

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ  
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ”  
Катедра “Борба и джудо”**

---

**АВТОРЕФЕРАТ**

**НЕРАНДЖИС КОНСТАНТИНОС МИТРОПУЛОС**

**СИСТЕМА ЗА ПОДБОР И ПРОГРАМИ ЗА  
ДВИГАТЕЛНА АДАПТАЦИЯ ПРИ 9 - 12  
ГОДИШНИ БОРЦИ ОТ УЧИЛИЩАТА В  
СЕВЕРНА ГЪРЦИЯ**

**Научен ръководител:**

**Проф. Петър Велев Киров, доктор**

**София  
2013**

## **СИСТЕМА ЗА ПОДБОР И ПРОГРАМИ ЗА ДВИГАТЕЛНА АДАПТАЦИЯ ПРИ 9 - 12 ГОДИШНИ БОРЦИ ОТ УЧИЛИЩАТА В СЕВЕРНА ГЪРЦИЯ**

В съвременния етап на развитие на спортната борба, постигането на високи спортни резултати е немислимо без системна и целенасочена многогодишна подготовка, поставена на научна основа. Подготовката и усъвършенстването на технико-тактическите качества при борбата е сложен и многообразен процес, изискващ непрекъснато повишаване на тренировъчното натоварване и оптимизиране на отделните страни на спортната подготовка.

Гръцките отбори по борба, до сега са завоювали не малко призови места на Олимпийски, Световни и Европейски първенства. Постигането на тези успехи в последните години не показва реалното развитие на гръцкия спорт, по-конкретно в борбата. Ето защо, е наложително да се търсят нови по-ефективни методи за тренировка на гръцките борци, особено сред подрастващите, което е резерв за постигане на високи спортни резултати. Изследването на проблема определи и нашите насоки за създаването на този научен труд.

Въпросът за ранната специализация, според Р. Петров. (1977), е свързан с осигуряването на резерв от спортни таланти. Авторът смята, че този процес трябва да започне още от детската възраст.

Авторите Н. Берберов, , И. Ставрев. (1984), С. Л. Кокинидис, (2000) и др. са на мнение, че в спортната тренировка на бореца е наложително да се въведе преди всичко целенасочено използване на тренировъчните средства и най-вече на поставените задачи, които могат да се решат, като се раздели физическата подготовка на обща и специална.

Според П. Киров, (2006) недостатъците при борбата се дължат на

недобро развитие на силата и издръжливостта на бореца и тяхното съчетание с необходимата технико-тактическа подготовка.

Ал. Карелин (2003) счита, че борецът трябва да бъде силен, издръжлив, бърз, ловък, гъвкав, смел и решителен.

Изследваният обзор на спортната борба в Гърция показва, че все още при подрастващите борци от 8 до 16 години няма проведено мащабно изследване, а и не е разработена и научно издържана нормативна база за контрол, оценка и управление на тренираността.

Това оформи и работната ни хипотеза. На базата на задълбочен анализ на специфичната литература, решихме да създадем ефективна система за планиране, тренировка, контрол и управление на подготовката на млади борци.

**Целта на настоящето изследване е: ДА СЕ УСТАНОВИ ЕФЕКТА ОТ РАЗЛИЧНИ УПРАЖНЕНИЯ И АЛГОРИТМИ ЗА НАЧАЛНО И ТЕХНИЧЕСКО ОБУЧЕНИЕ ПО БОРБА ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА СТАБИЛНА ДВИГАТЕЛНА АДАПТАЦИЯ.**

## II. 2. Задачи на изследването

1. Да се разкрият теоретичните основи на обучението и тренировката в двуборствата и методите за тяхното усъвършенстване.

2. Да се създаде тестова батерия за изследване общата и специфична работоспособност на подрастващи борци.

3. Да се изследват подрастващи състезатели от северния регион на Република Гърция.

4. Да се разработят тренировъчни алгоритми за начално обучение по борба.

5. Да се изследва ефективността на разработените тренировъчни

програми.

6. Да се изгради нормативна база за контрол и оценка на подрастващи борци.

Предмет на изследването са: факторите на двигателната адаптация под въздействие на алгоритмични програми за начално обучение по борба.

Обект на изследването са: антропометричните показатели, параметрите от общата и специална подготовка и технико-тактическите качества на подрастващите борци.

Субекти на изследването са: експериментална и контролна групи по 168 борци на възраст от 9 – 12 години от гр. Серес и от района на северна Гърция.

За второто изследване, което се проведе след година редовни тренировъчни занимания, двете групи се редуцираха от 168 на 78 борци от същия контингент. Причината е закономерното текучество и отпадането на някои състезатели.

### II. 3. Методи на изследването:

1. Анализ на литературните източници.
2. Спортно-педагогическо тестване.
3. Създаване на нова тренировъчна програма за подготовка.
4. Педагогически експеримент на две нива.
5. Система за контрол и оценка на физическата и техническа подготовка на подрастващи борци.
6. Математико-статистически методи.

Тестовите по които се проведе изследването на подрастващите състезатели са:

Таблица 1

## ТЕСТОВА БАТЕРИЯ

№	НАИМЕНОВАНИЕ	МЕРНИ ЕДИНИЦИ
1	РЪСТ - ИЗПРАВЕН	cm
2	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	kg
3	ДИНАМОМЕТРИЯ - 1	kg
4	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	kg
5	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ИЗДИШВАНЕ	cm
6	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ	cm
7	СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТ МЯСТО	cm
8	БЯГАНЕ - 500 m	s
9	БЯГАНЕ - 30 m	s
10	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 500 g	m
11	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg	m
12	ПОВДИГАНЕ ОТ ЛЕГ	бр.
13	ЛИЦЕВИ ОПОРИ	бр.
14	НАБИРАНЕ НА ЛОСТ	бр.
15	МОСТ 1 - ВИСОЧИНА	cm
16	МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА	cm
17	10 ПЪТИ ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ	s
18	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ	s
19	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ОЦЕНКА	бъл
20	ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА	kg
21	ТЕПИНГ ТЕСТ ЗА 30 s	бр.
22	РАВНОВЕСНА ВЕЗНА НА ЕДИН КРАК	s

## Организация на изследването:

Изследването се проведе в три етапа. Първият етап включва набирането на по-голям брой подрастващи борци от клубовете на северна Гърция от 9 до 12 год. и провеждане на базовото тестуване. Групите бяха оформени от по 168 борци - експериментална и контролна. Вторият период започна с провеждане на тренировки с оформените две групи. Експерименталната група започна тренировки по нова тренировъчна програма, докато контролната група продължи тренировките по установената тренировъчна програма за цяла Гърция.

През третия етап се наложи да редуцираме двете групи от по 78 борци, с които се продължи тренировъчния процес. Това се наложи поради тежестта, което е характерно за подрастващите спортисти.

От експерименталната група, трениращи в спортния клуб на град Серес отделихме 30 състезатели, които започнаха целенасочена

подготовка в класическия (гръкоримски) стил. С тях проведехме четири изследвания и участие във всички регионални състезания. По време на провежданите борби, състезателите бяха оценявани от експертна група, съставена от трима треньори.

Състезателите от двете групи от по 168 борци бяха тествани по предварително съставена тестова батерия. Получените от експерименталната група резултати обработихме с вариационен анализ. (Таблица 2).

Таблица 2

ВАРИАЦИОНЕН АНАЛИЗ НА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНАТА ГРУПА –  
БАЗОВО ИЗСЛЕДВАНЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ	МЕРНИ ЕДИНИЦ И	MIN	MAX	R	☒	m☒	S	V	As	Ex
1	РЪСТ - ИЗПРАВЕН	cm	125,00	16,00	35,00	145,63	1,19	6,49	4,45	-0,48	1,57
2	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	kg	26,00	59,00	33,00	40,39	1,45	8,22	20,35	0,35	-0,16
3	ДИНАМОМЕТРИЯ - 1	kg	40,00	95,00	55,00	76,66	2,61	14,74	19,23	-1,14	0,63
4	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	kg	40,00	79,00	39,00	66,47	1,85	10,48	15,77	-1,14	0,75
5	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ИЗДИШВАНЕ	cm	57,00	85,00	28,00	68,55	1,07	6,07	8,85	0,83	1,06
6	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ	cm	62,00	88,00	26,00	73,36	0,98	5,55	7,56	0,70	1,33
7	СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТ МЯСТО	cm	1,32	1,70	0,38	1,53	0,02	0,10	6,32	-0,21	-0,09
8	БЯГАНЕ - 500 m	s	126,00	180,00	54,00	152,91	2,71	15,31	10,01	0,13	-1,19
9	БЯГАНЕ - 30 m	s	5,07	6,03	0,96	5,60	0,05	0,30	5,40	-0,30	-1,06
10	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 500 g	m	18,00	26,00	8,00	20,39	0,37	2,07	10,15	0,71	0,02
11	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg	cm	2,80	5,60	2,80	4,64	0,10	0,57	12,34	-1,43	3,15
12	ПОВДИГАНЕ ОТ ЛЕГ	бр.	10,40	17,40	7,00	14,71	0,34	1,91	12,97	-0,45	-0,25
13	ЛИЦЕВИ ОПОРИ	бр.	3,00	24,00	21,00	11,66	1,14	6,46	55,41	0,47	-1,08
14	НАБИРАНЕ НА ЛОСТ	бр.	1,00	2,00	1,00	1,19	0,07	0,40	33,39	1,68	0,88
15	МОСТ 1 - ВИСОЧИНА	cm	18,00	37,00	19,00	28,69	0,82	4,64	16,17	-0,12	-0,57
16	МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА	cm	53,00	98,00	45,00	75,72	1,87	10,55	13,93	-0,38	-0,14
17	10 ПЪТИ ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ	s	61,00	91,00	30,00	77,19	1,61	9,10	11,79	-0,09	-1,03
18	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ	s	12,48	28,32	15,84	22,31	0,80	4,52	20,25	-0,19	-1,22
19	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ОЦЕНКА	бал	2,00	5,00	3,00	2,88	0,21	1,18	41,20	1,00	-0,61
20	ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА	kg	59,00	70,00	11,00	64,63	0,67	3,82	5,91	-0,01	-1,33
21	ТЕПИНГ ТЕСТ ЗА 30 s	бр.	124,00	139,00	15,00	130,97	0,76	4,31	3,29	-0,02	-0,86
22	РАВНОВЕСНА ВЕЗНА НА ЕДИН КРАК	s	1,88	9,86	7,98	5,82	0,48	2,70	46,34	0,09	-1,52

Представените резултати от таблицата на изследваните юноши – борци, ни даде средното равнище на показателите и грешката на това равнище, която се движи в нормални граници. Стандартната грешка, както и коефициентът на вариация също отговарят на статистическите изисквания. Асиметрията и ексцесът са в границите на допустимото с изключение на показателя “Хвърляне на топка – 2 kg” където той е

3,15m.

За да изследваме зависимостта между отделните показатели направихме корелационен анализ на получените от тестването данни. (Таблица 3).

Таблица 3

КОРЕЛАЦИОНЕН АНАЛИЗ НА ДАННИТЕ ОТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНАТА  
ГРУПА – ИЗХОДНО НИВО

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ	РЪСТ - ИЗПРАВЕН	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	ДИНАМОМЕТРИЯ - 1	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ИЗДИШВАНЕ	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ	СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТМЯСТО	БЯГАНЕ - 500 m	БЯГАНЕ - 30 m	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 500 g	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg	ПОВДИГАНЕ ОТ ЛЕГ	ЛИЦЕВИ ОПОРИ	НАБИРАНЕ НА ЛОСТ	МОСТ 1 - ВИСОЧИНА	МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА	10 ПЪТНИ ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ОЦЕНКА	ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА	ТЕПЛИНГ ТЕСТ ЗА 30 s	РАВНОВЕСНА ВЕЗНА НА ЕДИН КРАК
1	РЪСТ - ИЗПРАВЕН	1.00																					
2	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	0.60	1.00																				
3	ДИНАМОМЕТРИЯ - 1	0.59	0.56	1.00																			
4	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	0.59	0.62	0.91	1.00																		
5	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ИЗДИШВАНЕ	0.49	0.85	0.52	0.59	1.00																	
6	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ	0.56	0.87	0.56	0.61	0.97	1.00																
7	СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТМЯСТО	0.00	-0.03	0.02	-0.14	-0.05	-0.05	1.00															
8	БЯГАНЕ - 500 m	-0.06	0.10	-0.05	0.04	0.16	0.14	0.04	1.00														
9	БЯГАНЕ - 30 m	-0.40	-0.06	-0.22	-0.17	0.01	-0.04	-0.11	0.47	1.00													
10	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 500 g	0.24	0.05	0.45	0.39	0.12	0.18	0.22	0.01	-0.32	1.00												
11	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg	0.43	0.03	0.39	0.42	0.17	0.20	-0.13	-0.20	-0.26	0.38	1.00											
12	ПОВДИГАНЕ ОТ ЛЕГ	-0.19	-0.12	0.04	-0.05	-0.09	-0.04	0.02	-0.01	0.15	0.05	0.10	1.00										
13	ЛИЦЕВИ ОПОРИ	-0.40	-0.64	-0.11	-0.23	-0.60	-0.52	0.21	-0.30	-0.10	0.33	0.24	0.52	1.00									
14	НАБИРАНЕ НА ЛОСТ	-0.26	-0.32	0.06	-0.09	-0.23	-0.26	0.23	-0.02	-0.17	0.33	0.01	0.30	0.42	1.00								
15	МОСТ 1 - ВИСОЧИНА	0.02	-0.21	0.22	0.19	-0.16	-0.08	-0.26	-0.20	-0.26	0.06	0.31	0.18	0.34	0.16	1.00							
16	МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА	0.49	0.34	0.26	0.30	0.30	0.28	0.23	0.07	0.03	0.19	0.17	-0.37	-0.36	-0.35	-0.58	1.00						
17	10 ПЪТНИ ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ	0.14	0.29	-0.08	-0.03	0.27	0.21	-0.04	0.13	0.25	-0.50	-0.26	-0.17	-0.52	-0.34	-0.27	0.18	1.00					
18	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ	0.08	0.43	-0.02	0.08	0.52	0.45	-0.17	0.33	0.24	-0.32	-0.24	-0.15	-0.71	-0.34	-0.33	0.22	0.54	1.00				
19	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ОЦЕНКА	-0.02	-0.37	-0.12	-0.22	-0.41	-0.31	0.22	0.19	0.00	0.20	0.12	0.17	0.39	-0.09	0.13	0.04	-0.38	-0.28	1.00			
20	ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА	0.33	0.29	0.37	0.27	0.42	0.45	0.28	-0.08	-0.34	0.51	0.33	0.04	0.04	0.09	0.08	0.09	-0.24	0.00	0.20	1.00		
21	ТЕПЛИНГ ТЕСТ ЗА 30 s	0.22	0.20	0.19	0.11	0.24	0.25	0.29	-0.05	0.12	0.20	0.15	-0.07	0.04	-0.19	-0.07	0.15	0.06	-0.16	0.19	0.38	1.00	
22	РАВНОВЕСНА ВЕЗНА НА ЕДИН КРАК	0.21	-0.15	0.17	0.21	-0.10	-0.04	0.21	-0.13	-0.06	0.33	0.47	-0.24	0.30	-0.10	0.00	0.45	-0.07	-0.39	0.26	0.12	0.13	1.00

От таблицата установихме, че между изследваните показатели не съществува голяма и много голяма зависимост, което говори, че предложените от нас тестове са самостоятелни и независими и не се влияят от други тестове за изследване на обекта – юноши борци.

Резултатите от вариационния и корелационен анализ на контролната група представяме на (Таблицы 4 и 5).

Таблица 4

ВАРИАЦИОНЕН АНАЛИЗ НА КОНТРОЛНАТА ГРУПА –  
БАЗОВО ИЗСЛЕДВАНЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ	МЕРНИ ЕДИНИЦИ	MIN	MAX	R	Σ	mΣ	S	V	As	Ex
1	РЪСТ - ИЗПРАВЕН	cm	1,22	1,67	0,45	146,37	0,63	8,16	5,58	-0,13	0,29
2	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	kg	24,50	77,00	52,50	40,19	0,77	9,94	24,73	1,13	1,64
3	ДИНАМОМЕТРИЯ - 1	kg	35,00	99,00	64,00	73,74	1,20	15,59	21,14	-0,43	-0,60
4	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	kg	35,00	90,00	55,00	64,68	1,09	14,17	21,91	-0,09	-0,83
5	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ИЗДИШВАНЕ	cm	57,00	90,00	33,00	68,57	0,53	6,84	9,97	1,00	1,02
6	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ	cm	61,00	94,00	33,00	73,26	0,48	6,23	8,51	0,93	1,14
7	СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТ МЯСТО	cm	0,88	2,00	1,12	1,49	0,02	0,23	15,50	-0,33	-0,31
8	БЯГАНЕ - 500 m	s	113,00	210,00	97,00	164,58	1,84	23,86	14,49	0,08	-1,09
9	БЯГАНЕ - 30 m	s	4,86	6,09	1,23	5,81	0,02	0,29	4,98	-1,05	0,14
10	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 500 g	m	7,00	29,50	22,50	20,61	0,37	4,76	23,10	-0,65	0,29
11	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg	cm	2,50	5,90	3,40	4,41	0,06	0,79	17,86	-0,29	-0,49
12	ПОВДИГАНЕ ОТ ЛЕГ	бр.	4,00	22,00	18,00	13,74	0,32	4,15	30,21	-0,04	-0,58
13	ЛИЦЕВИ ОПОРИ	бр.	0,00	25,00	25,00	9,25	0,54	6,96	75,26	0,49	-1,03
14	НАБИРАНЕ НА ЛОСТ	бр.	0,00	9,00	9,00	0,90	0,14	1,77	197,32	2,35	5,32
15	МОСТ 1 - ВИСОЧИНА	cm	17,00	40,00	23,00	27,37	0,37	4,84	17,69	0,27	-0,33
16	МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА	cm	70,00	132,00	62,00	98,94	0,86	11,16	11,28	0,05	0,46
17	10 ПЪТИ ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ	s	45,00	108,00	63,00	78,87	1,19	15,35	19,46	0,04	-0,81
18	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ	s	16,12	70,95	54,83	43,02	1,10	14,26	33,14	0,22	-0,87
19	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ОЦЕНКА	бал	1,00	8,00	7,00	2,08	0,13	1,73	83,12	1,85	2,65
20	ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА	kg	80,00	47,00	33,00	63,06	0,84	10,91	17,29	0,19	0,37
21	ТЕПЛИНГ ТЕСТ ЗА 30 s	бр.	50,00	149,00	99,00	123,23	1,50	19,41	15,75	-0,96	0,78
22	РАВНОВЕСНА ВЕЗНА НА ЕДИН КРАК	s	0,95	16,26	15,31	4,31	0,24	3,09	71,59	1,60	2,36

Резултатите от средното равнище на показателите на контролната група юноши - борци ни дават същата коректност, както и при експерименталната група.

Таблица 5

КОРЕЛАЦИОНЕН АНАЛИЗ НА ДАННИТЕ ОТ КОНТРОЛНАТА  
ГРУПА – ИЗХОДНО НИВО

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ	РЪСТ - ИЗПРАВЕН	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	ДИНАМОМЕТРИЯ - 1	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ИЗДИШВАНЕ	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ	СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТ МЯСТО	БЯГАНЕ 500 m	БЯГАНЕ 30 m	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 500 g	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg	ПОВДИГАНЕ ОТ ЛЕГ	ЛИЦЕВИ ОПОРИ	НАБИРАНЕ НА ЛОСТ	МОСТ 1 - ВИСОЧИНА	МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА	10 ПЪТИ ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ОЦЕНКА	ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА	ТЕПЛИНГ ТЕСТ ЗА 30 s	РАВНОВЕСНА ВЕЗНА НА ЕДИН КРАК
1	РЪСТ - ИЗПРАВЕН	1,00																					
2	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	0,67	1,00																				
3	ДИНАМОМЕТРИЯ - 1	0,41	0,32	1,00																			
4	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	0,50	0,43	0,86	1,00																		
5	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ИЗДИШВАНЕ	0,56	0,92	0,32	0,38	1,00																	
6	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ	0,61	0,93	0,36	0,44	0,97	1,00																
7	СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТ МЯСТО	0,21	-0,22	0,37	0,30	-0,25	-0,19	1,00															
8	БЯГАНЕ - 500 m	-0,12	0,13	-0,15	-0,18	0,08	0,05	-0,36	1,00														
9	БЯГАНЕ - 30 m	-0,17	0,11	-0,22	-0,22	0,13	0,11	-0,47	0,36	1,00													
10	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 500 g	0,44	0,16	0,41	-0,45	0,13	0,16	0,50	-0,26	-0,31	1,00												
11	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg	0,55	0,41	0,53	0,51	0,41	0,46	0,45	-0,22	-0,29	0,55	1,00											
12	ПОВДИГАНЕ ОТ ЛЕГ	-0,32	-0,38	0,09	-0,04	-0,32	-0,31	0,18	-0,27	-0,14	-0,03	-0,08	1,00										
13	ЛИЦЕВИ ОПОРИ	-0,23	-0,50	0,06	-0,01	-0,45	-0,43	0,49	-0,38	-0,27	0,16	0,09	0,48	1,00									
14	НАБИРАНЕ НА ЛОСТ	-0,14	-0,29	0,19	0,15	-0,23	-0,22	0,35	-0,21	-0,37	0,19	0,18	0,31	0,46	1,00								
15	МОСТ 1 - ВИСОЧИНА	0,18	-0,07	0,16	0,18	-0,06	-0,04	0,31	-0,24	-0,10	0,29	0,25	0,57	0,16	1,00								
16	МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА	0,30	0,22	0,05	0,10	0,13	0,18	0,14	0,08	-0,15	0,15	0,05	-0,33	-0,18	-0,19	-0,44	1,00						
17	10 ПЪТИ ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ	-0,07	0,05	-0,28	-0,23	0,02	0,00	-0,32	0,26	0,10	-0,33	-0,30	-0,21	-0,25	-0,14	-0,30	0,16	1,00					
18	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ	0,06	0,24	-0,10	-0,08	0,17	0,16	-0,28	0,28	0,10	-0,12	-0,18	-0,33	-0,33	-0,25	-0,39	0,43	0,44	1,00				
19	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ОЦЕНКА	-0,05	-0,12	0,16	0,06	-0,06	-0,05	0,13	-0,16	0,07	0,08	0,15	0,26	0,21	0,07	0,20	-0,22	-0,17	-0,47	1,00			
20	ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА	0,67	0,53	0,58	0,60	0,49	0,55	0,28	-0,25	-0,26	0,48	0,61	-0,13	-0,07	0,07	0,14	0,10	-0,23	-0,09	0,13	1,00		
21	ТЕПЛИНГ ТЕСТ ЗА 30 s	0,21	0,08	0,22	0,23	0,06	0,07	0,28	-0,08	-0,02	0,33	0,33	-0,05	0,17	0,10	0,18	-0,07	-0,23	-0,18	0,14	0,26	1,00	
22	РАВНОВЕСНА ВЕЗНА НА ЕДИН КРАК	-0,03	-0,11	0,09	0,15	-0,10	-0,08	0,18	-0,12	-0,09	0,21	0,05	0,14	0,14	0,28	0,10	0,01	-0,04	-0,08	0,06	0,11	0,06	1,00



Данните от проведения корелационен анализ за установяване на зависимостта между изследваните показатели потвърждават правилността на избраните от нас тестове.

За да установим, че изходното ниво на постиженията от тестването е от едно ниво, направихме проверка на достоверността на разликите на средно-аритметичните величини с помощта на нулевата хипотеза на базовото изследване между двете групи борци - юноши. Използвахме статистическия метод  $t$  – критерия на Стюдънт за независими извадки. (Таблица 6).

Таблица 6

ПРОВЕРКА НА СРЕДНОТО РАВНИЩЕ НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ С  
ПОМОЩТА НА  $t$  - КРИТЕРИЯ НА СТЮДЪНТ

№	ПОКАЗАТЕЛИ	ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ГРУПА		КОНТРОЛНА ГРУПА		ПРИ-РАСТ - d	t	P(t)
		Σ	S	Σ	S			
1	РЪСТ - ИЗПРАВЕН - РЪСТ - ИЗПРАВЕН	145,63	6,49	146,64	0,08	-1,01	73,84	0,47
2	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО - ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	40,39	8,22	40,19	9,94	0,20	0,68	0,50
3	ДИНАМОМЕТРИЯ - 1 - ДИНАМОМЕТРИЯ - 1	76,66	14,74	73,74	15,59	2,91	0,42	0,68
4	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2 - ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	66,47	10,48	64,68	14,17	1,79	1,08	0,29
5	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ИЗДИШВАНЕ - ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ИЗДИШВАНЕ	68,55	6,07	68,57	6,84	-0,02	1,48	0,15
6	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ - ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ	73,36	5,55	73,26	6,23	0,10	1,41	0,17
7	СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТМЯСТО - СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТМЯСТО	1,53	0,10	1,49	0,23	0,04	0,60	0,55
8	БЯГАНЕ - 500 m - БЯГАНЕ - 500 m	152,91	15,31	164,58	23,86	-11,68	2,17	0,04
9	БЯГАНЕ - 30 m - БЯГАНЕ - 30 m	5,60	0,30	5,81	0,29	-0,21	4,53	0,00
10	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 500 g - ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 500 g	20,39	2,07	20,61	4,76	-0,23	0,43	0,67
11	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg - ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg	4,64	0,57	4,41	0,79	0,23	1,11	0,27
12	ПОВДИГАНЕ ОТ ЛЕГ - ПОВДИГАНЕ ОТ ЛЕГ	14,71	1,91	13,74	4,15	0,97	1,00	0,32
13	ЛИЦЕВИ ОПОРИ - ЛИЦЕВИ ОПОРИ	11,66	6,46	9,25	6,96	2,41	-0,81	0,42
14	НАБИРАНЕ НА ЛОСТ - НАБИРАНЕ НА ЛОСТ	1,19	0,40	0,90	1,77	0,29	1,65	0,11
15	МОСТ 1 - ВИСОЧИНА - МОСТ 1 - ВИСОЧИНА	28,69	4,64	27,37	4,84	1,32	1,74	1,42
16	МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА - МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА	75,72	10,55	98,94	11,16	-23,22	22,62	0,00
17	10 ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ - 10 ПЪТИ ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ	77,19	9,10	78,87	15,35	-1,68	1,63	0,11
18	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ	22,31	4,52	43,02	14,26	-20,71	4,99	0,00
19	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ОЦЕНКА - ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ОЦЕНКА	2,88	1,18	2,08	1,73	0,79	1,68	0,10
20	ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА - ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА	64,63	3,82	63,06	10,91	1,57	1,81	0,08
21	ТЕПНИНГ ТЕСТ ЗА 30 s - ТЕПНИНГ ТЕСТ ЗА 30 s	130,97	4,31	123,23	19,41	7,74	2,29	0,03
22	РАВНОВЕСНА ВЕЗНА НА ЕДИН КРАК - РАВНОВЕСНА ВЕЗНА НА ЕДИН КРАК	5,82	2,70	4,31	3,09	1,51	6,56	0,00

От данните на таблица 6 се вижда, че между експерименталната и контролната група, разликите на средноаритметичните величини на изследваните показатели са несъществени. Няма преднамерени различия в изследваните показатели, тъй като  $t$  – емпирично е по малко от  $t$  - таблично, където  $t$  – таблично е равно на 1,98 при  $t\alpha = 0,05$ . И все пак при някои от показателите съществуват съществени различия, като

(Но) хипотеза се отхвърля. Това са показателите “Ръст – изправен”, “Бягане - 500 m”, “Бягане - 30 m”, “Мост 2 – дължина”, “Преобръщане през мост”, “Тепинг тест за 30 s” и “Равновесна везна на един крак”. При тези показатели, между средноаритметичните величини, разликите са по-големи, което е закономерно, като се има предвид, че двете групи борци тренират при различни програми и регистрират положителните и отрицателните страни на своите школи.

След като установихме, че двете групи подрастващи борци имат близко изходно ниво на подготовка и провежданият от нас експеримент е коректен, започнахме редовни тренировки. Тренировъчният процес се проведе в две години, срок който смятаме че е достатъчен, за да се изтъкнат положителните и отрицателните страни на предложената система за подготовка, спрямо приетата до сега в Гърция. Тази нова тренировъчна програма се прилага само при експерименталната група, а при контролната - с досега приетата в Република Гърция програма.

Особеността на новата тренировъчна програма е педагого-психологическа адаптация на малките деца, подчинена на изискванията на борбата и развитието на физическите качества.

Целите на подготовката са:

- Въвеждане на бъдещите борци в теорията и практиката на борбата.
- Изграждане на физически качества с приоритет на ловкост и гъвкавост.
- Първоначално изучаване на хватките и технико-тактическия подход, спазвайки изискването - хватка - защита – контрахватка.
- Педагого-психологическа адаптация.

В новия тренировъчен план, по който се тренират юношите – борци в експерименталната група се набляга на технико-тактическите качества от една страна и развитието на физическата подготовка от

друга.

През първата година се усвояват следните техники на борбата.

Схватки в класическата борба в стойка. В това положение борците изпълняват различни атакуващи, защитни и контраатакуващи действия.

1. Видове стойки.
2. Дистанции без захват, в стойка.

По време на схватката, борците от стоеж преминават в положение легнал или коленна опора на тепиха и тогава борбата продължава в партер. При партера единият от борците се намира на колене, като се опира с ръце на тепиха.

Партерът може да бъде висок и нисък. При защита от атака на противника, борецът понякога ляга по корем и прибира ръцете към себе си.

Преди началото на борбата в партер, борецът, който е отгоре има право да застане, от която и да е страна на атакувания, но е длъжен да постави дланите си на гърба му в областта на плешките и да чака сигнал от арбитъра (треньора). Само след сигнала може да атакува противника, който може да заеме изгодна за себе си позиция.

Когато е на мост, борецът се е опянал назад, обърнат с гръб към тепиха и се опира в него със стъпала и чело. За по-голяма устойчивост краката следва да се поставят по-широко, а пръстите им да са леко извити навън.

В положение полумост, борецът се обръща назад с гръб към тепиха и се опира в него с единия или с двата крака, с рамото и със съответната част от главата.

Основни захвати и начини за освобождаване от тях:

За изпълнението на което и да е техническо действие в стойка или партер, борецът трябва да захване противника си като съедини

правилно ръцете си.

Различават се два основни начина за съединяване на ръцете:

1. Съединение на пръстите с кука;
2. Захващане на собствената ръка за китката.

Последният начин се използва за по-стабилен захват. Борците трябва да умеят да изпълняват правилно захватите и да се освобождават от тях при необходимост.

Борцов мост и упражнения за неговото усвояване:

- Мостиране (люлеене напред-назад).
- Захождане около главата.
- Преобръщане през мост с помощта на партньор или главата на тепиха, а краката на чучело по-високо.

Основни хватки (Разучаване и усъвършенстване в стойка):

Свалянията в партер са най-лесните хватки при борбата в стойка и не изискват предварителна подготовка. Това са най-често използваните техники, тъй като нямат рисков характер.

Тези хватки се изпълняват от атакуващият по различни начини:

- Сваляне в партер с придръпване на ръката;
- Сваляне в партер с гмуркане под мишницата;
- Сваляне в партер с въртене под ръка;
- Сваляне в партер с оглавник.

При изпълнение на свалянията в партер, по-който и да е начин, атакуващият обикновено не повдига атакувания от тепиха.

Основни действия на атакуващия при свалянията в партер:

1. Захват и подход към атакувания.
2. Падане с атакувания на тепиха.
3. Задържане на атакувания в партер /печели се една техническа точка/.

Втора тренировъчна година:

- Събаряния в партер, комбинации и видове.
- Варианти -хвърляния с полумост.

Техниките и технико-тактическите комбинации ще се изготвят допълнително в зависимост от нивото на занимаващите се и точната възрастова група.

Основни техники в партер:

- Преобръщания.
- Преобръщане с усукване.

Преобръщанията с усукване, са група хватки за борба в партер, при изпълнението на които атакуващият преобръща противника към себе си или зад себе си и го поставя с гръб към тепиха.

Преобръщанията са най-голямата група хватки за борба в партер. Обучението започва с тази група, тъй-като тези хватки са най-достъпни и не изискват предварителна физическа и техническа подготовка.

Основни варианти:

Преобръщане със захващане на далечната ръка отзад-отстрани.

Описание на хватката - Хватката се изпълнява по-добре, ако атакуващият борец се намира във висок партер.

Тактическа подготовка за изпълнение на хватката:

➤ Атакуващият борец лежи по корем и прекарва лявата си ръка под гърдите на противника. Съединява ръцете си под дясната му мишница и с усукващо движение надясно, дърпа с лявата си ръка неговата дясна ръка към себе си. Така премества дясната си ръка под тялото му и хваща дясната му ръка над лакътя.

➤ Ако атакуваният се намира във висок партер, атакуващият застава на дясно коляно и ляво стъпало, поставено отзад и встрани от него. Изпълнява лъжлив опит за захващане на лявата

ръка в ключ.

Защити:

➤ В момента на съединяване на ръцете на атакувания върху дясната мишница, атакуваният изнася захванатата ръка встрани и отпуска гърдите си надолу.

➤ Ако атакуваният е захванал тялото и ръката, но плътността на захвата е слаба, атакуваният се надига, слага предмишницата на лявата си ръка върху едноименната предмишница на противника и се старае да разкъса захвата, като измества тялото си надолу и назад (при необходимост изправя и левия си крак).

Контрахватки.

Първи вариант:

Преобръщане зад себе си със захващане на едноименната ръка за мишницата и врата. Тази контрахватка се използва, когато атакуваният е изпълнил захвата на ръката с две ръце от долу и се намира от ляво на атакувания. Контраатакуваният сяда на бедрото му, рязко се обръща на ляво зад себе си и с лявата ръка хваща противника за врата. След като преобърне противника си с гръб към тепиха, атакувания ляга по корем и го задържа с захванати ръка и врат отпред.

Втори вариант:

Преобръщане със захващане на врата изпод мишницата и другата ръка отдолу.

Описание: Тактическа подготовка. Защита. Контрахватка

Трети вариант:

Преобръщане със захващане на врата под мишницата - вътрешен Нелсон.

Четвърти вариант:

Преобръщане със захващане на разноименната ръка отпред -

отдолу (обратен ключ).

При обучението - може да се прецени дали не е по-добре да се започне с техниките преобръщания в партер и през втория месец на обучението да се премине в стойка.

Методи на обучение:

Методиката на обучение преобръщания в партер и от стойка.

Сваленията в партер включват следните основни действия:

- Времето за което трябва да се разучават и усъвършенстват хватките от определените групи хватки;
- Специални физически упражнения, помагачи за усвояването на техниките:
- Имитационни – встъпителни упражнения;
- Прости видове борба;
- Взаимовръзка на тези техники с други близки по изпълнение в стойка или партер (техничко-тактически комбинации).

Методически похвати, ускоряващи усвояването на техниките:

- Изпълняване на техниките с по-лек партньор;
- Изпълняване на двете страни (симетрично);
- Изпълняване с помощта на партньора;
- Изпълняване на място;
- Изпълнение в движение
- С помощта на треньора (да ги придържа);
- Изпълнение по сигнал;
- Изпълнение на ограничена част от тепиха;
- Изпълнение по време на борба;
- Хендикеп (единният от борците има предимство).

Метод на демонстрацията:

- Демонстрация от треньора (в ляво в дясно);

- Демонстрация от по-големи борци /бързо, бавно на части/;
- Заучаване и разбор от нагледни пособия (снимки, кинограми, видео-анализ и др.)
- Разглеждане на техниките по време на състезание при различни възрастови групи.

Изучаването на техниките следва да се проведе със следните методи:

1. Цялостен - при който не се нарушава общата структура на движението.

2. Разчленен - разучаване на части (фази), като в началото се изучават отделните части на хватката, а след това се изучава хватката изцяло.

3. Комбиниран метод - съчетаване на цялостния метод с разчленения. (При обучението на посочените техники треньорът - преподавател е длъжен да запознае предварително начинаещите борци с тези техники: демонстрации с чучело на място, без съпротива от партньора и с постепенно повишаване на съпротивата. След като са усвоили движението на място може да се премине в движение с все по-увеличаващо се съпротивление до взаимно съпротивление. Условна схватка, тренировъчна схватка).

4. Игров метод.

Бройките на повторение се уточняват в зависимост от това каква е методическата единица (само разучаване или разучаване и усъвършенстване). Бройки повторения за изпълнение - 50 бр. и толкова за другия партньор - 100 бр. - 50 + 50 в ляво и дясно, ако има и усъвършенстване разучаването е в стойка, усъвършенстването е в партер и обратно. Може да се разучава и усъвършенства само в стойка - партер, ако техниката, която се разучава е включена в технико-тактически комплекс.



## 5. Реверсивен метод.

Преобръщане с Нелсон - отива към преобръщане с придърпване на външната ръка, преобръщане с обратен ключ - връщане към техниката с която се започва.

Това са по-елементарни техники и е по-добре да се изучават като: хватка - защита – контрахватка.

Проблемното обучение дава възможност на занимаващите се да разрешават различни проблеми по време на обучението:

- Да определят сами вариантите;
- Да излизат от различни ситуации и др.

Това е свързано с индивидуалните особености на децата, тяхната физика, антропометрия, чувство за контакт с партньор, ловкост, тактилна чувствителност (да се борят голи до кръста и др.).

Обем на учебно-тренировъчната работа:

- Брой на седмичните занимания - минимум 3, най-много 5.
- Продължителност на тренировъчния урок - най-много 60 мин.
- Продължителност на подготвителната част - 20 мин.
- Продължителност на основната част - 30 мин.
- Продължителност на задължителната част - 10 мин. с допълнителни упражнения за физическа подготовка. Упражнения за борцов мост, гъвкавост, ластици, гирички. Упражнения с партньор.

Провеждане на експеримента през втората година.

През втората година, тренировката на младите борци протече при следната програма:

Броят на децата от първоначално подбраната експериментална група беше редуциран от 168 на 78 бр.. Този подбор бе осъществен динамично през цялата първа и втора година. Тестуването през втората година се проведе през м. май. Резултатите от второто изследване със

същите тестове бяха подложени отново на вариационен и корелационен анализ. За експерименталната група данните са отразени на (Таблица 7).

Таблица 7

ВАРИАЦИОНЕН АНАЛИЗ НА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНАТА ГРУПА –  
ВТОРО ИЗСЛЕДВАНЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ	МЕРНИ ЕДИНИ ЦИ	MIN	MAX	R	x	mx	S	V	As	Ex
1	РЪСТ - ИЗПРАВЕН	cm	127,00	1,64	0,37	148,45	1,44	8,02	5,41	-0,52	0,28
2	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	kg	33,00	59,00	26,00	44,06	1,22	6,81	15,45	0,39	-0,47
3	ДИНАМОМЕТРИЯ - 1	kg	52,00	95,00	43,00	80,23	2,00	11,12	13,86	-0,90	-0,01
4	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	kg	50,00	89,00	39,00	73,68	1,88	10,46	14,19	-0,40	-0,59
5	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ИЗДИШВАНЕ	cm	65,00	76,00	11,00	70,45	0,60	3,34	4,73	0,29	-1,31
6	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ	cm	69,00	79,00	10,00	75,61	0,49	2,74	3,62	-0,23	-0,70
7	СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТ МЯСТО	cm	1,40	2,00	0,60	1,67	0,03	0,14	8,39	0,47	-0,02
8	БЯГАНЕ - 500 m	s	101,00	197,00	96,00	143,81	6,39	35,56	24,73	0,35	-1,79
9	БЯГАНЕ - 30 m	s	4,10	6,60	2,50	5,19	0,15	0,82	15,72	0,23	-1,31
10	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 500 g	m	12,60	37,00	24,40	25,22	1,23	6,85	27,15	-0,37	-0,97
11	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg	cm	2,10	7,90	5,80	5,22	0,32	1,80	34,56	-0,21	-1,13
12	ПОВДИГАНЕ ОТ ЛЕГ	бр.	10,00	20,00	10,00	16,06	0,42	2,34	14,55	-0,57	0,39
13	ЛИЦЕВИ ОПОРИ	бр.	1,00	28,00	27,00	13,16	1,46	8,14	61,89	0,23	-1,27
14	НАБИРАНЕ НА ЛОСТ	бр.	1,00	6,00	5,00	1,61	0,24	1,36	84,22	2,56	6,01
15	МОСТ 1 - ВИСОЧИНА	cm	19,00	38,00	19,00	30,87	0,69	3,84	12,43	-1,01	1,77
16	МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА	cm	53,00	89,00	36,00	73,55	1,90	10,60	14,41	-0,41	-1,38
17	10 ПЪТИ ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ	s	27,22	78,84	51,62	50,29	3,37	18,79	37,35	0,37	-1,60
18	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ	s	12,89	26,65	13,76	19,02	0,73	4,06	21,36	-0,03	-1,05
19	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ОЦЕНКА	бал	1,00	9,00	8,00	5,71	0,49	2,72	47,69	-0,45	-1,03
20	ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА	kg	32,00	88,00	56,00	67,81	3,76	20,94	30,89	-0,91	-0,91
21	ТЕПИНГ ТЕСТ ЗА 30 s	бр.	86,00	149,00	63,00	130,03	3,43	19,12	14,70	-1,09	-0,13
22	РАВНОВЕСНА ВЕЗНА НА ЕДИН КРАК	s	1,88	14,84	12,96	6,69	0,69	3,83	57,23	0,61	-0,76

От представените резултати установяваме средното ниво на изследваните показатели от тестването. Те показват прираст при всички изследвани параметри. Съществуващите отклонения на показателите според нас, се дължат на липсата на адаптация на всички обхванати в това изследване юноши – борци. Въпреки това, тези различия са сигнал, който ни задължава да подобрим организацията при прилагане на новата система на подготовка.

Със същия контингент от 78 юноши – борци, но с контролната група проведохме второ изследване. Резултатите от него са обработени с вариационен и корелационен анализ. Данните от вариационния анализ са представени на (Таблица 8).

Средното равнище на изследваните параметри, както и грешката на средната стойност е в границите на нормалното. Стандартното

Таблица 8

ВАРИАЦИОНЕН АНАЛИЗ НА ДАННИТЕ ОТ КОНТРОЛНАТА  
ГРУПА – ВТОРО ИЗСЛЕДВАНЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ	МЕРНИ ЕДИНИЦ И	MIN	MAX	R	Σ	mΣ	S	V	As	Ex
1	РЪСТ - ИЗПРАВЕН	cm	125,00	170,00	45,00	149,00	0,62	8,08	5,42	-0,10	0,19
2	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	kg	25,00	78,00	53,00	41,51	0,79	10,29	24,79	1,02	1,22
3	ДИНАМОМЕТРИЯ - 1	kg	40,00	95,00	55,00	75,11	1,11	14,42	19,20	-0,92	0,18
4	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	kg	30,00	95,00	65,00	68,24	1,14	14,73	21,58	-0,55	-0,05
5	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ИЗДИШВАНЕ	cm	57,00	92,00	35,00	69,82	0,52	6,76	9,69	0,88	0,78
6	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ	cm	62,00	94,00	32,00	73,90	0,49	6,36	8,60	0,81	0,87
7	СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТ МЯСТО	cm	95,00	201,00	106,00	150,00	0,02	2,29	1,53	-0,20	-0,48
8	БЯГАНЕ - 500 m	s	108,00	205,00	97,00	160,54	1,88	24,38	15,19	-0,05	-0,90
9	БЯГАНЕ - 30 m	s	4,95	6,05	1,10	5,55	0,02	0,29	5,14	0,01	-1,13
10	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 500 g	m	9,20	30,50	21,30	21,85	0,39	5,02	22,99	-0,20	-0,47
11	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg	cm	250,00	610,00	360,00	461,00	0,06	8,39	1,82	-0,30	-0,63
12	ПОВДИГАНЕ ОТ ЛЕГ	бр.	5,00	29,00	24,00	17,92	0,37	4,76	26,58	-0,25	0,01
13	ЛИЦЕВИ ОПОРИ	бр.	0,00	30,00	30,00	11,68	0,64	8,36	71,52	0,55	-0,82
14	НАБИРАНЕ НА ЛОСТ	бр.	0,00	8,00	8,00	1,25	0,16	2,02	161,61	1,97	3,31
15	МОСТ 1 - ВИСОЧИНА	cm	20,00	41,00	21,00	30,42	0,34	4,43	14,57	0,00	-0,62
16	МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА	cm	53,00	118,00	65,00	89,79	0,95	12,26	13,66	-0,38	0,29
17	10 ПЪТИ ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ	s	31,52	117,12	85,60	69,40	1,12	14,50	20,89	0,56	1,15
18	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ	s	11,45	59,72	48,27	34,87	0,97	12,52	35,89	0,17	-0,96
19	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ОЦЕНКА	бал	1,00	9,00	8,00	2,91	0,19	2,40	82,61	0,97	-0,37
20	ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА	kg	35,00	80,00	45,00	65,54	0,79	10,19	15,54	-0,62	-0,18
21	ТЕПИНГ ТЕСТ ЗА 30 s	бр.	84,00	151,00	67,00	133,45	1,24	16,01	12,00	-1,14	0,39
22	РАВНОВЕСНА ВЕЗНА НА ЕДИН КРАК	s	1,06	19,62	18,56	5,21	0,31	4,00	76,82	1,60	2,21

отклонение, също е в допустими граници.

Постигнатите постижения в спортната подготовка на борците ни задължават да направим проверка на разликите на средните величини между първото – изходно и второто – крайно изследване на експерименталната група. За целта отново използвахме метода на нулевата хипотеза и метода на  $t$  критерия на Стюдънт за зависими извадки при граничен коефициент – 2,00 при  $\alpha = 0,05$ . Резултатите са представени на (Таблица 9).

От нея се установява, че изследваното състояние на юношите борци е подобро. При повечето изследвани показатели е отхвърлена нулевата хипотеза и е приета алтернативната. Това ни показва, че установеният прираст на показателите се дължи на проведената съвременна тренировка, а тя е оказала своето положително въздействие

Таблица 9

ПРОВЕРКА НА СРЕДНИТЕ РАВНИЩА НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ОТ ПЪРВО И ВТОРО  
ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЕКССПЕРИМЕНТАЛНАТА ГРУПА С ПОМОЩТА  
НА t - КРИТЕРИЯ НА СТЮДЪН

№	ПОКАЗАТЕЛИ	ЕКСПЕРИМЕН- ТАЛНА ГРУПА ПЪРВО ИЗСЛЕДВАНЕ		ЕКСПЕРИМЕН- ТАЛНА ГРУПА ВТОРО ИЗСЛЕДВАНЕ		ПРИ- РАСТ - d	t	$\alpha$
		Х	S	Х	S			
1	РЪСТ - ИЗПРАВЕН - РЪСТ - ИЗПРАВЕН	145,63	6,49	148,45	8,02	2,83	5,7628	0,006
2	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО - ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	40,39	8,22	44,06	6,81	3,67	3,0262	0,0049
3	ДИНАМОМЕТРИЯ - 1 - ДИНАМОМЕТРИЯ - 1	76,66	14,74	80,23	11,12	3,57	3,347	0,0022
4	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2 - ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	66,47	10,48	73,68	10,46	7,21	6,5467	0,007
5	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ИЗДИШВАНЕ - ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ИЗДИШВАНЕ	68,55	6,07	70,45	3,34	1,90	2,1977	0,0356
6	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ - ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ	73,36	5,55	75,61	2,74	2,25	2,601	0,0141
7	СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТ МЯСТО - СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТ МЯСТО	1,53	0,10	1,67	0,14	0,13	5,4553	0,005
8	БЯГАНЕ - 500 m - БЯГАНЕ - 500 m	152,91	15,31	143,81	35,56	-9,10	1,3866	0,1755
9	БЯГАНЕ - 30 m - БЯГАНЕ - 30 m	5,60	0,30	5,19	0,82	-0,41	2,7672	0,0094
10	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 500 g - ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 500 g	20,39	2,07	25,22	6,85	4,83	3,8714	0,007
11	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg - ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg	4,64	0,57	5,22	1,80	0,59	1,7653	0,0874
12	ПОВДИГАНЕ ОТ ЛЕГ - ПОВДИГАНЕ ОТ ЛЕГ	14,71	1,91	16,06	2,34	1,35	5,0093	0,005
13	ЛИЦЕВИ ОПОРИ - ЛИЦЕВИ ОПОРИ	11,66	6,46	13,16	8,14	1,51	2,6961	0,0112
14	НАБИРАНЕ НА ЛОСТ - НАБИРАНЕ НА ЛОСТ	1,19	0,40	1,61	1,36	0,43	2,3675	0,0243
15	МОСТ 1 - ВИСОЧИНА - МОСТ 1 - ВИСОЧИНА	28,69	4,64	30,87	3,84	2,18	3,4874	0,0015
16	МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА - МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА	75,72	10,55	73,55	10,60	-2,17	1,0461	0,3036
17	10 ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ - 10 ПЪТИ ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ	77,19	9,10	50,29	18,79	-26,90	6,8583	0,007
18	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ	22,31	4,52	19,02	4,06	-3,29	5,0676	0,005
19	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ОЦЕНКА - ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ОЦЕНКА	2,88	1,18	5,71	2,72	2,83	6,2501	0,006
20	ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА - ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА	64,63	3,82	67,81	20,94	3,18	0,8924	0,3791
21	ТЕПИНГ ТЕСТ ЗА 30 s - ТЕПИНГ ТЕСТ ЗА 30 s	130,97	4,31	130,03	19,12	-0,94	0,2076	0,8369
22	РАВНОВЕСНА ВЕЗНА НА ЕДИН КРАК - РАВНОВЕСНА ВЕЗНА НА ЕДИН КРАК	5,82	2,70	6,69	3,83	0,87	2,6747	0,0118

върху подготовката на състезателите – борци. Тези резултати ни гарантират правилната насока при направените промени. Въпреки положителните резултати има и показатели, при които не съществува значима разлика. Това са: “Обиколка на гърдите – издишване”; “Скок на дължина от място”; “Бягане - 30 m”; “Хвърляне на топка - 2 kg”; “Повдигане от лег”; “Лицеви опори”; “Набиране на лост”; “Тепинг тест за 30 s” и “Равновесна везна на единия крак”, на които трябва да обърнат внимание треньорите при подготовката на младите борци. От проведеното изследване, използвайки новата по-ефективна тренировъчна програма за подготовка на млади борци, искаме да докажем, че е необходимо тренировъчният процес постоянно да се обновява и да се търсят перманентно пътища за по-ефективна подготовка.

Същата статистическа процедура извършихме и с контролната

група. За да докажем дали съществува по-добър прираст при експерименталната група спрямо контролната, проведохме сравнителен анализ. От (Таблица 10) се вижда, че почти при всички изследвани показатели, прирастът при експерименталната група изследвани борци е по-голям.

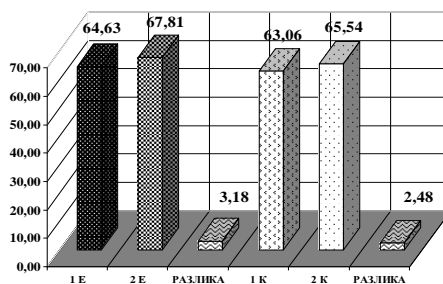
Таблица 10

РАЗЛИКИ НА СРЕДНОАРИТМЕТИЧНИТЕ ВЕЛИЧИНИ МЕЖДУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНАТА И КОНТРОЛНАТА ГРУПА – КРАЙНО ИЗСЛЕДВАНЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ	МЕРНИ ЕДИНИЦИ	ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ГРУПА ВТОРО ИЗСЛЕДВАНЕ	КОНТРОЛНА ГРУПА ВТОРО ИЗСЛЕДВАНЕ	РАЗЛИКА
			☒	☒	☒
1	РЪСТ - ИЗПРАВЕН	cm	148,45	149,00	-0,55
2	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	kg	44,06	41,51	2,56
3	ДИНАМОМЕТРИЯ - 1	kg	80,23	75,11	5,12
4	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	kg	73,68	68,24	5,44
5	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ИЗДИШВАНЕ	cm	70,45	69,82	0,64
6	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ	cm	75,61	73,90	1,71
7	СКОК НА ДЪЛЖИНА ОТ МЯСТО	cm	166,77	150,00	16,77
8	БЯГАНЕ - 500 m	s	143,81	160,54	-16,73
9	БЯГАНЕ - 30 m	s	5,19	5,55	-0,36
10	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 500 g	m	25,22	21,85	3,37
11	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg	cm	522,26	461,00	61,26
12	ПОВДИГАНЕ ОТ ЛЕГ	бр.	16,06	17,92	-1,86
13	ЛИЦЕВИ ОПОРИ	бр.	13,16	11,68	1,48
14	НАБИРАНЕ НА ЛОСТ	бр.	1,61	1,25	0,36
15	МОСТ 1 - ВИСОЧИНА	cm	30,87	30,42	0,45
16	МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА	cm	73,55	89,79	-16,24
17	10 ПЪТИ ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ	s	50,29	69,40	-19,11
18	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ	s	19,02	34,87	-15,85
19	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ - ОЦЕНКА	бал	5,71	2,91	2,80
20	ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА	kg	67,81	65,54	2,26
21	ТЕПИНГ ТЕСТ ЗА 30 s	бр.	130,03	133,45	-3,42
22	РАВНОВЕСНА ВЕЗНА НА ЕДИН КРАК	s	6,69	5,21	1,48

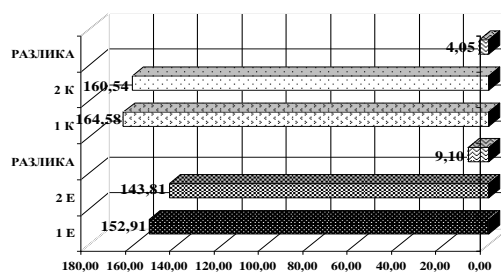
За да бъдем коректни към проведения експеримент ще представим на графики разликите при експерименталната и контролната група между първото начално тестване и четвъртото – крайно. На фигурите показваме резултатите от измерването на “Становата динамометрия на състезателите”, “Скок на дължина от място”, “Хвърляне на топка - 2 kg”, “Набиране на лост - брой пъти”, “Мост 2 – дължина”, “10 пъти хвърляне на чучело през мост за време”,

“Преобръщане през мост за време” и “Теглене на щанга в kg”. (Фиг. 1, 2, 3, 4, 5, 6, и 7).



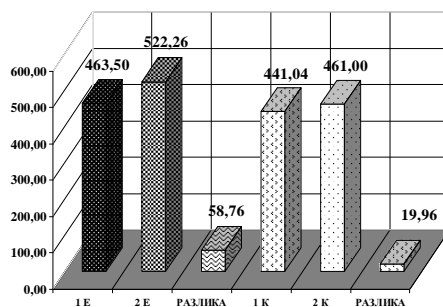
Фиг. 1

Графика на резултатите от измерването на ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА В KG и постигнатите разлики



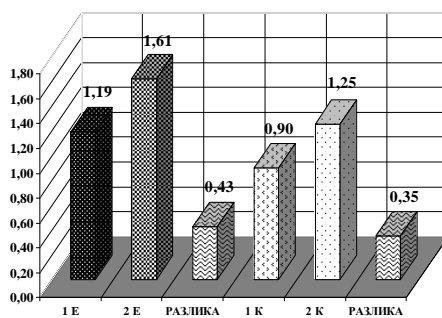
Фиг. 2

Графика на резултатите от измерването на БЯГАНЕ - 500 m в s и постигнатите разлики



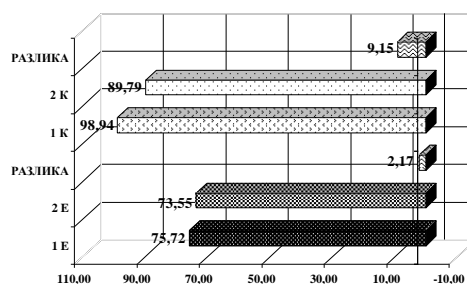
Фиг. 3

Графика на резултатите от измерването на ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg в cm и постигнатите разлики



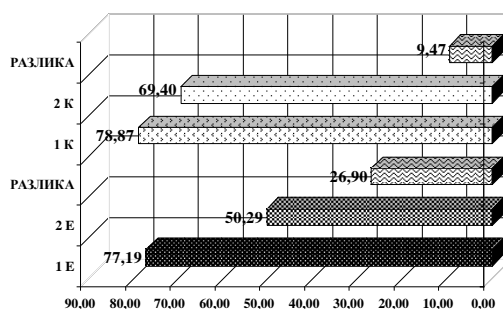
Фиг. 4

Графика на резултатите от измерването на НАБИРАНЕ НА ЛОСТ - БРОЙ ПЪТИ и постигнатите разлики



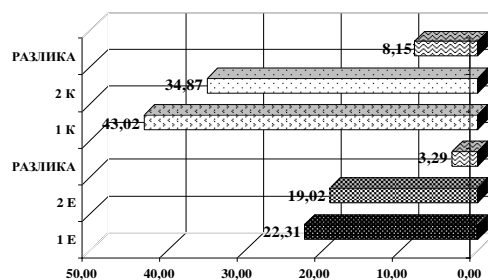
Фиг. 5

Графика на резултатите от измерването на МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА И ПОСТИГНАТИТЕ РАЗЛИКИ



Фиг. 6

Графика на резултатите от измерването на 10 пъти хвърляне на чучело през мост за време и постигнатите разлики



Фиг. 7

Графика на резултатите от измерването на ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ за време

От съществуващите малки разлики при някои тестове можем да съдим, че “старата” тренировъчна програма, по която тренират повечето школи по борба в Република Гърция има своите качества, но е необходимо тя да се оптимизира, както е направено в нашата експериментална тренировъчна програма.

Проверката на ефективността на методиката при състезателни условия, постави пред нас необходимостта да установим ефективността от предложената методика при състезателни условия. За целта, през втората година, от изследваните 78 борци – юноши избрахме 30 състезатели. Те участват във всички регионални първенства в съответните възрастови групи. Така избраната група тествахме през месеците октомври, декември, януари и май. Това беше необходимо, за да установим динамиката на развитие на специфичните качества, разкриващи успеваемостта при състезателни условия. Към тези данни прибавихме и оценката на проведените борби. За целта, определихме трима специалисти –треньори по борба, които да дават оценка върху проведените двуборства. Оценката е една, (от 1 до 7), която експертите определяха чрез дискусия. Средно-аритметичните данни по отделните тестове и показатели представяме на (Таблица 11).

Таблица 11

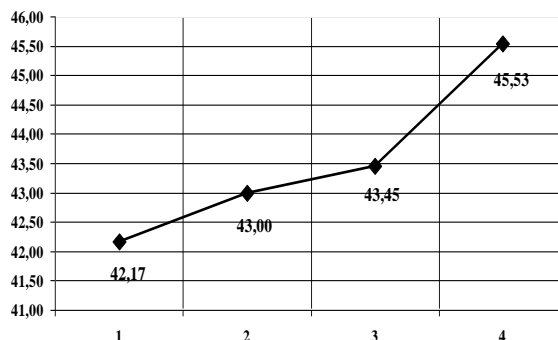
## СРЕДНИ ДАННИ НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ПО МЕСЕЦИ

№	ПОКАЗАТЕЛИ	ОКТОМВРИ	ДЕКЕМВРИ	ЯНУАРИ	МАЙ
1	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	42,17	43,00	43,45	45,53
2	ДИНАМОМЕТРИЯ - 1	85,70	101,70	101,47	117,93
3	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	76,63	91,77	91,17	103,63
4	ЛИЦЕВИ ОПОРИ	21,80	27,47	28,73	33,67
5	НАКЛОН НАПРЕД	22,14	24,53	24,60	26,30
6	6 ОБИКОЛКИ ОКОЛО ГЛАВАТА В МОСТ	20,55	16,82	17,39	14,48
7	6 ОБИКОЛКИ ОКОЛО ГЛАВАТА В МОСТ - ОЦЕНКА	3,27	4,63	4,63	5,93
8	ХВЪРЛЯНИЯ ПРЕЗ ГЪРДИ	56,97	49,26	49,72	44,16
9	ХВЪРЛЯНИЯ ПРЕЗ ГЪРДИ - ОЦЕНКА	2,83	4,30	4,30	5,80
10	СЪСТЕЗАНИЯ - 1 - ОЦЕНКА		3,83		
11	СЪСТЕЗАНИЯ - 2 - ОЦЕНКА				5,73



Състезателните преборвания се проведоха по време на официални състезания, в които участваха всичките 30 борци и тяхната борба беше оценявана от трима треньори – експерти.

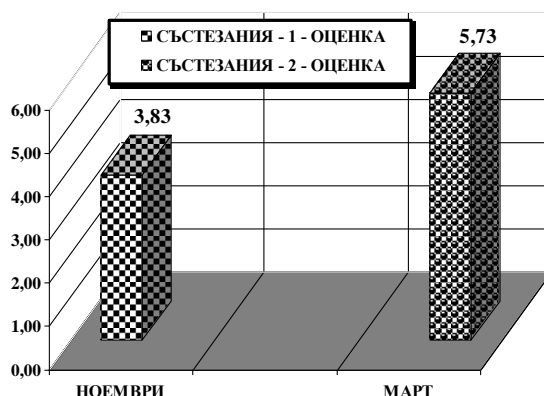
Изследването на средните стойности на тестовете и показателите на 30<sup>те</sup> борци представяме на графики, определяйки динамиката на тяхното развитие. “Теглото на състезателите” е представено на (Фиг.8).



Фиг. 8

Динамика на средното тегло на състезателите по борба през последната година на експеримента

На (Фиг. 9) се виждат резултатите от проведените борби през м. ноември. Оценката от средна до добра, не ни задоволява и за това приемаме подготовката през първата част на тренировъчния сезон за слаба.



Фиг. 9

Средна оценка на експертите за проведените борби на юношите от експертната група

Тези резултати наложиха да обърнем специално внимание на треньорите за подобряване и формиране на специфичните качества и спортната техника на децата. При участие във вторите състезания през м. март борците се представиха много по-добре и показаха един добър ръст с оценка 5,73 (мн. добър). Това показва, че сме на правилния път, въпреки че до оценка отличен трябва още да се работи.

Направихме проверка на средните резултати с нулевата хипотеза ( $H_0$ ). От (таблица 12) се установява, че при всички изследвани показатели,  $t$  таблично е по-голямо от  $t$  емпирично, което в нашия експеримент е 2,04 при  $\alpha = 0,05$ . Резултатите от тази проверка ни дават правото да съдим, че постигнатият прираст е в резултат на проведената по-ефективна подготовка със специална насоченост на специфичните качества и спортната техника на бореца.

Таблица 12

ПРОВЕРКА НА СРЕДНИТЕ РАВНИЩА НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ОТ ПЪРВОТО И ЧЕТВЪРТТО ИЗСЛЕДВАНЕ НА ГРУПАТА ПРИБОРВАЩИ СЕ БОРЦИ С ПОМОЩТА НА  $t$  - КРИТЕРИЯ НА СТЮДЪНТ

№	ПОКАЗАТЕЛИ	ЕКСПЕРИМЕНТ АЛНА ГРУПА ИЗСЛЕДВАНЕ ОКТОМВРИ		ЕКСПЕРИМЕНТ АЛНА ГРУПА ИЗСЛЕДВАНЕ МАЙ		ПРИ- РАСТ d	t	$\alpha$
		☒	S	☒	S			
1	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО - ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	42,17	12,69	45,53	14,84	3,37	-6,48	0,07
2	ДИНАМОМЕТРИЯ - 1 - ДИНАМОМЕТРИЯ - 1	85,70	22,49	117,93	29,32	32,23	-12,88	0,04
3	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2 - ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	76,63	20,29	103,63	25,99	27,00	-12,19	0,05
4	ЛИЦЕВИ ОПОРИ - ЛИЦЕВИ ОПОРИ	21,80	10,03	33,67	15,50	11,87	-8,37	0,03
5	НАКЛОН НАПРЕД - НАКЛОН НАПРЕД	22,14	3,24	26,30	2,65	4,16	-13,19	0,01
6	ОБИКОЛКИ ОКОЛО ГЛАВАТА В МОСТ - ОБИКОЛКИ ОКОЛО ГЛАВАТА В МОСТ	20,55	4,87	14,48	3,31	-6,07	11,41	0,06
7	ОБИКОЛКИ ОКОЛО ГЛАВАТА В МОСТ - ОЦЕНКА - ОБИКОЛКИ ОКОЛО ГЛАВАТА В МОСТ - ОЦЕНКА	3,27	0,98	5,93	0,69	2,67	-24,08	0,08
8	ХВЪРЛЯНИЯ ПРЕЗ ГЪРДИ - ХВЪРЛЯНИЯ ПРЕЗ ГЪРДИ	56,97	11,04	44,16	8,77	-12,81	11,98	0,06
9	ХВЪРЛЯНИЯ ПРЕЗ ГЪРДИ - ОЦЕНКА - ХВЪРЛЯНИЯ ПРЕЗ ГЪРДИ - ОЦЕНКА	2,83	0,65	5,80	0,66	2,97	-29,22	0,08
10	СЪСТЕЗАНИЯ - СЪСТЕЗАНИЯ	3,83	0,83	5,73	0,78	1,90	-19,00	0,05

Обобщавайки представеният анализ установяваме, че

предложената нова методика за подготовка ни дава по-добри резултати. Слаба страна е провежданата тренировка през Коледните празници. Празнуването на тези дни и следващата ги ваканция се отразява чувствително върху качеството на подготовката. Тази слабост трябва да се избегне, тъй като тя влияе върху подготовката на младите борци.

## НОРМАТИВНА БАЗА ЗА КОНТРОЛ, ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ.

Научният контрол в спорта има за задача да оптимизира тренировъчния и състезателния процес. Тази дейност се извършва на базата на обективна количествена информация, отразяваща факторите на спортното постижение. Тази информация включва онези най-важни способности на бореца, които характеризират нивото на развитие на общите и специфичните двигателни качества, техническите навици и тактическите умения. Контролът в съвременния тренировъчен процес включва показателите, необходими целенасочено да управляват, оценяват и адекватно да коригират тренировъчните въздействия, чрез необходимите промени в програмата за подготовка. Това изисква във всяка една система да се разработи ефективна количествена информация, включваща факторите на спортното постижение за дадения вид спорт. Този процес се извършва на базата на корелационен анализ, приложен върху широк набор от тестове и показатели. След това следва редуциране на тестовете и показателите, така че да се постигне един съкратен - оптимален набор, чрез който да може ефективно да се управлява тренировъчния процес.

В нашия експеримент са включени данните от редуцираните - оптимални набори от тестове и показатели на изследваните борци. От изходния набор бяха елиминирани всички нисковалидни, както и голям брой такива тестове и показатели, които корелират силно помежду си.

За такива тестове се счита, че носят информация за един и същ фактор на спортното постижение. Образуването на оптимален набор от тестове и показатели е необходима задача, тъй като системният контрол върху състоянието на подготовката е невъзможен при голям брой тестове. Текущият контрол се извършва обикновено в края на основните микроцикли на подготовка, докато при етапния контрол в края на всеки мезоцикл или началото на следващия, може да се коригира подготовката, ако е необходимо.

В практиката на спорта борба има създадена такава система за контрол, но тя контролира нивото на борците при старата система на подготовка. Ето защо, при въвеждането на новата система на подготовка беше наложително да изготвим осъвременена оценъчна система, с която да управляваме ефективно подготовката на подрастващите борци.

Оценъчната система по сигмалния метод в известен смисъл има абсолютен характер, тъй като всички еднакви резултати, независимо от времето на тестването и разликата в квалификацията на състезателите получават една и съща оценка. Основната задача на метода е, че оценявания в даден борец признак се сравнява със средното ниво на същия признак в съвкупността от борци, към която спада оценявания отделен борец.

При сигмалния метод като параметри се използват средноаритметичната величина  $\bar{X}$  и стандартното отклонение на даден тест в извадката  $S_x$ .

Нека с  $x_{ij}$  означим резултата на даден състезател  $i$  в определен тест  $j$ . Средноаритметичната величина на същия тест  $j$  в извадката ще обозначим с  $\bar{X}_j$ , а стандартното отклонение с  $S_j$ . При това положение индивидуалната оценка  $Z_{ij}$  на състезателя  $i$  по теста  $j$  ще бъде:

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - \bar{X}_j}{S_j}$$

Или индивидуалната оценка  $Z_{ij}$  на индивида  $i$  по теста  $j$  се получава чрез центриране на резултата на същия индивид  $i$  в теста  $j$  относно средната на теста  $j$  в извадката  $\bar{X}_j$  и нормирането на центрираната стойност на  $\bar{X}_{ij}$  относно стандартното отклонение на теста  $j$  в извадката  $S_j$ . В случаите, когато на по-голяма стойност на резултата в теста отговаря по-слабо качество (например време за пробягване на определено разстояние),  $Z_{ij}$  следва да бъде умножена по  $-1$ , т.е. следва да се промени знака на  $Z_{ij}$ .

За избягване на постоянните изчислителни операции по получаването на оценките, функциите  $Z$  са табулирани в таблици. Това облекчава много получаването на оценката  $Z_{ij}$ . В таблиците, номерата на тестовете  $j$  са посочени в първия ред - антетката. Тези номера съответстват на номерата от общия списък на тестовете. Оценката на даден резултат  $X_{ij}$  се извършва като се намери в съответната таблица колоната, означена с номера на интересуващия ни тест  $j$ . Оценяваният резултат  $X_{ij}$  се сравнява с посочените в тази колона нормативи. Ако  $X_{ij}$  не съвпада точно с нито една от стойностите в дадена колона, следва да се приравни към най-близкото до нея число. Срещу тази стойност в първата колонка на таблицата, означена с "точки  $Z$ ." се отчита оценката  $Z_{ij}$  на съответния състезател  $i$  за резултата му в теста  $j$ .

На оценка  $Z_{ij} = 0$  отговаря средно ниво на резултата в теста  $j$  за извадката, при  $Z_{ij} > 0$  резултата в теста  $j$  е по-висок „от средното ниво, а при  $Z_{ij} < 0$  е по-нисък от средното ниво в генералната съвкупност.

Във втората колонка на таблицата са дадени стойностите на  $P$  и са означени с "оценка  $P$ ". Тези стойности се използват за оценка на процентното разпределение  $PZ$ .

Оценяването на даден състезател по сигмалния метод на практика се извършва по следния начин:

В нашия експеримент, анализирайки зависимостите и резултатите от проведените анализи, определихме следните тестове и показатели, които включваме в системата за контрол. (Таблица 13)

Таблица 13

ОПРЕДЕЛЕНИТЕ ТЕСТОВЕ И ПОКАЗАТЕЛИ ВКЛЮЧЕНИ В  
СИСТЕМАТА ЗА КОНТРОЛ.

№	ТЕСТОВЕ И ПОКАЗАТЕЛИ	МЕРНИ ЕДИНИЦИ
1	РЪСТ - ИЗПРАВЕН	cm
2	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	kg
3	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	kg
4	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ	cm
5	БЯГАНЕ - 500 m	s
6	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg	m
7	ЛИЦЕВИ ОПОРИ	бр
8	МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА	cm
9	10 ПЪТИ ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ	s
10	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ	s
11	ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА	kg
12	ОБИКОЛКИ ОКОЛО ГЛАВАТА В МОСТ	s

Ползването на таблицата за определяне на физическата и специалната подготовка на подрастващите борци се определя чрез сумата от точките, получени от таблицата по показаните постижения при тестването.

В началото на таблицата са представени три скали за оценка: точки "Т", оценка "Z" и оценка "Р" в %. оценката. "Р" представя резултата от тестването на дадения борец, като процентна стойност на постижението спрямо генералната съвкупност борци от дадената възраст. Всички функции са табулирани в интервала от 0 до 40 точки. В интервала от 1 до 40 точки се включват резултатите на 97.93 % борци от генералната съвкупност по всеки един показател, като само 2,07 % от резултатите ще излязат извън оценителната таблица. Представената

таблица дава възможност за индивидуална и интегрална оценка на спортната подготовка в годишен и многогодишен план. За интегрална оценка по комплекса от 12 показатели, може да се използва формулата:

$$W = \sum T_j / n$$

където:  $W$  - интегрална оценка за дадения набор тестове  $j$ .

$T_j$  - Нормирана индивидуална оценка.

$T$  - Оценка в точки за даден борец ( $i$ )

$n$  - Брой на включените в оценката тестове.

Практическа приложимост на метода за отделна оценка е: даден състезател хвърля медицинската топка от 2 kg на 7, 30 m. От втората колонка се вижда, че той ще получи за оценка  $Z = 1,2$ . Това отговаря на оценка  $P_z = 88,5 \%$ , което значи, че около 88,5 % от всичките състезатели, в съответната генерална съвкупност имат по-слабо ниво в същия тест от това на оценявания състезател и само 11,5 % имат по-добър резултат.

Получената оценка от състезателя  $i$  при  $Z = 1,2$  за резултата на хвърляне на "Медицинската топка от 2 kg" е много добра.

Практическата приложимост на метода за интегрална оценка се осъществява примерно от бореца "Xi.", показал при тестването следните резултати, характеризиращи специалната му подготовка (Таблица 14):

От таблица 14, според измерените в тестването стойности за бореца  $X_i$  за всеки един тест и показател се определят точките и "Z" оценките.

За практическата работа на треньорите, по-удобна е оценката в точки, тъй като се работи само с положителни числа. Средноаритметичната стойност на сумарната оценка ще даде интегралната оценка на оценявания борец "Xi", където:

$$W_i = \sum (j_n) / n$$

$$W_i = \sum (32+30+21+14+22+20+15+14+20+19+24+29) / 12 = 19$$

Таблица 14

НОРМАТИВНА БАЗА ЗА КОНТРОЛ И ОЦЕНКА НА ОБЩОФИЗИЧЕСКАТА И СПЕЦИАЛНА  
ПОДГОТОВКА НА ПОДРАСТВАЩИ БОРЦИ

ТОЧКИ "Т"	ОЦЕНКА "Z"	ОЦЕНКА "Р" В %	ТСТОВЕ И ПОКАЗАТЕЛИ												ВЕРБАЛНА ОЦЕНКА
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
			cm	kg	kg	cm	m	бр.	cm	s	s	kg	s	s	
40	2	97,73	164,5	57,678	94,592	81,094	8,8321	29,451	52,352	87,864	27,149	109,69	21,1	72,687	О Л Ч  Н
39	1,9	97,13	163,7	56,997	93,546	80,82	8,6521	28,637	53,412	85,985	26,743	107,6	20,769	76,243	
38	1,8	96,41	163,02	56,316	92,5	80,546	8,4721	27,823	54,472	84,106	26,337	105,51	20,438	79,799	
37	1,7	95,51	161,91	55,635	91,454	80,272	8,2921	27,009	55,532	82,227	25,931	103,41	20,107	83,355	
36	1,6	94,52	160,86	54,954	90,408	79,998	8,1121	26,195	56,592	80,348	25,525	101,32	19,776	86,911	
35	1,5	93,32	160,53	54,273	89,362	79,724	7,9321	25,381	57,652	78,469	25,119	99,223	19,445	90,467	
34	1,4	91,93	160,25	53,592	88,316	79,45	7,7521	24,567	58,712	76,59	24,713	97,129	19,114	94,023	
33	1,3	90,32	160,24	52,911	87,27	79,176	7,5721	23,753	59,772	74,711	24,307	95,035	18,783	97,579	М Н О Б Ъ Р
32	1,2	88,5	156,68	52,23	86,224	78,902	7,3921	22,939	60,832	72,832	23,901	92,941	18,452	101,13	
31	1,1	86,44	156,6	51,549	85,178	78,628	7,2121	22,125	61,892	70,953	23,495	90,847	18,121	104,69	
30	1	84,14	155,92	50,868	84,132	78,354	7,0321	21,311	62,952	69,074	23,089	88,753	17,79	108,25	
29	0,9	81,6	155,73	50,187	83,086	78,08	6,8521	20,497	64,012	67,195	22,683	86,659	17,459	111,8	
28	0,8	78,82	155,5	49,506	82,04	77,806	6,6721	19,683	65,072	65,316	22,277	84,565	17,128	115,36	
27	0,7	75,81	154,69	48,825	80,994	77,532	6,4921	18,869	66,132	63,437	21,871	82,471	16,797	118,91	
26	0,6	72,58	154,55	48,144	79,948	77,258	6,3121	18,055	67,192	61,558	21,465	80,377	16,466	122,47	Д Б  О Ъ Р
25	0,5	69,15	154,17	47,463	78,902	76,984	6,1321	17,241	68,252	59,679	21,059	78,283	16,135	126,03	
24	0,4	65,54	153,11	46,782	77,856	76,71	5,9521	16,427	69,312	57,8	20,653	76,189	15,804	129,58	
23	0,3	61,79	151,23	46,101	76,81	76,436	5,7721	15,613	70,372	55,921	20,247	74,095	15,473	133,14	
22	0,2	57,93	150,82	45,42	75,764	76,162	5,5921	14,799	71,432	54,042	19,841	72,001	15,142	136,69	
21	0,1	53,99	150,55	44,739	74,718	75,888	5,4121	13,985	72,492	52,163	19,435	69,907	14,811	140,25	
20	0	50	148,45	44,058	73,672	75,614	5,2321	13,171	73,552	50,284	19,029	67,813	14,48	143,81	
19	-0,1	45,01	147,65	43,377	72,626	75,34	5,0521	12,357	74,612	48,405	18,623	65,719	14,149	147,36	
18	-0,2	42,07	146,97	42,696	71,58	75,066	4,8721	11,543	75,672	46,526	18,217	63,625	13,818	150,92	
17	-0,3	38,21	145,86	42,015	70,534	74,792	4,6921	10,729	76,732	44,647	17,811	61,531	13,487	154,47	
16	-0,4	34,46	144,81	41,334	69,488	74,518	4,5121	9,9151	77,792	42,768	17,405	59,437	13,156	158,03	С Д Е  Н
15	-0,5	30,85	144,48	40,653	68,442	74,244	4,3321	9,1011	78,852	40,889	16,999	57,343	12,825	161,59	
14	-0,6	27,42	144,2	39,972	67,396	73,97	4,1521	8,2871	79,912	39,01	16,593	55,249	12,494	165,14	
13	-0,7	24,19	144,19	39,291	66,35	73,696	3,9721	7,4731	80,972	37,131	16,187	53,155	12,163	168,7	
12	-0,8	21,18	140,63	38,61	65,304	73,422	3,7921	6,6591	82,032	35,252	15,781	51,061	11,832	172,25	
11	-0,9	18,4	140,55	37,929	64,258	73,148	3,6121	5,8451	83,092	33,373	15,375	48,967	11,501	175,81	
10	-1	15,86	139,87	37,248	63,212	72,874	3,4321	5,0311	84,152	31,494	14,969	46,873	11,17	179,37	
9	-1,1	13,56	139,69	36,567	62,166	72,6	3,2521	4,2171	85,212	29,615	14,563	44,779	10,839	182,92	
8	-1,2	11,5	139,45	35,886	61,12	72,326	3,0721	3,4031	86,272	27,736	14,157	42,685	10,508	186,48	
7	-1,3	9,68	138,64	35,205	60,074	72,052	2,8921	2,5891	87,332	25,857	13,751	40,591	10,177	190,03	
6	-1,4	8,07	138,5	34,524	59,028	71,778	2,7121	1,7751	88,392	23,978	13,345	38,497	9,846	193,59	О Л Ч  Н
5	-1,5	6,68	138,12	33,843	57,982	71,504	2,5321	0,9611	89,452	22,099	12,939	36,403	9,515	197,15	
4	-1,6	5,48	137,06	33,162	56,936	71,23	2,3521	0,1471	90,512	20,22	12,533	34,309	9,184	200,7	
3	-1,7	4,45	135,18	32,481	55,89	70,956	2,1721	-0,667	91,572	18,341	12,127	32,215	8,853	204,26	
2	-1,8	3,59	134,77	31,8	54,844	70,682	1,9921	-1,481	92,632	16,462	11,721	30,121	8,522	207,81	
1	-1,9	2,87	134,5	31,119	53,798	70,408	1,8121	-2,295	93,692	14,583	11,315	28,027	8,191	211,37	
0	-2	2,27	132,41	30,438	52,752	70,134	1,6321	-3,109	94,752	12,704	10,909	25,933	7,86	214,93	



Данните от посочения пример, могат да бъдат интерпретирани от треньора по следния начин (Таблица 15):

Таблица 15

ТАБЛИЦА НА ТОЧКИТЕ И “Z” ОЦЕНКИТЕ НА БОРЕЦА Xi

№	№ НА ТЕСТА	ИМЕ НА ТЕСТА	ТОЧКИ	“Z” ОЦЕНКА
1	1	РЪСТ - ИЗПРАВЕН	32	1,2
2	2	ТЕЛЕСНО ТЕГЛО	30	1,0
3	4	ДИНАМОМЕТРИЯ - 2	21	0,1
4	6	ОБИКОЛКА НА ГЪРДИТЕ - ВДИШВАНЕ	14	-0,6
5	8	БЯГАНЕ - 500 m	22	0,2
6	11	ХВЪРЛЯНЕ НА ТОПКА - 2 kg	20	0
7	13	ЛИЦЕВИ ОПОРИ	15	-0,5
8	16	МОСТ 2 - ДЪЛЖИНА	14	-0,6
9	17	10 ПЪТИ ХВЪРЛЯНЕ НА ЧУЧЕЛО ПРЕЗ МОСТ	20	0
10	18	ПРЕОБРЪЩАНЕ ПРЕЗ МОСТ	19	-0,1
11	20	ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА	24	0,4
12	23	ОБИКОЛКИ ОКОЛО ГЛАВАТА В МОСТ	29	0,9

1. Изследваният борец "Xi." има интегрален резултат от 19 точки за общата и специална физическа подготовка, който резултат е по-слаб от средното ниво на гръцките борци, изследвани в нашия експеримент. Този резултат се доближава до средното ниво, което е 20 точки и се оценява с “добър”.

2. По тестовете и показателите: “Телесно тегло”, “Ръст – изправен”, “Динамометрия – 2”, “Бягане - 500 m” и “Теглене на щанга”, борецът "Xi." има по добри показатели от средното ниво изследвани състезатели.

3. При тестовете: “Хвърляне на топка – 2 kg” и “10 пъти хвърляне на чучело през мост”, “оценката е добра и е точно на средното ниво - 20 точки.

4. Останалите показатели са под средното ниво. Това са:

“Обиколка на гърдите – вдишване”, “Лицеви опори”, “Мост 2 – дължина” и “Преобръщане през мост”, където оценките са под средното равнище. На тези показатели, треньорите трябва да обърнат особено внимание в подготовката на младите борци.

## ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

### ИЗВОДИ

От направените задълбочени изследвания и анализи, стигаме до извода, че:

1. Специалистите, в своите трудове обръщат голямо внимание на подрастващите борци, но нямат достатъчно научни изследвания върху съвременните тенденции в планирането, подготовката, контрола и управлението на спортната тренировка при 9 - 12 годишни борци.

2. В представената тестова батерия, с която проведохме мащабните изследвания, са включени показатели от антропомоториката, общите и специалните физически и технико-тактическите качества, с което попълнихме празнотите от провежданите досега изследвания в Република Гърция.

3. На базата на натрупания спортно-технически опит разработихме нова тренировъчна програма за подрастващи борци в която се набляга на физическите качества ловкост, гъвкавост и по-малко на силовите упражнения.

4. От проведените изследвания установихме, че при експерименталната група, тренираща по новата, по-съвършена програма са постигнати по-добри резултати, както по отношение на физическите качества, така и по технико-тактическите страни на подготовката. При участие, в състезанията през м.ноември и м. март, борците от експерименталната група показват оценки средно - 3,83 на

първото състезание и 5,73 през второто. (бал - много добър).

5. Представената обновена нормативна база за контрол, оценка и управление дава възможност да се подобри учебно-тренировъчната дейност на подрастващите борци.

## ПРЕПОРЪКИ

1. Препоръчваме на треньорите и клубовете по борба от Република Гърция, да възприемат и приложат предложената от нас нова методика за тренировка, което ще доведе до подобряване качеството на подготовката на младите борци.

2. Препоръчваме да се използва предложената нормативна база за контрол, оценка и управление на подготовката на подрастващите борци. Това ще повиши значително ефективността на управлението на спортната тренировка на младите борци в Република Гърция.

## ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Изследвано е и е установено нивото на подготовка на млади борци от северна Гърция.

2. Създадена е нова адаптационна тренировъчна програма за подготовка на млади състезатели по борба.

3. Осъвременена е нормативната база за контрол, оценка и управление на спортната подготовка на млади състезатели по борба в Република Гърция.

## СТАТИИ И ДОКЛАДИ

На Неранджис Константинос Митропулос

1. Митропулос Н. Система за начално обучение и двигателна адаптация на 9 – 11 годишни борци от северна Гърция. Международен конгрес по физическо възпитание и спорт гр. Комутини. 2004.

2. Митропулос Н, докторант, и проф. П Киров, Изследване на ефекта на алгоритмичен метод за обучение в техника при 11-12 годишни гръцки борци – свободен стил. доктор. (липсва годината и къде е четен или публикуван). 2001.

3. A Mechanic – electronic Simulator for Improving the Effectiveness of Rolling Subways Movement in Modern Olympic Wrestling.

G. Pahtas, I.A. Koltias, N. Mitropoulos, C. Papadopoulos, A. Liaras, Aristotelian University of Thessalonica, Greece.1996.

4. Mitropoulos. N. Cautious initial learning of wrestling between different exercises and algorithms in building a steady kinetic adoption at young wrestlers. (липсва годината и къде е четен или публикуван).

5. Митропулос Н. Начално обучение по борба и прилагане на различни упражнения и алгоритми в структурата на стабилна двигателна адаптация на млади борци. 23. 05. 2004 г. Международния конгрес по борба в гр.

6. Солун. Митропулос Н. и П. Киров. Нормативна база за контрол, оценка и управление на подготовката на подрастващи 9 - 12 годишни борци. 2013. (под печат)