

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

КАТЕДРА „ТЕОРИЯ НА ФИЗИЧЕСКОТО
ВЪЗПИТАНИЕ”

ДИМИТЪР ОГНЯНОВ МАНИКАТОВ

„ВЪЗМОЖНОСТ ЗА КОРЕКЦИИ НА РАННИТЕ ФОРМИ НА
ГРЪБНАЧНИ ИЗКРИВЯВАНИЯ ПРИ УЧЕНИЦИ ОТ I - IV КЛАС В
ОБУЧЕНИЕ ПО ФИЗИЧЕСКО ВЪЗПИТАНИЕ И СПОРТ”

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“, по научната специалност „Теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. МЛФ), професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по физическо възпитание.

Научен ръководител:
Проф. Елена Николова, доктор

Официални рецензенти:
проф. Сима Черногорова

гр. СОФИЯ 2014 г.

Дисертационната работа се състои от 145 стандартни машинописни страници включващи 21 а и 21 б фигури и 27 таблици.

Библиографията обхваща 93 броя литературни източника, от които 81 на кирилица и 12 на латинеца и 1 интернет източник.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 23.09.2014 г. от 14:00 часа в зала А 3 на НСА „Васил Левски”, Студентски град, на заседание на Научно жури по теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. методика на лечебната физкултура).

Материалите по защитата са на разположение на интересуващите се в библиотеката на Национална спортна академия „Васил Левски”

УВОД

Многобройните изследвания в България и Европа са показали, че при постъпване на децата в училищата около 50 % имат склонност към нарушаване на телодържанието, което се съпровожда и с психически нарушения в развитието. Статистическите данни свидетелстват, че през последните години за съжаление голямо число от учениците, от гледна точка на здравословно състояние, спадат към специализирани медицински групи. В Русия 30% от учениците имат различни хронични заболявания, а в Сибир и Крим – до 50%. Данните са въз основа на постоянно диагностично наблюдение от руската държавна образователна система.

Редица автори като Шперлинг, по данни на Попов (1961), Черногорова (1989) Полунини Т.И. и Толстых О.С. (2010) и др., считат възпитанието в правилно телодържание не само като част от физическото възпитание, но и че трябва да съставлява главното съдържание на всички занимания по физическо възпитание.

Но не смятаме, че урокът по физическо възпитание, проведен по досега установената програма на МОН, не оказва изцяло коригиращо въздействие на неправилното телодържане и началните форми на гръбначни изкривявания при учениците от началния курс.

РАБОТНА ХИПОТЕЗА

Авторите, утвърждаващи влиянието на патологичните стойки при развитието на гръбначните изкривявания (Малючкова 2003, Манчева 1952, Акрабов 1958; Кънчева, 1960; Ляндрес, 1947 и др.), както и тези потвърждаващи по-лека форма гръбначни изкривявания при учениците от началния курс (Полунини, Толстых 2010, Манчева, Панайотов, 1966; Подъяполская, Уварова, 1960; Черногорова 1970, 1989), считащи за най-подходяща възраст от 7 до 14 години за лечение на гръбначните изкривявания чрез средствата на изправителната гимнастика, изследванията на Сажнева Е.В 2010, Казьмин А. И., Кон И. И., Беленький В. Е. (1981) за тежката прогноза в по-късната възраст на ранно проявилата се сколиоза, както и авторите, които подкрепят необходимостта урока по физическо възпитание да играе лечебно- оздравителна роля при физическото развитие на ученика (Манчева, Панайотов, 1966; Черногорова, 1985, 1987, 2001 и др.), утвърдиха през 2003 година нашето решение. Въз основа на всичко това ние издигнахме следната **работна хипотеза: разработването и прилагането на методика за коригираща гимнастика при началните форми на гръбначните изкривявания и заниманията се провеждат чрез редовния урок по физическо възпитание в най-малката училищна възраст (началния курс) ще доведе до подобряване на функционалното състояние на гръбначния стълб.**

ЦЕЛ, ЗАДАЧИ, МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НА ЕКСПЕРИМЕНТА

Цел на изследването

Въз основа на направения литературен обзор и нашите предварителни наблюдения в областта на гръбначните изкривявания си поставихме следната **цел**: да се изготви и апробира методика с коригиращи упражнения в заниманията по физическо възпитание и спорт при ранни отклонения на гръбначния стълб при деца от 1-4 клас.

Задачи на изследването

За постигане на поставената цел си поставихме следните **задачи**:

1. Да се проучат и анализират литературни източници по разглеждания проблема;
2. Да се проведе предварително изследване за проучване епидемиологията на ранните форми на гръбначни изкривявания при децата от област Благоевград;

3. Да се изготви и апробира методика за въздействие в зависимост от вида и степента на увреда на гръбначният стълб;
4. Да се подберат тестове за проследяване на физическото развитие и дееспособността на учениците и проследяване ефективността на предложената от нас методика.

ОБЕКТ И ПРЕДМЕТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Обект на нашия дисертационен труд са ранните форми на гръбначни изкривявания при ученици на 7-10 годишна възраст.

Предмет на настоящата разработка е влиянието на изготвената от нас методика върху ранните форми на гръбначни изкривявания при ученици от I – IV клас.

Контингент на изследването

таблица 1

Контингент изследвани лица при редварителното проучване

Град	Момичета	Момчета	Общо
Благоевград	622	480	1102
Гоце Делчев	1482	1518	3000
Общо	2104	1998	4102

таблица 2

Контингент изследвани лица при същинския експеримент

Вид група	Момичета	Момчета	Общо
Експериментална група	25	35	60
Контролна група	26	34	60
Общо	51	69	120

Организация на изследването

Началото на проведеното от нас изследване бе поставено през 2002 г., когато бе проведено предварителното изследване и продължи до 2007г., когато приключи същинския експеримент. Бихме могли да открием следните етапи на изследване

➤ **Първи етап** – Септември 2002 до Май 2003. През този етап бе проведено предварителното проучване за установяване етимологията на ранните форми на гръбначните изкривявания при 4102 деца на възраст между 6 и 16 години. Бе направено и основното проучване и анализ на литературни източни разглеждащи проучвания от нас проблем.

➤ **Втори етап** – Май 2003 – Август 2003. Бяха уточнени параметрите и окончателно бе създадена методиката за корекции на ранни форми на гръбначни изкривявания.

➤ **Трети етап** – Септември 2003 – Май 2007. Бе проведено предварително тестиране на подбрания контингент лица. Създадената от нас методика бе апробирана в условията на урочна работа с едни и същи ученици в четиригодишния период. След приключване на експеримента бе проведено второ тестиране .

➤ **Четвърти етап** – Януари 2008 – Декември 2012. Събраните от проведените тестирани резултати бяха обработени. Окончателно бе оформен и написан дисертационни труд.

МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

За осъществяването на този научен експеримент, преди започването на опитната дейност разработихме детайлен модел, който в точно определен обем и място уточни провеждането на основните и изправителни упражнения. В модела предвидихме прилагането на изправителните упражнения да стане в строго подчинен вид, по отношение основната задача на урока. От друга страна, всяка основна задача на урока по физическо възпитание, на която може да се съдейства за възпитание на правилно телодържание или корекция на гръбначния стълб, предвиждахме да се даде изправителен характер.

В предварително изготвения модел уточнихме процентното съотношение между изправителните и основните упражнения в различните части на урока. Разработихме една серия от игри, предвидени за I и II клас, на които се даде коригираща гръбначния стълб насоченост. Моделът на специфичната методика съобразихме със сроковото разпределение на основните задачи в I и IV клас, както и със сезоните, през които се провеждаше опита.

За едновременно максимално добро осъществяване на основните задачи, от една страна и от възможно постепенно внедряване на коригиращите упражнения от друга, предвидихме детайлна схема по срокове и класове, в която определихме вида и степента на натоварване на коригиращите упражнения за всеки урок с гимнастичен, атлетичен или друг характер.

В модела уточнихме нова организационна форма за прилагане на изправителните упражнения. Решихме тежестта на лечебно- профилактичната работа да падне предимно в подготвителната и заключителната част на урока, а при подходяща основна задача да се използва и основната част на същия.

Избраната от нас нова форма на лечение и методика на профилактика на гръбначните изкривявания, а именно да се използва редовния урок по физическо възпитание, съобразихме с възрастовите особености на ученика от I и IV клас, включихме всички основни задачи, предвидени в програмата по физическо възпитание, а новата съдържимо профилактично- коригиращата целенасоченост на физическите упражнения добре съчетахме с основните задачи, за да съдействат за едно по-добро физическо развитие.

Определихме отделния урок по физическо възпитание с изправителна целенасоченост да включва упражнения за обучение в правилна (физиологична) стойка и коригиращи гръбначния стълб в подготвителната, основната и заключителната част на урока, като дозировката на физическите упражнения по отношение на натоварването на гръбначния стълб да са в границите на 20 – 25 мин в отвесно положение и в разтоварено положение 20 – 25 мин. Този подход при работата бе прилаган, когато урока по физическо възпитание се провеждаше във физкултурния салон, а останалите теми на учебната програма работата с изправителни упражнения бе реализирана в подготвителната и заключителната част на урока.

За нашата експериментална работа съставихме план – методика, в която се предвиждаха вида, обема и дозировката на коригиращите упражнения за сколиозите и предно-задните гръбначни изкривявания в първата и втората учебни години, по срокове и часове, с уточнен график за часовете по физическо възпитание.

Лечебно-профилактичните мероприятия осъществихме в:

- редовните часове по физическо възпитание и спорт в подготвителната и заключителна част;
- в часовете по общообразователните предмети преподавателя периодично вербално подканяха за корекция на заеманата поза да бъде изправена чрез команда: „Деца нека да изправим гръбчетата”.

Предвидихме обема и броя на часовете да се движи в рамките на броя и часовете в програмата по физическо възпитание и спорт за експерименталната група. Учениците от контролната група провеждаха часовете по физическо възпитание по утвърдената през периода програма на МОН, в която не бяха включени коригиращи гръбначния стълб упражнения.

Първоначалното изследване за правилна стойка и отклонение от нормална стойка беше проведен в 5 училища: 3 основни и 2 средно общо- образователни на град Благоевград и 7 училищ, от които 4 основни и 3 средно общо- образователни от община и град Гоце Делчев, с брой изследвани лица 4102- от тях с ранни форми на гръбначни изкривявания от следните видове бяха общо 245 ученика. С пер- сколиози - 208. Прав гръб - 10, кифоза - 16, лордоза - 11 деца. А тези с напреднала патология бяха насочени за изследване при ортопеди за по точно определяне на степента на отклонение.

Базата, избрана за нашата дисертационна работа беше 11 Основно училище „Христо Ботев” в Благоевград, което отговаряше на стандартните хигиенно- битови условия и създаваше възможност да бъдат осъществени заплануваните от нас лечебно – профилактични мероприятия. Предвидихме експеримента да се проведе при еднакви битови условия в училище за опитно и контролно изследваните ученици.

В две групи с по 60 ученици– проследени в I - IV клас от учебната 2003/2007 година – две от паралелките обединихме в експериментална група, а другите две в контролна група – общо подложени на изследвания 120 ученика от I-ви до IV-ти клас (в динамика).

По този начин предвидихме лонгитудинално изследване за цялостното провеждане на експеримента. Изследването започна от профилактичния преглед на децата, предвидени да станат ученици в I-ви клас и завърши със започването им в IV-ти клас.

Експерименталната методика решихме да се осъществи в четирите класа от началния курс на обучение, като всички изследвани деца бяха на възраст от 7 до 10 години. Изхождайки от нашето решение да проведем стохастично репрезентативно наблюдение, ние не подложихме децата на предварителен щателен подбор. Вземме цели класове, каквито деца се случиха в тях, спазихме само условието да са здрави, с изключение на наличните гръбначни изкривявания.

Първите два класа, наричани „**експериментална група**” са съставени от 35 момчета и 25 момичета, В тази група, при първоначалното изследване на стойка „А” бяха установени 28 деца от тях -13 момичета и 15 момчета, със стойка „Б” - 18 деца от тях 8 момичета и 10 момчета, със стойка „В” - 13 деца от тях-ч 3 момичета и 10 момчета, със стойка „Г” - 1 момче.

Учениците от **експерименталната група** бяха разделени на 3 под групи:

- експериментална „А” са деца с отклонения на нормалната поза в фронтална равнина (песколиози и прав гръб);
- експериментална „Б” са деца с отклонения на нормалната поза в сагитална равнина (кифоза, лордоза);
- експериментална „В” са деца без отклонения на нормалната поза.

А вторите два клас наричахме „**контролна група**”, съставена от 34 момчета и 26 момичета. От тях със стойка „А” бяха установени 28 деца- от тях 13 момичета и 15 момчета, със стойка „Б” - 22 деца, от които 9 момичета и 13 момчета, със стойка „В” - 8 деца от тях 3 момичета и 5 момчета, със стойка „Г” - 2 дете по 1 момиче и 1 момче.

При тях се провеждат само контролни изследвания (уроците им по физическо възпитание да обхващат само предвидения програмен материал по физическо възпитание).

Докато през първите няколко урока ученикът се запознава с обстановката, изискванията, изучава правилната стойка, работната поза, усвоява новите непривични упражнения, усвоява навика за правилно дишане, по-късно след 10-то занятие, системно е развивана частта на локалната корекция. В уроците са включвани и упражнения, развиващи качествата ловкост, издръжливост, бързина на реакцията, координация и др.

Изграждането на навика за правилно, дълбоко дишане е тясно свързан с коригиращите упражнения, поради което в уроците е отделяно голямо внимание на дишането. Към специалните дихателни упражнения са включвани: дълбоко дишане през носа, дишане от тилен лег и дишане чрез броене.

Предвид особената важност на дихателните упражнения, свързани с коригиращото им въздействие върху гръбначния стълб, учениците с предно – задни гръбначни изкривявания са обучавани в гръдно и коремно дишане от изходно положение стоеж и седеж.

За да бъде добре съчетано дишането с коригиращите упражнения, много често вместо “едно – две” сме заменяли с “вдишай – издишай”.

Дихателната гимнастика е прилагана в моментите на почивка между упражненията от положение тилен лег два – три пъти във всеки урок от по 4 – 5 минути.

В края на курса, когато учениците са увеличили дълбочината на дихателния акт и екскурзията на гръдната клетка се придвижва с лекота, като коригиращ момент и стимул за последващо енергично издишване, изисквахме кратко задържане на дишането в момента на вдишване.

Методи на изследване

За решаване на поставените задачи и цел на нашето изследване използвахме следните методи:

Проучване и анализ на литературни източници – преди и по време на проведения от нас експеримент бяха проучени и анализирани 93 литературни източника, които третираят различните форми на гръбначни изкривявания, както и подходи за справяне с тях.

Педагогическо наблюдение – преди и по време на експеримента периодично бях осъществявани наблюдения на дейността на учителите и учениците, с цел периодично установяване въздействието на избраните от нас средства и методи, както и коректността на избраната от нас дозировка.

Тестиране – Тестирането бе осъществено по 19 показателя, разделени в три групи. Показатели за физическо развитие, соматоскопични показатели и показатели за физическа дееспособност.

Въз основа на литературни източници определихме показателите на изследването в дисертационния труд, които носят информация за главните страни на физическата дееспособност при учениците с отклонения на гръбначния стълб. Подбраните показатели систематизирахме за нуждите на началния, крайния и текущия контрол в три основни групи: динамични промени на показателите за отклоненията на гръбначните изкривявания, физическото развитие, физическата дееспособност, чиято последователност се спазва във всички приложени графики и анализи на изследването.

Показателите за оценка на отклоненията на гръбначните изкривявания са подбрани от утвърдените от практиката тестове, съобразени с възрастта на наблюдаваните ученици (от 7 до 9 години).

За оценката на физическото развитие бяха използвани стандартни антропометрични показатели, а с оглед на по-добрата и задълбочена морфологична

характеристика изследвахме и такива, които имат пряка връзка с провеждането на коригиращата гимнастика

ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ОЦЕНКА НА ФИЗИЧЕСКОТО РАЗВИТИЕ

- **Ръст прав** – измервахме разстоянието от пода до **vertex**-а при изправено положение на тялото.
- **Ръст седнал** – височината на трупа. Данните сме отчитали с точност до 1 мм.
- **Теглото** измервахме с медицинска теглилка с точност до 100 г.
- **Жизнена вместимост**. Изследването измервахме с воден спиртометър. Измерването повтаряхме три пъти с паузи между тях, като вземахме най-високите стойности.
- **Гръдна обиколка** при вдишване, издишване и пауза. Правехме 3 опита и се вземаше най-високите стойности.
- **Обиколка на мишницата** в свито състояние на дясна ръка. Измервахме обиколката в най-високата точка при сгънато положение в сантиметри.
- **Обиколка на дясната подбедрицата**. Измервахме обиколката в най – високата точка в сантиметри.

СОМАТОСКОПИЧНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Оглед на стойката. Осъществявахме от изходно положение стоеж и задаваме команда „МИРНО”. След 10 секунда отчитаме типа стойката – „А:”, „Б”, „В” или „Г”. Огледа акцентирахме преди всичко на симетричността на таменете, лопатките талиени триъгълници и чертигълника на Мушков. При откриване на сколиоза 1, степен подавахме вербална команда „наклон напред”. В случаите на корекция на отклонението записвахме 1 степен в противен случай изпращахме децата при специалист ортопед с цел точно определяне големината на отклонения то посредством рентгенова снимка.

- Изследване на шийна лордоза. Измервахме с помощта на отвес и линика – с точност до 5 милиметра.

- Изследване на поясна лордоза. Измервахме с помощта на отвес и линика – с точност до 5 милиметра .

ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ОЦЕНКА НА ФИЗИЧЕСКАТА ДЕЕСПОСОБНОСТ

Сила на дясната ръка и лявата ръка. Измервахме с ръчен динамометър тип “Колин” с точност до 1 кг.

Сила на дългите гръбни мускули. Измервахме с динамометър за станова сила.

Силова изотонична издръжливост на мускулите на раменния пояс. Измервахме от изходно положение стоеж с разтворени в страни ръце и задържане максимално до 90 ° с точност до секунда.

Хвърляне на малка плътна топка 80 г със засилване с дясна ръка. Изследвахме разстоянието от линията на хвърляне до мястото на падането, най-доброто постижение от три опита (за всяка ръка) с точност до 5 см.

Гладко бягане 40 метра измервахме с точност 1 сек.

Дълъг скок от място – изследваният отскача от очертаната линия с два крака. Отчитаме най-доброто постижение от три последователни опита с точност 1 см.

Гъвкавост на горни крайници (допир на пръстите в скапуларната зона в см) .

Задържане на повдигнати крака от тилан лег. Изследваният е в положение лег с ръце, сключени зад тила (партньора притиска ръцете към пода), повдига двата крака на разстояние 40 см от пода. Отчитаме времето до отказ с точност 0,1 сек.

Равновесие. Изследваният застава надлъжно върху дървена релса с дължина 60 см, височина 4 см и ширина 2 см с предпочитания от него крак. Другият крак е неподвижен, не опиращ се на пода. Изследваният затваря очите си. Измервахме времето докато се загуби равновесието. Сборът на данните на два последователни опита отчитахме с точност до 0,1 сек.

МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИ МЕТОДИ

За обработка и анализ на експерименталния материал бе използван многомерен статистически анализ и съответна електронна обработка на данните. Всички изчисления се извършваха на IBM SPSS, 9 по-специално адаптирани за целта програми.

В зависимост от конкретните задачи на изследването са приложени следните медико- статистически методи:

Вариационен анализ – за определяне на средните стойности и вариативност на изследваните показатели, с помощта на следните основни параметри:

—
X – средно-аритметична величина.

S – средно- квадратично (стандартно отклонение).

Mx – грешка на средно- аритметичната величина.

V – коефициент на вариацията.

R – размах на вариацията.

A – асиметрия.

E – ексцес.

Сравнителен анализ - сравняването на средните стойности между измерваните съвкупности бе извършено по t – критерия на Стюdent при ниво на достоверност $P > 95\%$.

Корелационен анализ – за определяне степента на зависимост между изследваните показатели посредством:

обикновени коефициенти на линейна корелация – r (на К. Пирсън) между всички двойки променливи.

Дисперсионен анализ - на някои от показателите беше извършен трифакторен дисперсионен анализ. Както е известно, чрез дисперсионния анализ се установява кои от изследваните признаци са фактори, влияещи върху нивото на изследвания показател. След като установихме, че даден признак е фактор приемахме, че различието между средните в отделното разпределение на признака са се различавали случайно.

В нашата постановка ние изпитвахме влиянието на признака възраст, пол и група. Чрез дисперсионния анализ сме в състояние в настоящата работа да посочим дали тези признаци са фактори, нещо повече, след като установихме тяхното самостоятелно влияние, ние можем да отговорим на въпроса за съвместното комбинирано влияние (т. нар. взаимодействие) между всеки два от тези признаци (възраст – пол, възраст – група, пол – група) и накрая тяхното общо взаимодействие (възраст – пол – група).

АНАЛИЗ НА ПОЛУЧЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ

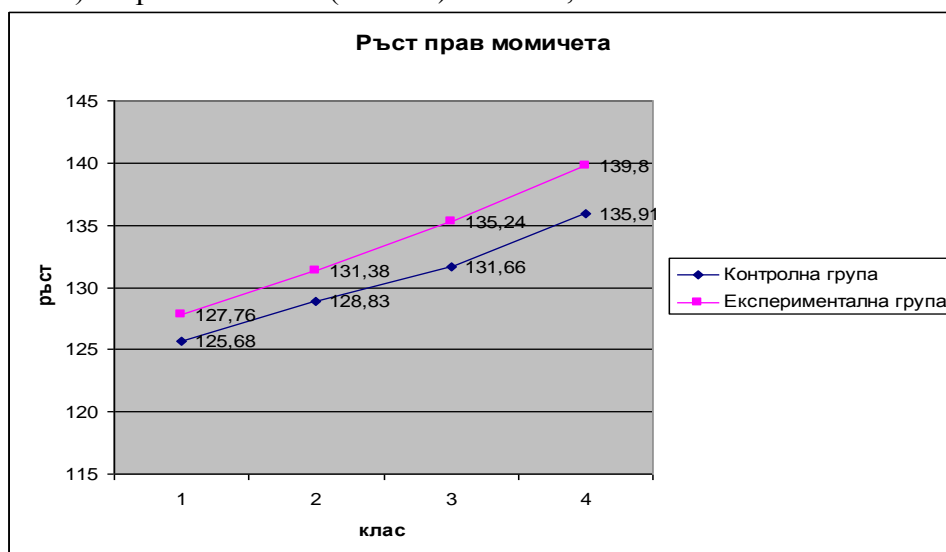
При анализиране на получените от нас данни ще се придържаме към групирането на избраните от нас показатели и в тази връзка ще представим анализа в три направление.

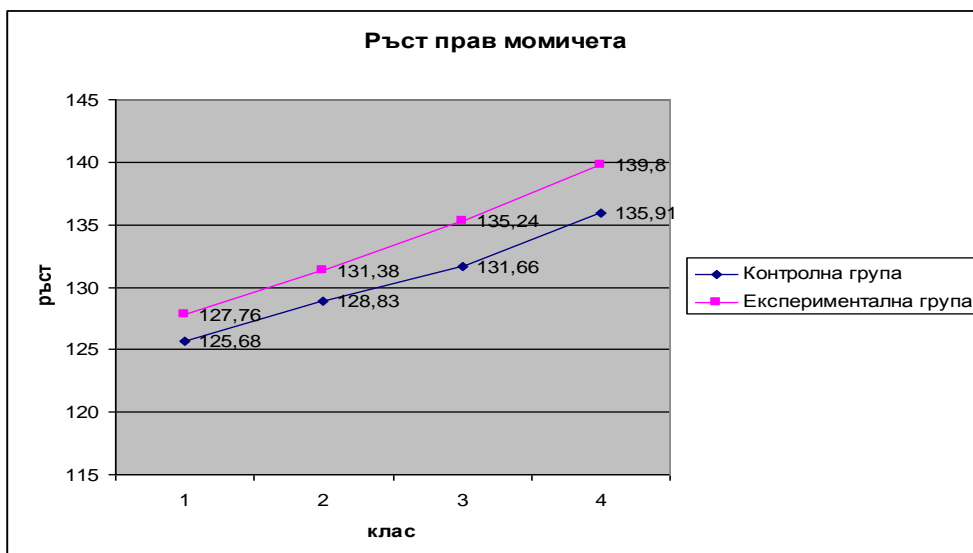
В първия раздел ще бъде представен анализа на данните от антропометричните показатели. Второто направление на анализа включва резултатите от соматоскопичните показатели. В третата част на анализа на получените резултати ще представим анализа на получените данни за физическата дееспособност на изследвания контингент лица.

АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ АНТРОПОМЕТРИЧНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Гръбначното изкривяване води до скъсяване на физиологичната дължина на гръбначния стълб. Намаляването на дължината на гръбначния стълб в повечето случаи е в право пропорционално съотношение с големината и степента на гръбначното изкривяване. Докато настъпилите изменения са все още в мускулите и между прешленните пространства, без да имаме изменения в прешлените и наличие на торзионен процес е възможно да бъде осъществена корекция на гръбначния стълб. Една от изразните стойности на тази корекция ще бъде, без да имаме физиологично израстване, увеличаване дължината на гръбначния стълб. Ето защо в нашето изследване показателите ръст – прав и ръст – седнал считаме, че могат да отразяват и получената корекция или влошаване на наличното предно- задно или странично гръбначно изкривяване.

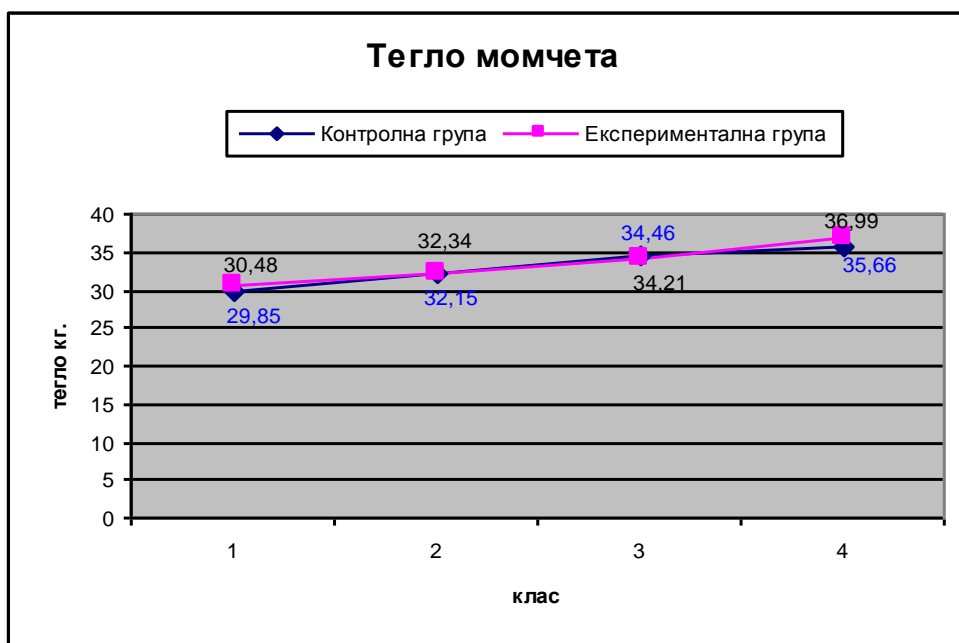
Ръстът прав в експерименталната и контролната група в началото на изследването има еднакви стойности. Ще отбележим, че още първата година (от 7-8 години) макар и с малко, ръста прав нараства в **експерименталната група**. През следващите години тенденцията се запазва, по-големи ежегодни увеличения констатираме в **експерименталната група** спрямо **контролна група**. В резултат на по-бързото увеличение на ръста в **експерименталната група** момчетата имат по-голям ръст с 1,69 см, а момичетата с 1,81 см, което може да бъде изразено в един ефект на влиянието на коригиращата гимнастика на показателя ръст прав при момичетата ($\alpha > 0.05$) и при момчетата ($\alpha > 0.05$). Фиг. 1а, 1б.



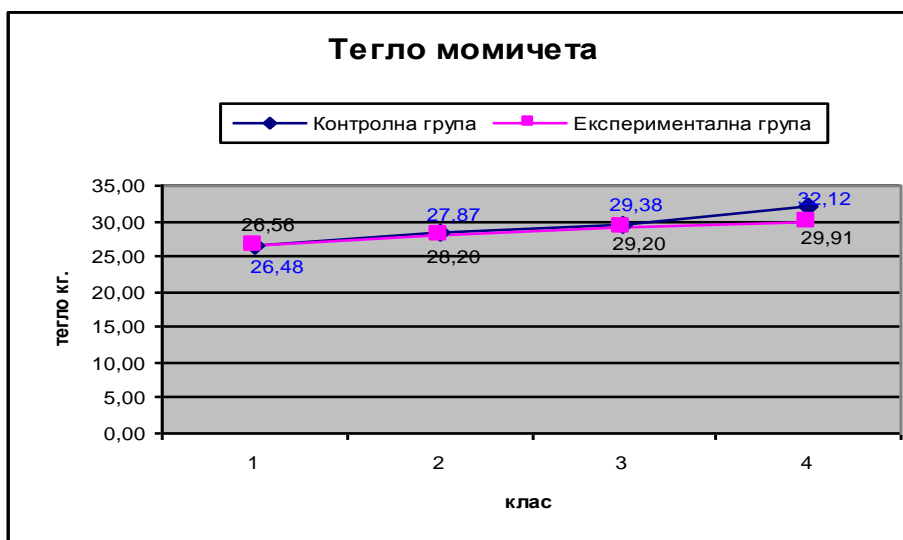


Теглото при 10 годишните - IV клас, както при **експериментално** и контролно изследваните ученици е по-голямо от теглото при 7 годишните – I клас. Констатираното нарастване е в резултат от постепенното нарастване от 7-10 години.

Разликите между съпоставения **експериментална** и **контролна група** са изцяло в границите на случайните отклонения ($\alpha > 0,05$). (Фиг 2а, 2б.)



Фиг. 2а, 2б.

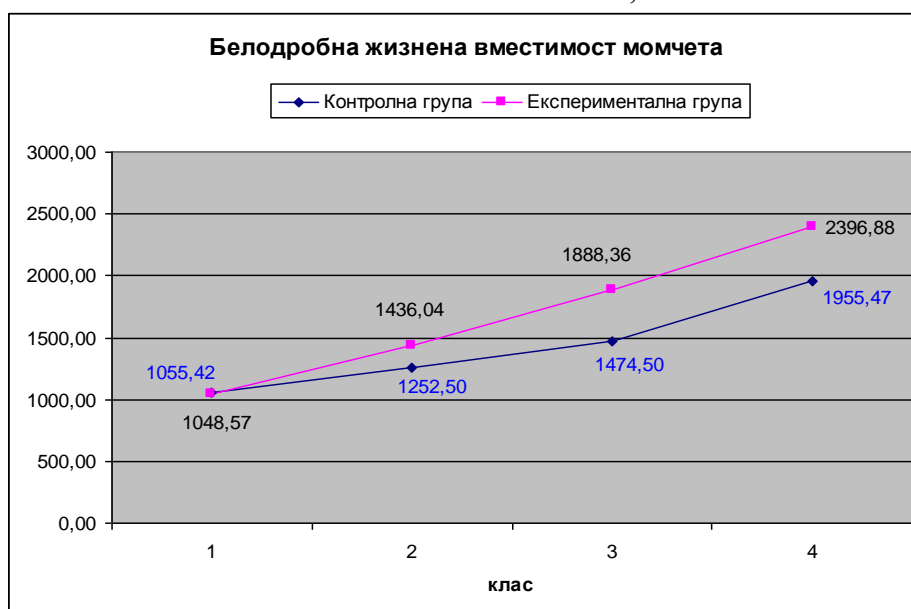


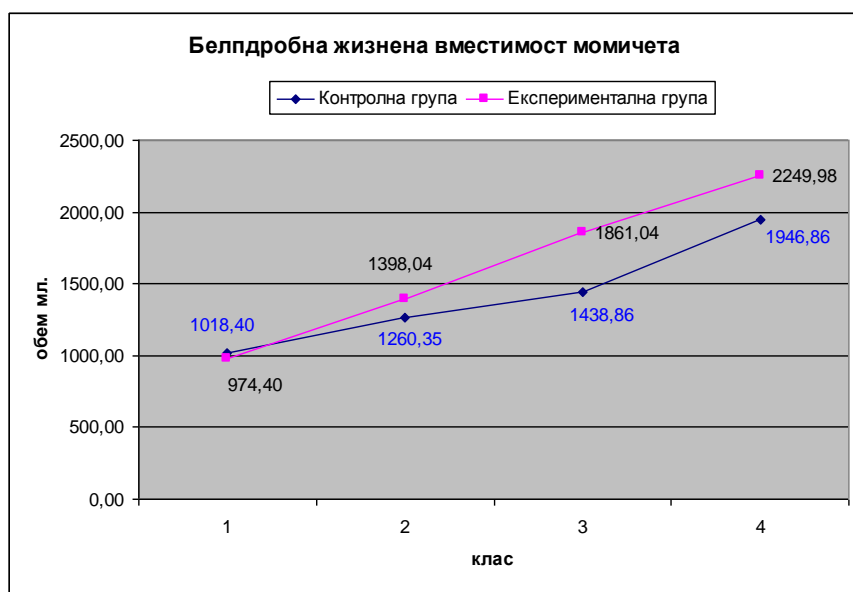
С увеличаването на възрастта показателя жизнена вместимост също се увеличава. (Фиг. 3а, 3б.)

Както се вижда, **експерименталната група** дава по-голямо увеличение на жизнената вместимост от **контролна група** с 448,26 см³ при момчетата и с 34,12 см³ при момичетата. Тези разлики са статистически значими ($\alpha < 0,001$) което показва, че приложените от нас мероприятия са фактор, водещ до увеличаване на жизнената вместимост.

Получените статистически значими по-големи увеличения на гръдната обиколка в момент на вдишване, на гръдната обиколка при пауза, на данните на жизнената вместимост при **експерименталната група** съпоставени на **контролна група** считаме, че са в резултат от първостепенното значение, което отделяхме на дихателните упражнения.

Фиг. 3а, 3б.





Резюмирайки резултатите от този показател ще отбележим още веднъж, че вследствие приложените коригиращи дихателни упражнения в края на нашето изследване при 10 годишните от **експерименталната група**, обиколката на гръдния кош в момент на вдишване е по-голяма с 4,59 см при момчетата и с 3,11 см при момичетата, т.е. ние сме в състояние да отчетем една много по-голяма възможност за вдишване при **експерименталната група**.

Средната гръдна обиколка при издишване постепенно намалява от 7 до 10 години.

Без да се спираме подробно на обиколката на мишницата в свито състояние на дясна ръка ще отбележим ежегодни увеличения в **експерименталната група**, отколкото в **контролната група**. Абсолютните им разлики са 1,70 см при момчетата, респективно 0,39 см при момичетата, които са статистически значими ($\alpha < 0,05$, $\alpha < 0,05$).

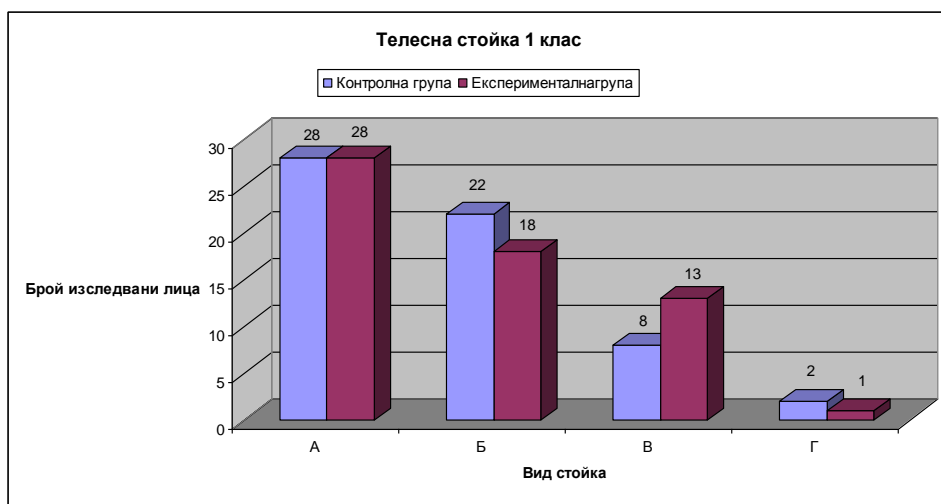
Стойности на обиколката на подбедрицата при учениците от **експерименталната група** са увеличение още в първата година. Такъв ефект ние констатираме и през останалата година в полза на **експерименталната група**.

Тези по-големи нараствания в **експерименталната група** спрямо **експерименталната група** са с 3,97 см при момчетата и с 1,64 см при момичетата. От високите стойности на показателя обиколка на подбедрицата предполагаме за по-доброто развитие на **m. triceps surae**, играещ голяма роля в поддържане на отвесното положение на тялото (Гурфинкель, Коц и Шик, 1965) при **експериментално изследваните** ученици.

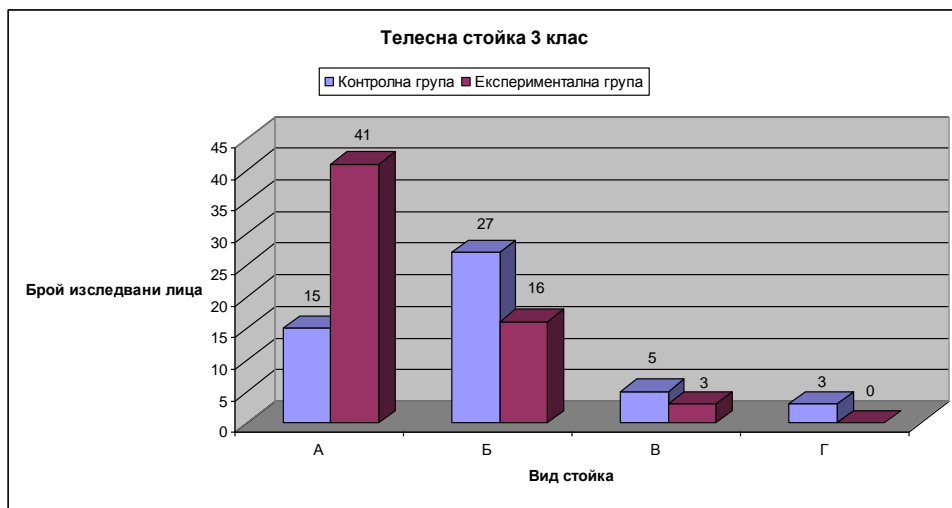
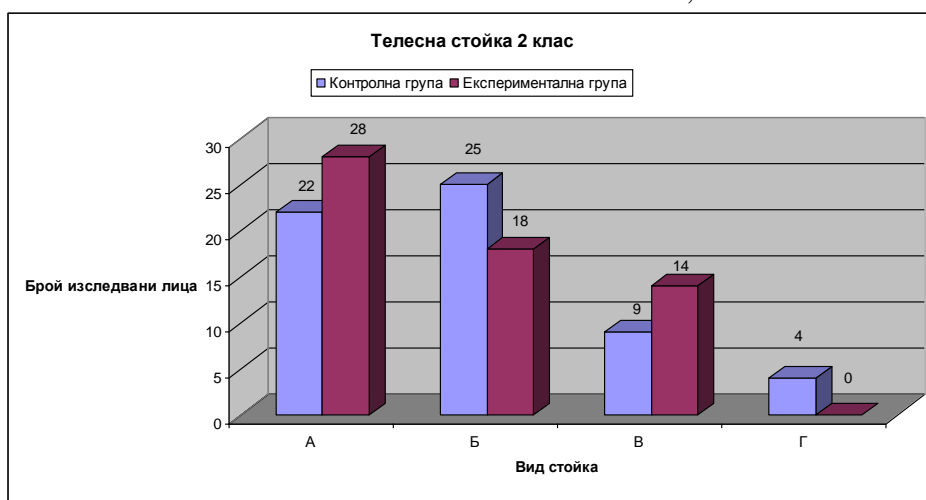
АНАЛИЗ НА СОМАТОСКОПИЧНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

При разглеждането на данните от автора, получени от соматоскопичното изследване на стойката на **експерименталната група** в началото на опитната ни дейност, откриваме значително по-голям брой ученици с влошено телодържание.

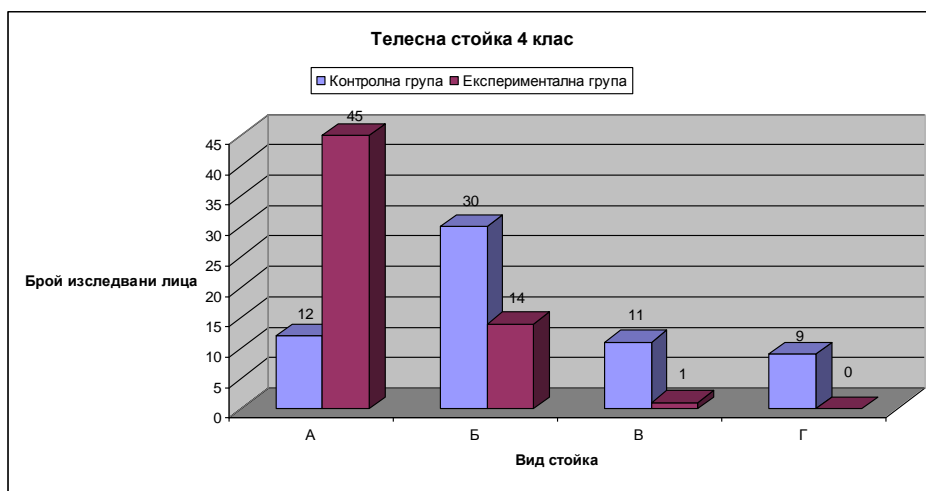
При съпоставката на данни на **експерименталната група** с **експерименталната група** са видими по-големите ежегодни увеличения на броя на учениците със стойка „Б” и тяхното постепенно преминаване в стойка „В”, както и в стойка „Г” при контролно изследваните ученици от “а” клас.



Фиг. 4а,4б



Фиг.4в, 4 д.



Проследяването на учениците с неправилно телодържание през II клас при **експерименталната група** откриваме тенденция към постепенно намаляване в края на изследването и изчезване на случаите със стойка „Б”, „В” и „Г”.

АНАЛИЗ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО НА ГРЪБНАЧНИТЕ ИЗКРИВЯВАНИЯ В САГИТАЛНА РАВНИНА.

Преди всичко ще разгледаме самостоятелното влияние на трите фактора – възраст, пол, група. Тук ще обърнем внимание на обстоятелството, че при фактора възраст средните направления на отделните възрасти са в резултат от сумирането на двата пола. Същото се отнася и за другите фактори и показатели (пол, респективно група). Шийната лордоза с възрастта нараства.

Признакът група, който за нас е от особено важно значение показва, че стойността на шийната лордоза е значително по-голяма в **експерименталната група** спрямо **контролната група**.

За нас представлява интерес взаимодействието между възрастта и групата, доколкото можем да отчетем мероприятията, приложени от методиката на коригираща гимнастика във времето. В края на наблюдението стойността на шийната лордоза в **експерименталната група** е около два пъти по-голяма от стойността на **контролната група**.

Сега ще обърнем внимание на обстоятелството, че самостоятелното влияние на фактора възраст се дължи изключително на **експерименталната група**. Това е така, защото показателят шийна лордоза при **контролната група** остава не променен, а стойностите на фактора възраст се явяват средни от средните на **експерименталната** и **контролната група**.

Взаимодействието при пол – група се изразява в обстоятелството, че в **контролната група** средните за двата пола имат близки стойности. В **експерименталната група** също се констатира близко различие между двата пола. Това обстоятелство показва, че приложената от нас методика оказва малко по-голямо взаимодействие върху момчетата, отколкото при момичетата, като различието между **експерименталната** и **контролната група**.

Накрая ще разгледаме взаимодействието между трите изследвани признака възраст, пол, група. Данните показват, че в **експерименталната група** стойностите и на двата пола показват непрекъснато нарастване. Това тройно взаимодействие показва, че в възрастта различието между двете групи по пол се променя.

От извършения трифакторен дисперсионен анализ на показателя поясна лордоза се установява на самостоятелното влияние и на трите изследвани фактора, освен това взаимодействието от първи род между възраст и пол и възраст и група.

Взаимодействието между възрастта и групата е основна в нашия анализ поради обстоятелството, че имаме възможност да проследим показателя по отделно в двете групи в наблюдавания период.

В **експерименталната група** обаче, стойностите на показателя поясна лордоза се повишават от 7-8 години, след което остават почти не променени. Този факт може да бъде обяснен като последица от окончателното образуване на поясната лордоза, чиято физиологична форма и големина получава своя завършен вид във възрастта от 7 до 8 години (Матеев, 1970). През следващата година поясната лордоза се задържа на едно ниво в **експерименталната група**. Сега ще обърнем внимание на обстоятелството, че самостоятелното влияние на фактора възраст се дължи изключително на **контролната група**.

Тройното взаимодействие не е статистически значимо, което показва, че експерименталната методика по един и същ начин влияе и на двата пола в разгледания възрастов период.

АНАЛИЗ НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ЗА ФИЗИЧЕСКА ДЕЕСПОСОБНОСТ.

В прехода от 7 до 10 години виждаме увеличаване на този показател. **Експерименталната група** имат по-високи стойности от **контролната**. В края на наблюдението стойностите на **експерименталната група** са статистически значимо по-високи от стойностите на **контролната група**, както при момчетата, така и при момичетата. Тези по-големи нараствания са статистически значими ($\alpha < 0,001$).

На показателя динамометрия на лявата ръка не се спираме подробно, само ще отбележим, че и тук ежегодните увеличения са в **експерименталната група**. Абсолютните им разлики са 4,14 кг, респективно 6,53 кг и са статистически значими ($\alpha < 0,001$, $\alpha < 0,001$).

Тук отново ще отбележим, че момчетата от **експерименталната група** имат с 8,11 кг по-голяма стойност, отколкото момчетата на **контролната група** 1.58, ($\alpha < 0,001$).

На предоставени резултатите от автора на трифакторния дисперсионен анализ за показателя силова изотонична издръжливост на дългите гръбни мускули се вижда уровень на значимост, трите изследвани признака (възраст, пол, група) са фактори, които оказват влияние върху силовата изотонична издръжливост на дългите гръбни мускули. (Фиг. 5а, 5б).

Влиянието на фактора възраст самостоятелно се вижда нарастващата с възрастта силова изотонична издръжливост на дългите гръбни мускули. Най-голямо годишно увеличение наблюдаваме в прехода от 9-10 години. Признакът пол е фактор, оказващ влияние върху силовата изотонична издръжливост на дългите гръбни мускули – за момчетата 51,06 сек., за момичетата 36,62 сек.

В **експерименталната група** признака група е значително по-голям спрямо **контролната група**.

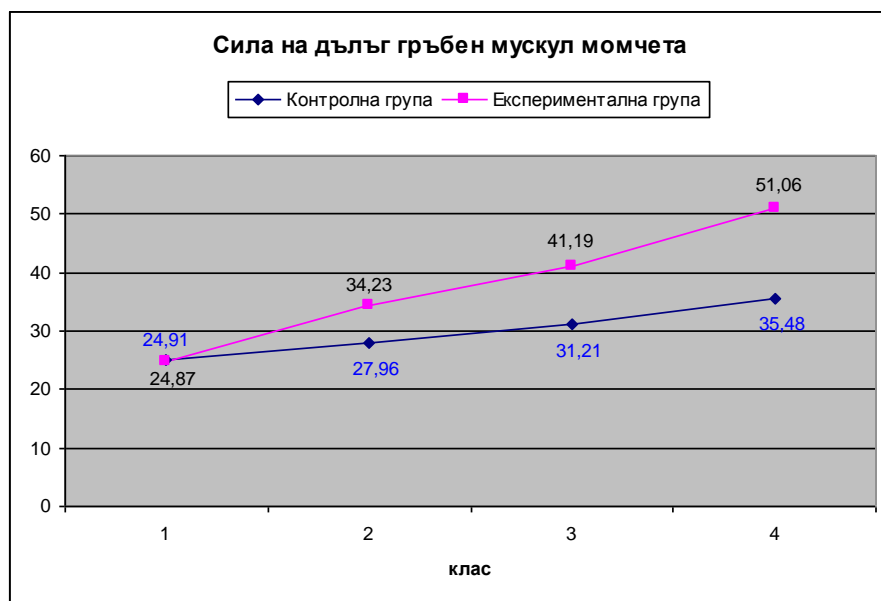
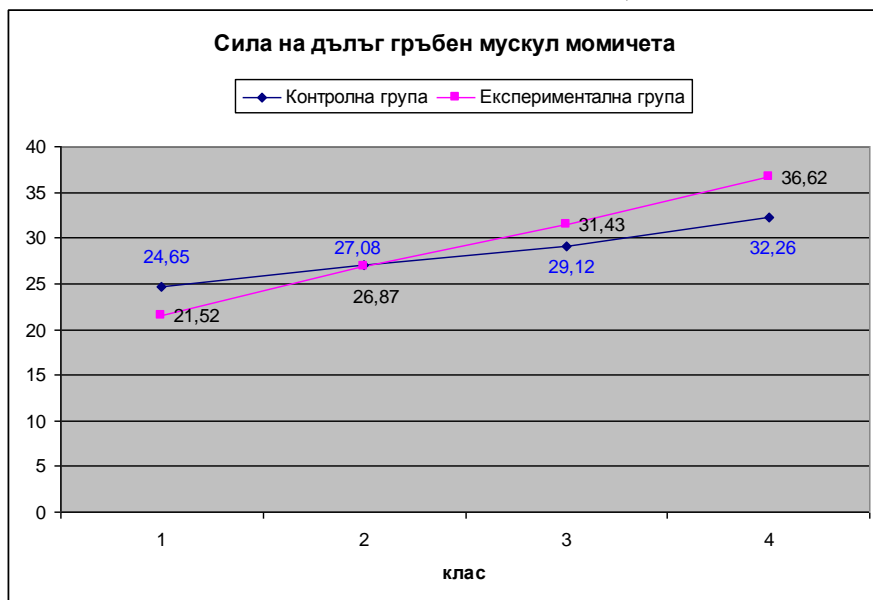
Тук трябва да обърнем внимание, че самостоятелното влияние на фактора възраст се дължи предимно на **експерименталната група**.

Взаимодействието между пол – група се изразява в обстоятелството, че в **контролната група** стойностите са по-ниски от тези в **експерименталната**. Прави впечатление, че стойността на момчетата от **експерименталната група** (32,2 сек.) е по-висока с 0,1 сек. от стойността на **контролната група** момчета. На края ще разгледаме взаимодействието между възраст – пол – група, където средните стойности на взаимодействието на трите изследвани признака възраст, пол, група показват, че стойностите на контролно изследваните ученици и при двата пола са по-ниски от тези

на **експерименталната група**. Това тройно взаимодействие показва, че с възрастта различията между двете групи по пол се променят ($\alpha < 0,005$).

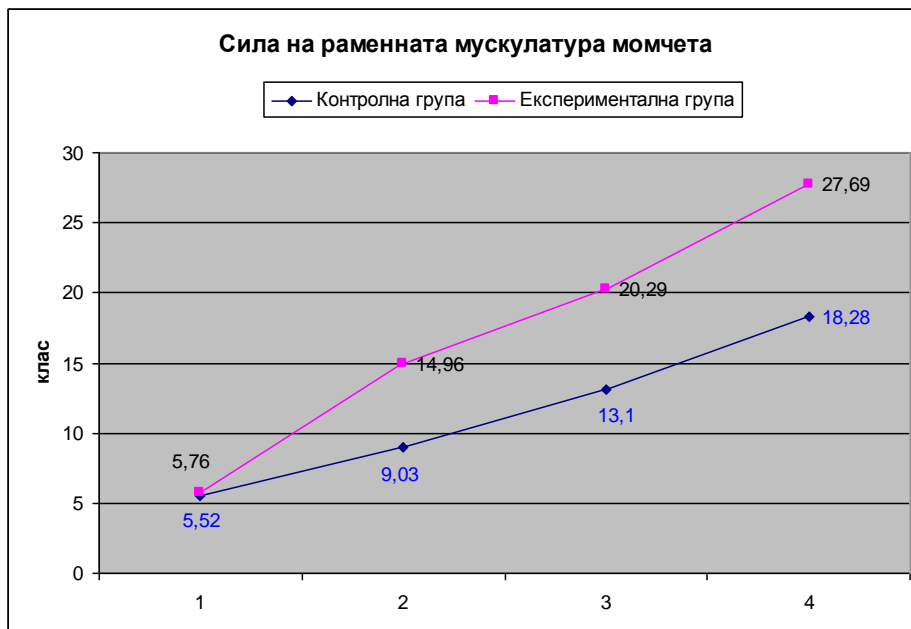
Констатираното по-голямо нарастване на показателя силова изотонична издръжливост на дългите гръбни мускули при **експерименталната група** е в резултат от целенасочената дейност на експериментално проведената от нас методика, по отношение на засилването на екстензивната група мускули на трупа.

Фиг. 5а, 5 б.

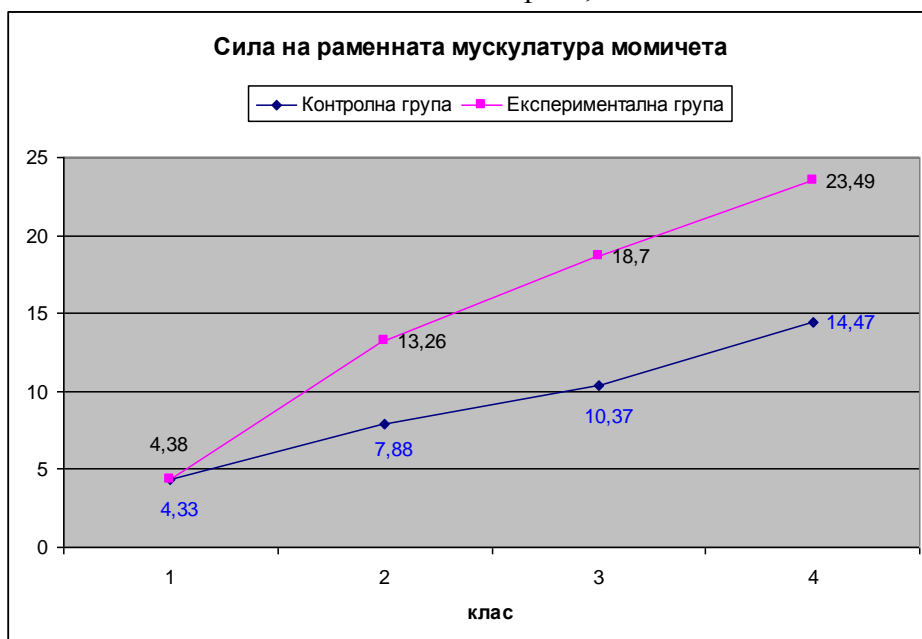


За наблюдавания период задържането при изнесени ръце встрани изотонична издръжливост на дългите гръбни мускули е нараснала. Общото нарастване в **контролната група** е съответно 10,57 сек. и 7,61 сек. Като резултат от тези различни увеличения на изотонична издръжливост на дългите гръбни мускули и в двете групи, ефекта от приложените лечебно - профилактични мероприятия считаме, че се изразява в една по-голяма изотонична издръжливост на дългите гръбни мускули с 15,62 сек. при момчетата и с 7,49 сек. при момчетата. Тези по-големи нараствания са статистически значими ($\alpha < 0,001$).

При разглеждането на показателя силова изотонична издръжливост на мускулите на раменния пояс, (Фиф. 6а, 6б.) тясно свързан с развитието на мускулната сила на раменния пояс виждаме независимо от обстоятелството, по-високи стойности от **контролната група** с 0,24 сек., а момчетата в **експерименталната група**. Тези по-големи нараствания са статистически значими ($\alpha < 0,001$).



Фиф. 6а, 6б.



В края на наблюдението момчетата от **експерименталната група** имат по-високи постижения, отколкото в първи клас. При **контролната група** увеличаването на показателя хвърляне на 80 грама топка в далечина при момчетата с дясната ръка е 6,57 м, с лявата 6,56 м, съответно при момчетата от **контролната група** резултатите от нарастването са 7,61 м и 5,82 м.

Абсолютните им разлики са за момчетата 19,72 м за дясна ръка и 8,94 м за лява ръка, при момчетата абсолютните разлики са 6,90 м за дясна ръка и 6,78 м за лява ръка, които са статистически значими ($\alpha < 0,05$, $\alpha < 0,005$).

В края на наблюдението в **експериментална група** момчетата са подобрили постиженията си на 40 м гладко бягане до 9,50 сек., а момичетата с 11,85 сек. При съпоставянето на данните на **контролната с експериментална група** прави впечатление по-голямото подобряване на бързината на 40 м гладко бягане при момчетата от **експериментална група**, в случая $\alpha < 0,005$, $\alpha < 0,05$.

Като доказателство на казаното по-горе е високата гаранционна вероятност на получените резултати $P > 95\%$. Това ни дава основание да констатираме, че коригиращата гимнастика не само не е попречила за развитието на качеството бързина, но е спомогнала за по-голямото му увеличение.

При разглеждането на показател скок на дължина от място ще отбележим констатираните по-големи ежегодни увеличения в **експерименталната група**, отколкото в **контролната група**.

Абсолютните им разлики са 6,25 см за момчетата и 3,18 см за момичетата, които са статистически значими ($\alpha < 0,001$, $\alpha < 0,001$) в полза на **експерименталния "б" клас**.

Данните дават основание да се отчете една по-добра функция на мускулите на долните крайници при **експерименталната група**.

От показателя гъвкавост на горните крайници виждаме, че **експерименталната група**, съпоставен на **контролната група** по отделно за момчетата и момичетата дава ежегодни по-бързи увеличения.

Абсолютните разлики при момчетата са 0,3 см, при момичетата 0,8 см, т.е. ние констатираме над два пъти по-голямо нарастване на наследствения показател при експерименталните изследвания.

От показателя равновесие при опора на един крак (десен) можем да съдим за ефекта от приложените равновесни упражнения. **експерименталната група**, съпоставен с **контролната група** по отделно за момчетата и момичетата. Абсолютната разлика за момчетата е 5,48 сек., за момичетата 5,56 сек, която е статистически значима ($\alpha < 0,001$) или приблизително два пъти по-голямо нарастване на равновесието констатираме при **експерименталната група с**.

ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

ИЗВОДИ

1. При експерименталната група ученици не се наблюдава задълбочаване на изкривяването.

2. Общоразвиващите и коригиращите упражнения съдействат за изграждане на добър баланс на големите мускулни групи, при корекция на начални форми на гръбначни изкривявания при експерименталната група в корекция на гръбначния стълб.

3. В резултат на включването във всеки урок по физическо възпитание и спорт серия от физически упражнения за изграждане на навик за правилно телодържание, се подобри стойката и работната поза на учениците.

4. Данните за физическата дееспособност в края на експеримента ни дават основание да отчетем по – добро функционално състояние на тествани момчета и момичета от експерименталната група.

5. При включване в урока по физическо възпитание и спорт на предложената от нас програма за профилактика и корекция на гръбначни изкривявания ранна форма е постигнато съчетаване на оздравителните и учебно- възпитателните цели и задачи на урока. Оздравителните задачи не само не пречат, а спомогат за по-доброто възпитание на физическите (двигателните) качества на учениците във възрастта от 7 до 10 години (от I до IV клас).

ПРЕПОРЪКИ

Като изхождаме от добрите лечебно- оздравителни резултати за физическата дееспособност на учениците, включени в експерименталните класове, предлагаме новата лечебно- коригираща методика да бъде внедрена в училищата на нашата страна.

За доброто осъществяване на лечебно- профилактичната методика (по отношение на профилактиката и лечението на началните форми на гръбначни изкривявания и неправилно телодържание) в практиката, считаме за необходимо да се проведе квалификация на учителите, където да бъдат разгледани детайлно използваните в създадената и апробирана от нас методика методи и средства за съчетаване на лечебно- оздравителните с основните задачи на урока по физическо възпитание.

СПИСЪКЪТ НА ПУБЛИКАЦИИТЕ СВЪРЗАНИ С ДИСАРТАЦИОННИЯ ТРУД:

1. Димитър О., Маникатов. „Двигателната дееспособност критерии за отценка при начални форми на гръбначни изкривявания в ранна детска възраст” I - ва Балканска научна конференция „Наука образование и изкуство в 21-ви век” Благоевград. 2007 г.
2. Димитър О., Маникатов. „Коригираща гимнастика при ранни гръбначни изменения, фактор за функционално усъвършенстване при деца 7-9 години” II - ра Балканска научна конференция „Наука образование и изкуство в 21-ви век” Благоевград. 2008 г.
3. Димитър О., Маникатов. „Възможни корекции при ранни форми на гръбначни изкривявания, чрез редовни занимания по физическо възпитание и спорт при деца 7-9 години” III - та Балканска научна конференция „Наука образование и изкуство в 21-ви век” Благоевград. 2009 г.
4. Димитър О., Маникатов. „Коригираща гимнастика при ранни гръбначни изменения, фактор за функционално усъвършенстване при деца 7-9 години” V - ра Балканска научна конференция „Наука образование и изкуство в 21-ви век” Благоевград. 2011 г.