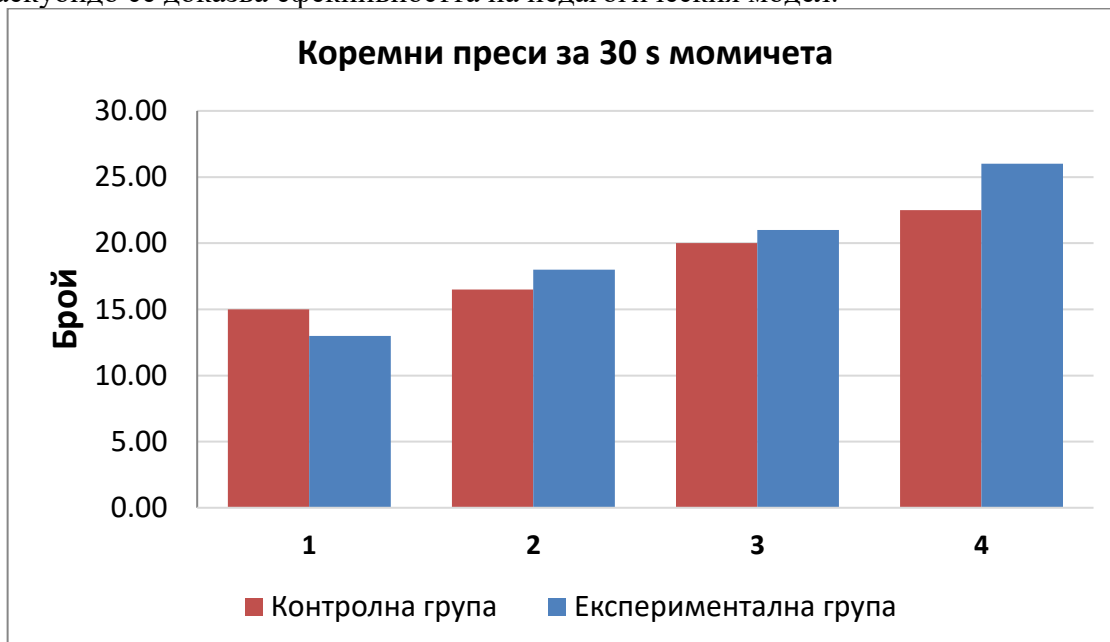
Фигура 10. Резултати от теста „Лицеви опори за 30 s“ измерващ динамичната сила при момичета от КГ и ЕГ от I до IV клас

В резултат на системното изпълнение на специализираните упражнения от методиката на педагогическия модел се е подобрила динамичната сила на горните крайници.

На **фиг. 11** са представени резултатите от теста “Коремни преси”. Коремните преси се изпълняват за 30 s и се отчита броят им.

Аналогични са тенденциите на развитието на динамичната сила при ученичките при двата теста.

При обобщението на анализа на представени изображения на развитието на изследваните фаизически качества, непосредствено свързани с техниките за воденето на боя при таеквондо се доказва ефективността на педагогическия модел.

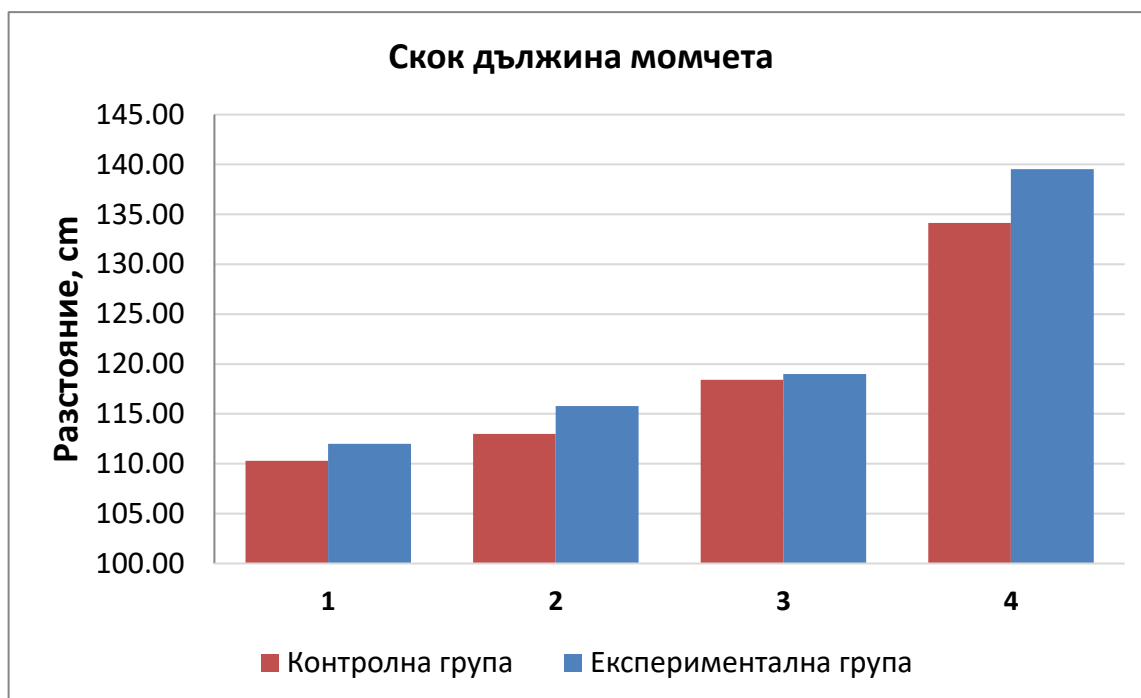


Фигура 11. Резултати от теста „Коремни преси за 30 s“ измерващ динамичната сила при момичета от КГ и ЕГ от I до IV клас

Специализираната методика на педагогическия модел положително е въздействала за развитието на динамичната сила на коремните мускули. Тя е указала по-голямо въздействие

върху динамичната сила на коремните мускули на учениците от първи и четвърти клас. Стандартната методика и тя е повлияла положително.

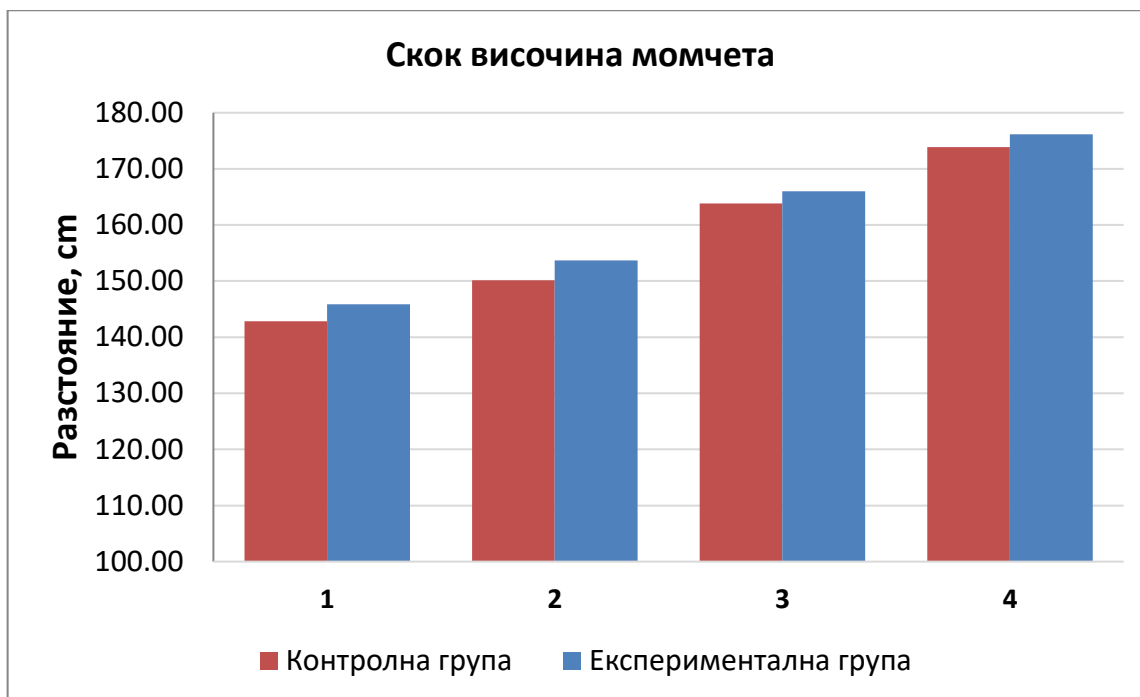
Представена е стълбова диаграма за развитието на взривната сила на скока на дължина при учениците от първи до четвърти клас. Отражена е тенденцията на развитието на учениците от първи до четвърти клас (фиг.12).



Фигура 12. Резултати от скок на дължина при момчета от КГ и ЕГот I до IV клас

Взривната сила на момчетата, измерена чрез скок на дължина от място се повишава с тяхното израсването. Голяма част от разликите от средните стойности на скока на дължина от място между контролната и експерименталната група са достоверни. Гаранционната вероятност е по-голяма от 95%. Педагогическият модел е указал много по-силно въздействие при учениците от четвърти клас.

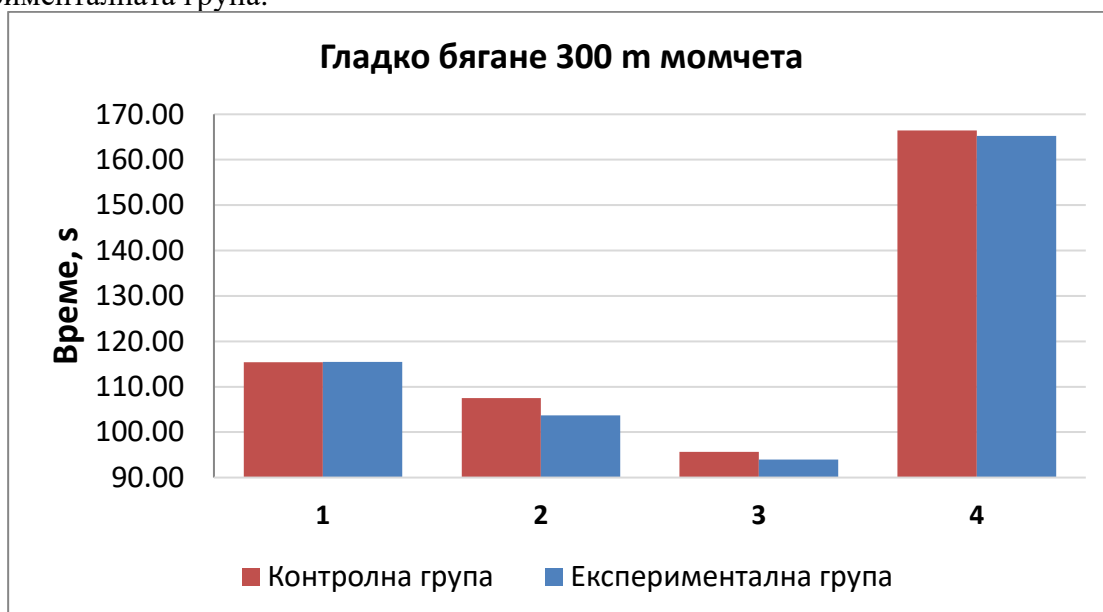
Установи се, че с прилагането на педагогическия модел в тренировките по таекуон-до е нараснала взривната сила на горните крайници, измерена с теста скок височина при учениците, което е показател за ефективността на приложеното въздействие (Фиг.13).



Фигура 13. Резултати от скок на височина при момчета от КГ и ЕГот I до IV клас

Измерената взривна сила на долните крайници при експерименталните групи в края на експеримента във всички класове е по - голяма от контролната група. Тази разлика изразява положителното въздействие на приложения педагогически модел.

Интерес представлява динамиката на развитието на издръжливостта, която е измерена с теста бягане 300 m за първи, втори и трети клас и 600 m за четвърти клас. На **фиг.14** е показано развитието на издръжливостта на изследваните при учениците от контролната и експерименталната група.



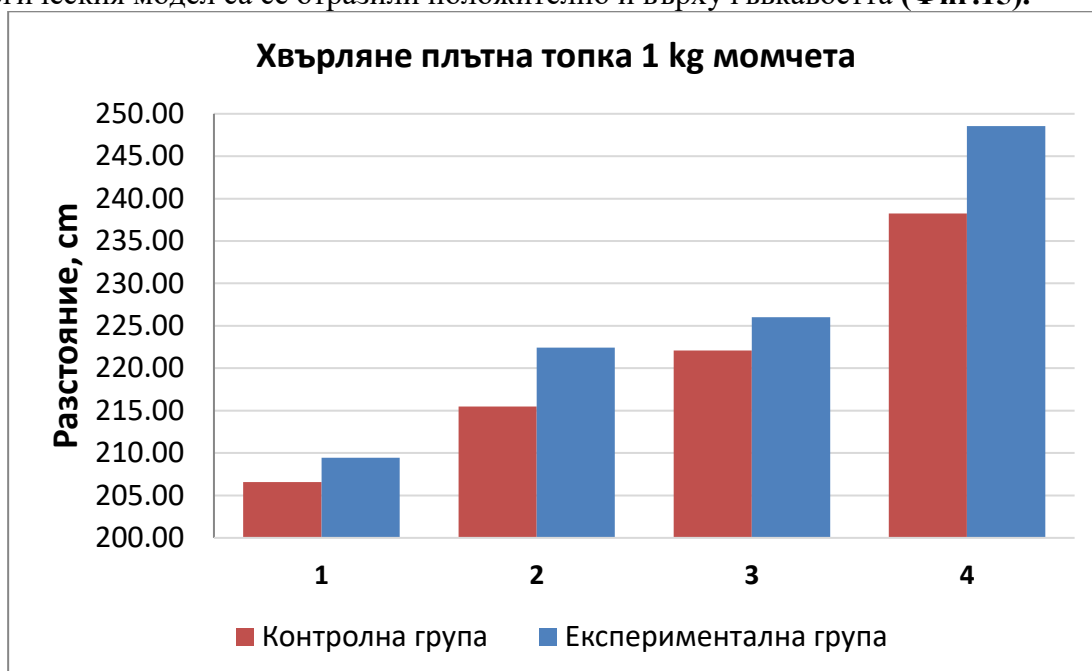
Фигура 14. Резултати от теста за издръжливост на 300 m и 600 m при момчета от КГ и ЕГот I до IV клас

Момчетата от експерименталната група при втори и четвърти клас по-бързо са пробягали контролното разстояние съответно от 300 m и 600 m. от учениците от контролната

група. Това се дължи на приложеното въздействие на педагогическия модел. Отчетено е прогресивно подобряване на издръжливостта при учениците.

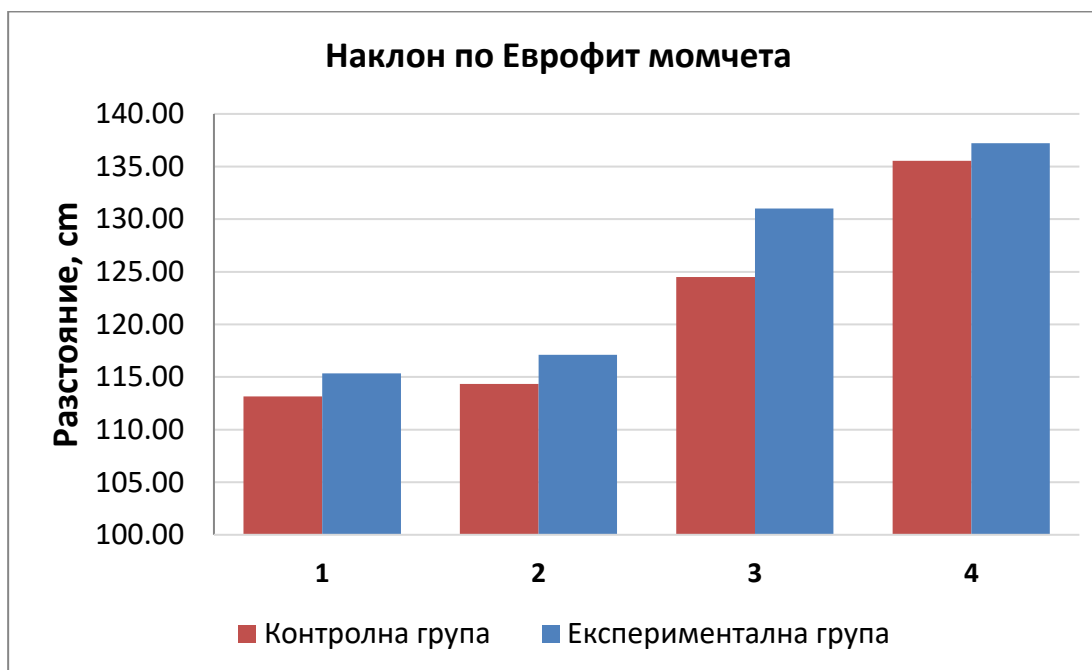
Взривната сила на горните крайници е измерена с теста хвърляне на прътна топка.

Тренировките по таекундо, в които са включени специализирани упражнения от педагогическия модел са се отразили положително и върху гъвкавостта (Фиг.15).



Фигура 15. Резултати от теста измерващ взривната сила при момчета от КГ и ЕГ от I до IV клас

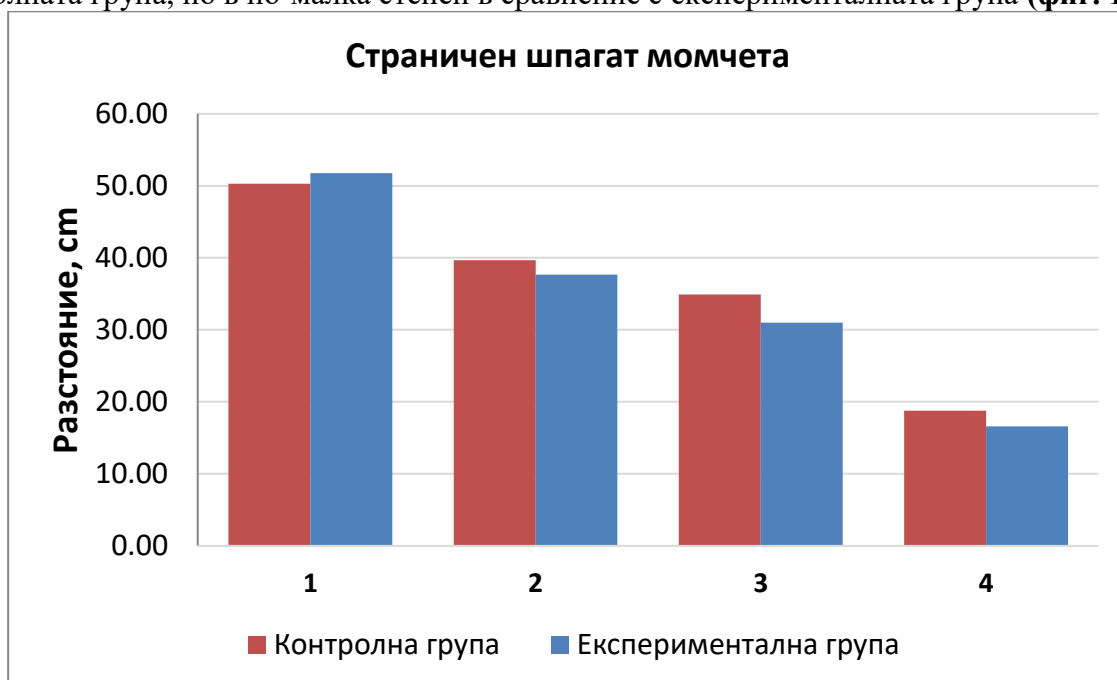
Гъвкавостта е измерена с теста наклон по Еврофит. Както се вижда от **фиг. 16** тренировките по Таекуон-До, в които са приложени и определени средства на педагогическия модел гъвкавостта е подобрена. Тя има тенденция за по-ускорено развитие.



Фигура 16. Резултати от теста измерващ гъвкавостта при момчета от КГ и ЕГ от I до IV клас

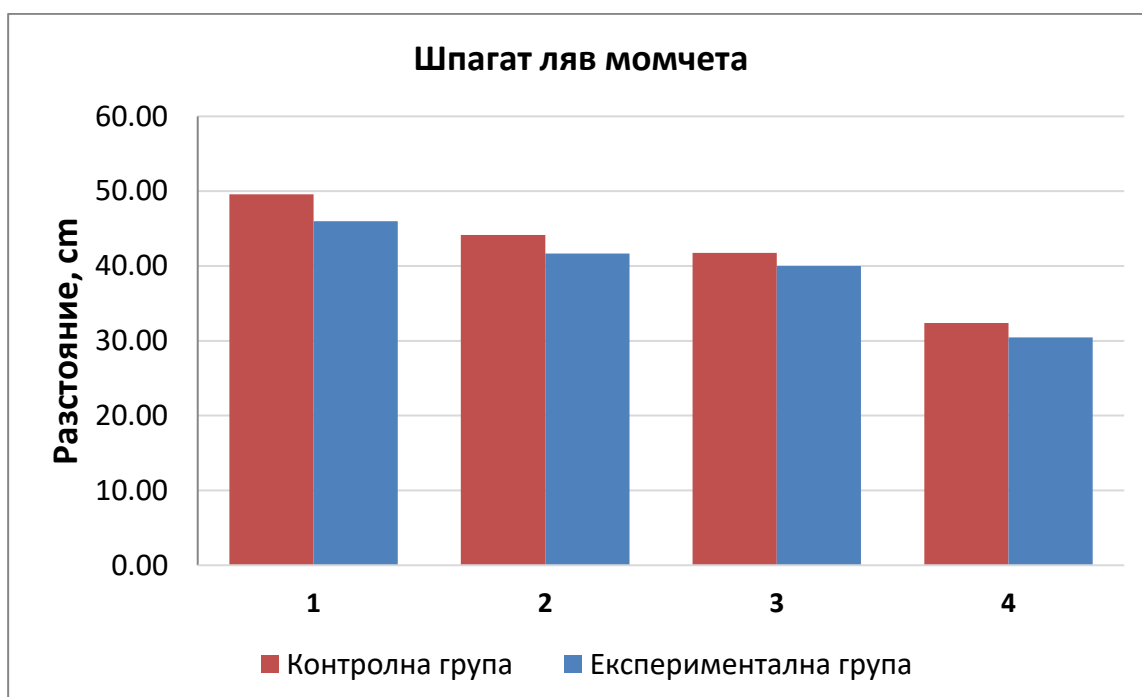
Гъвкавостта на изследваните ученици от контролната и експерименталната група, измерена също с тестовите „страничен шпагат“, „ляв и десен шпагат“ през експерименталния период се е подобрила.

При стандартните тренировки също се е развила гъвкавостта на учениците от контролната група, но в по-малка степен в сравнение с експерименталната група (фиг. 17).



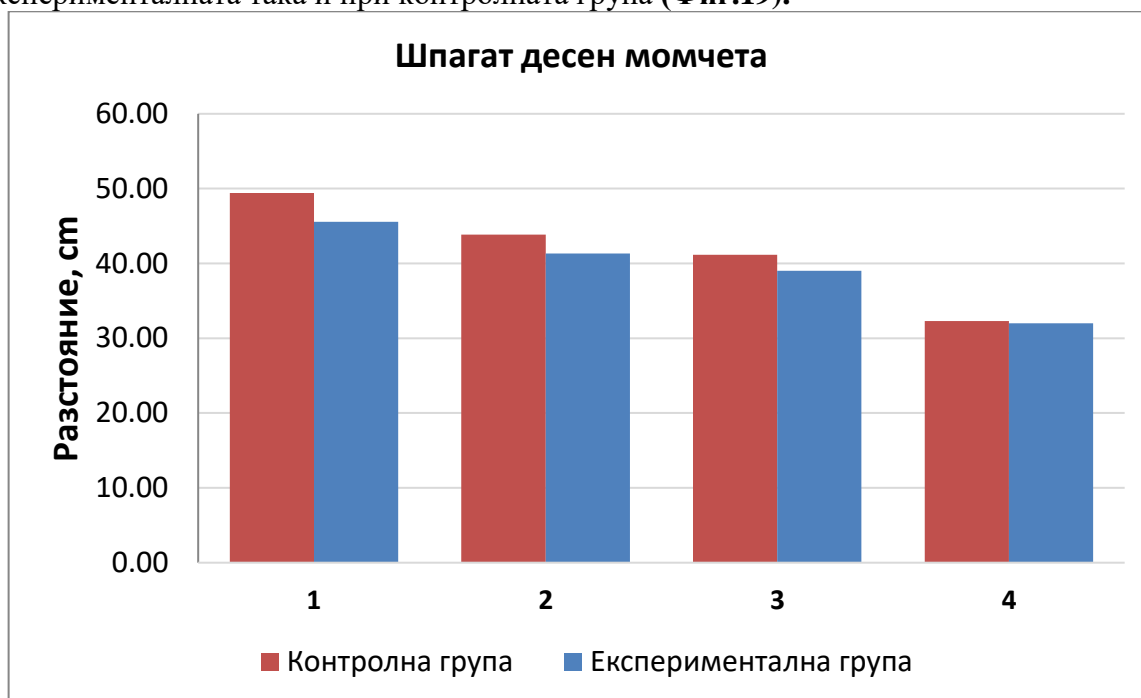
Фигура 17. Резултати от теста“Страничен шпагат“ измерващ гъвкавостта при момчета от КГ и ЕГот I до IV клас

Много плавно се е развила гъвкавостта, измерена чрез **ляв шпага** при изследваните ученици (Фиг.18). Гъвкавостта на учениците от контролната и експерименталната група е нараствала с израсването им. Тренировките на учениците от контролната група по стандартната методика в определени периоди е оказала по-голямо въздействие в сравнение с въздействието на педагогическия модел. Създават се условия за усършенстване на модела.



Фигура 18. Резултати от теста “Ляв шпагат” измерващ гъвкавостта при момчета от КГ и ЕГот I до IV клас

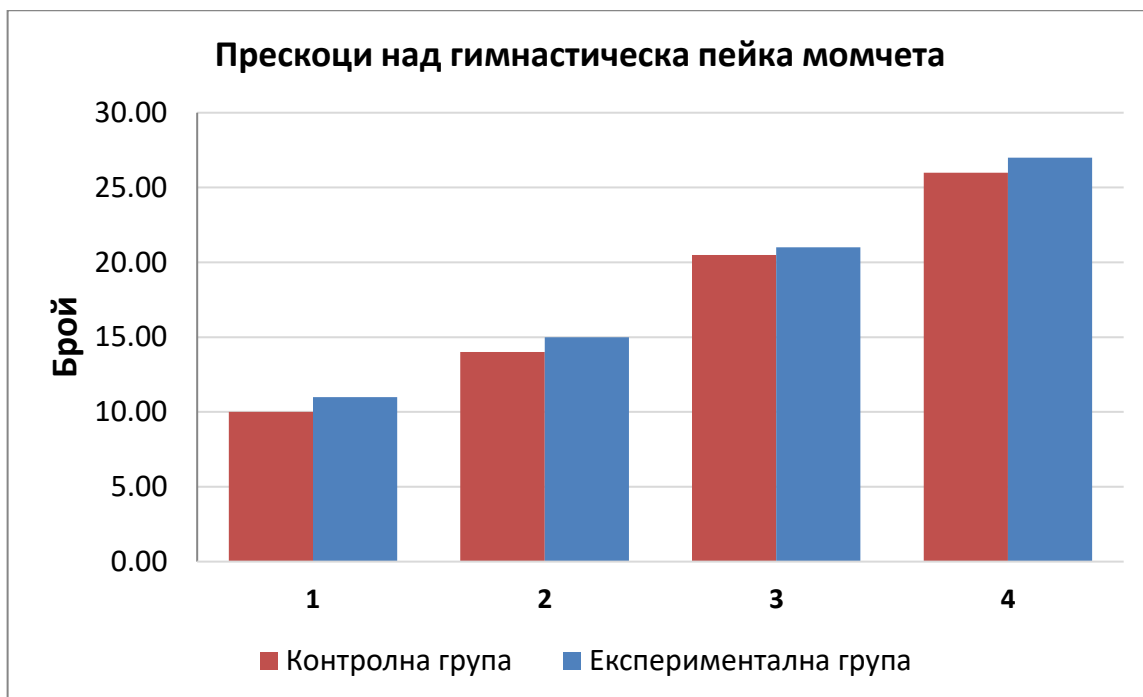
Гъвкавостта, измерена с десен шпагат също бележи подобрене както при учениците от експерименталната така и при контролната група (Фиг.19).



Фигура 19. Резултати от теста “Десен шпагат” измерващ гъвкавостта при момчета от КГ и ЕГот I до IV клас

Установяви се, че упражненията на педагогическия модел, прилагани в тренировките по таекуондо положително са повлияли върху десния шпагат.

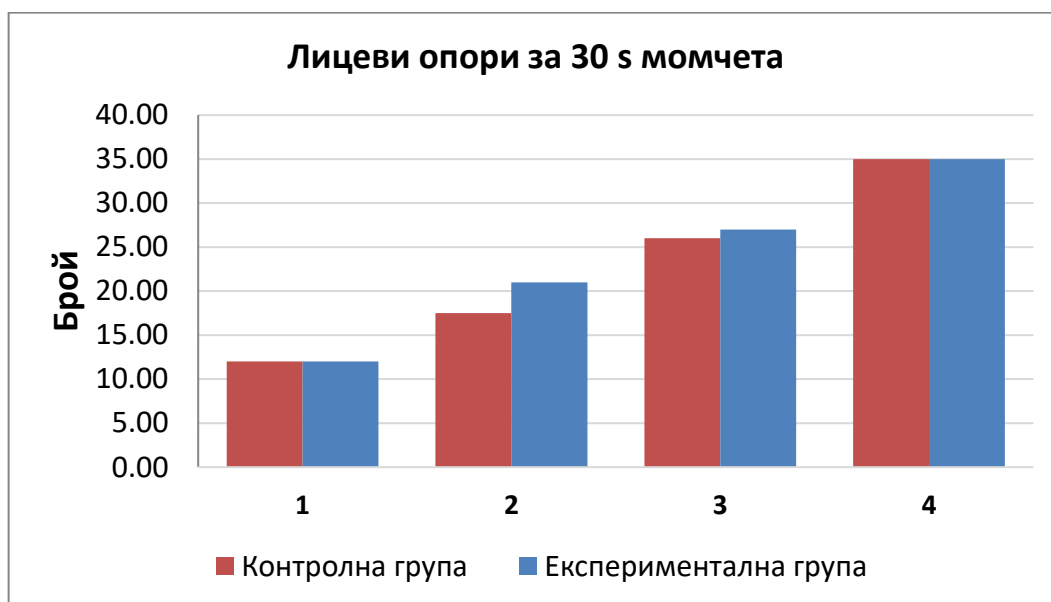
При анализа на резултатите от изследването се установяви, че с прилагането на педагогическия модел в тренировките на учениците от експерименталната група се е подобрила бързината (Фиг.20).



Фигура 20. Резултати от теста измерващ бързината при момчета от КГ и ЕГот I до IV клас

Подобрила се е бързината и на учениците от контролната група в резултат на прилагането на стандартната методика. По-силно е повлиял педагогическия модел върху бързината в сравнение със стандартната методиката.

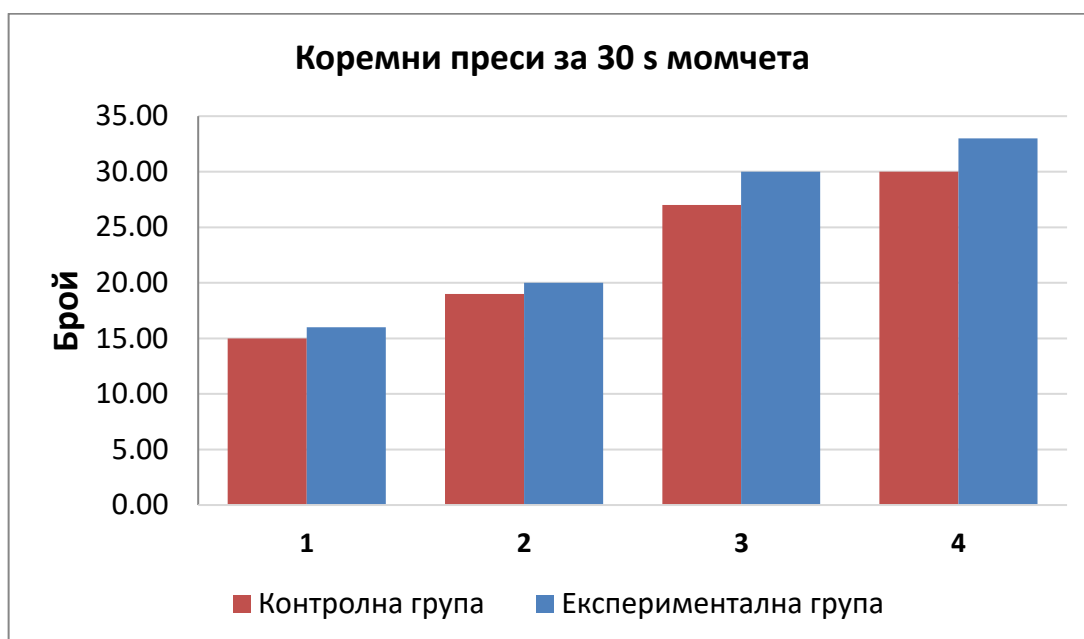
Разкрива се прогресивно повишаване на динамичната сила на изследваните ученици от контролната и експерименталната група. Установено е, че с всяка година на растене на учениците нараства и динамичната сила (Фиг.21).



Фигура 21. Резултати от теста „Лицеви опори“ измерващ динамичната сила при момчета от КГ и ЕГот I до IV клас

Динамичната сила на изследваните ученици, измерена с тестовите лицеви опори за 30 s и коремни преси за 30 s плавно нарастват през всяка година. С израстването на учениците нараства и ефективността на въздействието на педагогическия модел. Тази тенденция на

нарастването на динамичната сила се ускорява при изпълнението от момчетата на теста коремни преси (Фиг.22).



Фигура 22. Резултати от теста „Коремни преси“ измерващ динамичната сила при момчета от КГ и ЕГ от I до IV клас

При обобщаване анализа на промените на изследваните физически качества на учениците от контролната група, трениращи таешуекондо по стандартната методика и учениците трениращи по методиката на педагогическия модел се установи, че през периода на растенето на учениците нарастват и показателите на измерените физически качества. Методиката на педагогическия модел е оказал по-голямо въздействие върху из мерените физически качества.

III.3. Установени зависимости между изследваните физически качества

От получените резултати от изследването, обработени чрез математико-статистическият метод корелационен анализ са установени взаимовръзките между изследваните физически качества при учениците и ученичките от експерименталните и контролните групи от първи до четвърти клас преди и след експеримента. Едно от основните физически качества, заемащо основно място във физическа дееспособност на състезателя по Таекуон-До е взривната сила на долните и горните крайници, която е измерена с три теста - скок на дължина, скок на височина и хвърляне на плътна топка. Разкрита е значителна корелация между взривната сила между долните и горните крайници $R=0.54$ ($D=29\%$). при учениците при първи клас на контролната група и $R=0.61$ ($D=37\%$) при учениците от експерименталната група. Посочените коефициенти на детерминация (D) изриват взаимната определеност между двете физически качества. В процеса на тренировките по Таекуон-До са се развили взривите сили. Тяхната взаимна детерминираност на тези две сили са - за контролната група $D=29\%$ и за експерименталната група $D=37\%$. При експерименталната група от първи клас са разкрити умерена корелация между скока на дължина и скока на височина $R=0.55$ ($D=30\%$). С малко са нарастнали корелациите както при учениците от втори клас така и при ученичките от контролната и експерименталната група. При втори клас по големи коефициенти на корелация са разкрити при ученичките от експериментална група $R=0.57$ ($D=30\%$). Взаимната е детерминираността на взаимовръзката между динамичната сила, измерена с теста лицеви опори и взривната сила на долните крайници, измерена със скок на дължина е $D=31\%$ при $R=0.56$. Всички тези взаимовръзки са закономерни и се дължат до голяма степен от приложената методика на педагогическия модел. Много големи корелационни стойности са разкрити за ученичките от първи, втори, трети и четвърти клас от

контролните групи между показателите при гъвкавостта, измерена с наклони по „Еврофит“, страничен шпагат, ляв и десен шпагат. При учениците от контролната група на първи клас между левия и десния шпагат корелацията е $R=0.66$ ($D=44\%$), а при експерименталната група той се е повишил на $R=0.90$ ($D=81\%$). Следва да се отбележи, че и двете методики са оказали положително въздействие върху гъвкавостта на ученичките. Тук трябва да се отбележи, много по-силното въздействие на методиката, използвана от педагогическия модел. Подобна закономерност на положително въздействие на педагогическия модел се разкрива и при ученичките от втори и трети клас. При втори клас при контролната група корелацията е $R=0.84$ ($D=71\%$), като при експерименталната тя е по-висока $R=0.88$ ($D=74\%$). Стандартната методика и е оказала положително въздействие върху развитието на гъвкавостта на ученичките от контролната група на трети клас. Аналогични са корелациите между гъвкавостта, измерена с тестовите наклони по „Еврофит“. Те са по-слаби за учениците на изследваните групи от първи и втори клас. Нараствали са корелациите при учениците от втори клас между динамичната сила, измерено с теста хвърляне на плътна топка и взривната сила на долните крайници, измерена с теста скок на дължина. Изчислената корелация е $R=0.6$ ($D=45\%$). По-слаба е тази корелация при ученичките както при контролната група така и при ученичките от експерименталната група.

Следва да се отбележи, че в методиката на педагогическия модел са включени специализирани упражнения за развитие на взривните сили на долните и горните крайници. По всяка вероятност интензивността на тяхното изпълнение е по-малка. Тази взаимовръзка е по-голяма при учениците от трети клас от експерименталната група, където $R=0.78$ ($D=61\%$). Тя се е понижала при учениците от четвърти клас на $R=0.71$ ($D=50\%$). Разликите при детерминациите от 11% показват известна тенденция на понижаване, но тя не се отразява съществено върху физическа дееспособност на учениците. Подобни са зависимостите между тези две физически качества и за ученичките от трети и четвърти клас, както за експерименталната така също и за контролната група.

Важен място от цялостната физическа подготовка на учениците и ученичките, трениращи Таекуон-До заема бързината. Бързината е измерена с теста подскоци над гимнастическа скамейка. До голяма степен тя въздейства и се влияе от взривната сила на долните и горните крайници. В процеса на тренировките по Таекуон-До с включването на специализирани упражнения от педагогическия модел се е засилила взаимовръзката между тези две физически качества. Разкрити са високи стойности на корелации между бързината и взривната сила на долните крайници и динамичната сила, измерена с прескачане над гимнастическа пейка при учениците от експерименталната група на втори, трети и четвърти клас. При втори клас корелацията е $R=0.78$ ($D=61\%$). При трети клас тя е нараснала на $R=0.86$ ($D=74\%$). При четвърти клас тя се е понижала на $R=0.81$ ($D=66\%$). Аналогични се корелациите между динамичната сила и взривната сила на долните крайници, измерена с теста скок на височина. Малко по-ниски са корелационните стойности между бързината и взривната сила на долните крайници при ученичките от експерименталните групи от II, III и IV клас. Тенденцията на динамиката на промените на силата на корелациите при тях е като при учениците. Те се подчиняват на еднакви закономерности за развитието на физическата дееспособност, свързана с тези качества. Разликите на корелациите между бързината и взривната сила на долните крайници при учениците II, III и IV клас не оказват съществено влияние върху състоянието на физическата дееспособност на учениците. Те дават повече информация за нивото на усъвършенстване структурата на физическата дееспособност при изследваните ученици. С голяма вероятност се предполага, че учениците са с по-високи коефициенти на корелация между бързината и взривната сила на долните крайници имат по-големи възможности за подобряване на своите възможности и майсторството.. Следователно приложената методика на педагогическия модел създава благоприятни условия за ускорено развитие на физическата дееспособност на учениците.

Един от основните фактори в структурата на физическата дееспособност на практикуващите Таекуон-До е динамичната сила. Динамичната сила, измерена с тестовите лицеви опори за 30 s. и коремни преси за 30 s корелира с взривната сила на горните крайници $R=0.77(D=59\%)$, с бързината, измерена с 300 m бягане $R=0.63 (D=40\%)$ при учениците от трети клас от експерименталната група. По слаби, но достоверни са корелациите и при учениците от втори и четвърти клас. Логична е взаимовръзката за бързото изпълнение на лицевите опори за 30 s и хвърлянето на плътна топка 1 kg. При бързото изпълнение на лицевите опори се развива и взривната сила на горните крайници.

Бягането е свързано с движенията на горните крайници. Тази зависимост е известна още от древността. Аристотел е казал, че когато човек бяга той работи и с ръцете. При ученичките от втори и трети клас тези зависимости имат различни стойности. Подобно е състоянието на взаимовръзките на тези физически качества и при контролните групи на учениците и ученичките.

При воденето на тренировките и особено при състезания много често се нанасят силни удари в областта на корема. В една или друга степен ударите в коремната областта и бъбреците се отразяват негативно върху психофизическото състояние на състезателите. Ето защо е необходимо да се подобрява издръжливостта на коремните мускули. Разкрити са различни по сила взаимовръзки на бързината при изпълнение на коремни преси за 30 s с издръжливостта $R=0.48 (D=23\%)$, измерена с бягане на 300 m (600) m и гъвкавостта $R=0.41 (D=16\%)$, измерена с теста наклони по „Ефрофит“ при ученици от трети клас на експерименталната група.. При бягането коремната мускулатура се напруга и оказва известно влияние върху издръжливостта. При изпълнението на наклоните по „Ефровит“ също до известна степен се натоварва и коремната преса. Подобни са корелациите между изследваните физически качества при изследваните ученици и ученички от контролните и експерименталните групи. Корелациите са с различа сила, но тенденцията на промените се запазва.

При обобщение на краткия анализ на взаимовръзките между изследваните физически качества при учениците и ученичките на експерименталните и контролните групи от първи до шести клас се установява, че приложената методика на педагогическия модел е повлияла положително върху ускореното развитие на физическите им качества. Стандартната методика също е указала положително въздействие върху физическите качества. Но, методиката на педагогическия модел е указала по-силно въздействие върху ускореното развитие на физическите качества на учениците в сравнение с стандартната методика. Тя е по-ефективна от стандартната методика.

Изводи и препоръки

На основата на анализа на приложения педагогически модел, насочен към ускорено начално обучение по Таекуон-До ученици от I до IV клас, могат да се направят следните изводи и препоръки:

1. Проучването на достъпната литература по темата установи, че изследванията в тази насока са недостатъчни и се нуждаят от допълване.

2. Анализът на методите и средствата за обучение по Таекуон-До разкри, че има резерви в оптимизиране на тренировъчните въздействия и подобряване качеството на начално обучение при подрастващи таекуондисти.

3. За повишаване на качеството на управление на учебно-тренировъчния процес по Таекуон-До за подрастващи (момчета и момичета от I - IV клас) е разработен и експериментално апробиран оригинален по структура и съдържание модел за ускорено начално обучение с едногодишен цикъл на подготовка.

4. Структурата и съдържанието на приложения модел следват методическа и дидактическа логика и предизвикват положителни промени във всички страни на подготовката на експерименталната група, с подчертана насоченост – ускорено начално обучение по Таекуон-До при подрастващи.

5. Приложеният модел за начално обучение по Таекуон-До е оказал положително въздействие върху развитието на взривната сила на долните и горните крайници и динамичната сила при момичетата и момчетата.

6. Подобрила се е издръжливостта, бързината и гъвкавостта на таекуондистите.

7. С ускореното развитие на основните физически качества на таекуондистите значително се подобрява изучаването, овладяването, усъвършенстването и приложението на бойните техники.

Препоръки

1. Да продължат научните изследвания, насочени към проучване на историята на Таекуон-До и обогатяване методиката на обучение.

2. Да се изследва ефективността на педагогическия модел за ускорено начално обучение по Таекуон-До за психическото и нравственото развитие на практикуващите това бойното изкуство.

3. На базата на разкритите закономерности от научното изследване да се усъвършенства педагогическия модел за ускорено начално обучение по таекуондо на ученици I – IV клас.

4. Да се публикува методиката на педагогическия модел за ускорено начално обучение и с нея да се запознаят клубовете и спортно педагогическите кадри, провеждащи обучението и тренировъчния процес по Таекуон-До.

5. Да се организиране обучение на треньорите и спортно педагогическите кадри по Таекуон-До, с оглед запознаване и практическо прилагане на педагогическия модел за ускорено начално обучение.

Приноси

Научните приноси са на теоретично, практико-приложно ниво.

Допълва се историята, същността и съдържанието на Таекуон-До, на базата на проучената литература и опита на висококвалифицирани майстори по Таекуон-До и по други бойни изкуства.

Разработен и апробиран модел за ускорено начално обучение по таекуондо на момчета и момичета от I до IV клас – цялостна тренирочъчна програма за подготовка.

Чрез анализа на получените резултати се доказва ефективността на създадения педагогически модел за ускорено начално обучение по таекуондо на момчета и момичета от I до IV клас. Моделът е с висока практическа реализация.

Разработеният педагогически модел допринася за физическата дееспособност на учениците и паралелно с това е ефективен за подобряване на техническата подготовка.