

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„Васил Левски”**

Катедра „Теория на спорта”

Николай Недков Балевски

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

**ТАЕКУОНДО, КАТО СРЕДСТВО ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА
ФИЗИЧЕСКАТА ДЕЕСПОСОБНОСТ ПРИ ПОДРАСТВАЩИ**

София`2016

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„Васил Левски”**

Катедра „Теория на спорта”

Николай Недков Балевски

**ТАЕКУОНДО, КАТО СРЕДСТВО ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА
ФИЗИЧЕСКАТА ДЕЕСПОСОБНОСТ ПРИ ПОДРАСТВАЩИ**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

**на дисертационен труд
за присъждане на образователната и научна степен „Доктор”,
в професионално направление 7.6. Спорт**

Научен ръководител: доц. Станислав Маврудиев, доктор

Официални рецензенти:

проф. Даниела Дашева, дн

проф. Ангел Божичков, д-р.

София`2016

Дисертационният труд съдържа 164 страници (без приложенията). Онегледен е с 30 таблици, 46 фигури и 6 приложения. Информационните източници включват 133 литературни източника, от които 94 на кирилица, 18 на латиница и 21 електронни изтичника.

Номерацията на включения в автореферата иллюстрационен материал съответства на номерацията в дисертационния труд.

Дисертационният труд е обсъден на разширено заседание на катедра „Теория на спорта“ при НСА „Васил Левски“ на 14.03.2016 година и е насочен за публична защита в Специализирания научен съвет по теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. Методика на лечебната физкултура).

Защитата ще се състои на 31.05.2016 година от 15.30 часа в НСА „Васил Левски“, А 4 на Специализирания научен съвет по теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. Методика на лечебната физкултура).

ВЪВЕДЕНИЕ

В нашето съвремие редица институции съсредоточават своето внимание към анализиране възможностите за подобряване на физическото, психическото, функционално и здравно състояние на подрастващото поколение.

Един от наболелите въпроси в СОУ, е все по-намаляващата мотивация на учениците от V и VI клас за занимания с физическо възпитание и спорт в основните ядра: „Гимнастика” и „Лека атлетика”. Тази особеност кара учителите по физическо възпитание да използват средствата, от спортните игри, и с приоритет на баскетбола и волейбола.

Въпреки високата динамичност и емоционална наситеност на тези средства, учениците от V и VI клас остават до известна степен оцетени по отношение на разнообразието в развиването на двигателните качества.

От друга страна редица автори (Маринов, Т., Б. Дойчев, Ц. Спасов., 2013; Л. Борисов, 2014 и др.) доказват, че част от предвидените в Програмата по физическо възпитание средства не изпълняват своята важна формираща функция за интегралното развитие на подрастващото поколение.

Като алтернатива учителите трябва да използват високите възможности, които позволяват допълнителните ядра на учебно съдържание. Едно от тези средства в училище трябва да бъде „Таекуондо”.

ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА

Същност и характеристика на Таекуондо

Стремежът към физическо и духовно съвършенство има определящо значение в източната култура – литература, изобразителни изкуства, философия и т.н. Това правило се отнася и за Таекуондо, което представлява един от методите за постигане на хармония между материята и духа. Произлизащо от древното корейско изкуство за самоотбрана Те Кион, Таекуондо е единственото източно бойно изкуство, което намира място в олимпийските спортове.

С приемането в семейството на олимпийските спортове Таекуондо затвърдява статута си на един от най-атрактивните аматьорски спортове. У нас Таекуондо се практикува в много детски градини, училища и спортни клубове.

Таекуондо е един от видовете бойни изкуства за самоотбрана без оръжие. Разбира се, това далеч не е всичко. Таекуондо е научно обоснован метод за използване на собственото тяло с цел самозащита, който в резултат на интензивни физически и духовни тренировки позволява необичайно широко разширяване диапазона на човешките възможности.

Като спорт, Таекуондо притежава атрактивност, емоционален заряд и многостранно въздействие върху двигателните, моралните и волевите качества на личността. Все по-нарастващата популярност на Таекуондо като състезателна дисциплина увеличава неговите почитатели, и се явява предпоставка за приобщаване на част от практикуващите го към по-дълбоката му вътрешна същност като път за самоусъвършенстване (Георгиев, М., 1997).

Някои аспекти на физическото възпитание и спорт в училище

Изграждането на добре развито, здраво младо поколение е от съществено значение за всяка развита, стремяща се към просперитет държава.

Промените, настъпили в общественно-икономическия живот през последните години, оказват влияние върху равнището на физическата дееспособност на подрастващите. Съвременните технологии придобиват все по-голямо значение в нашето всекидневие, което от своя страна довежда до намаляване на двигателната активност на нацията, като цяло. Редица изследвания показват, че децата в България спортуват все по-малко. Според Л. Борисов, Т. Маринов и др. (2012) въпросът за състоянието на физическата дееспособност на учениците е изследван многократно, но въпреки това той не е загубил своята актуалност и значимост.

Според Д. Кайков, Б. Цолов и др. (2011) значително са снижени физическото развитие и дееспособността на подрастващите. Над 50 % от българските деца са силно обездвижени, тъй като 80 % от времето в денонощието прекарват пред компютъра и телевизора. Освен това всяко пето дете има емоционални и поведенчески проблеми, кошмари, фобии от тъмнина и животни, което е признак за нервно-психическо разстройство. Авторите допълват, че всички по-горе изброени проблеми, свързани с развитието на подрастващите – бъдещето на България, могат да бъдат разрешени чрез съзнателно и системно практикуване на определен спорт или аналогична активна двигателна дейност (Христов, Р., 1996, Кайков, Д., Цолов, Б., 2011).

Извънкласната и извънучилищна дейност са част от образователната среда. Те създават условия за обогатяване на физическата култура на

учениците, развиват специфичните им потребности и интереси. Турнирите, състезанията, първенствата по различните видове спорт, ученическите игри и другите извънкласни и извънучилищни дейности подпомагат учебния процес и имат съществена роля за увеличаване интереса на учениците към него (Христов, Р., 1996, Иванов, С., Томова, Д., 2010).

В своята дисертация Л. Борисов (2014) провежда лонгитудинално изследване за установяване на ефекта от задължителната програма по физическо възпитание и спорт върху двигателните качества на учениците. Основният извод е следният: „Задължителната подготовка не обезпечават хармоничното развитие на двигателния потенциал на учениците”. Авторът доказва, че използваните задължителни средства (гимнастика, лека атлетика, спортни игри) не са достатъчно ефективни за осъществяване на образователните, възпитателни и оздравителни задачи (Борисов, Л., 2014).

Според Т. Маринов (2014) една от основните задачи на физическото възпитание, се явява формирането у децата и подрастващите на необходимите двигателни умения и навици. При реализирането на тази задача важна роля играе обучението в двигателни действия, което в уроците на практика липсва (Маринов, Т., 2014).

Ето защо нашата идея е да се акцентира върху допълнителните средства за физическо възпитание и спорт (в това число Таекуондо), които да компенсират тези недостатъци.

Изготвеният литературен обзор и нашите преки впечатления от практиката ни дават основание да формулираме следната **работна хипотеза**: *Допускаме, че целенасоченото прилагане на специализирана методика за обучение по Таекуондо в извънурочните форми на учебно-тренировъчните занимания ще повлияе значимо върху физическата дееспособност на 11-12-годишни ученици.*

ЦЕЛ, ЗАДАЧИ, МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Цел на изследването

Целта на настоящото изследване е повишаване нивото на физическата дееспособност на учениците от прогимназиалния етап на основната образователна степен (V и VI клас) чрез прилагането в извънурочните учебно-тренировъчни занимания на специализирана методика по Таекуондо.

Задачи на изследването:

За постигане на целта на изследването си поставихме следните *задачи*:

1. Проучване на изследваната проблематика по литературни източници.
2. Установяване мнението на утвърдени специалисти в сферата на бойното изкуство, относно водещи направления на обучението на подрастващи по Таекуондо, като допълнителна форма по физическо възпитание и спорт в училище.
3. Разработване и експериментиране на учебна програма и методика за обучение по Таекуондо.
4. Установяване нивото на кондиционната и координационната подготвеност на изследвания контингент в началото и в края на експеримента.
5. Разкриване на средните стойности, вариативността и значимостта на разликите за установяване ефективността на приложената методика за обучение по Таекуондо.

6. Разкриване на корелационната структура на физическата дееспособност на изследваните съвкупности (контролни и експериментални групи), в началото, и края на спортно-педагогическия експеримент.

Предмет, обект и контингент на изследването

Предмет на изследване е физическата дееспособност на 11-12-годишни ученици.

Обект на изследване е динамиката на латентните признаци на двигателните способности на учениците на 11-12-годишна възраст, като функция на заниманията с Таекуондо.

Контингент на изследване са 76 ученици (46 момчета и 30 момичета) от V-ти и VI-ти клас (11-12-годишни) от две училища на територията на град София (199 СОУ „Св. апостол Йоан Богослов“ и 84 ОУ „Васил Левски“). За нуждите на изследването същите са разпределени в четири групи, при спазване на принципа във всяка от групите да бъдат включени деца и от двете училища, които имат близки изходни нива на физическа дееспособност. По този начин са сформирани:

- контролна група момчета ($n = 22$);
- експериментална група момчета ($n = 24$);
- контролна група момичета ($n = 16$) и
- експериментална група момичета ($n = 14$).

С цел изясняване параметрите на началното обучение по Таекуондо с ученици проведохме анкетно проучване с 26 водещи специалисти (треньори, съдии, инструктори и др.) в този спорт.

За нуждите на изследването е проведено и анкетно проучване с **26 водещи специалисти по таекуондо**.

МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Методи за научно изследване и показатели

Методологията на изследователската работа осъществихме на базата на известните в научната практика *методи на научно изследване*:

- проучване и анализ на литературни източници;
- анкетно проучване;
- антропометрия;
- спортно-педагогическо тестиране;
- спортно-педагогически експеримент;
- математико-статистически методи.

Табл. 1. Показатели за изследване на физическата дееспособност на учениците

№	Контролни показатели	Валидни за латентния признак	Брой опити	Ученици	
				♀	♂
1.	20 m бягане (s)	Бързина	2	+	+
2.	Скок на дължина от място с два крака (cm)	Взривна сила на долните крайници	2	+	+
3.	Хвърляне на плътна топка (3 kg) от и.п. „стоеж” (cm)	Скоростно-силови качества на горните крайници и трупа	2	+	+
4.	„Beep test” (VO ₂ max)*	Обща издръжливост	1	+	+
5.	„Навеждане, извиване, докосване” (бр. цикли за 10 s)	Динамична гъвкавост	2	+	+
6.	„Наклон напред-надолу от и.п. „седеж” (cm)	Статична гъвкавост	2	+	+

Забележка: Съдържанието на отделните тестове прилагаме в *Приложение № I*. (в края на дисертационния труд).

С оглед установяване динамиката на развитие на кондиционните и координационни способности на учениците от V и VI клас, обучавани с различно учебно съдържание, са формирането две сравнявани групи:

- **експериментална група (ЕГ)**, при която, освен традиционните основни ядра на учебното съдържание по физическо възпитание и спорт в посочените класове, се прилага и допълнително учебно съдържание по бойното изкуство Таекуондо в извънурочните учебно-тренировъчни занимания;
- **контролна група (КГ)** – формирана от ученици, занимавани с основните ядра на учебното съдържание по физическо възпитание и спорт в посочената възрастова група.

Подготовката на учениците от експерименталните групи (момчета и момичета) бе осъществена по разработена собствена специализирана **методика на обучение със средствата на таекуондо**. Заниманията се провеждаха по два пъти седмично (по 60 мин.) в продължение на една учебна година (2013-2014 г.) от специалист по таекуондо (авторът на разработката).

Учениците от КГ участваха в редовните занимания по физическо възпитание и спорт, ръководени от учителите-титуляри.

Обобщаващата методика на заниманията по таекуондо с учениците от ЕГ се характеризира със следните параметри:

- приоритетно повлияване върху психофизическата подготовка (70 %), при допълващо въздействие върху технико-тактическата подготвеност (30 %) на учениците;
- използване на подходящи средства на физическото възпитание от смесен тип, насочени към осъществяването на ОФП и СФП, предимно чрез лекоатлетически и гимнастически упражнения, поднесени в игрова форма.

Математико-статистически методи за обработка на резултатите от изследването

При обработката на резултатите от научното изследване са приложени следните *математико-статистически методи*:

- *вариационен анализ;*
- *корелационен анализ;*
- *метод на персентириите;*
- *сравнителен анализ – с помощта на t-критерия на Стюдънт;*
- *честотен анализ.*

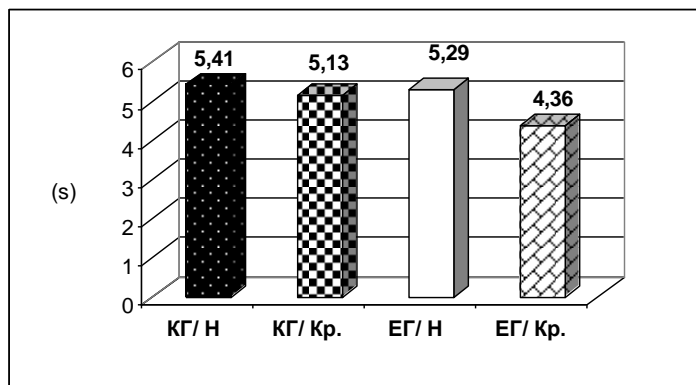
ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Цялостната организация на изследването премина през четири етапа, във времето от: м. февруари 2013 до м. август 2015 г

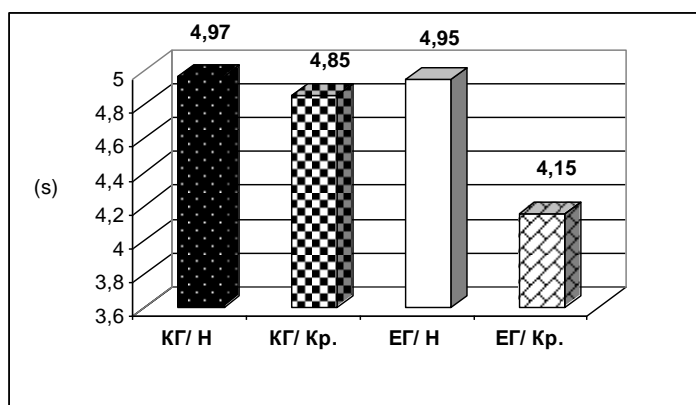
АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Средни стойности и вариативност на бързината при учениците от двата пола

В нашето изследване двигателното качество бързина изследвахме посредством теста „Бягане на 20 м от нисък старт” (s). Данните от вариационния анализ са поместени в табл. 2 и 3, и графично изобразени, съответно (за ♀ – Фиг. 13, и за ♂ – на фиг. 14).



Фиг. 13. Динамика на бързината при момичетата от КГ и ЕГ (s)



Фиг. 14. Динамика на бързината при момчетата от КГ и ЕГ (s)

Обобщеният преглед на резултатите показва, че учениците от двата пола на КГ и ЕГ по време на първото тестиране регистрират приблизително еднакви средни постижения на качеството бързина. За разлика от това в крайното тестиране, средните величини на демонстрираната бързина при представителите на двата пола от ЕГ са значително по-високи (вж. **Табл. 2**).

Табл. 2. Промени в развитието на бързината при момичетата от КГ и ЕГ (s)

№	Условия	начало		Край		d	d%	Достоверност	
	Група	Хср.1	S1	Хср.2	S2			t _{emp}	Pt%
1	Контролна	5,41	0,46	5,13	0,45	0,28	5,17	2,767	98,6
2	Експериментална	5,28	0,44	4,36	0,43	0,92	17,42	5,595	99,9
	d	0,13		0,77					
	d%	2,40		15,01					
	t_{emp}	0,733		4,822					
	Pt%	53,1		99,9					

Заслужава внимание и коефициентът на вариация (V%) един от най-достоверните показатели, отразяващи величината на разсейване на данните. Този показател при момичетата от КГ и ЕГ при първото и второто тестиране на бързината е в диапазона ($V = 8,33\text{--}9,86\%$). Това обстоятелство доказва висока однородност на постиженията на двете сравнявани групи момчета около средноаритметичните величини.

Идентични са закономерностите на динамиката на бързината при момчетата.

Табл. 3. Промени в развитието на бързината при момчетата от КГ и ЕГ (s)

№	Условия	начало		Край		d	d%	достоверност	
	Група	Хср.1	S1	Хср.2	S2			t _{emp}	Pt%
1	Контролна	4,97	0,40	4,85	0,41	0,12	2,37	1,887	92,7
2	Експериментална	4,95	0,39	4,15	0,32	0,80	16,16	8,527	99,9
	D	0,02		0,70					
	d%	0,40		14,43					
	Temp	0,120		6,457					
	Pt%	9,5		99,9					

Регистрираното по-високо средно постижение от момчетата на ЕГ е закономерен резултат на по-добрите минимални ($X_{\min} = 4,0$ s), и относително по-ниски максимални постижения ($X_{\max} = 5,70$ s) по изследвания признак (Приложение II., табл. III, IV, VII и VIII).

Най-важният момент в използването на вариационния анализ е проверката на достоверността на получените разлики в постиженията на учениците от двата пола на КГ и ЕГ.

От табл. 3 се установява, че по време на първото изследване практически не е съществувала разлика в равнището на качеството бързина при учениците от КГ и ЕГ. Доказателство в това направление е от една страна, разликата в регистрираните средни постижения ($d = 0,40$ %), а от друга - ниският коефициент на статистическа достоверност ($Pt = 9,5$ %, при $t_{\text{emp}} = 0,120$). Трябва да бъде отбелязано, че тази закономерност се установява при сравняване на данните по отделните променливи при учениците от двата пола на КГ и ЕГ. Този факт е доказателство за непреднамереността на научно-изследователската ни работа.

Същевременно анализът показва, че коефициент на доверителна вероятност при момчетата от КГ (при $t_{\text{emp}} = 2,767$), е подкрепен статистически ($Pt = 98,6\%$). При момчетата от ЕГ се установява значително по-висока величина ($t_{\text{emp}} = 6,914$), която закономерно е

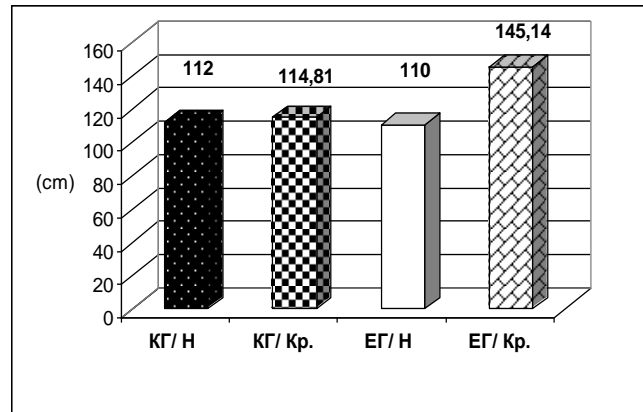
подрепена статистически ($P_t = 99,9\%$). С други думи, както при момчетата от КГ, така и при тези от ЕГ се установява статистически достоверен прираст в развитието на двигателното качество бързина.

За разлика от анализираната еднопосочност в развитието на бързината при КГ на представителите на женския пол, при момчетата се установява по-различна тенденция. Само при изследваните момчета от ЕГ регистрираният прираст ($d = 0,80 \text{ s}$) е подкрепен с максимална доверителна вероятност ($P_t = 99,9\%$, при $t_{emp} = 8,527$).

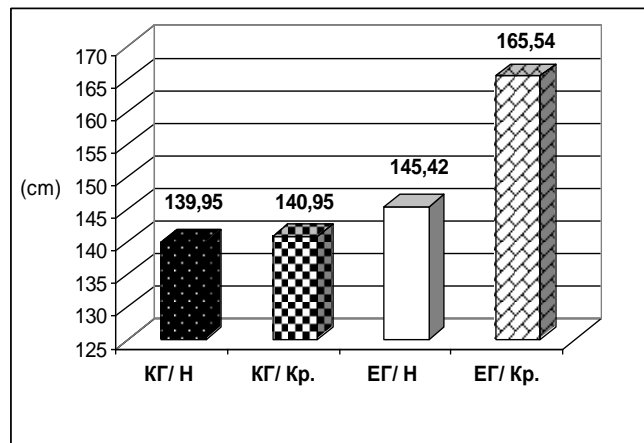
В резултат на анализа на данните можем с увереност да твърдим, че *в резултат на приложената от нас тренировъчна програма момчетата и момчетата от V и VI клас, спортуващи системно Таекуондо подобряват статистически значимо двигателното качество бързина.*

Средни стойности и вариативност на скоростно-силовите качества на долните крайници

Информация за динамиката на латентния признак „скоростно-силови качества на долните крайници” при изследваните ученици от V-ти и VI-ти клас получаваме от контролното изпитание „Скок на дължина от място с два крака” (cm). Данните от вариационния анализ са поместени съответно в табл. 4 и 5, и фиг. 15 и 16.



Фиг. 15. Динамика на ССВ на долните крайници при момичетата от КГ и ЕГ (cm)



Фиг. 16. Динамика на ССВ на долните крайници при момчетата от КГ и ЕГ (cm)

При анализа на данните на сравняваните групи *при момичетата* се установява, че в началното изследване представителите на КГ постигат по-високи средни стойности от тези на ЕГ ($X_{1КГ} = 112$ cm; $X_{2ЕГ} = 110$ cm). Същевременно регистрираните минимални и максимални постижения при КГ са съответно ($X_{min} = 85,0$ cm; $X_{max} = 155,0$ cm), а при ЕГ ($X_{min} = 85,0$ cm; $X_{max} = 140,0$ cm), /вж. табл. 4 и Приложение II, табл. I, II, V и VI/.

Табл. 4. Промени в развитието на ССК на долните крайници при момчетата от КГ и ЕГ (см)

№	Условия	начало		край		d	d%	достоверност	
	Група	X _{ср.1}	S1	X _{ср.2}	S2			t _{emp}	Pt%
1	Контролна	112,00	17,76	114,81	15,23	2,81	2,51	1,796	90,7
2	Експериментална	110,00	15,93	145,14	24,69	35,14	31,94	6,160	99,9
	d	-2,00		30,33					
	d%	1,79		26,42					
	t _{emp}	-0,323		4,107					
	Pt%	25,1		99,9					

Коефициентите на вариация на постиженията в ССК на долните крайници при момчетата от КГ и ЕГ във двете тестирувания се намират в диапазона ($V = 13,26-17,01\%$). Този факт ни информира, че постиженията на момчетата от двете групи притежават „приблизителна еднородност“ около средноаритметичните величини /вж. Приложение II, табл. I, II, V и VI/.

Същата закономерност се установява при аналогичните данни при представителите на мъжкия пол. Отново регистрираните средни постижения в развитието на ССК на долните крайници при момчетата от ЕГ са по-високи от аналогичните данни при КГ, съответно $X_{1КГ} = 139,95$ cm и $X_{2КГ} = 140,95$ cm; $X_{1ЕГ} = 145,42$ cm и $X_{2ЕГ} = 165,54$ cm. Средните величини във второто изследване са резултат от значително по-високите стойности на минималните и максимални постижения по анализирания признак. Същевременно се установява, че при второто изследване момчетата от ЕГ регистрират относително по-ниски величини на размаха ($R_1 = 75,0$ cm; $R_2 = 69,0$ cm), /вж. табл. 5. и Приложение II, табл. III, IV, VII и VIII/.

Табл. 5. Промени в развитието на ССК на долните крайници при момчетата от КГ и ЕГ (cm)

№	Условия	начало		край		d	d%	достоверност	
	Група	Хср.1	S1	Хср.2	S2			t _{emp}	Pt%
1	Контролна	139,95	23,17	140,95	23,31	1,00	0,71	0,123	9,70
2	Експериментална	145,42	20,16	165,54	17,24	20,12	13,83	4,068	99,9
	d	5,47		24,59					
	d%	3,91		17,45					
	t _{emp}	0,743		4,090					
	Pt%	53,9		99,9					

Получените резултати свидетелстват за значително подобрената взривна сила на долни крайници при учениците от ЕГ.

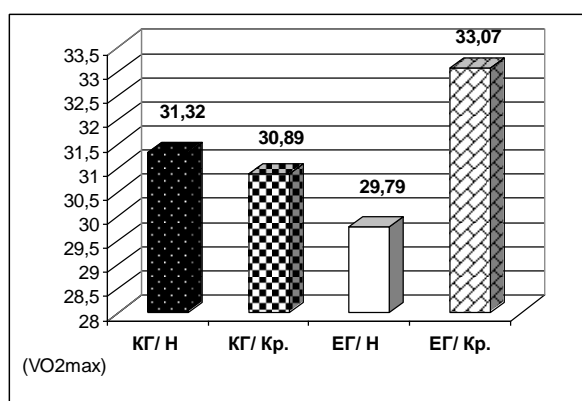
Закономерно ниски са и величините на статистическата достоверност ($Pt < 95\%$).

За разлика от това учениците от двата пола на ЕГ при второто изследване реализират значим прираст на постиженията, съответно: ($d_{2ж} = 31,94\%$ и $d_{2м} = 13,83\%$), при величини на емпиричния коефициент ($t_{emp} = 6,160$ при ♀ и $t_{emp} = 4,068$ – при ♂). Следователно учениците от двата пола на ЕГ регистрират статистически достоверно подобряване на ССК на долните крайници ($Pt = 99,9\%$).

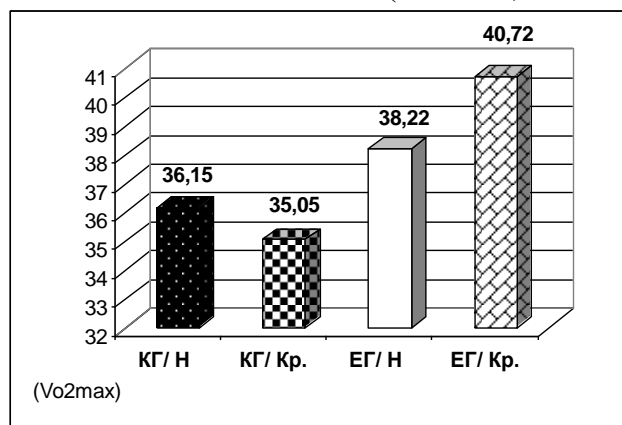
Въз основа на анализа *можем с увереност да твърдим, че в резултат на приложената от нас тренировъчна програма момчетата и момичетата от V и VI клас, спортуващи системно Таекуондо подобряват статистически значимо двигателното качество скоростно-силови качества на долните крайници.*

Динамика на резултатите на издръжливостта на учениците от двата пола

В нашето изследване двигателното качество издръжливост изследвахме посредством двигателната задача „Beep test” (VO_{2max}). Данните от вариационния анализ са поместени в табл. 8 и 9, и графично изобразени на фиг. 19 и 20.



Фиг. 19. Динамика на издръжливостта при момчетата от КГ и ЕГ (VO_{2max})



Фиг. 20. Динамика на издръжливостта при момчетата от КГ и ЕГ (VO_{2max})

В таекуондо качеството издръжливост не оказва първостепенна роля, но в хода на тренировките търпи положително развитие (Myong-Won Seo, Hyun-Chul Jung, Jong-Kook Song, and Hyun-Bae Kim, 2015). Издръжливостта на състезателите по таекуондо е обект на изследване в някои проучвания при възрастни и млади таекуондисти, като един от най-

предпочитаните методи за оценка е така нареченият „бийп тест” /Beep test/ (Abdossaleh Zar, Azadeh Gilani, Kh. Ebrahim, M.h Gorbani, 2008; Myong-Won Seo, Hyun-Chul Jung, Jong-Kook Song, and Hyun-Bae Kim, 2015; Pinaki Chatterjee, A. K. Banerjee, P. Majumdar, Pratima Chatterjee, 2006).

Табл. 8. Промени в развитието на издръжливостта при момичетата от КГ и ЕГ (VO_{2max})

№	Условия	начало		Край		d	d%	достоверност	
	Група	Хср.1	S1	Хср.2	S2			t _{emp}	Pt%
1	Контролна	31,32	3,48	30,89	3,46	-0,43	1,37	-1,512	84,9
2	Експериментална	29,79	2,58	33,07	4,09	3,28	11,00	5,743	99,9
	d	-1,53		2,18					
	d%	4,89		7,06					
	temp	-1,350		1,580					
	Pt%	81,1		87,5					

При изследване на относителната максимална кислородна консумация (VO_{2max}) при млади таекуондисти (15-годишна възраст) с директен и индиректен (Beep test) метод, авторите получават много добро съвпадение на резултатите от двата метода, като разликата е в рамките на 0.01 до 0.65 ml/kg/min при отделните лица. Определената средна кислородна консумация е 44.49 ± 7.59 ml/kg/min, като индивидуалните стойностите варират в диапазона от 34.3 до 57.1 ml/kg/min (Abdossaleh Zar, Azadeh Gilani, Kh. Ebrahim, M.h Gorbani, 2008).

Анализът на резултатите на сравняваните групи ученици от V и VI клас показва, че при момичетата от КГ се наблюдава спад в постиженията (d = 1,37%) в първото (X₁ = 31,32 VO_{2max}), спрямо второто (X₂ = 30,89 VO_{2max}) тестиране /**табл. 8**/.

Според нас вероятните причини за отсъствието на положителен пренос в развитието на издръжливостта при момичетата от КГ са комплексни. От една страна водещ отрицателен фактор се явява силно

ограничената двигателна активност на ученичките извън редовните занимания по физическо възпитание и спорт. Азбучна истина е, че задължителните уроци по физическо възпитание и спорт, провеждани в училище са крайно недостатъчни за развитието на подрастващите. В този смисъл ограниченият обем и интензивност на двигателна дейност в училище не може да кумулира необходимото физическо натоварване на момичетата и развитието на общата издръжливост.

Друга причина вероятно са настъпващите естествени изменения в организма на момичетата, преминавайки в пубертета, свързана с комплексни промени, (физиологични, конституционни, психологически и пр.) на девойките, които оказват влияние за снижаване на мотивацията за занимания с активна двигателна дейност и спорт.

Подобно е състоянието на издръжливостта при момчетата от КГ, при които се установява снижаване на средният резултат във второто изследване ($X_1 = 36,15 \text{ VO}_{2\max}$ и $X_2 = 35,04 \text{ VO}_{2\max}$, вж. **Табл. 9**).

Табл. 9. Промени в развитието на издръжливостта при момчетата от КГ и ЕГ ($\text{VO}_{2\max}$)

№	Условия	Начало		Край		d	d%	достоверност	
	Група	Хср.1	S1	Хср.2	S2			t _{emp}	Pt%
1	Контролна	36,15	3,35	35,04	3,40	-1,11	3,07	-1,341	82,5
2	Експериментална	38,22	3,04	40,72	3,53	6,54	6,54	2,965	99,9
	d	2,07		5,68					
	d%	5,73		16,21					
	t _{emp}	2,193		5,537					
	Pt%	96,6		99,9					

В подкрепа на установената закономерност в развитието на всички изследвани двигателни качества, учениците от двата пола на ЕГ статистически достоверно ($Pt = 99,9\%$) подобряват равнището на общата издръжливост. Така например *момчетата* от ЕГ във второто изследване

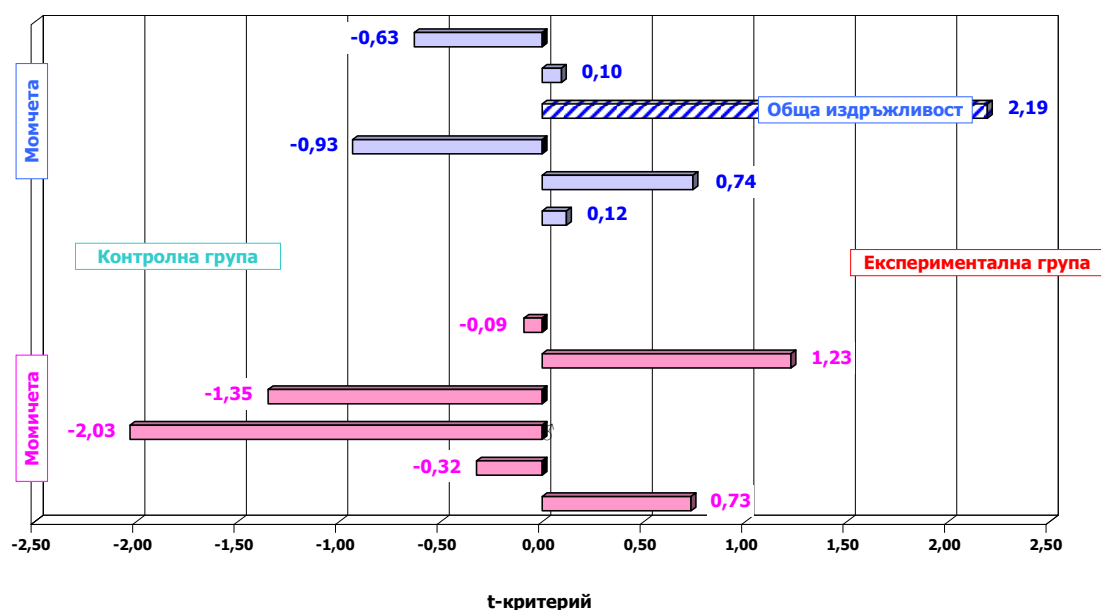
подобряват максималната кислородна консумация средно с 11,0%, при $t_{\text{emp}} = 5,743$. Аналогичните величини на момчетата от ЕГ във второто изследване са, съответно: $d = 6,54 \%$, при $t_{\text{emp}} = 2,965$ (вж. табл. №№ 8 и 9 и Приложение II, табл. I, II, V и VI за ♀ от КГ и ЕГ и табл. III, IV, VII и VIII – за ♂ от двете сравнявани групи).

Имайки предвид високата статистическа достоверност на получените разлики на кумулираната максимална кислородна консумация на изследваните момчета и момичета от ЕГ можем да обобщим, че *приложената от нас методика на обучение по Таекуондо допринася за закономерно подобряване и на двигателното качество издръжливост.*

* * *

Обобщените резултати от сравнителния анализ на постиженията на изследваните съвкупности показват, че:

1. В началото на спортно-педагогическия експеримент (*фиг. 25*), като цяло, наблюдаваните разлики между средните нива на изследваните признаци на физическата дееспособност при контролната и експерименталната групи, както при момичетата, така и при момчетата, са незначими и могат да бъдат обяснени със случайни причини.

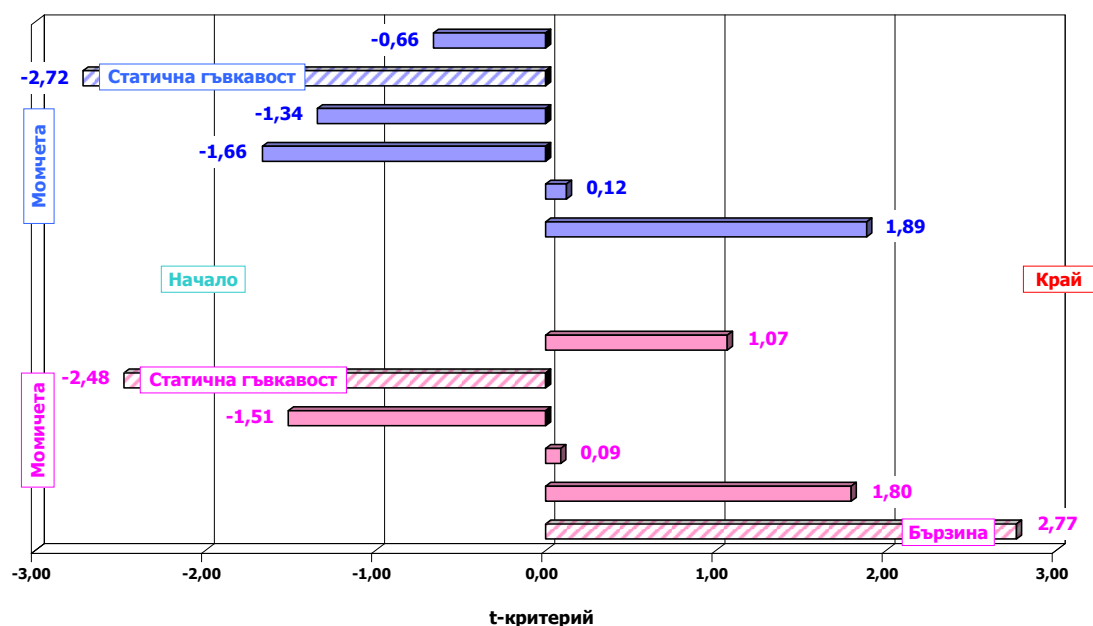


Фиг. 25. Значимост на разликите между средните нива на контролните и експерименталните групи в началото на експеримента ($t_{кр.♀} = 2,05$ и $t_{кр.♂} = 2,02$)

Показател за това са стойностите на t-критерия на Стюдънт, които, като цяло, са по-ниски от критичните ($t_{кр.♀} = 2,05$ и $t_{кр.♂} = 2,02$, при $P_t = 95\%$) и следователно, тук е в сила нулевата хипотеза. **Това е доказателство за коректност при старта на експеримента.**

Единственото изключение е показател 4 при момчетата, при който $t_4 = 2,19$. Това дава основание, с висока статистическа достоверност ($P_t \geq 95\%$), да бъде отхвърлена нулевата хипотеза и приета за вярна алтернативната, според която в началото на наблюдавания период момчетата от експерименталната група значимо превъзхождат тези от контролната по отношение нивото на развитие на общата издръжливост.

2. За времето на експеримента при участниците в контролната група на момчетата са настъпили положителни промени по отношение на четири от изследваните признаци на физическата дееспособност (фиг. 26).



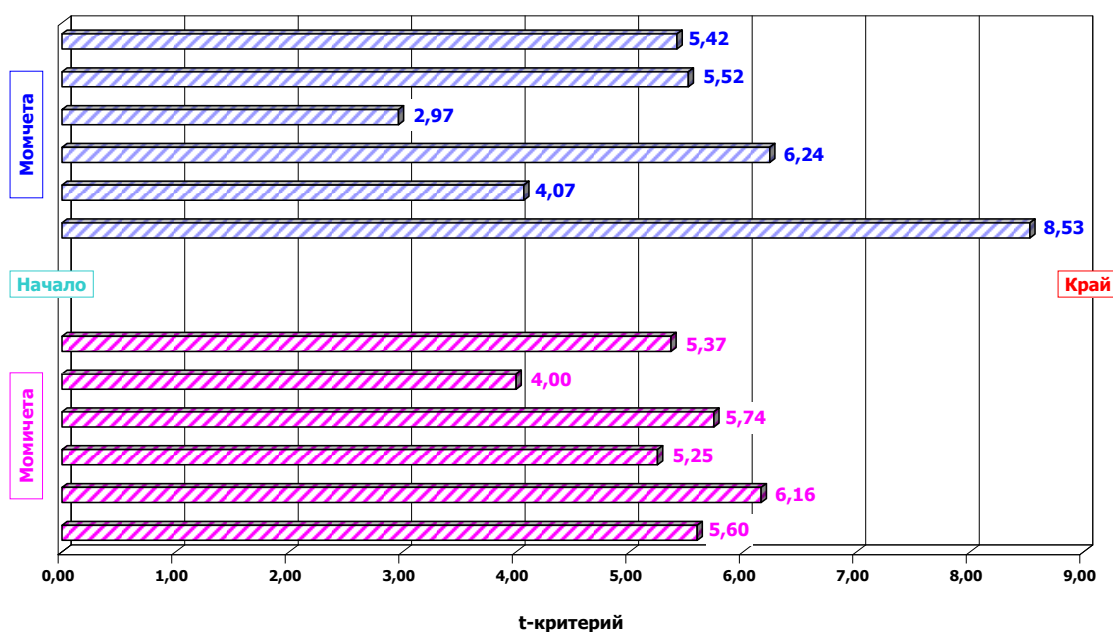
Фиг. 26. Значимост на разликите между средните нива на изследваните признаци при контролните групи ($t_{кр. \text{♀}} = 2,04$ и $t_{кр. \text{♂}} = 2,02$)

От фигурата се вижда обаче, че само по отношение на бързината промяната е значима ($t_1 = 2,77$ при $t_{кр.} = 2,04$). В същото време се наблюдава, за съжаление, значимо намаляване на нивото на развитие на статичната гъвкавост, както на момчетата, така и на момчетата от изследваната съвкупност. Вероятно, в традиционните занимания по физическо възпитание и спорт е подценена работата за развиване на статичната гъвкавост на учениците, което считаме за негативна тенденция.

По останалите изследвани признаци при групата на момчетата е в сила нулевата хипотеза.

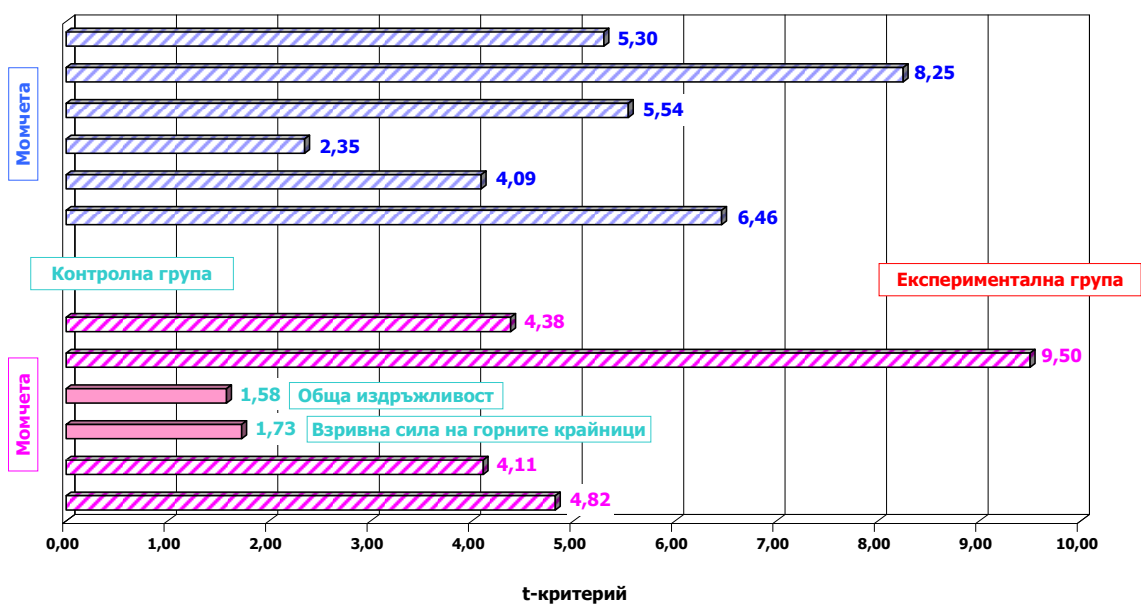
3. По всички изследвани признаци, както при момчетата, така и при момчетата от експерименталните групи за времето на експеримента са настъпили значими положителни промени. Доказателство за това са стойностите на t-критерия на Стюдънт, които при всички показатели са по-високи от съответната критична стойност ($t_{кр. \text{♀}} = 2,06$ и $t_{кр. \text{♂}} = 2,01$). Следователно, с основание може да бъде отхвърлена нулевата и приета за

вярна алтернативната хипотеза, според която приложените тренировъчни въздействия със средствата на таекуондото са повишили нивото на всички изследвани признаци на физическата дееспособност. Това е доказателство за ефективността на приложената специализирана методика по таекуондо.



Фиг. 27. Значимост на разликите между средните нива на изследваните признаци при експерименталните групи ($t_{кр. \text{♀}} = 2,06$ и $t_{кр. \text{♂}} = 2,01$)

4. В края на периода, както при момчетата, така и при момчетата от експерименталните групи се наблюдава по-високо ниво на развитие на всички изследвани признаци на физическата дееспособност. Нещо повече, по всички показатели предимството на момчетата е значимо – t заема стойности между 2,35 и 8,25 при $t_{кр.} = 2,02$ (фиг. 28).



Фиг. 28. Значимост на разликите между средните нива на изследваните признаци при контролните и експерименталните групи в **края** на наблюдавания период ($t_{кр.} = 2,05$ и $t_{кр.} = 2,02$)

Както се вижда от фигурата обаче, момичетата от експерименталната група имат значимо предимство над тези от контролната само по отношение на нивото на развитие на:

- статичната гъвкавост;
- бързината;
- динамичната гъвкавост и
- взривната сила на долните крайници при мускулни усилия в хоризонталната равнина.

Предимството по 3-ти и 4-ти показатели е незначимо (t заема стойности, които са по-ниски от критичната 2,05) и следователно, тук е в сила нулевата хипотеза. Това дава основание да се счита, че приложените тренировъчни въздействия за развиване на общата издръжливост и взривната сила на горните крайници на момичетата от експерименталната група със средствата на таекуондото не са довели до значимо предимство по отношение на тези признаци пред контролната група. Ето защо е

необходимо в специализираната методика по таекуондо да бъдат нанесени корекции, насочени към повишаване обема на учебно-тренировъчната работа за развиване на посочените по-горе качества при момичетата от изследваната възрастова група.

Анализ на корелационните зависимости между компонентите на физическата дееспособност *преди експеримента*

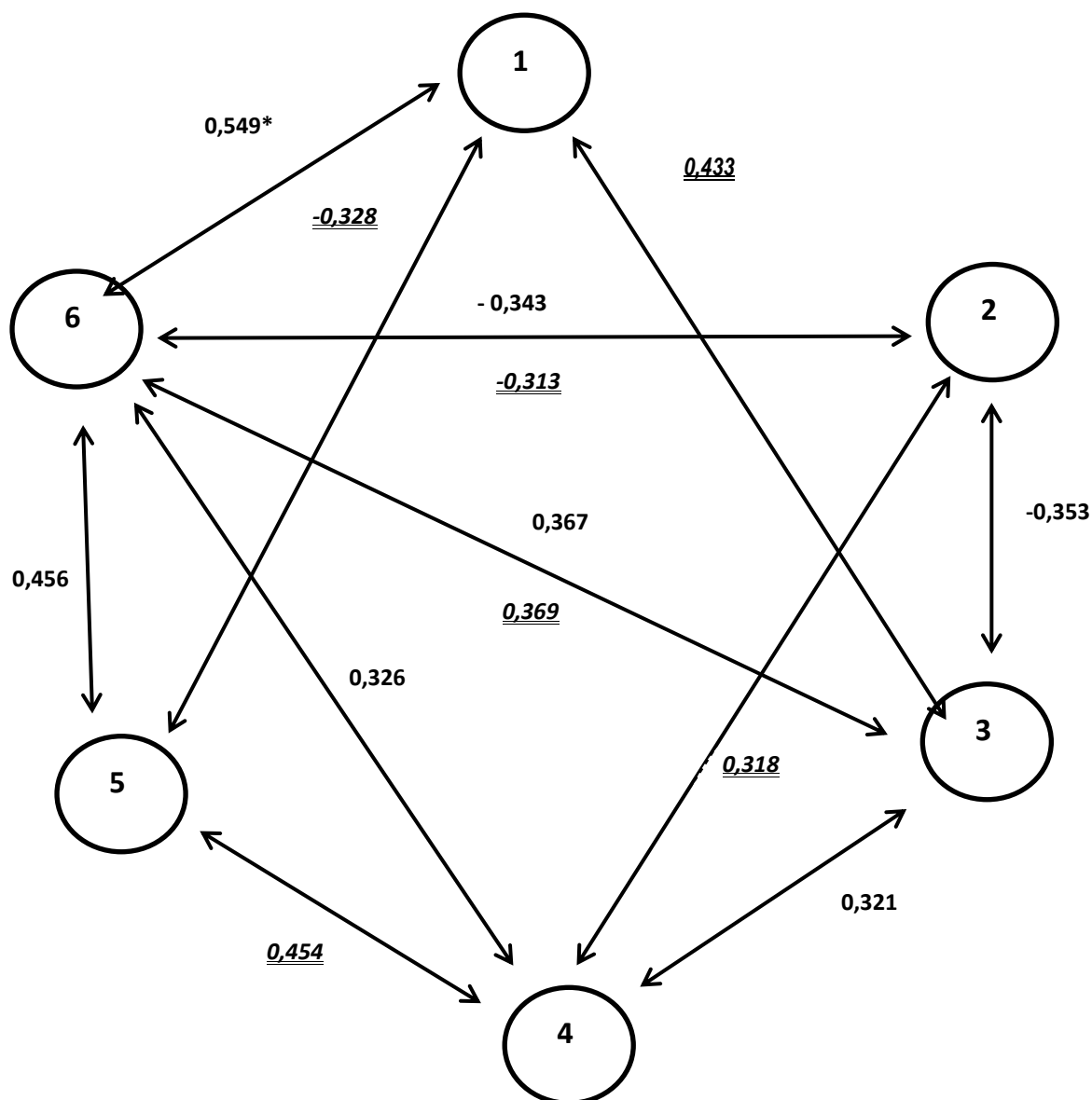
Момичета (контролна група)

Представеният на **фиг. 29** корелационно-структурен модел дава възможност да бъдат разкрити интеркорелационните зависимости между изследваните признаци на физическата дееспособност при момичетата от контролната група, както преди, така и след провеждането на спортно-педагогическия експеримент.

С оглед по-доброто представяне на корелационните зависимости, съпроводено с икономичност на използваните фигури, корелационните коефициенти след експеримента са подчертани с две линии.

Общият преглед на **фиг. 29** ни информира, че преобладаващите корелационни взаимозависимости (6 на брой - при общо 7) между показателите, измерващи латентните признаци на физическата дееспособност на момичетата от КГ преди експеримента, са умерени ($0,3 < r < 0,5$). Това обстоятелство е основание за нашето твърдение, че в структурата на физическата дееспособност на момичетата от КГ преди експеримента съществува умерена по величина хармоничност в развитието на двигателните качества.

Най-голям брой зависимости (5) с останалите показатели на физическата дееспособност установяваме при признака: ***обща издръжливост***. На втора рангова позиция, с 3 броя взаимозависимости с останалите признаци на физическата дееспособност се нарежда признакът ***скоростно-силови качества на горните крайници*** (измерен чрез теста „Хвърляне на плътна топка“).



Фиг. 29. Корелационно-структурен модел на физическата дееспособност на момичетата от КГ преди и след експеримента

Легенда: 1. Бягане на 20 м (s); 2. Скок на дължина от място с два крака (cm); 3. Хвърляне на плътна топка (3 кг.) с две ръце над глава (cm); 4. Наклон напред от и.п. „стоеж“ (cm); 5. Навеждане, извиване, докосване (s); 6. Beep test (VO₂ max - ml/kg/min).

Символът*, поставен след стойността на коефициента на корелация информира за най-високата степен на зависимост между отделните латентни признаци. Подчертаните с две линии корелационни величини отразяват установените взаимовръзки след експеримента.

Единствената значителна, но обратно пропорционална корелация ($r = 0,549$) се установява между признака бързина (измерен чрез теста „Бягане на 20 м“) и общата издръжливост (измерена чрез „Beep test“).

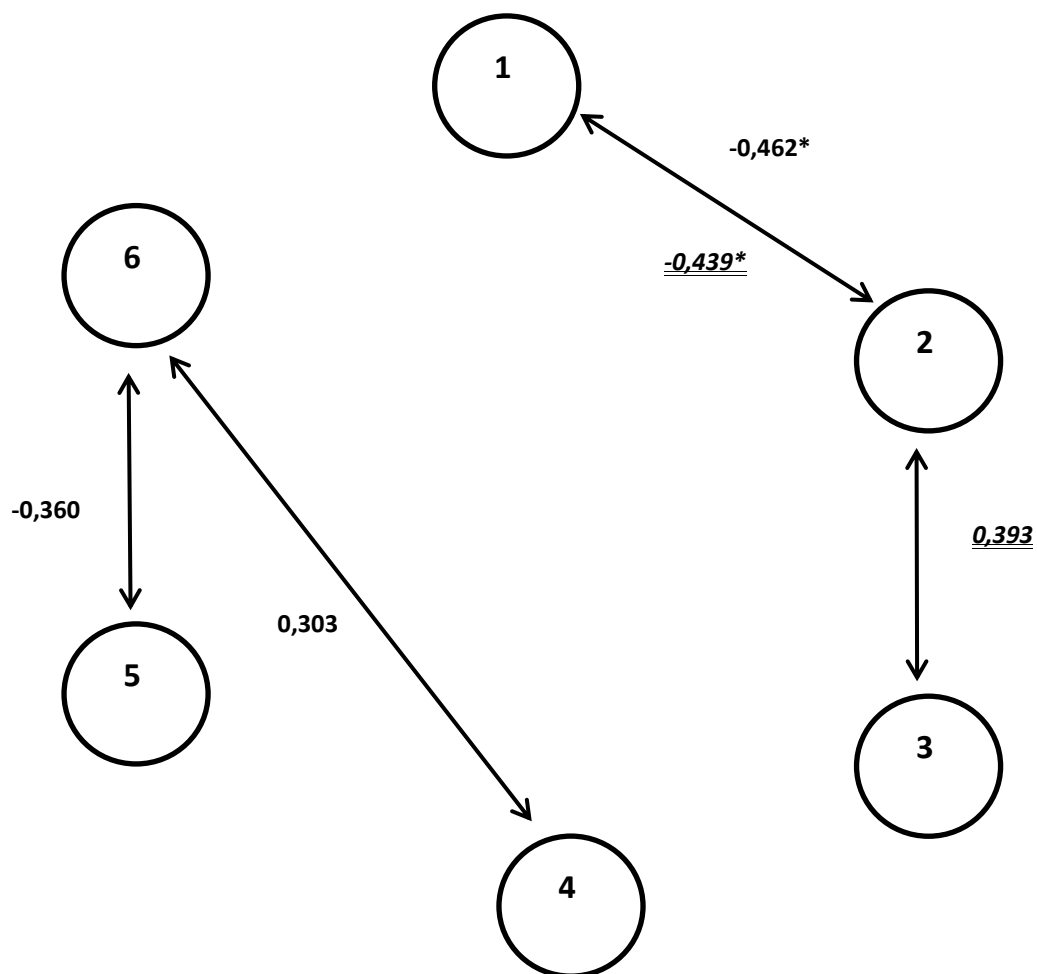
Очевидно, подобрената аеробна издръжливост не влияе съществено върху способността на момчетата от КГ да изпълняват движения с висока скорост и честота в условията на минимален период от време, т.е. върху проявлението на двигателното качество бързина.

Съществува и една нисходяща зависимост между показател № 6 и скоростно-силовите качества на долните крайници, при която коефициентът на линейна корелация (r) е отрицателно число или ($r \leq 0$). Това означава, че при по-големи стойности на явлението „фактор“ намалява явлението „резултат“ (Гилова, В., 1999).

Момчета (контролна група)

По-различна е структурата на компонентите на физическата дееспособност при момчетата от контролната група преди експеримента.

Както се вижда от *фиг. 32*, броят на значимите корелационни взаимозависимости, установени в началото на експеримента са само 3. Всички те са умерени по величина. Две от тях характеризират съществуващите взаимозависимости между общата издръжливост на момчетата от тази съвкупност (показател 6) със статичната (показател 3) и динамичната (показател 4) гъвкавост. С по една корелационна зависимост се открояват останалите признаци на физическата дееспособност.



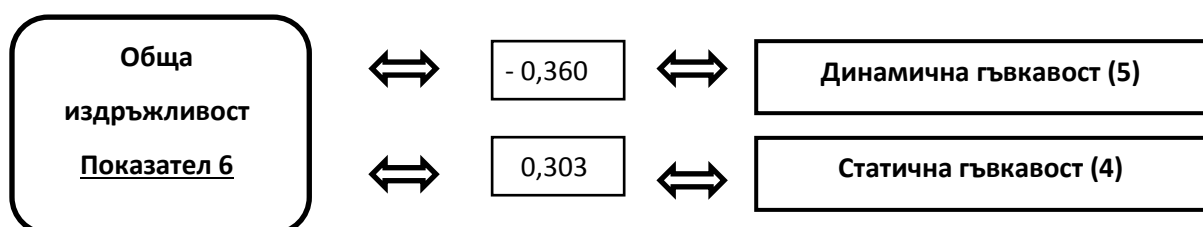
Фиг. 32. Корелационно-структурен модел на физическата дееспособност на момчетата от КГ преди и след експеримента

Легенда: 1. Бягане на 20 м (s); 2. Скок на дължина от място с два крака (cm); 3. Хвърляне на плътна топка (3 кг.) с две ръце над глава (cm); 4. Наклон напред от и.п. „стоеж“ (cm); 5. Навеждане, извиване, докосване (cm); 6. Beep test (VO₂ max - ml/kg/min).

Анализът на фигурата показва, че при две от наблюдаваните взаимозависимости коефициентът на линейна корелация (r) е отрицателно число. При еднопосочност в развитието на съответните признаци това би означавало, че по-големите стойности на явлениято „фактор“ допринасят за намаляване на явлениято „резултат“. Наблюдаваните тук взаимовръзки

обаче, са между признаци с разнопосочност в своето нарастване.

Втората подобна връзка е тази между динамичната гъвкавост, измервана в секунди (показател 5) и общата издръжливост, измервана в брой (показател 6) – *фиг. 33*.



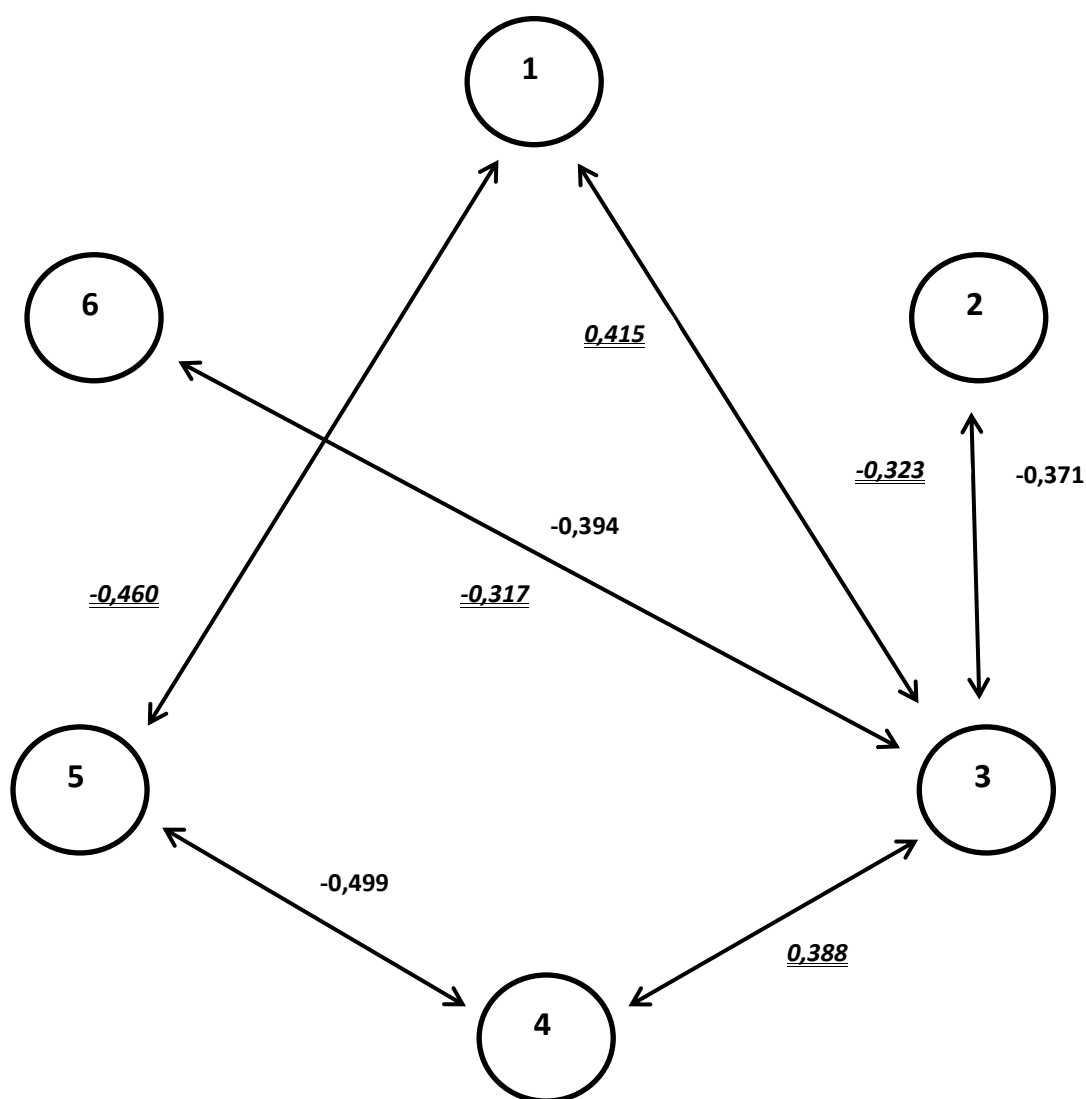
Фиг. 33. Корелационни връзки на общата издръжливост с останалите признаци на физическата дееспособност при момчетата от КГ, преди експеримента

Третата връзка, наблюдавана в началото на експеримента при момчетата от контролната група характеризира умерената зависимост между двигателните качества обща издръжливост и статична гъвкавост ($r_{4-6} = 0,303$).

Това показва, че с увеличаването на аеробната работоспособност на момчетата, се създават предпоставки за развитието на способността им да изпълняват движения с висока амплитуда от изотоничен характер.

Момичета (експериментална група)

Определен интерес за нас представлява входното равнище на взаимовръзките между компонентите на физическата дееспособност при момчетата от експерименталната група (*фиг. 34*).

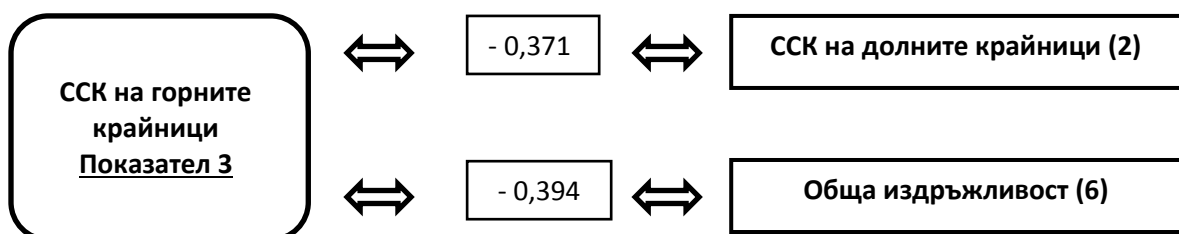


Фиг. 34. Корелационно-структурен модел на физическата дееспособност на момичетата от ЕГ преди и след експеримента

Легенда: 1. Бягане на 20 м (s); 2. Скок на дължина от място с два крака (cm); 3. Хвърляне на плътна топка (3 кг.) с две ръце над глава (cm); 4. Наклон напред от и.п. „стоеж“ (cm); 5. Навеждане, извиване, докосване (s); 6. Beep test (VO2 max - ml/kg/min).

Представеният на **фиг. 34** корелационно-структурен модел на физическата дееспособност показва, че наблюдаваните тук интеркорелационни връзки между признаците на физическата дееспособност при момичетата от експерименталната група в началото на експерименталния период са умерени по величина и твърде ограничени по брой (само 3).

Две от съществуващите корелационни зависимости се наблюдават при показател № 3 (хвърляне на плътна топка), който носи информация за нивото на развитие на взривната сила на горните крайници и раменния пояс (*фиг. 35*).

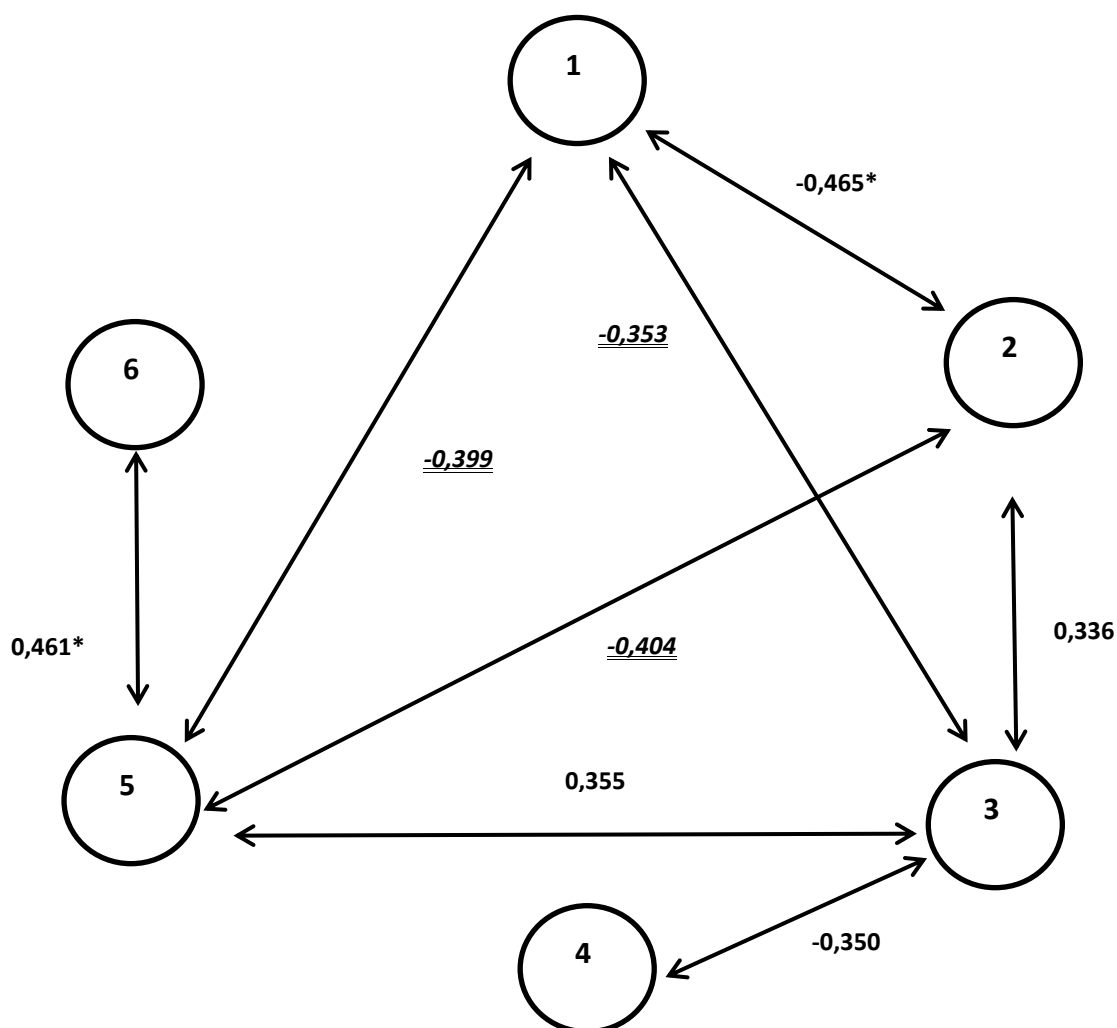


Фиг. 35. Корелационни връзки на ССК на горните крайници с други признаци на физическата дееспособност при момчетата от ЕГ, преди експеримента

Третата връзка в корелационно-структурния модел, представен на *фиг. 34*, характеризира възходящото взаимодействие между нивото на статичната и динамичната гъвкавост (показатели 4 и 5, $r_{4-5} = - 0,499$). Считаме това за напълно закономерно.

Момчета (експериментална група)

Специфични са и корелационните зависимости между компонентите на физическата дееспособност на момчетата от ЕГ преди въвеждането на педагогическия експеримент. В сравнение с представителките на женския пол от експерименталната група, при момчетата се наблюдава по-голям брой корелационни взаимозависимости (*фиг. 36*).

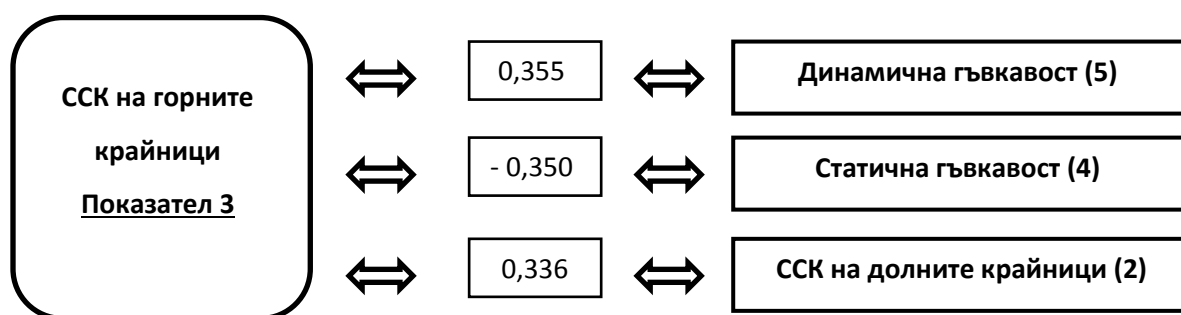


Фиг. 36. Корелационно-структурен модел на физическата дееспособност на момчетата от ЕГ преди и след експеримента

Легенда: 1. Бягане на 20 м (s); 2. Скок на дължина от място с два крака (cm); 3. Хвърляне на плътна топка (3 кг.) с две ръце над глава (cm); 4. Наклон напред от и.п. „стойж“ (cm); 5. Навеждане, извиване, докосване (s); 6. Beep test (VO2 max - ml/kg/min)

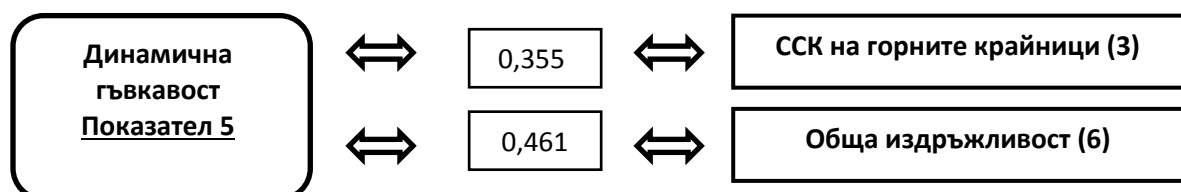
Най-голям брой интеркорелационни зависимости (3) установяваме при признака, характеризиращ скоростно-силовите качества на горните крайници (показател 3 – хвърляне на плътна топка). На втора рангова позиция в това направление се нареждат показател 2 (скок на дължина) и показател 5 (динамична гъвкавост), които тук корелират с по 2 от компонентите на физическата дееспособност. Обединяваща характеристика на корелационните зависимости е обстоятелството, че всички те се намират в диапазона на умерените стойности ($0,3 < r < 0,5$).

Отново, както при момчетата от експерименталната група, най-силно информативен показател на състоянието на физическата дееспособност е показател 3 (хвърляне на плътна топка), който носи информация за значимостта на *скоростно-силови качества на горните крайници* (фиг. 37).



Фиг. 37. Корелационни връзки на ССК на горните крайници с други признаци на физическата дееспособност при момчетата от ЕГ, преди експеримента

Принос към структурата на физическата дееспособност има и признакът „*динамична гъвкавост*” (фиг. 38).



Фиг. 38. Корелационни връзки на динамичната гъвкавост с други признаци на физическата дееспособност при момчетата от ЕГ, преди експеримента

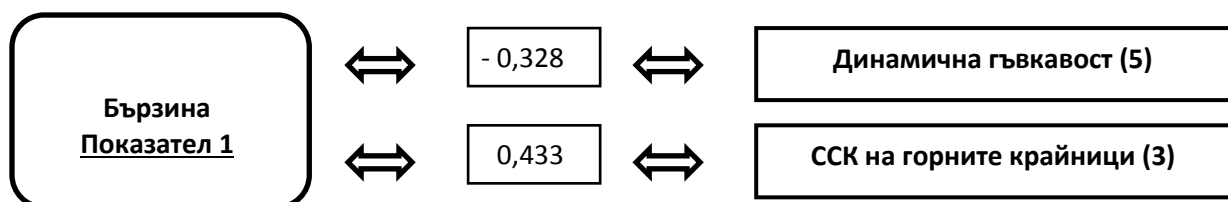
Освен коментираната по-горе връзка с показател 3, тук се появява и нова връзка, която не се среща при момчетата от експерименталната група. Това е отрицателната взаимозависимост с общата издръжливост на изследваните лица (показатели 6, $r_{5-6} = 0,461$), което е доказателство за липсата на достатъчно силна обвързаност между тези два признака на физическата дееспособност.

Анализ на корелационните зависимости между компонентите на физическата дееспособност след експеримента

Момичета (контролна група)

Подчертан интерес за изследването представлява отговорът на въпроса в каква степен се променя структурата на физическата дееспособност на изследваните съвкупности (11-12 годишни момчета и момичета) от двете групи (контролна и експериментална), участващи в проведения от нас едногодишен спортно-педагогически експеримент.

Анализът на корелационно-структурния модел (вж. *фиг. 29*) на физическата дееспособност при момичетата от контролната група показва, че за времето на експеримента са настъпили някои съществени промени в корелационната структура на тази съвкупност. Така например, при бързината се появяват две нови важни взаимовръзки, съответно с показател 3 и показател 5 (*фиг. 40*).



Фиг. 40. Корелационни връзки на бързината с други признаци на физическата дееспособност при момичетата от КГ, след експеримента

Анализът на резултатите показва също, че за времето на експеримента е настъпило и намаляване на негативната зависимост между бързината и общата издръжливост – силата на зависимост от 0,549 в началото на периода е намаляла до 0,233 в неговия край.

С оглед на еднотипните резултати, получени в корелационните връзки с останалите компоненти на физическата дееспособност на

момчетата от КГ след експеримента, в следващата таблица ще поместим схематично получените значими корелационни връзки (*табл. 14*).

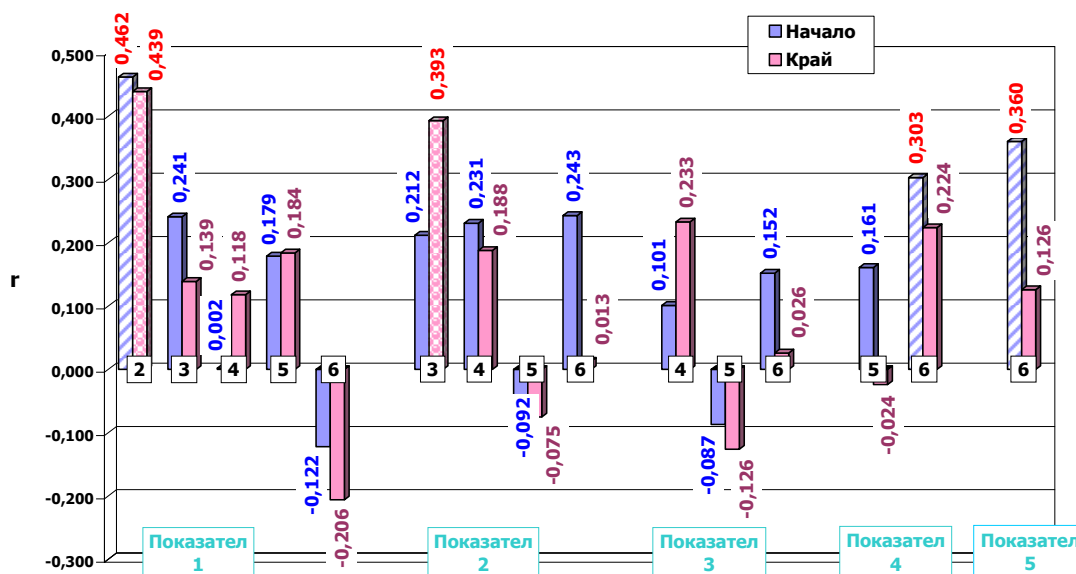
Табл. 14. Корелационни зависимости на компонентите на физическата дееспособност на момчетата от КГ след експеримента

Явлението „резултат”	Стойности на (r)	Вид зависимост	Явлението „фактор”
ССК на горните крайници (3)	0,433	Низходяща	Бързина (1)
	0,369	Запазва се	Обща издръжливост (6)
Статична гъвкавост (4)	0,318	Възходяща	ССК на долните крайници (2)
	0,454	Низходяща	Динамична гъвкавост (5)
Динамична гъвкавост (5)	0,454	Низходяща	Статична гъвкавост (4)
	-0,328	Възходяща	Бързина (1)
Обща издръжливост (6)	-0,313	Възходяща	ССК на долните крайници (2)
	0,369	Запазва се	ССК на горните крайници (3)

Момчета (контролна група)

В резултат на естественото биологично развитие, както и под влияние на традиционните занимания по физическо възпитание, се променя архитектурата на структурата на физическа дееспособност на учениците от контролната група.

Анализът на *фиг. 42* дава възможност да бъдат проследени промените, настъпили в корелационната структура на физическата дееспособност на момчетата от тази съвкупност по време на експеримента.



Фиг. 42. Промени в стойностите на коефициента на корелация r при момчетата от контролната група за времето на спортно-педагогическия експеримент

От фигурата се вижда, че, като цяло, между изследваните признаци съществуват положителни взаимозависимости (представени на фигурата с положителен знак). Негативни взаимозависимости се наблюдават между бързината и общата издръжливост (показатели 1 и 6), между взривната сила на долните крайници и динамичната гъвкавост (показатели 2 и 5) и между взривната сила на горните крайници и динамичната гъвкавост (показатели 3 и 5).

Момичета (експериментална група)

В този раздел, всъщност се разкрива кумулативният ефект от разработената методика и формирания педагогически експеримент, насочен към обучението на учениците в бойното изкуство Таекуондо.

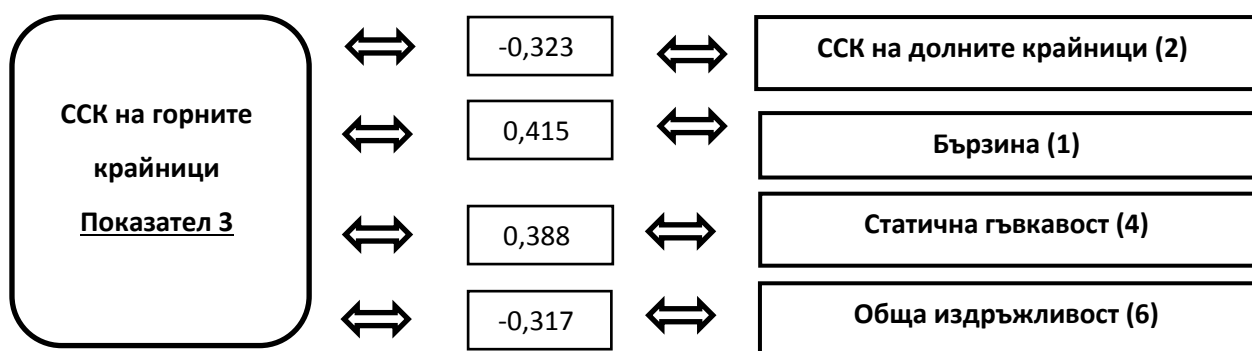
Анализът показва, че в края на спортно-педагогическия експеримент с най-голям брой корелационни взаимовръзки (4 на брой) с останалите компоненти на физическата дееспособност при тази изследвана

съвкупност се откроява показател 3, носещ информация за нивото на развитие на *взривната сила на горните крайници* (фиг. 43).

От *фиг. 43* се установява, че взривната сила на горните крайници корелира умерено с четири признака на физическата дееспособност. При анализа се регистрират две различни по форма взаимозависимости.

Низходящи, които се наблюдават между изследвания признак и:

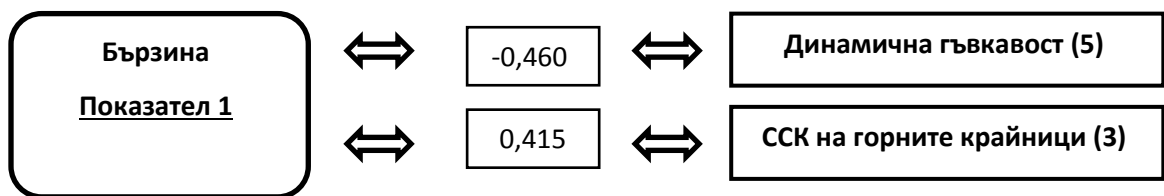
- бързината ($r_{3-1} = 0,415$);
- взривната сила на долните крайници ($r_{3-2} = -0,323$) и
- общата издръжливост ($r_{3-6} = -0,317$).



Фиг. 43. Корелационни връзки на ССК на горните крайници с останалите признаци на физическата дееспособност при момичетата от ЕГ, след експеримента

Единствената *възходяща* умерена взаимовръзка на взривната сила на горните крайници в края на периода е със статичната гъвкавост на момичетата, участващи в експерименталната група ($r_{3-4} = 0,388$).

Друг, макар и по-слабо информативен показател на общата работоспособност на организма на момичетата от ЕГ, след провеждането на педагогическия експеримент със средствата на Таекуондо, е признакът бързина (*фиг. 44*).

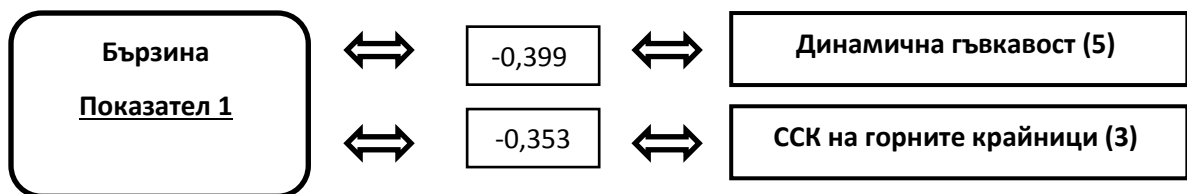


Фиг. 44. Корелационни връзки на бързината с останалите признаци на физическата дееспособност при момчетата от ЕГ, след експеримента

Момчета (експериментална група)

Коренно различна е корелационната структура на физическата дееспособност на момчетата от експерименталната група, след провеждане на развиващия педагогически експеримент (вж. *фиг. 36*).

След провеждането на експеримента при момчетата от експерименталната група прави впечатление наличието само на три умерени корелационни зависимости между отделните компоненти на физическата дееспособност (за сравнение, в началото на експерименталния период корелационно-структурният модел на физическата дееспособност включва 5 умерени взаимозависимости). Две от наблюдаваните връзки са свързани с бързината (показател 1), което определя мястото на това физическо качество в структурата на физическата дееспособност на изследваната съвкупност (*фиг. 45*).

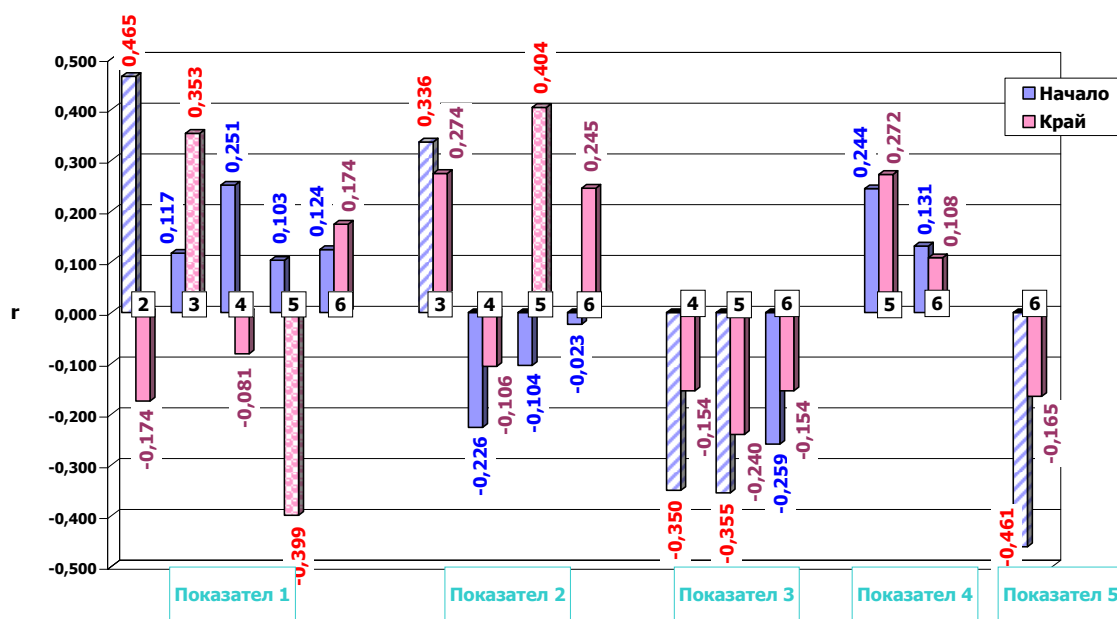


Фиг. 45. Корелационни връзки на бързината с останалите признаци на физическата дееспособност при момчетата от ЕГ, след експеримента

Анализът дава основание да се счита, че съществува положителна взаимозависимост между взривната сила на горните крайници и бързината и в същото време отрицателна между бързината и динамичната гъвкавост.

Важна информация за изследването носи *фиг. 46*.

Анализът на фигурата дава възможност да бъдат проследени промените, настъпили в корелационната структура на физическата дееспособност на момчетата от експерименталната група по време на експеримента. От фигурата се вижда, че за разлика от момчетата от експерименталната група, за корелационната структура на момчетата са характерни по-голям брой низходящи взаимозависимости между изследваните признаци на физическата дееспособност.



Фиг. 46. Промени в стойностите на коефициента на корелация r при момчетата от експерименталната група за времето на спортно-педагогическия експеримент

ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

Цялостната научно-изследователска дейност и анализа на резултатите от проведеният естествен педагогически експеримент с преобразуващ характер върху развитието на физическата дееспособност при изследваните ученици от V и VI клас ни дава основание да формулираме следните по-важни **изводи**:

1. Проучването мнението на спортните специалисти показва, че **Таекуондо би следвало да намери място като средство за физическо възпитание и спорт в българското училище**. Най-подходяща за начална подготовка в този спорт е възрастта 10-13 години.

2. Установихме, че **приложената от нас методика за учебно-тренировъчни занимания по Таекуондо при изследвания контингент повлиява статистически достоверно върху развитието на двигателните качества**: издръжливост, бързина, и скоростно-силови възможности на горните и долните крайници, което потвърждава и нашата работна хипотеза.

3. В края на спортно-педагогическия експеримент **резултатите на учениците от експерименталните групи значимо превъзхождат тези на своите връстници от контролните групи** по отношение на всички изследвани признаци. Изключение правят взривната сила на горните крайници и общата издръжливост на момичетата.

4. Приложената методика на целенасочени занимания с Таекуондо стимулира хармоничното развитие на учениците и повишава нивото на техния здравен статус. В резултат на системните занимания с този спорт, децата от експерименталните групи са нормализирали телесната си маса, докато при представителите на контролните групи, телесната маса се е повишила.

5. Установихме, че уроците по физическо възпитание и спорт в СОУ, (при изследваната съвкупност от КГ) не повлияват статистически достоверно върху развитието на кондиционните и координационните способности на учениците.

6. Под влияние на допълнителните учебно-тренировъчни въздействия със средствата на Таекуондото за времето на експеримента са настъпили съществени промени в корелационната структура на физическата дееспособност на участващите в експерименталните групи, които се свеждат до следното:

- **физическата дееспособност придобива по-комплексен характер;**
- **настъпват промени в силата и формата на взаимозависимостите между признаците на физическата дееспособност;**
- **корелационната структура се променя по посока концентриране към онези двигателни качества, които имат най-важно значение за адаптацията на учениците към спецификата на спорта Таекуондо.**

Препоръки:

1. Резултатите от проведения педагогическия експеримент ни дават основание *да препоръчаме бойното изкуство Таекуондо, като компонент на „допълнителните ядра” на учебно съдържание по физическо възпитание и спорт в СОУ.*

2. Да бъде разработена *нормативна база за оценка на двигателните качества*, която да бъде приложена и в редовните занимания по физическо възпитание и спорт в училище.

3. *Препоръчваме разработената методика за учебно-тренировъчни занимания по Таекуонд, след нанасяне на необходимите корекции, да бъде предоставена на спортните специалисти.*

Списък на публикации по темата

Балевски, Н., Маврудиев, С. - „Въздействие на занимания с Таекуондо върху развитието на скоростно-силовите качества при подрастващи”, сп. Спорт и наука, изв. бр. 3, София 2015.

Balevski, N., Marinov, T., Mavrudiev, S. - „Analysis of some physical abilities shown by students practicing martial arts”, book of abstracts, Sports University of Tirana, 2014.

Балевски, Н. - „Някои аспекти на бойното изкуство Таекуондо”, сп. Спорт и наука, изв. бр. 1, София, 2014.