



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“  
ДЕПАРТАМЕНТ ПО СПОРТ  
КАТЕДРА „ИНДИВИДУАЛНИ СПОРТОВЕ И РЕКРЕАЦИЯ“

---

**ВАСИЛЕСА ЙОРДАНОВА КАЛАЙКОВА**

**МЕНИДЖМЪНТ НА МЕТОДИКА ЗА СИЛОВА ПОДГОТОВКА НА  
УЧЕНИЦИ ОТ СПОРТНИ УЧИЛИЩА**

АВТОРЕФЕРАТ

НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД ЗА ПРИСЪЖДАНЕ НА ОНС „ДОКТОР“  
ПО ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 1.3. ПЕДАГОГИКА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО  
... (МЕТОДИКА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ФИЗИЧЕСКО ВЪЗПИТАНИЕ И СПОРТ)

*Научен ръководител:*

*Проф. Анжелина Янева, д-р*

*Рецензенти:*

*Проф. Петър Банков, д-р*

*Доц. Боряна Туманова, д-р*

София, 2018



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“  
ДЕПАРТАМЕНТ ПО СПОРТ  
КАТЕДРА „ИНДИВИДУАЛНИ СПОРТОВЕ И РЕКРЕАЦИЯ“

---

Докторският труд е преминал предварително обсъждане в Катедра „Индивидуални спортове и рекреация“ (24.04.2018 г.) в Департамента по спорт на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ и е насочен за публична защита с

**Научно жури в състав:**

Доц. Боряна Туманова, д-р – председател – рецензия;

Проф. Петър Банков, д-р – рецензия;

Проф. Симеон Йорданов, дн – становище;

Доц. Юлиян Карабиберов, д-р – становище;

Проф. Анжелина Янева, д-р – научен ръководител – становище.

**Докторатът съдържа увод, три глави, изводи и препоръки с обем от 166 страници. Резултатите са представени в 34 таблици, 33 графики и 6 фигури. Библиографията включва 111 литературни източника, от които 14 са от интернет източници.**

Авторефератът структурно повтаря доктората, с обем от 43 страници, онагледен с 14 бр. графики, 17 бр. таблици и 2 бр. фигури.

Рецензиран е от проф. Петър Банков, д-р.

**Защитата на докторския труд ще се състои на 13.06.2018 г., от 12,30 ч. в зала №2, Ректората, Софийски университет „Св. Климент Охридски“.**

## УВОД

В условията на съвременния свят спортът е една от сферите на човешките дейности, които претърпяват метаморфоза под въздействието на външни условия, поради собствено си развитие и усъвършенстване.

Погледнато в световен мащаб спортната дейност непрекъснато обогатява своите методи и арсенала от технически средства. Съчетани в едно те образуват различни по характер физически и технически средства, които придават нов облик на спорта. Във всички случаи, иновациите се базират на предишни проучвания, които съчетани със съвременната спортна наука, създават условия за развитие на теорията и практиката. Това определя необходимостта в спорта да навлизат съвременни методи за управление и контрол на спортната тренировка.

Няма съмнение, че такъв подход в спортната подготовка повишава нейната ефикасност. Всъщност това придава един нов, качествено различен облик на физическото възпитание и спорта. Този стил на работа е присъщ не само в работата с елитните спортисти, но и при тези, които са в етап на спортно развитие и усъвършенстване, каквито са учениците от спортните училища.

От друга страна съвременният спорт притежава една съществена характеристика и това е мениджърското присъствие и управление. Днес тренировъчният процес се ръководи и контролира не само от треньорите и техните екипи, които използват мениджърски подходи, но и от мениджърите на съответната спортна организация.

Тази реалност е присъща и на учебно - тренировъчната дейност в спортните училища, където би могло да се прилагат някои мениджърски подходи в процеса на работа. Един от тези подходи се отнася за самостоятелна работа на обучаваните. Тя се изразява чрез активната

позиция на спортистите, инициатива и стремежът за индивидуално усъвършенстване на функционалните възможности.

Този подход изисква специфично обучение на трениращите със специално делегиране на пълномощия от страна на треньора – учител. Прилагат се технически средства, които целят да рационализират и оптимизират процеса на подготовка. За целта се използват инструкционни карти като основно средство за информация в хода на подготовката. Това предполага самостоятелната работа да се осъществява във организирани форми на обучение и извън тях. За да се постигне такъв тип тренировъчна работа е необходимо занимаващите се да формират у себе си самоконтрол и самодисциплина, което е присъщо на мениджърския подход към сътрудниците и участниците в общата работа. С други думи е настъпило времето, когато е необходимо треньорите да бъдат и мениджъри. Най-общо мениджърския подход се изразява във: формирането на крайна цел, определянето на измеримия резултат спрямо, който се преценява постигнатото, определяне на времеви интервал, делегирането на пълномощия относно контрола на резултатността, промяна на ролята на трениращите и превръщането им в главен фактор на подготовката. Всичко това придава нов облик на взаимодействие между трениращ и тренирани в спорта в т.ч. навлизането на компютризацията и свързаното с нея програмиране и алгоритмизация в обществения живот, образованието и обучението по различни учебни дисциплини, в частност и в спорта.

# ГЛАВА ПЪРВА. ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА (ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИ ОСНОВАНИЯ)

## *1.1. СЪЩНОСТ И ОСОБЕНОСТИ НА СПОРТНАТА ДЕЙНОСТ В СПОРТНИТЕ УЧИЛИЩА В БЪЛГАРИЯ*

Спортните училища, като част от структурата на образователната система, имат по специфичен начин на организация, като съчетание на образование и спорт. Те са специализирани образователни институции, където се съчетават обучение и учебно-тренировъчна дейност. Учениците са същевременно и спортисти, а треньорите са със статут и на учители.

За предприетото от нас проучване от съществено значение бе да разкрием тези особености. В достъпната литература са третираны различни аспекти на треньорската дейност по различни видове спорт в спортните училища. Така например в определението дадено от ММС (2012), Спортните училища, се окачествяват като „образователно–възпитателни институции за обучение и подготовка на двигателно надарени ученици – спортисти, за постигане на високи спортни резултати и успешна реализация в обществото. Те са неразделна част от националната система на физическото възпитание и спорт в Република България”. Водеща цел в дейността на спортните училища е „да подготвят високо мотивирани състезатели за националните и олимпийски отбори на Република България с възможности за спечелване на призови класирания от европейски, световни първенства и олимпийски игри”.

Този процес в последните години се характеризира със значително снижаване на качеството поради редица натрупани и неразрешени проблеми.“ (Трандев, Т., 2015)

В спортно училище „Ген. Вл. Стойчев“- София през годините се забелязва намаляване на приема. В периода 2013-2016 г. за наблюдаваните спортове – волейбол, гребане и борба има сериозен спад на приема.

## ***1.2. РЕТРОСПЕКТИВЕН ПРЕГЛЕД И АНАЛИЗ НА ИЗСЛЕДВАНИЯ ВЪРХУ СИЛОВАТА ПОДГОТОВКА НА УЧАЩИТЕ СЕ И НА ФАКТОРИТЕ, ВЛИЯЕЩИ НА ЕФЕКТИВНОСТТА Ё (1965- 2017)***

Силата се формира най-резултатно посредством максимален дразнител-съпротивление, предизвикващ максимално мускулно напрежение.. През 60, а по-късно в 70, 80 и 90-те години на ХХ век, редица автори изследват проблематиката. (Игнатов К., 1970; Калайков Ё., 1973; Мартинов Г., 1971; Радулов В., 1982; Златев З. и Т. Тонев, 1996)

Особено резултатна е самостоятелната работа за целенасочена силова подготовка, поради личната мотивация на учащите се и активната им позиция при поставяне на задачите и самоконтрола на изпълнението им, От края на 80-те години на миналия век са идеите и опитите за използването на компютъра във физическото възпитание и спорта (Алдинова А, 1986). Създадена е лична автоматизирана система за тренировка (ЛАСТ) по нормативите на НФК „Родина” в условията на неорганизирани, самостоятелни занимания (Калайков Ё., 1989).

За спортните училища такива изследвания не са правени. Единствено Паскалев, П. В. Стоименова (1981) и Стоянова В., (1983), предприемат проучвания на силовата подготовка, но в най-общ аспект.

## ***1.3. МЕНИДЖЪРСКИ АСПЕКТИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИЯТА И ПРОВЕЖДАНЕТО НА САМОСТОЯТЕЛНА ФУНКЦИОНАЛНА ПОДГОТОВКА В КОНТЕКСТА НА СЪВРЕМЕННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ***

В резултат на проучените литературни източници, установихме, че управленските аспекти се свързват, преди всичко, с програмния подход при тренировъчната дейност, (Верхошански Ю. В., 1989; Желязков Ц.,

2009), където ясно са открити управленските подходи в работата на треньора.

Сред многобройните изследвания правят впечатление тези, които третираат средствата и методите за подобряване на двигателните качества на учениците. (Ив. Маринов, 2008). Изведени са на преден план специалните силови упражнения свързани с усвояване на техниката на даден вид спорт. Подробно е описана техниката на изпълнение и методиката за упражняване

#### ***1.4. МЕНИДЖМЪНТЪТ ПРИ ФУНКЦИОНАЛНАТА ПОДГОТОВКА КАТО РАЦИОНАЛНА ОБРАЗОВАТЕЛНА ТЕХНОЛОГИЯ, ГАРАНТИРАЩА КАЧЕСТВО НА РЕЗУЛТАТИТЕ***

В резултат на проучени европейски документи под формата на програми , директиви, рамки за облика и качеството на образованите в европейската общност (2010 – 2020) се подчертава, че *модерността на съвременното образование, означава интензивна индивидуализация на познавателния процес*. Изразяваща се чрез ”самостоятелно търсене, извличане, структуриране, реструктуриране на информация” (Калайков Й., 2007). Това предполага възприемане на собствена линия на поведение, непоследователно, според изискванията на ситуацията. Това напълно съвпада с идеята за мениджмънта на методиката за силова подготовка.

#### ***1.5. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА СЪВМЕСТЯВАНЕ НА МЕНИДЖЪРСКАТА И ТРЕНЬОРСКА РАБОТА НА УЧИТЕЛЯ–ТРЕНЬОР ПО БОРБА, ВОЛЕЙБОЛ И ГРЕБАНЕ***

Съвместяването на мениджърската и треньорска работа в тренировъчната практика не е разглеждано от спортните специалисти, въпреки че отдавна се говори за наличието му. Поради това не е възможно да се установи мнението по проблема на по-широк кръг автори. Епизодични и

ограничени становища са споделяни от автори при борбата, волейбола, гребането. (Петров Р., 1987; Стоянов Д. и Д. Гигов, 1974)

Би могло да се направи изводът, че съвместяването на тренъорската и мениджърската дейности във визраните спортове е напълно приложимо.

## ***1.6. ФОРМУЛИРАНЕ НА НАУЧНИЯ ПРОБЛЕМ И ХИПОТЕЗАТА***

От направения ретроспективен преглед и анализ, може да се обобща, че:

- ✓ Интересът към силовата подготовка е актуален.
- ✓ Създадените и апробирани методики, не могат да бъдат считани за крайни и напълно рационални.
- ✓ Подходите към тренировъчната работа, при които се съвместяват тренъорските и мениджърски функции, не са били предмет на проучвания.
- ✓ Не е създавана и менажирана специализирана методика за силова подготовка в спортните училища.

### **Научен проблем:**

Има разминаване между фактическото състояние на самостоятелната силова подготовка на учениците-спортисти и желаното, при което мениджърският подход да е съчетан с алгоритмично предоставяне на информацията и делегиране на пълномощия за самоконтрол.

**ХИПОТЕЗА:** **Предположихме, че мениджмънта на методиката ще увеличи възможностите за достигане на по-високи резултати. Смятахме също, че ще се стимулират самодисциплината и самоконтролът, които са в основата на всеки успех в спортната подготовка. Предположихме, че преложеният модел за силова подготовка ще бъде принос към модернизиране и оптимизиране на ролята на учителя-тренъор от гледна точка на комуникирането и мениджмънта на работата му.**



## ВТОРА ГЛАВА. МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

### *II.1. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО*

Обектът на изследването е развитието на силовата подготовка на ученици от спортно училище на възраст от 14 до 16 г. в етап на подготовка – спортно усъвършенстване в спортовете волейбол, гребане и борба.

Предметът на изследване е специализираната методика за силова подготовка (силова издръжливост), базирана на мениджърски подход при комуникациите – „учител–треньор“ – „ученик–спортист“ и ползване на инструкционна карта в качеството и на електронен самоучител.

Целта на изследването е усъвършенстване на методиката на силовата подготовка в спортните училища, чрез въвеждане на мениджърски подход в обучението и тренировката.

*Задачите на изследването са:*

1. Анализ на литературни източници.
2. Разработка и приложение на специализирана методика за самостоятелна силова подготовка по вид спорт.
3. Изследване отношението на учениците от приложението на специализирана методика за оптимизация на силовата подготовка.
4. Изследване ефекта от приложението на експериментираната методика.
5. Моделиране на комуникационните взаимодействия между учител-треньор и ученик-спортист.

Субект на изследване са 56 бр. ученици от няколко спортове – борба, волейбол и гребане от Спортно училище „Ген. Владимир Стойчев“, София.

## II.2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Сформираните експериментални и контролни групи от 14–16 г. ученици (момчета) са представени на табл. 2.1.

Таблица 2.1. Разпределение по група и спорт

Спорт	Група	Експериментална (брой)	Контролна (брой)	Общо (брой)
Борба		10	10	20
Волейбол		10	10	20
Гребане		16	0	16
Общо		36	20	56

В различните групи – експерименталните и контролните по борба и волейбол се осъществява различна методика на подготовка.

В експерименталната група по борба са използвани 6 броя упражнения: В стоеж повдигане на щанга от гърди; Придърпване на щанга от лицев лег; полу-клек с щанга; Изхвърляне на пудовка от стоеж; Изхвърляне на щанга от гърди; Повдигане на щанга от пода до гърди.

Използваната методика при тестиранятия има за цел да установи, какъв процент от максималните възможности на борците биха могли да се използват за определяне на работните тежести при развитие на силова издръжливост. Тестирането се проведе в непоследователни учебно-тренировъчни занимания.

В експерименталната група по волейбол също се провеждат предварителни или контролни тестиранятия. Упражненията, които се използват са 6 броя, но различни от тези на борците. И тъй като не се съпоставят двата спорта в съревнование се предполага, че тази разлика няма съществено отношение към настоящото изследване. Използваните упражнения са: Прескок над препятствие; Сгъване и разгъване на ръцете от опора (Лицева опора); Клек с щанга; Отскок с щанга на пейка; Качване на пейка с щанга; Изхвърляне на щанга от гърди над глава.

Контролната група изпълнява упражненията до отказ, като в тези, в които е включена щанга, тежестта се определя индивидуално, според възможностите на състезателите.

Упражненията за силова подготовка в спорта гребане са само две и се отнасят за подготвителния период, но допринасят за придобиване на специалната силова издръжливост: Придърпване на щанга от 40 кг от лицев лег за 4 мин; гребане на гребен тренажор на дистанция от 6000 м за време в минути.

В гребането не са определени контролна и експериментална група, но изследването е осъществено в три етапа и са изследвани голям брой ученици-спортисти в спорта гребане.

За решаване на поставените задачи са използвани следните **научно-изследователски методи**:

#### **Теоретични методи**

Теоретичен анализ. За проучване състоянието на поставения проблем бе анализирана специализирана литература с цел ориентиране в моментната ситуация и поставените въпроси за времето от 1965 г. до 2017 г.

Методи за допитване. *Анкета (анонимна)* Общо са анкетирани 36 спортисти. Оценяването и анализирането на резултатите от анкетата се осъществи чрез специализирана методика.

#### **Педагогически методи**

Наблюдение. Наблюдавано е поведението на учениците–спортисти от експерименталните групи по време на тренировъчни занимания. Целта е да се наблюдава проявата на самооценка, самоконтрол и вземане на самостоятелни решения по време на тренировка. Наблюдавани са 20 тренировъчни занимания.

Експеримент. Педагогическият експеримент се осъществява в два основни етапа: констатиращ и формиращ.

Метод на моделиране. Разработените за целите на това изследване модели са констативно-аналитични и представят взаимоотношенията между основните носители на функции – учителя–треньор и ученика–спортист. Разработените модели са графични, а елементите са типизирани (използване на универсални – едни и същи геометрични фигури за изразяване на различни по ниво на функциониране носители на функции), за да бъдат възприемани идентично от евентуалните ползватели.

### **Статистически методи:**

Математико-статистически методи. За обработка на данните, получени чрез анкета и спортно-педагогическо тестване във връзка с целите и задачите на това изследване е използван софтуерния пакет SPSS (Statistical Package for Social Science; версия 19), специализиран за систематизиране, обработка и анализ на статистическа информация, като са използвани следните статистически методи:

- √ *Вариационен анализ;*
- √ *Персентилен анализ;*
- √ *Алтернативен анализ;*
- √ *Методи за проверка на статистическата значимост на разликата между средни величини – параметрични и непараметрични критерии за проверка на статистическите хипотези.*

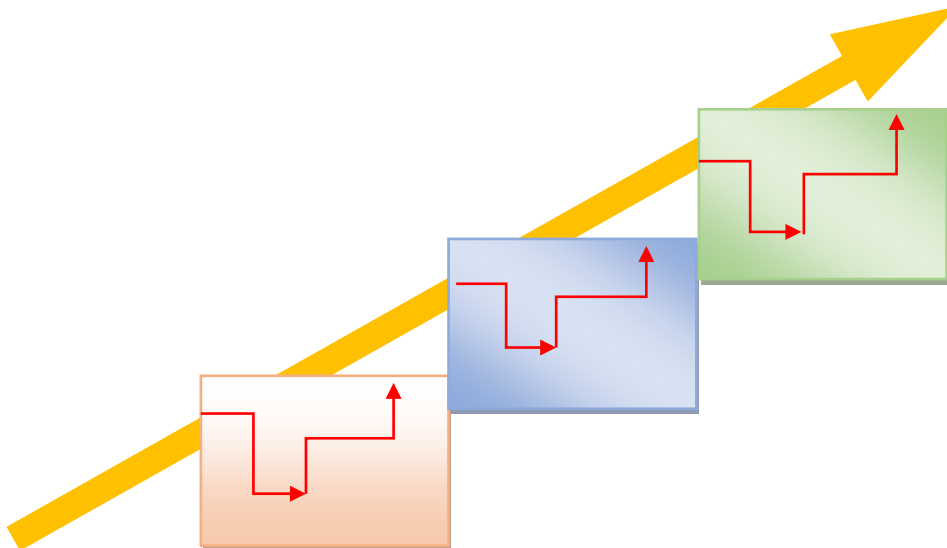
## ***II.3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА МЕТОДИКА ЗА СИЛОВА ПОДГОТОВКА***

***Целта*** на експерименталната методика е оптимизиране на силовата подготовка на учениците-спортисти, чрез съвместяване на тренировъчна и мениджърска работа на учителя-треньор чрез делегиране на пълномощия.

В различните групи – експерименталните и контролните по всеки вид спорт се осъществява различна методика на подготовка.

Във всеки вариант от експерименталната програма има основни тренировъчни задачи и подзадачи към тях, които в крайна сметка осигуряват достигането на крайната цел, независимо от моментните възможности на трениращите, но за различно времетраене.

Представено образно, методиката осигурява придвижване по „главен път” – „стълба за изкачване”. За успешното преодоляване на всяко „стъпало” от нея е предвидена спомагателна „стълбичка”, по която отначало се „слиза” (при неуспех на „стъпалото” от главното „стълбище”), а после – при успех на стъпалото от спомагателната\_стълбичка, трениращият се „изкачва” обратно към него, за да продължи нагоре по главния път. (фиг. 2.1)



Фигура 2.1. Методика на обучение в експерименталната програма

Много важен момент от философията на този тип самообучение е този, че за разлика от класическите педагогически постулати, които разграничават обучителните технологии според възрастта, пола и подготовката на обучаваните, в центъра на вниманието се поставя моментния резултат, който е интегративна функция на моженето при определена възраст и пол.

От друга страна подходът от „*трудното към лесното*” превръща двигателната задача в контролен тест. В случай, че трениращия не се справи (не изпълни критерия за успешност на изпълнението), на него му се

предлагат поредица от облекчени, откъм дозировка варианти. Работейки по тяхното изпълнение той „труп“ тренираност, която в крайна сметка му позволява да постигне крайната задача, но в различен интервал от време.

Показател за отчитане на критерия на успеваемостта е броят на подходите и броят на повторенията във всеки от тях. При затруднение – не постигане на означената дозировка за дадена основна задача, се предприема ползване на помощните подзадачи към нея.

На всяко едно ниво може да се прави проверка на възможностите, тъй като има ясно измерими показатели – брой подходи и брой повторения.

Изборът за брой подходи и брой повторения по време на организирана тренировка или извън нея, е личен, като се спазва задължителна почивка от 2 до 3 минути. Почивката може да бъде коригирана, според самочувствието и предпочитанията, но не над посочения интервал.

Броят на подходите и броят на повторенията в тях са представени в таблица, на първия ред в която се отбелязват подходите, а на втория ред – повторенията.

### ***Борба и волейбол***

**При умерено съпротивление (50% от максималното натоварване) (табл. 2.5. и 2.6.)**

Таблица 2.5. Основни задачи при съпротивление 50% от макс

№ стъпало	1.	2.	3.	4.	5.
Брой подходи	1	2	2	2	1
Брой повторения	10	12	14	16	18

Таблица 2.6. Спомагателни задачи при съпротивление 50% от макс

От стъпало към стъпало	0→1		1→2		2→3		3→4		4→5	
Брой подходи	1	2	2	1	1	3	3	3	3	3
Брой повторения	8	6	10	13	14	11	12	15	14	16

**При голямо съпротивление (75% от максималното) (табл. 2.7. и 2.8.)**

Таблица 2.7. Основни задачи при съпротивление 75% от макс

№ стъпало	1.	2.	3.	4.	5.
Брой подходи	1	2	2	2	1
Брой повторения	7	8	9	10	12

Таблица 2.8. Спомагателни задачи

От стъпало към стъпало	0→1		1→2		2→3		3→4		4→5	
Брой подходи	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Брой повторения	5	3	4	6	5	6	6	8	8	9

**При пределно съпротивление (100% - максимално)**

Таблица 2.9. Основни задачи:

№ стъпало	1.	2.	3.
Брой подходи	1	1	1
Брой повторения	3	4	5

Таблица 2.10. Спомагателни задачи:

От стъпало към стъпало	0→1		1→2		2→3	
Брой подходи	1	2	1	2	1	2
Брой повторения	2	2	3	3	4	4

**Гребане**

**При гребане на ергометър**

Упражнението „Гребане на гребен тренажор“ е за време на дистанция 6000 м. Изпълнява се в подготвителния етап и се работи за специална силова издръжливост.

Таблица 2.11. Основни задачи:

№ стъпало	1.	2.	3.
Брой подходи	1	1	1
Брой повторения	6,25	6,24	6,21

Таблица 2.12. Подзадачи към основните задачи:

От стъпало към стъпало	0→1		1→2		2→3	
Брой подходи	2	3	3	2	3	2
Брой повторения	6,27	6,28	6,26	6,25	6,23	6,22

**Упражнения без утежнение**

√ „Прескок на препятствия“;

√ „Лицева опора“.

Таблица 2.13. Основни задачи:

№ стъпало	1.	2.	3.	4.
Брой подходи	3	3	3	3
Брой повторения	36	45	54	63

Таблица 2.14. Подзадачи

От стъпало към стъпало	0→1			1→2			2→3			3→4		
Брой подходи	1	2	3	1	2	3	1	1	3	3	3	3
Брой повторения	26	30	34	36	39	42	45	48	51	54	57	60

## **Предимства на методиката**

Осигурява максимална индивидуализация и мотивация на занимаващите се в самостоятелни тренировки, неорганизирано в организирани форми на обучение и извън тях. В мениджмънта подобно делегиране на пълномощия от мениджъра превръща сътрудниците, в екип от съмишленици, които изповядват едни и същи ценности.

Учителят–треньор не е единственият източник на информация, както и съхранител на такава. Това се постига чрез символично описаните комплекси, адаптирани за самостоятелно ползване. Мениджмънтът по принцип предполага ползването на различни информационни източници.

Качеството на цялостната подготовка се центрира върху активността, самодисциплината и самоконтрола на трениращите.

## **ГЛАВА ТРЕТА. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ**

### ***III.1. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ЕКСПЕРИМЕНТА ЗА СПОРТА ГРЕБАНЕ***

#### ***Персентилен анализ за спорта гребане***

Основен проблем за решаване в предварителния експеримент е: по какъв критерий треньорът да определя количественото постижение, което трябва да бъде достигнато от дадения ученик в зависимост от неговото лично постижение.

*Табл. 3.1. Норматив за теста 6 000 м гребен ергометър (мин)*

<b>№р</b>	<b>Стойност</b>	<b>Граници</b>	<b>Оценка</b>
3	22,52	под 22,5	Високо*
25	23,48	22,5-23,5	над средно
50	24,53	23,5-25,5	средно
75	25,46	25,5-26,1	под средно
97	26,14	над 26,1	ниско

*\*Резултатите са в минути – по-малките стойности означават по-добър резултат.*



За осъществяването му се направи класиране на учениците, според постигнатите от тях резултати в съответния спорт и на тази база се определиха целевите равнища с помощта на метода на персентилите. В табл. 3.1 е представен персентилен норматив за теста гребен ергометър.

Персентилният норматив за теста – изтегляне на щанга от лицев лег за 4 мин (брой) е представен в Табл. 3.2.

*Табл. 3.2. Норматив за теста изтегляне на щанга 40 кг от лицев лег*

<i>N<sub>p</sub></i> номер на персентила	<i>Стойност на персентила</i>	<i>Граници на норматива</i>	<i>Оценка на постижението</i>
3	87,0	под 87	ниско
25	92,0	87 - 92	под средно
50	96,5	92 -103	средно
75	102,7	103 -111	над средно
97	111,0	над 111	високо

Идеалното средно постижение (медианата) в теста по този норматив е 96 броя за 4 минути; учениците с резултат по-малък от 87 бр. са от 3-те процента изоставащи в сравнение със съучениците си гребци и т.н.

### ***Анализ на резултатите от експеримента за спорта гребане***

В Таблица 3.3. са представени регистрираните резултати от статистическото обобщение на експерименталния материал в трите последователни измервания с *теста гребен ергометър* при дистанция 6 000 м. Като критерии за нормалност на разпределенията сме използвали показателите за асиметрия (As) и ексцес (Ex). При брой на изследваните n=16, критичните стойности, до които разпределението може да се счита за нормално, са As=1,16 и Ex=2,24.

Отрицателният знак пред коефициентите за асиметрия показва само посоката на съществуващата асиметрия – повече стойности в дясно от центъра на разпределението (към високите стойности).

В първото изследване през м. октомври минималното време т.е. най-доброто постижение, е било  $X_{\min} = 22'5''$ , „рекордът” е подобрен през м. декември -  $X_{\min} = 22'34''$ , а в края на експеримента (трето изследване)  $X_{\min} = 21'29''$ . Стандартните отклонения (S) и свързаните с тях коефициенти на вариация (V%) в трите измервания имат ниски стойности – вариацията около средните аритметични е от 4,4% до 4,7%, което показва, че индивидуалните постижения в теста са много стабилни и разликите между тях са много малки, следователно групата на гребците е силно еднородна по резултатите от този тест.

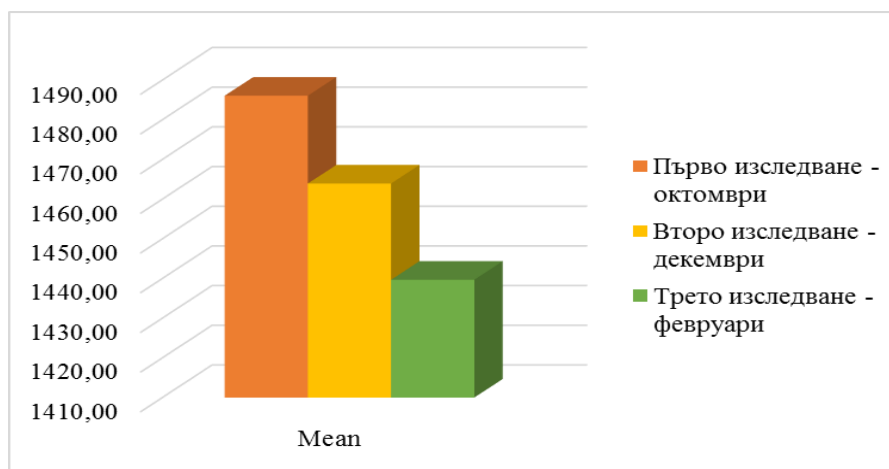
Таблица 3.3. Тест на гребен ергометър – 6 000 м (мин/сек)

Изследване	n	Xmin	Xmax	$\bar{X}$	S	V%	As	Ex	Разлика	$\alpha_t$	d Cohen's
Първо – X (Октомври)	16	22'52	26'15	24'45	1'08	4,4	-,356	-1,16	XII – X - 0'21''	0,00	3,3
Второ – XII (Декември)	16	22'28	25'55	24'24	1'10	4,5	-,398	-1,10	II – XII - 0'24''	0,00	2,0
Трето - II (Февруари)	16	21'29	25'32	24'00	1'11	4,7	-,723	-,321	II – X - 0'45''	0,00	3,3

Основните показатели за състоянието на изследвания признак (физическото качество силова издръжливост) са средната аритметична и стандартното отклонение (графика 3.1). Средните в трите изследвания са около 24 минути, с тенденция за подобряване на резултата в тримесечните интервали на тренировка и контрол на постижението.

От сравняването на средните аритметични от трите измервания („разлика”) и достоверността на разликите между тях („ $\alpha$ ”), може да се направи извода, че специализираната методика допринася съществено за развитието на качеството силова издръжливост при гребане на 6000 м. Данните от приложението на t-критерия на Стюдънт, при традиционната за педагогически изследвания граница на грешка от  $\alpha = 0,05$ , показват, че и в трите сравнения разликите имат висока статистическа значимост ( $\alpha < 0,05$ ) и следователно не са случайни. Регистрираните прирасти имат и висока

практическа значимост според стандартизирания прираст на Коен (d - Cohen's).

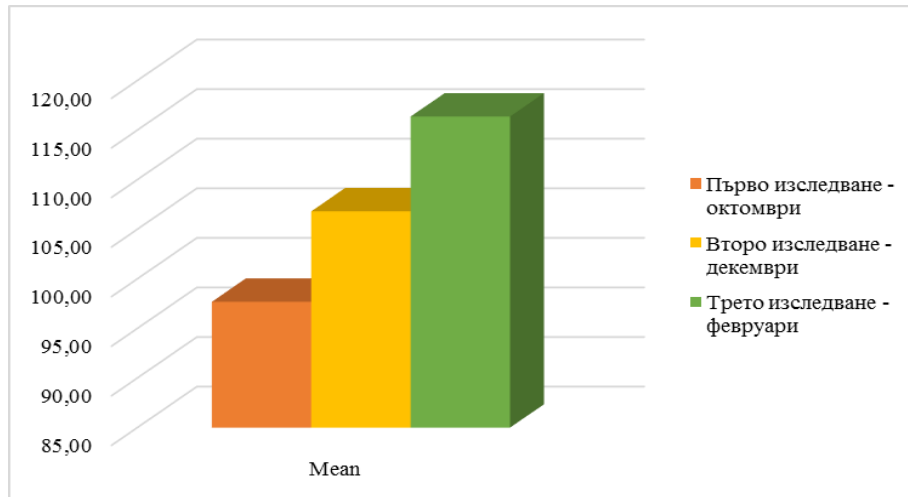


*Графика 3.1. Средни стойности ( $\bar{X}$ ) на показателите за теста на гребен ергометър – 6 000 м (сек) (спорт гребане)*

Подобен е и анализът на резултатите от теста „Изтегляне на щанга” (Таблица 3.4.). По отношение на ексцеса кривата на разпределението има по-нисък връх, което говори за това, че в средата на разпределението има натрупване на близки по стойност резултати. Границите на отклоненията са допустими и в трите измервания и следователно разпределението е нормално, което дава основание да се използват статистическите показатели за нормално разпределение.

Вариацията около средните аритметични (V%) съответства на изчисления ексцес. И в трите изследвания тя е под 10%, което говори за силна еднородност на групата изследвани ученици по измерваното качество сила. Проследяването на резултатите показва, че всички ученици подобряват личните си постижения, като общо за групата минимумът се подобрява с 12, а максимумът – с 30 повдигания на щангата в определеното време от 4 мин. Средният резултат се подобрява постепенно с около 10 броя между изследванията, а за целия период от началото до края на експеримента, разликата достига 18,7 бр., което прави 19% подобрене за шестте месеца, в които се прилага новата методика.

Всички сравнения между трите изследвания имат висока статистическа и практическа значимост ( $\alpha < 0,05$ ) ( $d - \text{Cohen's } > 0.8$ ) и следователно, може да се направи извода, че разликите между средните аритметични от трите изследвания не са случайни, а се дължат на експерименталния фактор – специализираната методика на обучението, приложена в експеримента.



*Графика 3.2. Средни стойности ( $\bar{X}$ ) на теста изтегляне на щанга 40 кг от лицев лег за 4 мин (брой) (спорт гребане)*

### **III.2. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ЕКСПЕРИМЕНТА ЗА СПОРТА БОРБА**

#### ***Анализ на резултатите от експеримента за спорта борба***

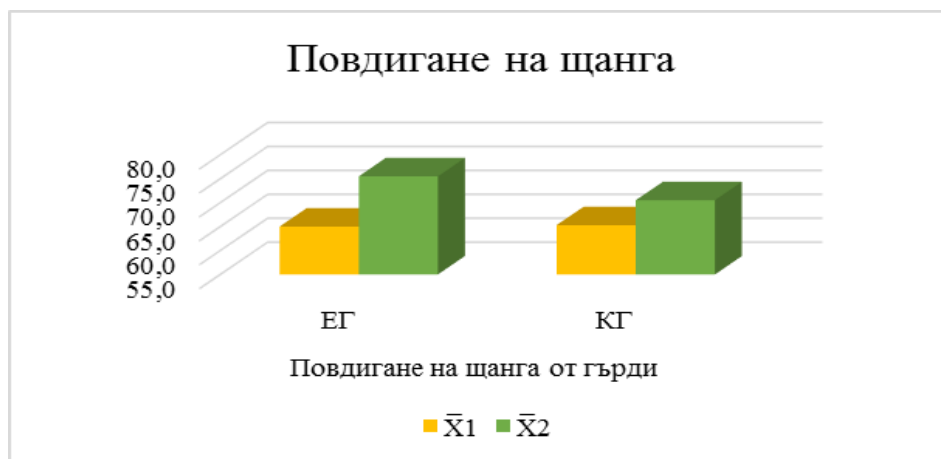
В спорта „Борба” изследването е проведено с експериментална и контролна група по десет ученика. Тестовата батерия се състои от шест упражнения, които са използвани като контролни тестове. Резултатите от експеримента са дадени в таблици за всеки тест поотделно.

#### **Тест 1. Повдигане на щанга от гърди**

Разпределението на резултатите от теста *повдигане на щанга от гърди* е нормално, тъй като във всички изследвания на двете групи коефициентите за асиметрия и ексцес са под критичните стойности за  $n = 10$ . Резултатите и на двете групи са не само статистически достоверни ( $\alpha < 0,00$ ), но също

така имат и висока практическа значимост според коефициента на Коен (при коефициент по-голям от 0,8 разликите се приемат за практически значими, т.е. – ефектът от приложените упражнения е практически голям. Разликата в прирастите на експерименталната и контролната групи в упражнението обръщане на щанга от гърди също има висока практическа значимост в полза на ЕГ.

Резултатите и на двете групи са не само статистически достоверни ( $\alpha < 0,00$ ), но също така имат и висока практическа значимост. Според стандартизираната разлика на Коен, при стойност по-голяма от 0,8, разликите се приемат за практически значими, т.е. – ефектът от приложените упражнения е практически голям. Разликата в прирастите на експерименталната и контролната групи също има висока практическа значимост, по-голяма при ЕГ.



Графика 3.3. Хср на показателите повдигане на щанга от гърди

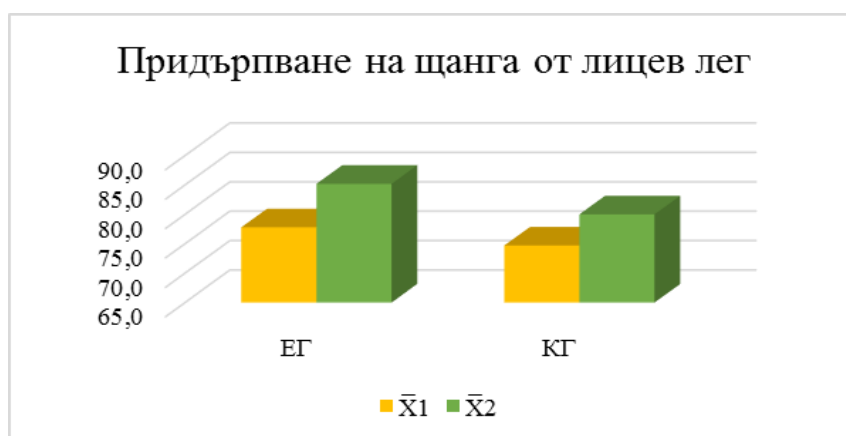
## Тест 2. Придърпване на щанга от лицев лег

Вариационният анализ на данните от началното и крайното изследване на борците с упражнението *придърпване на щанга от лицев лег* (Таблица 3.6., граф. 3.4.) показва, че индивидуалните стойности са нормално разпределени около средните на групите и следователно, изчислените статистически показатели средна аритметична, стандартно отклонение и

производните от тях, описват коректно действителното състояние на измервания признак.

Таблица 3.6. Придърпване на щанга от лицев лег (бр.)

Група/ Изсл.	n	Xmin	Xmax	$\bar{X}$	S	V%	As	Ex	Прираст	$\alpha$	d - Cohen's
ЕГ първо (1)	10	58	102	77,8	14,4	18,5	0,11	-1,08	7,4 (1-2)	0,00	1.5
Второ (2)	10	62	110	85,2	17,2	20,2	,027	-1,44	9.5%		
КГ първо (1)	10	54	96	74,7	15,3	20,5	-,064	-1,56	5,3 (1-2)	0,00	3.7
Второ (2)	10	60	100	80,0	15,5	19,4	-,085	-1,58	7.1%		
Разлика между прирастите на ЕГ и КГ									2,1	0,25	0.6



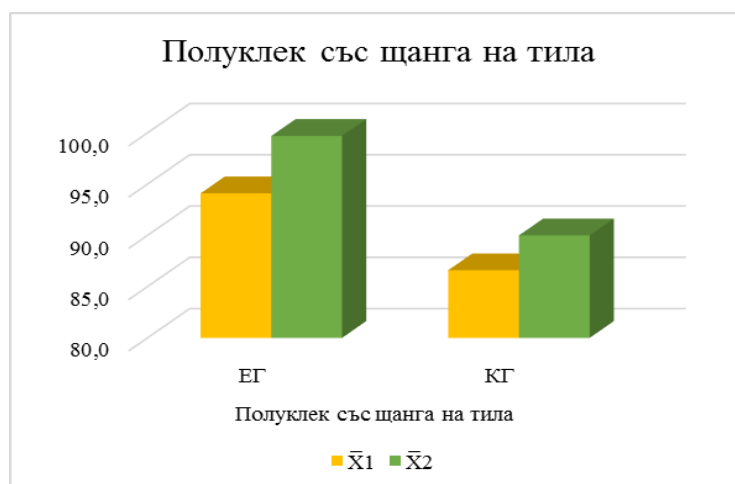
Графика 3.4. Хср на показателите придърпване на щанга от лицев лег

Трябва да се отбележи, че в края на експерименталния период броят на изпълнените упражнения при един подход се е увеличил и в двете групи, но разликата между съответните средни има по-висока от допустимите 5% статистическа грешка.

Експерименталната група в началото и в края на експеримента, по абсолютен брой, има повече изпълнени упражнения, а от изчисления относителен дял на разликите между прирастите на двете групи се вижда, че в ЕГ прирастът след приложението на новата методика (9.5%), е също така по-голям, отколкото в КГ (7,1%), но е статистически недостоверен ( $\alpha=0,25$ ).

### Тест 3. Полуклек с щанга на тила

Постиженията в теста *полуклек с щанга на тила* (граф. 3.5) показват достигнатото ниво на развитие на качеството силова издръжливост на участвалите в експеримента с новата методика гребци. Както се вижда от таблицата, и в ЕГ и в КГ се наблюдава голям интервал между минималните и максималните стойности на извадките. Стандартните отклонения в четирите измервания са практически еднакви и доста големи. В съответствие с тях и коефициентите на вариация са също така високи и достигат горната граница на допустимо различие между индивидуалните стойности в групите – до  $V=30\%$  е прието извадките да се приемат все още за еднородни по съответния показател, което е едно от условията за коректно приложение на статистическия анализ. И в двете групи се наблюдава подобрене на силовата издръжливост в края на експеримента, като прирастът на ЕГ в абсолютни и относителни единици (табл. 3.7., колонка „прираст“) е по-голям от този в контролната, статистическата значимост между прирастите на двете групи е висока ( $\alpha= 0.02$ ), практическата значимост е също така голяма (стандартизираната разлика на Коен е по-висок от 0,8).

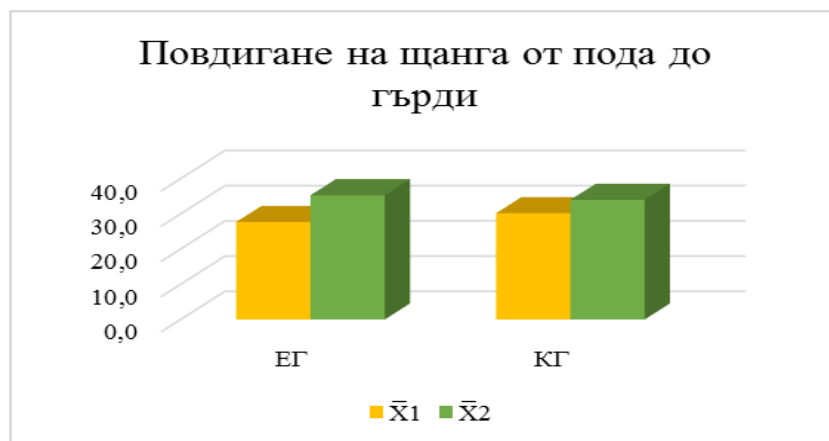


*Графика 3.5. Хср на показателите полуклек с щанга на тила*

#### Тест 4. Повдигане на щанга от пода до гърди

„Бицепсовото сгъване” с щанга при теста „Повдигане на щанга от пода до гърди” (граф. 3.6), е между основните упражнения, използвани в експеримента за развитие на качеството силова издръжливост. В началото на експеримента, максималната стойност регистрирана в контролното измерване на ЕГ е 46 повдигания от пода до гърди, а в края на експеримента е показан максимален резултат – 52 броя. В контролната група съответните стойности са 46 и 50 бр. Резултатите показват, че учениците, участвали в експерименталната методика, са реализирали значително по-бърз темп на развитие на това качество (27,4%) в сравнение с учениците от контролната група – 12,6% ( $\alpha=0,00$ ).

Средните стойности установени в началните и крайните измервания във всяка от групите се различават съществено – статистическата значимост е висока ( $\alpha=0,00$ ), но разсейването е практически еднакво – 10 повдигания на щангата и в четирите контролни измервания.



Графика 3.6. Хср на показателите *повдигане на щанга от пода до гърди*

Коефициентите на вариация обаче преминават границата от 30%, а това означава, че някои от резултатите се отклоняват значително от средното равнище. Кои са тези ученици, може да се проследи чрез допълнителен статистически анализ или директно от първоизточника на анализа т.е. – регистрираните данни.

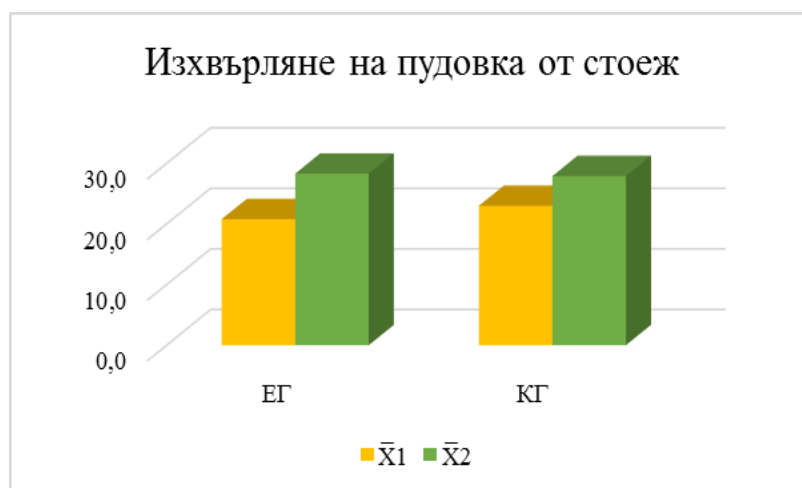


Разликата от 3,8 сгвания повече в ЕГ има висока статистическа и практическа значимост, което е потвърждение за положителния ефект от експерименталната методика.

### Тест 5. Изхвърляне на пудовка от стоеж

Постиженията на борците в упражнението „изхвърляне на пудовка от стоеж“ и в двете групи имат ниска вариация ( $V$  до 10%), което показва еднородност на извадката по качеството, за измерването на което е предназначен този тест.

При започване на изследването експерименталната и контролната групи имат близки резултати, малко по-ниски в ЕГ (средно 20,8 бр.). В това упражнение развитието на постижението в ЕГ за периода на експеримента е достигнало 36% относителен прираст, за сметка на подобрението на контролната група – 21,6%. (граф. 3.7) Разликата от 2,6 бр. между двете групи има висока достоверност ( $\alpha_t = 0,02$ ) в полза на ЕГ и също така висока практическа значимост ( $d - \text{Cohen's} = 1,1$ ).



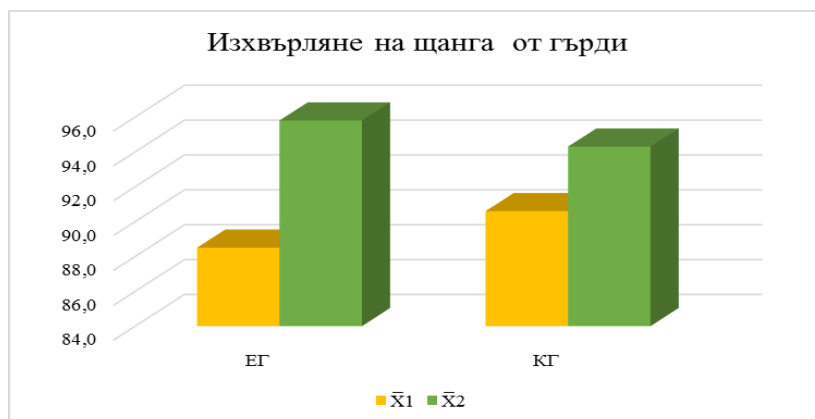
Графика 3.7. Хср на показателите *изхвърляне на пудовка от стоеж*

### Тест 6. Изхвърляне на щанга от гърди

Проверката за формата на разпределението показва, че стойностите на променливата имат нормално разпределение. Стандартните отклонения в

четирите измервания са много близки по стойност и са в диапазона от 27,7 до 29 изхвърляния на щангата от гърди. Коефициентите на вариация (в диапазон от  $V=29,3\%$  до  $V= 32,8\%$ ) обаче са показател за значително различие на резултатите вътре във групите и че е достигната горна граница на допустимата еднородност по дадения признак.

Средният резултат на КГ в началото на експеримента (90,6 бр.) е по-висок в сравнение с този на ЕГ (88,5 бр.), но развитието на качеството силова издръжливост, контролирано с теста изхвърляне на щанга, при учениците от ЕГ е два пъти по-интензивно ( $8,2\%$  ЕГ –  $4,0\%$  КГ) и в края на експеримента средният резултат на ЕГ вече е по-висок от този на КГ. Прирастът в развитието на качеството в ЕГ е абсолютно и относително по-голям от този в КГ ( $\alpha < 0,05$ ) и има висока практическа значимост според стандартизираната разлика на Коен (d). (Граф. 3.7.)



*Графика 3.7.* Хср на показателите от теста „Изхвърляне на щанга от гърди“  
Получените резултати са достатъчно основание да се приеме, че прилаганата експериментална методика в ЕГ е факторът предизвикал констатираните различия.

### ***Персентилен анализ за спорта борба***

Нормативите за контрол на учениците със специалност борба са съставени от данните на експериментална и контролна група от първото измерване – преди приложението на експерименталната методика за развитие на

силовата издръжливост на борците. По този начин е увеличен броя на изследваните лица (n=20) като е изключено влиянието на експерименталния фактор, който не е прилаган в КГ. (таблица 3.11)

*Табл. 3.11. Стойности на граничните персентили и норматив за оценяване на постиженията на учениците в тестовете за спорта борба.*

**Тест 1 Повдигане на щанга от гърди**

<b>N<sub>p</sub></b>	<b>Стойност</b>	<b>Граници</b>	<b>Оценка</b>
3	41	под 41	слабо
25	47	41 – 47	под средно
50	67	47 – 83	средно
75	83	83 – 89	над средно
97	89	над 89	високо

Изработените по данните от началото на експеримента нормативи, са предоставени на учителите-треньори и на учениците, за да бъдат ползвани през периода на експеримента, при определяне на целевите задачи за всеки ученик, работещ по новата методика.

**Тест 2 Придърпване на щанга от лицев лег**

<b>N<sub>p</sub></b>	<b>Стойност</b>	<b>Граници</b>	<b>Оценка</b>
3	56	под 56	слабо
25	65	56 – 65	под средно
50	80	65 – 117	средно
75	117	117 – 138	над средно
97	138	над 138	високо

**Тест 3 Полуклек с щанга на тила**

<b>N<sub>p</sub></b>	<b>Стойност</b>	<b>Граници</b>	<b>Оценка</b>
3	54	под 54	слабо
25	62	54 – 62	под средно
50	79	62 – 87	средно
75	87	87 – 99	над средно
97	99	над 99	високо

**Тест 4 Повдигане на щанга от пода до гърди**

<b>N<sub>p</sub></b>	<b>Стойност</b>	<b>Граници</b>	<b>Оценка</b>
3	15	под 15	слабо
25	21	15 – 21	под средно
50	26	21 – 36	средно
75	36	36 – 45	над средно
97	45	над 45	високо

### Тест 5 Изхвърляне на пудовка от стоеж

№р	Стойност	Граници	Оценка
3	18	под 18	слабо
25	20	18 – 20	под средно
50	22	20 – 24	средно
75	24	24 – 26	над средно
97	26	над 26	високо

### Тест 6 Изхвърляне на щанга от гърди

№р	Стойност	Граници	Оценка
3	50	под 50	слабо
25	63	50 – 63	под средно
50	84	63 – 116	средно
75	116	116 – 131	над средно
97	131	над 131	високо

## ***III.3. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ЕКСПЕРИМЕНТА ЗА СПОРТА ВОЛЕЙБОЛ***

### ***Анализ на резултатите от експеримента за спорта волейбол***

Развитието на основните за волейболистите качества е проследено чрез описаните във втора глава упражнения, използвани тук като спортно-педагогически тестове. С вариационен анализ и проверка на хипотезата за достоверност на разликите, е направен анализ по отделно за прираста на всяка от двете групи за периода на изследването, а също така и на разликата между прирастите на ЕГ и КГ за същия период на изследване.

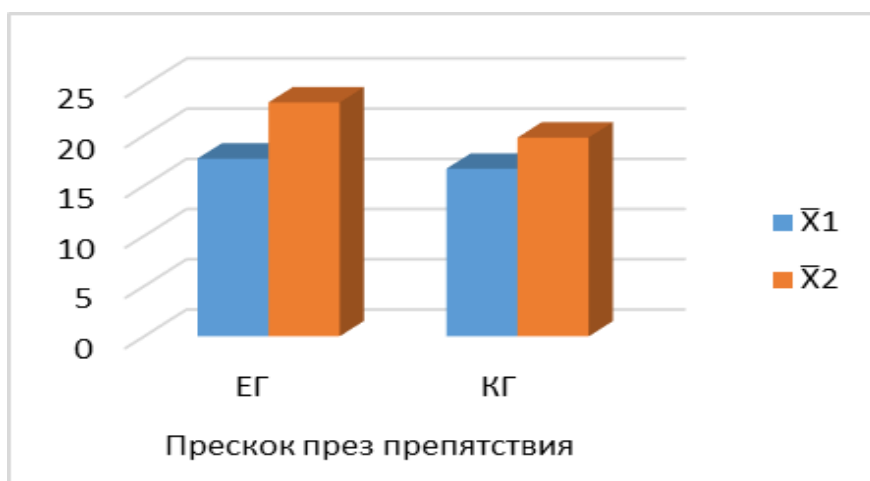
### **Тест 1. Прескок на препятствия**

Резултатите от експеримента в теста *прескок на препятствия* и при двете са приблизително еднакви (разлика 1 бр - ЕГ 17,7; КГ – 16,7), но в процеса на подготовката по две различни методики, в ЕГ относителният прираст е бил по-интензивен (31,6%), в сравнение с прираста на КГ (18,6%). Волейболистите от ЕГ реализират до края на изследването близо два пъти по-голям статистически и практически значим прираст на постижението.

Вариацията на стойностите е около 10-те процента, което означава, че групите са хомогенни по изучавания признак.

По отношение на нормалността на разпределението трябва да се отбележи, че по този признак се наблюдава повишен ексцес и в двете групи в края на изследването. От показателите за асиметрия 1,374 и ексцес 2,668 при  $n=10$ , сме направили извода, че разпределенията са симетрични (асиметрията е в границите на грешката) и в четирите измервания с този тест, но във второто измерване има повишен ексцес, минимално различен от критичната стойност за ЕГ и значително по-висок в КГ.

Независимо от това, при сравненията на прирастите е приложен  $t$ -критерият на Стюdent, който в случая не се влияе съществено от това обстоятелство.



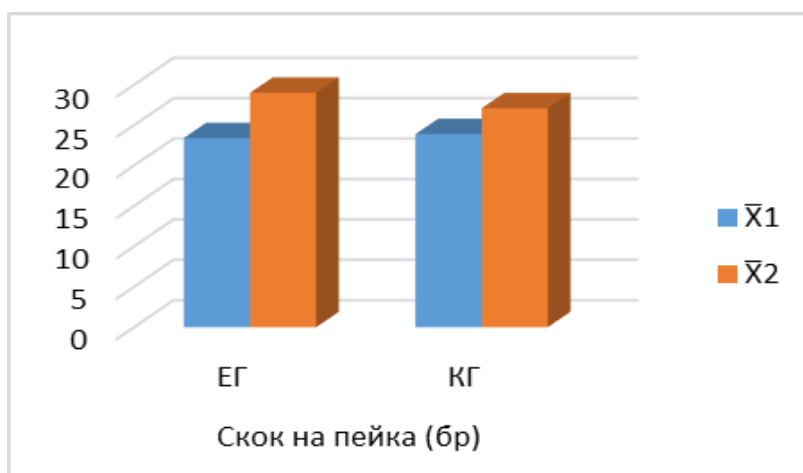
Графика 3.8. Хср на теста „Прескок на препятствия“

## Тест 2. Отскок на пейка с щанга

Ненормалното разпределение в теста *отскок на пейка с щанга* (коефициентът на вариация е голям), има значителни отклонения от средните аритметични и в четирите измервания, наложи в конкретния случай да се използва непараметричния критерий на Уилкоксон (Т-Wilcoxon) при сравненията на средните във всяка от двете групи, а също така и при сравнение на прираста на ЕГ с прираста на КГ.

Тренировъчното упражнение отскок на пейка, приложено в учебния процес с различна методика на тренировка има положително влияние върху развитието на специфичната сила на волейболистите и от експерименталната, и от контролната група. (Графика 3.9.)

Експерименталната методика дава по-добри резултати от традиционната, прилагана в контролната група – прирастът в експерименталната група е приблизително два пъти по-интензивен от прираста на контролната група (22,8% за ЕГ и 13,4% за КГ). Абсолютната разлика между прирастите на групите (2,1бр) е статистически достоверна при  $\alpha_{0.05}$  и има практически много голяма значимост, според стандартизираната разлика на Коен.



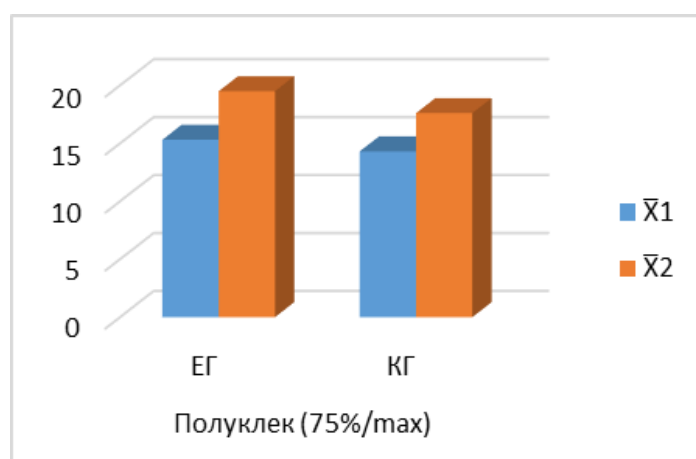
Графика 3.9. Хср на теста „Отскок на пейка“

### Тест 3. Клек с щанга

Според изчислените показатели за асиметрия и ексцес, разпределението на променливата *клек с щанга* е нормално, което е необходимо условие за приложението на вариационния анализ и избора на критерий за проверка на достоверността на статистическите резултати. В упражнението, изпълнено със 75% от максималната сила, индивидуалните постижения на изследваните волейболисти варират значително около средните на съответните групи, но са в границите на възможните отклонения, което сме констатирани от направената проверка с бокс-плот диаграми.

Коефициентите на вариация са в границите на допустимата разнородност на променливата, затова приемаме, че групата е хомогенна по изследваното качество.

В двете изследвани групи има значим прираст в рамките на учебната година – 27,4% в ЕГ и 23% в КГ. Тези стойности имат голяма практическа значимост, което означава, че провежданият тренировъчен процес е ефективен и в двете групи, но в експерименталната група развитието на постижението е по-интензивно и достига до по-високи абсолютни резултати.



Графика 3.10. Хср на теста „Клек с щанга“

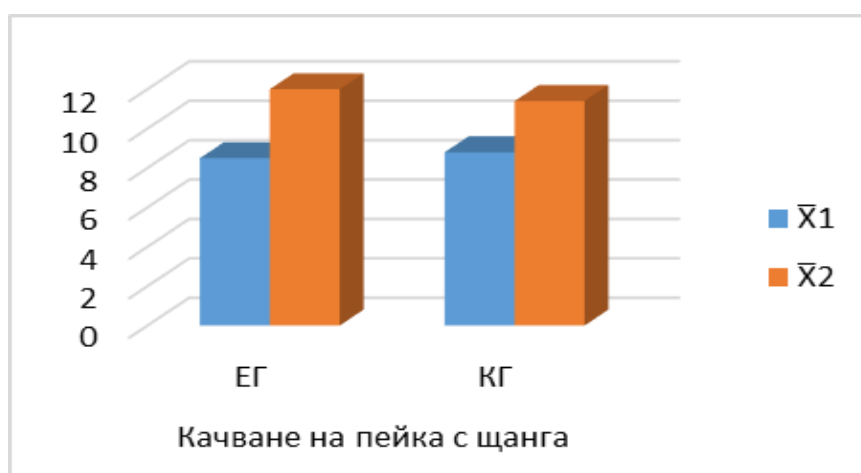
Сравнението на прираста на ЕГ с прираста на контролната КГ е около 1 бр. повече за ЕГ, но тази разлика е статистически незначима и може да се приеме, че двете групи са увеличили еднакво постиженията си в изследвания период.

#### Тест 4. Качване на пейка с щанга

Качване на пейка с щанга е от избраните тренировъчни упражнения за развитие на силата на волейболистите, използвано и като контролен тест за сила на долните крайници. Въпреки значителното отклонение на някои резултати от средното равнище на групите ( $V\%$  достига 25%), разпределението е в границите на нормалното и приложението на параметричният  $t$ -критерий на Стюдент е коректно използвано при

проверка на хипотезата за равенство на средните аритметични на изследваните групи волейболисти.

Във всяка от двете групи, в края на определения за изследването период, има значим статистически и практически прираст на качеството сила като в ЕГ развитието е забележимо по-интензивно – 49,4% прираст на ЕГ и 29,5% в КГ., което най-вероятно се дължи на различния тренировъчен подход в двете групи.



Графика 3.11. Хср от теста „Качване на пейка с щанга“

Разликата между средните прирасти на ЕГ/КГ има висока статистическа и практическа значимост.

### Тест 5. Изхвърляне на щанга от гърди

Разпределението на стойностите в теста *изхвърляне на щанга от гърди* е много близко до нормалното – стойностите на коефициентите за асиметрия и ексцес са доста по-малки от критичните при статистическа грешка  $\alpha=0.05$ .

Ако се съди по минималните и максималните постижения, регистрирани в началото и края на експеримента в двете групи, както и от изчислените средни стойности на ЕГ и КГ, остава впечатлението, че това е един по-труден тест за изследваните ученици.



Относно хомогенността на групите, като съдим по коефициентите на вариация  $V\%$ , ще отбележим, че се наблюдава средна по големина вариация на резултатите в ЕГ, (която не се променя през изследвания период), а в КГ в първото изследване е имало някои силно отклоняващи се от средното равнище резултати ( $V= 23,1\%$ ), но през изследвания период постиженията в тази група са станали по-хомогенни и вариацията се е намалила до  $V= 11,2\%$ . Така можем да смятаме, че изискването за хомогенност на изследваните лица по този признак е спазено.

*Изхвърляне на щанга от гърди* е един от малкото тестове, при които контролната група има за изследвания период малко по-висок (само с  $0,7\%$ ) относителен прираст от експерименталната ( $23,6\%$  ЕГ и  $24,3\%$  КГ). И в двете групи реализираното развитие на качеството има висока практическа стойност -  $d$  -Cohen's по-голяма от  $0,8$ , което е граничната стойност за голяма практическа значимост на разликата.



Графика 3.12. Хср от теста „Изхвърляне на щанга от гърди“

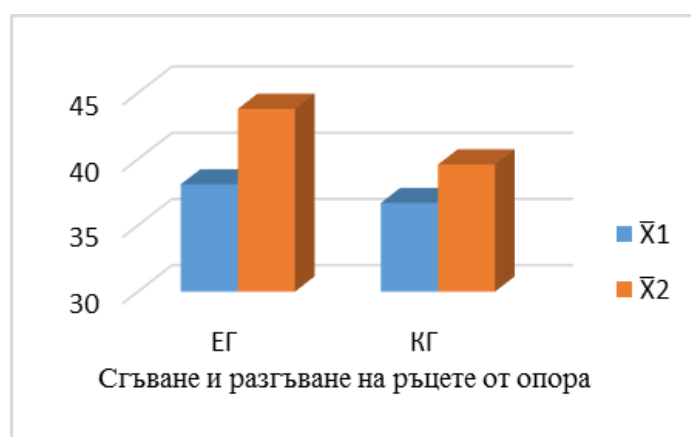
Между прирастите на ЕГ и КГ обаче разликата е по-малка от едно изхвърляне и е статистически недостоверна  $\alpha_t=0,38$ , поради което трябва да направим извода, че двете групи не се различават съществено по достигнатото постижение в това упражнение.

## Тест 6. Сгъване и разгъване на ръцете от опора

*Сгъване и разгъване на ръцете от опора (Лицева опора)* е последното упражнение от тестовата батерия на волейболистите и същевременно е един от най-често прилаганите в спортно-педагогическите изследвания тест за силова издръжливост.

ЕГ има по-високо средно равнище в сравнение с КГ и в началото и в края на изследването. (Граф. 3.13.) Също така и прирастът в развитието на силата е относително по-голям в ЕГ – 15%, и почти два пъти по-малък (7,9%) в КГ.

Освен тези статистически показатели, в таблицата могат да се проследят показателите за вариация на променливата и отклоненията от нормалното разпределение при всяко едно от направените измервания в двете групи. Вижда се, че показателите за асиметрия и ексцес са значително по-малки от критичните стойности, което означава, че разпределенията и в двете групи са нормални и следователно, че показателите на вариационния анализ носят обективна информация за изследваните обекти, въпреки отделни по-големи индивидуални отклонения към минимума или максимума на променливата.



Графика 3.13. Хср от теста „Сгъване и разгъване от опора“

Сравнението на прирастите на двете групи показва, че има значима разлика в полза на ЕГ, в която е прилагана специализираната методика за

тренировка. Всички разлики са статистически значими и имат висока практическа стойност -  $d \text{ Cohen}'s > 0,8$ .

### ***Персентилен анализ за спорта волейбол***

Както при тестовете за специалност борба, така и при волейболистите, нормативите са създадени за практическо приложение в изследването на възможностите за мениджърски подход при тренировката на учениците от спортните училища. Те са изчислени с данните от първото изследване на учениците от двете групи, с общ брой  $n=20$ . (табл. 3.18)

Разработените персентилни нормативи са база за определяне на целевите нива, които учениците трябва да постигнат с помощта на специализираната методика, базирана на мениджърския подход. Те могат да бъдат прилагани както от треньорите-учители, така и от учениците в индивидуалната им спортна подготовка.

*Табл. 3.18. Стойности на граничните персентили и норматив за оценяване на постиженията в тестовете за спорта волейбол.*

Тест Номер на персентила	Прескок през препятствия	Скок на пейка	Полуклек (75%/MAX)	Качване на пейка с щанга	Изхвърляне на щанга от гърди	Лицева опора
3	13	18	10	5	5	20
25	15	19	12	7	6	32
50	18	20	15	9	8	40
75	19	26	17	10	9	42
97	20	42	20	12	10	48

<b>Оценка на постижението</b>						
слабо	под 13	под 18	под 10	под 5	под 5	под 20
под средно	13 – 15	18 – 19	10 - 12	5 – 7	5 – 6	20 – 32
средно	15 – 19	19 – 26	12 - 17	7 – 10	6 – 9	32 – 42
над средно	19 – 20	26 – 42*	17 - 20	10 – 12	9 – 10	42 – 48
високо	над 20	над 42*	над 20	над 12	над 10	над 48

### ***III.4. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕ МНЕНИЕТО НА УЧЕНИЦИТЕ-СПОРТИСТИ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНАТА МЕТОДИКА***

Отношението на учениците-спортисти към експериментирания модел за менажиране на подготовката им е положително. Могат да се открият следните предимства формирали одобрението:

Желанието за ползване на методиката се предизвиква от емоционалния начин на работа, постигнатия резултат и самия процес на самоподготовка.

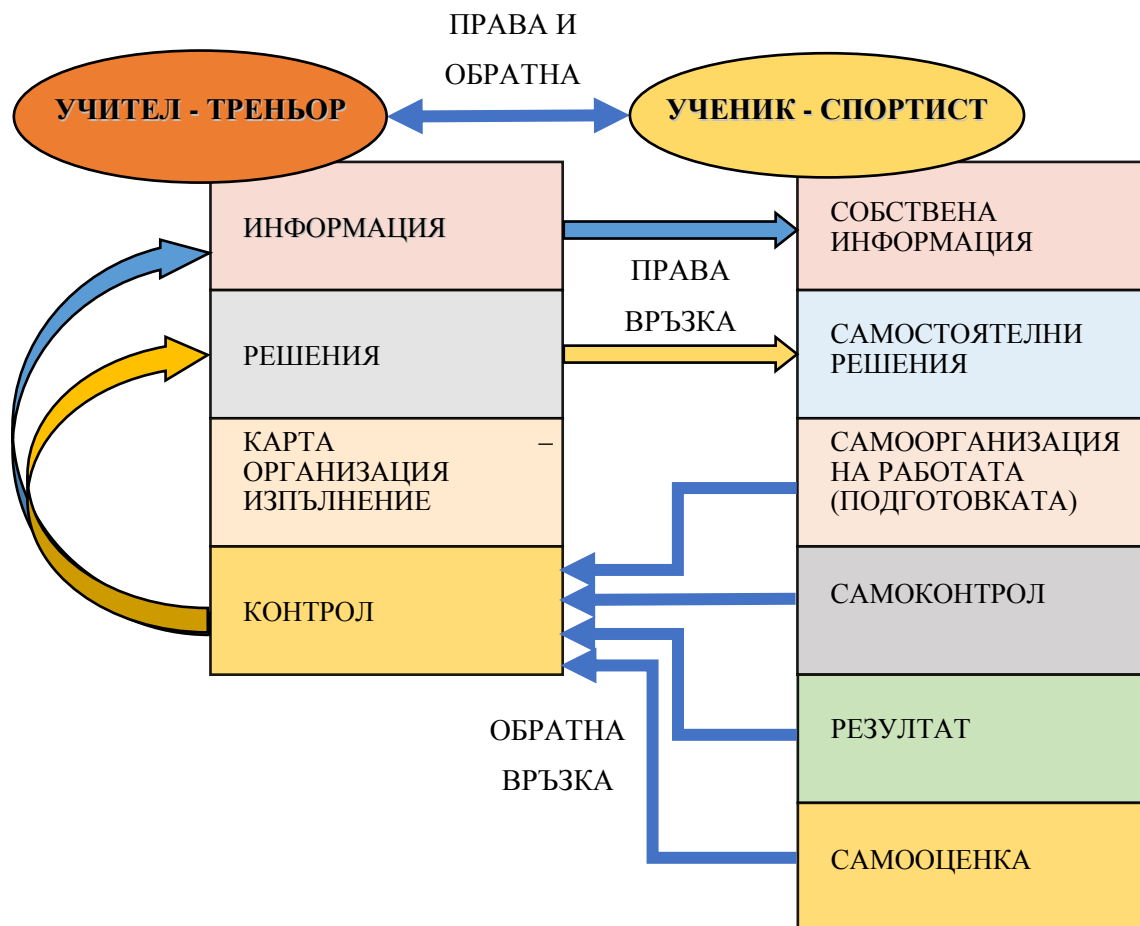
Удовлетвореността на трениращите по експерименталната методика се дължи по-скоро на съдържанието и характера на работата, отколкото на постигнатия резултат, което на пръв поглед е парадоксално, но пък подчертава предимството на процеса за постигането му.

Разработените модели илюстрират реалните възможности за съвместяване на мениджърския и треньорския труд. Те разкриват възможностите за двустранна творческа активност между учителя-треньор и ученика-спортист.

### ***III.5. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ МОДЕЛИРАНЕ НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯТА***

Необходимостта от графическо изображение на технологичния модел на информационно-комуникационните взаимодействия се изразява в това, че се постига ясна представа за учителя-треньор, който стои в основата на организацията на тренировъчния процес. Взаимодействието на ученика-спортист, като носител на функции в комуникационната система, с инструкционната карта, извежда на преден план неговите частни функции, които вече са подчертано персонализирани – получаване на собствена информация от инструкционната карта, вземане на самостоятелни решения, самоорганизация на работата (самоподготовката), самоконтрол, самооценка на постигнатото. (фиг.3.)

Функциите на ученика-спортист са резултативно следствие от информацията от учителя-треньор достигнала по права връзка до състезателя чрез инструкционната карта. Следват самоорганизация на подготовката, самоконтрол, самооценка, самоконтрол резултатите, от който достигат по обратна връзка до спортния педагог в резултат на комуникацията. В етапа на анализ на резултатите, се обсъдиха положителните страни и недостатъците на моделите и се направиха последни корекции, което репрезентира този комуникационен модел, като напълно ефективен.



Фигура 3. Взаимодействие между учителя – треньор и ученика – спортист

## ГЛАВА ЧЕТВЪРТА. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

### *IV.1. ИЗВОДИ*

1. Разработената специализирана методика за силова подготовка, включваща пакет от програми, осигурява съвместяване на учебно-тренировъчната с мениджърската работа на учителя–треньор в няколко основни направления:

- Осигурява получаването на по-високи постижения, доказано чрез получените резултати от осъществения експеримент. Това се дължи на точното дозиране и своевременно коригиране на натоварването, постигано чрез стъпаловидно разположени тренировъчни „стъпки”.

- Новата методика, в която се разчита на самообучението и самоконтрола на учениците от спортните училища в трите спорта – гребане, борба и волейбол, е доказан фактор за реализиране на високи постижения.

- Разработените персентилни нормативи представляват добра база за определяне на целевите нива, които учениците – спортисти трябва да постигнат, с помощта на специализираната методика, базирана на мениджърски подход.

- Допринася за съкращаване на времетраенето на подготовката за постигането на поставените задачи. Това се дължи на липсата на специални организационни дейности от страна на учителя – треньор, а в същото време се повишава плътността, а от там и интензивността на самостоятелната тренировка.

- Отговаря на индивидуалните възможности на учениците – спортисти, тъй като в структурно-функционално отношение осигурява динамика на управлението на подготовката, произтичаща от корекцията на личните постижения, вследствие на самоконтрола.

- Утвърждава формирането на подчертана активност, самоконтрол и самодисциплина на трениращите. Това се дължи на постигнатите междинни резултати в качеството им на индикатор за успеваемост. С други думи експерименталната методика играе ролята на самоучител като създава условия за самотестиране за всяка предстояща „стъпка“ при самоподготовката.

- Предполага по-тясна и действена връзка между физическия и интелектуалния труд на учениците – спортисти, тъй като заедно с физическите усилия, свързани със силовата подготовка, са налице и интелектуални такива т.е. допринася за интелектуализацията на тренировъчния процес.

2. Отношението на учениците-спортисти към експериментирания модел за менажиране на подготовката им е положително. Могат да се открият следните предимства формирали одобрението:

- Желанието за ползване на методиката се предизвиква от по-емоционалния начин на работа. Стимулатор за положителните емоции е не само постигнатия резултат в обозримо време, но и самия процес на самоподготовка.

- Удовлетвореността на трениращите по експерименталната методика се дължи по-скоро на съдържанието и характера на работата, отколкото на постигнатия резултат, което на пръв поглед е парадоксално, но пък подчертава предимството на процеса за постигането му.

3. Разработените модели илюстрират реалните възможности за съвместяване на мениджърския и треньорския труд. Те разкриват:

- Възможност за двустранна творческа активност между учителя – треньор и ученика – спортист .

- Комуникационните взаимодействия и контакти между обучаващ и обучавани (треньор – трениращи), изразяват информационната същност на частните функции на носителите на функции (учител – треньор – ученик – спортист) при прилагане на мениджърските подходи в тренировъчната работа.

4. Потвърдиха се тезите представени в хипотезата на предприетото от нас изследване, а именно:

- Интересът към силовата подготовка в тренировъчната работа продължава да е актуален, въпреки не малкото проучвания в минали години.

- Доказа се , че управлението на натоварването по време на тренировъчната самостоятелна работа, увеличава възможностите за достигане на високи резултати.

- Предположението , че се стимулират самодисциплината и самоконтролът, които са в основата на всеки успех, в т.ч. и по отношение на спортната кариера, която е съществена перспектива за учениците от спортните училища, се оказа действителност.

- Получените резултати са основание да се счита, че методиката за силова подготовка е принос към модернизиране и оптимизиране на ролята на обучаващия от гледна точка на комуникирането с обучаваните и мениджмънта на такъв тип работа.

## ***IV.2. ПРЕПОРЪКИ ЗА ПРАКТИКАТА***

1. Във функционално отношение в рамките на една „стъпка” от тренировъчния алгоритъм се оформя ситуация, адекватна на кибернетичната система за управление (наличие на хипотеза, диагноза, прогноза, програма, решения, план, реализация). В това отношение могат



да се разширят и задълбочат проучванията, с цел откриване на общи закономерности и причинно-следствени връзки.

2. Използването на специализираната методика до голяма степен зависи от стила и предпочитанията на учителя – треньор, т.е. тя не е строго фиксирана и би могло да претърпи известна вариативност при спазване на принципите. В това отношение могат да се изследват възможностите за научно обоснована стандартизация в рамките на допустимата свобода.

3. Разширяване на приложението на методиката в териториално отношение и в други спортни училища при осигуряване на предварително обучение относно самостоятелната работа в два аспекта: от гледна точка на учителя–треньор като менажиране на силовата подготовка и от позицията на ученика–спортист, като изградена система от навици и умения за самодисциплина и самоконтрол.

4. Разработената и експериментирана методика да се популяризира в средите на учителите–треньори чрез публикации в специализирани издания и чрез доклади и съобщения по време на различни форуми – конференции, семинари, обучения в СДК и др.

5. Методиката и получените резултати да се въведат в реалната практика в качеството им на иновация като се включат като модулна единица в учебните планове и програмите на студенти в ОКС – „Бакалавър” и ОКС „Магистър” за треньорските специалности по професионално направление 7.6. Спорт.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Анализът на данните от изследването показва, че мениджърските технологии са перспективно направление в учебно-тренировъчната работа за подобряване на функционалната подготовка на подрастващи спортисти и в частност на силовата им подготовка. В традиционната практиката менажирането на подготовката не е разпространено, а се разчита на

емпирични методи. Следователно би могло да се твърди, че в условията на глобалните технологии и интелектуализация на спорта за високи постижения, мениджмънтът в различните му аспекти тепърва ще намира приложение.

Резултатите от изследването са обнадеждаващи като модел за подготовка и възможност, трениращият сам да избира времето, мястото, стратегията на тренировка, като непрекъснато се контролира и оценява чрез подходящи измерители до постигане на крайната цел. Самоподготовката се оказва реалност, на базата на мениджърски подход и модел на тренировъчната дейност, което може да бъде тема на бъдещи изследвания, чиито резултати биха били принос в теорията и практиката на спорта.

## **ПРИНОСИ**

Получените резултати са основание да се счита, че методиката за силова подготовка е принос към модернизиране и оптимизиране на ролята на обучаващия от гледна точка на комуникирането с обучаваните и мениджмънта на такъв тип работа.

Разработена е методика включваща алгоритмично дозиране на натоварването чрез самостоятелен контрол на трениращите и своевременно коригиране на тренировъчните задачи, когато това е необходимо.

Създадена е за първи път технология за мениджмънт на самостоятелна силова подготовка на учениците-спортисти от спортните училища, базирана на делегиране на пълномощия за самоконтрол и вземане на решения.

Експериментирана е нова организация на треньорския труд, минимизираща ролята и участието на учителя-треньор, вследствие на което се повишава плътността, интензивността и интелектуализацията на тренировката.

## ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ДОКТОРСКИЯ ТРУД

1. Калайкова, В. Модел на програма за самостоятелна силова подготовка в условията на спортни училища чрез електронен самоучител, сп. Спорт и наука, бр.4, 2017.
2. Калайкова, В. Специализирана методика за силова подготовка базирана на мениджърски подход и дигитализация в условията на спортни училища, *ispisanie* – ДИУУ, 3, 2017.
3. Калайкова, В., А. Янева. Някои резултати от мениджмънта на методика за силова подготовка в спортни училища. X МНК „Съвременни тенденции на ФВС“, СУ, 2018 (под печат)