

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ”**

КАТЕДРА „Теория на физическото възпитание”

ЯНА ЦАНКОВА МАРИНОВА

**МЕТОДИКА ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА
ФИЗИЧЕСКАТА ДЕЕСПОСОБНОСТ ПРИ
УЧЕНИЦИ ОТ НАЧАЛЕН ЕТАП НА ОСНОВНОТО
ОБРАЗОВАНИЕ**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна
степен „доктор“

Научен ръководител:

доц. Тодор Маринов, доктор

С О Ф И Я, 2025

ЯНА ЦАНКОВА МАРИНОВА

**МЕТОДИКА ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА
ФИЗИЧЕСКАТА ДЕЕСПОСОБНОСТ ПРИ
УЧЕНИЦИ ОТ НАЧАЛЕН ЕТАП НА ОСНОВНОТО
ОБРАЗОВАНИЕ**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна
степен „доктор“ в професионално направление 1.3. Педагогика на
обучението по ...

Докторска програма „Физическо възпитание в образователната
система“

Рецензенти:

доц. Любомир Борисов, доктор

проф. Димитър Кайков, ДН

Научен ръководител:

доц. Тодор Маринов, доктор

С О Ф И Я, 2025

Дисертационният труд съдържа 181 машинописни страници текст, онагледени с 51 фигури и 76 таблици. Библиографията включва общо 121 литературни и документни източника, от които 110 на кирилица, 9 на латиница и 2 документални източници.

Публичната защита на дисертационния труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ ще се състои на 24.09.2025 г. от 14:00 часа в лекционна зала А3 на НСА „Васил Левски“, Студентски град, София.

ВЪВЕДЕНИЕ

Физическата дееспособност е важен компонент от цялостното развитие на подрастващите. Тя играе съществена роля за формирането на здравословен начин на живот, изграждането на богата двигателна култура и поддържането на добро психо-физическо състояние. Физическата дееспособност има особено важно значение за учениците от началния етап на основното образование (I–IV клас), където се полагат основите на обучението и се оформят нагласите за системна физическа активност. Въпреки важността на физическото възпитание, в образователната система се наблюдават редица проблеми, които възпрепятстват ефективното развитие на физическата дееспособност. Един от основните проблеми е свързан с недостатъчното време, отделяно за обща физическа подготовка в рамките на учебната седмица, което се оказва крайно недостатъчно за задоволяване на естествените двигателни потребности на учениците. Допълнително затруднение създава и неправилният подбор на средства и методи за физическа подготовка, който често не се съобразява с възрастовите и индивидуалните особености на учениците.

От тази гледна точка възниква идеята на нашия дисертационен труд. На базата на нашия опит, разработихме и експериментирахме методика за обща физическа подготовка. Нейното прилагане в уроците по физическо възпитание на учениците от началния етап се отрази благоприятно върху тяхното двигателно развитие и значително подобри нивото на физическата им дееспособност.

ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА

I.1. Някои закономерности в двигателното развитие на учениците в начален етап

През училищния период развитието на организма е свързано със закономерно настъпващите морфологични, биохимични, физиологични, психологични и други промени, които протичат неравномерно, с по-голяма или по-малка скорост в зависимост от възрастта на учениците. Върху развитието влияние оказват: обкръжаващата среда, която включва въздействие посредством физическите си характеристики като температура, атмосферно налягане и влажност; елементите от социален и икономически характер, към които се отнасят трудова дейност и занимания с физически упражнения и спорт (Рачев, К. 1998).

В дисертационния труд са обхванати учениците от началната училищна възраст – от I до IV клас или 7-10-години ученици. Това е период, характеризиращ се с високи темпове на растеж и развитие по отношение на всички параметри от морфологична и функционална характеристика на подрастващите. Изучаването им представлява не само теоретичен интерес, но има и голяма практическа значимост, защото целенасоченият педагогически процес в уроците по физическо възпитание и спорт се основава на информацията за физическото развитие и състоянието на физическата дееспособност на учениците. Познаването на особеностите на развитието им е задължително изискване за осъществяване на целенасочен образователно-възпитателен процес.

I.2. Характеристика на физическата дееспособност на учениците

Основен фактор и същевременно точен и обективен показател за ефективността на извършената работа по физическото възпитание и спорт в различните възрасти на учениците е състоянието на физическата им дееспособност (Маринов, 2020). Същността ѝ се изразява в степента на функционална адаптация на отделните органи и системи в организма и най-вече на тези, които имат пряка връзка с изпълнението на физическите упражнения (Петкова, 1985). Тя е обективен критерий за функционалното състояние на човека и отразява потенциалните му възможности за реализиране на двигателна дейност с висока ефективност (Маринов и кол., 2019). Една от основните причини за ниското ниво на физическата дееспособност е недостатъчното знание на хората за ползите от спортуването. Това е и съществен пропуск на образователната система у нас (Иванов, 2006; Иванов, Й. и Цолов, 2010). В много голяма

част от училищата на физическото възпитание не се отделя необходимото внимание. Поради това с времето ставаме свидетели на ясно изразената тенденция към повишаване на негативните последствия, които поставят страната ни на първите места по брой на смъртните случаи. Ето защо за преодоляването на тези негативни последици е необходимо да се обърне сериозно внимание върху физическата дееспособност на децата и учениците, в основата на която е физическата им активност, проявена под формата на различни физически упражнения и спорт.

I.3. Особености на обучението по физическо възпитание и спорт в начален етап

Физическото възпитание като част от образователната система е единственият предмет, при който освен познавателна дейност се реализира и двигателна. Това му придава много по-комплексен характер, спрямо този, който осигуряват останалите учебни предмети. Предимството на физическото възпитание се осигурява от прилагането на системни и точно дозирани физически упражнения, чрез които се подобрява дейността на всички системи в организма (дихателна, сърдечно-съдовата, кръвоносната и др.), повишават се съпротивителните сили на организма и по-добрата му адаптация към различните условия на средата. Ето защо учебната дейност по физическо възпитание се определя като „специфична”, чрез която се изграждат нравствени добродетели, формират се навици за здравословен начин на живот, хигиенни навици, повишава се физическата дееспособност на учениците и се допринася по най-добрият начин многостранното развитие на личността им (Рачев, 1998).

В началния етап на обучение се полагат основите на многостранно развитие на личността. Съгласно Държавните образователни стандарти, целта през този етап е свързана с постигане на начална спортна грамотност и физическа дееспособност на учениците.

I.4. Възможности за подобряване на физическата дееспособност на учениците.

Физическата дееспособност има пряка връзка както с работоспособността, така и със здравето на човека. Ето защо, като обективен критерий за качеството на извършената работа по физическото възпитание тя се явява важен критерий за необходимата оптимална работоспособност и добро здраве, което трябва да притежават децата и учениците. Проблемите в нашата образователна система са много и комплексни. Липсата на материална база, медицински контрол и достатъчно осигурени учебни часове за занимания с физически упражнения и спорт ни принуждават да търсим, да експериментираме и да

разкрием възможностите за подобряване на работоспособността и здравословното състояние на учениците. В редица публикации се предлагат методи и средства, насочени към подобряване на двигателните възможности на учениците, но те не са обвързани със съществуващите програми. Това ги прави недостатъчно ефективни в процеса на обучение.

Работна хипотеза:

В резултат от извършените педагогически наблюдения, теоретична обосновка по проблема на изследването и най-вече на базата на дългогодишния ми опит в часовете по физическо възпитание, извеждаме следната работна хипотеза:

Предполагаме, че целенасоченото прилагане на експериментираната от нас методика за обща физическа подготовка в уроците по физическо възпитание на учениците от начален етап на основното образование ще допринесе за подобряване на тяхната физическа дееспособност.

ГЛАВА ВТОРА МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

II. 1. Цел и задачи на изследването

Целта на изследването е да се създаде, експериментира и докаже ефективността на методика за подобряване на физическата дееспособност на ученици от начален етап на основната образователна степен.

За постигане на целта се определят следните основни **задачи**:

1. Да се разработи теорията на изследвания проблем.
2. Да се разработи и приложи анкетна карта за проучване на мнението на учителите по физическо възпитание, относно начините за осъществяване на физическата подготовка в урока.
3. Да се разработи и експериментира в практиката методика за подобряване на физическата дееспособност на учениците.
4. Да се анализират промените във физическата дееспособност на учениците след прилагането на експериментираната от нас методика.

II.2. Предмет, обект и контингент на изследването

❖ **Предмет** на изследването е ефективността на методиката ни за подобряване на физическата дееспособност на учениците

❖ **Обект** на изследването е физическата дееспособност на учениците от начален етап на основното образование

Контингент на изследването са 97 ученика от I до IV клас, начален етап на основна образователна степен от 191 ОУ „Отец Паисий“ с. Железница и 202 ОУ “Христо Ботев“ с. Долни Пасарел. Съвкупността от изследвани ученици е разпределена в експериментална група и контролна група. Учениците от 191 ОУ „Отец Паисий“ формират експериментална група, а учениците от 202 ОУ “Христо Ботев“ формират контролна група.

II.3. Методика на изследването

Приложи се методика за подобряване на физическата дееспособност при ученици от начален етап на основното образование. Изследването бе проведено в две училища от София. Експерименталната работа реализирахме с учениците от ОУ „Отец Паисий“ село Железница, с които проведохме обучение по физическо възпитание и спорт с предложената от нас методика в два учебни срока в рамките на една учебна година– 2022/2023г. Преди провеждането на експеримента тестирахме учениците по петте двигателни теста от системата за оценка на физическата дееспособност на учениците от I до XII клас. Към тях добавихме още пет теста за да обхванем всички страни на физическата дееспособност. След

края на експеримента отново проведехме тестиране с включените в батерията тестове. Подготовката на учениците от експерименталната група се провеждаше 2-3 пъти седмично (10 мин. – за 1 и 2 клас, по 12-15 мин за 3 и 4 клас) в периода от месец септември 2022 г. до месец май 2023 г. Методиката включва физически упражнения и игри, насочени приоритетно към развиването на двигателните качества на учениците. В първи и втори клас работата ни имаше по-комплексен характер, а в трети и четвърти клас работихме по-диференцирано за развитието на двигателните качества. За същия период от време, контролната група съставена от ученици от ОУ „Христо Ботев“ се обучаваше съобразно стандартното планиране на учебното съдържание по предмета.

II.3. Методи на изследването

За решаване на целта и за доказване на работната хипотеза е приложена комплексна методика, която включва следните надеждни методи за научно изследване: 1. Проучване на литературни източници; 2. Беседа; 3. Педагогическо наблюдение; 4. Анкетно проучване; 5. Педагогически експеримент; 6. Спортно–педагогическо тестиране; 7. Математико–статистически методи: 1) Вариационен анализ; 2) Проверка на хипотези 3) Графичен анализ.

II.4. Организация на изследването

Изследването е проведено за периода от 11.2021 г. до 05.2024 г. и обхваща следните три основни етапа:

ПЪРВИЯ ЕТАП: обхваната периода от месец ноември 2021 г. до месец август 2022 г. През това време се проучиха литературните източници по проблема и се разработи теорията на изследването. Изясни се работната хипотеза. Създаде се и е апробирана методика за подобряване на физическата дееспособност при ученици от начален етап.

Проведени са първоначални проучвания и пробни експерименти, за да се определи цялостната експериментална работа. /Създаде се методика за подобряване на физическата дееспособност при ученици от начален етап на основното образование./

ВТОРИЯТ ЕТАП (от месец септември 2022 г. до месец май 2023 г.) включва провеждане на експерименталното изследване.

Получените резултати са обработени чрез надеждни математико-статистически методи.

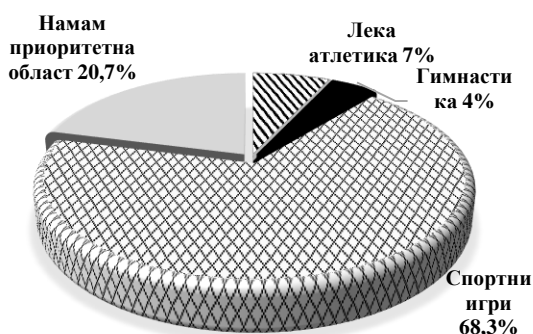
ПРЕЗ ТРЕТИЯ ЕТАП (от месец май 2023 г. до месец май 2024 г.) обработените резултати се анализират и обобщават. Извеждат се основните изводи и препоръки за практиката. Изготвен е дисертационният труд за обсъждане и вътрешна защита.

ГЛАВА ТРЕТА

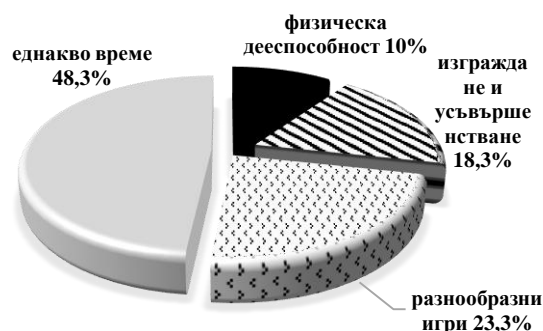
АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО

III.1. Анализ на резултатите от проведеното анкетното проучване с учителите по физическо възпитание и спорт.

Проведеното анкетно проучване ни дава представа за подходите в работа на учителите по физическо възпитание и спорт, относно реализирането на една от страните на учебната дейност – тази за физическата подготовка в урока.



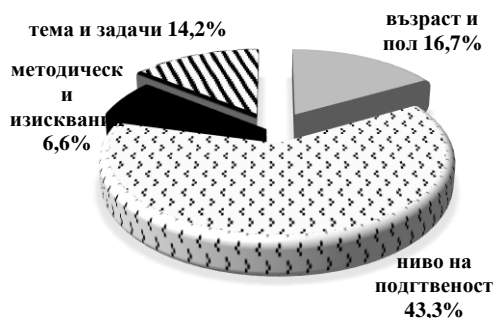
Фиг. 1. Приоритетна област в работата на учителите?



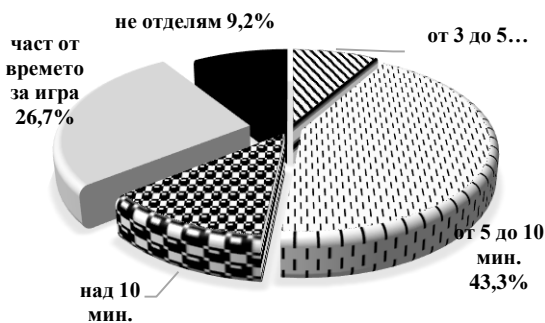
Фиг. 2. За какво отделят време в урока по ФВС?

На фиг. 1 са представени приоритетните области на учебно съдържание, като се вижда, че учителите предпочитат в най-голям % спортните игри. По отношение на това за какво отделят най-много време в урока (фиг. 2), резултатите потвърждават наблюденията ни, свързани с неспазване на изискванията за усвояване на учебното съдържание.

От следващата фиг. 3 е видно, **че за едва 6,6%** изборът на средства и методи за развиване на двигателните качества трябва да се съобрази с методическите изисквания за тяхното прилагане. Става ясно още, че 1/3 от учителите не работят за двигателни качества в урока (фиг. 4).



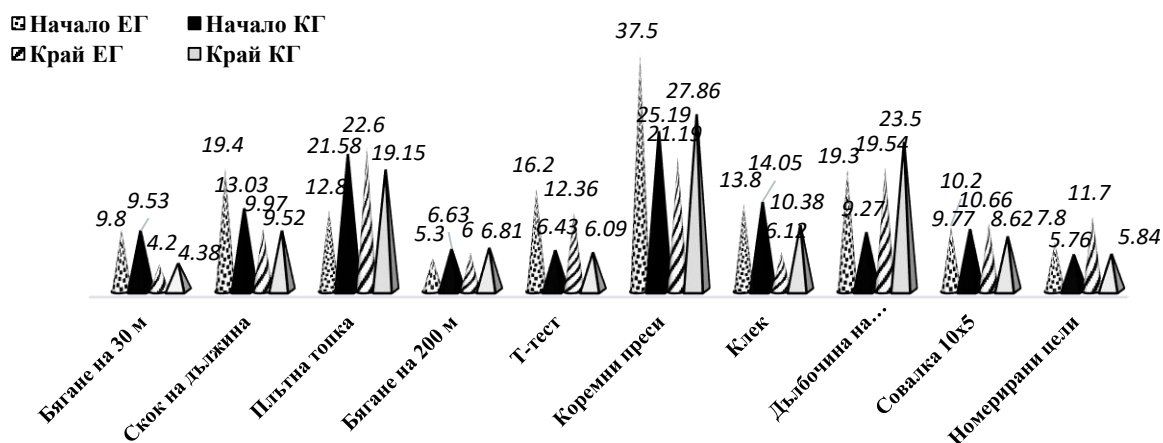
Фиг. 3. Избор на средства и методи?



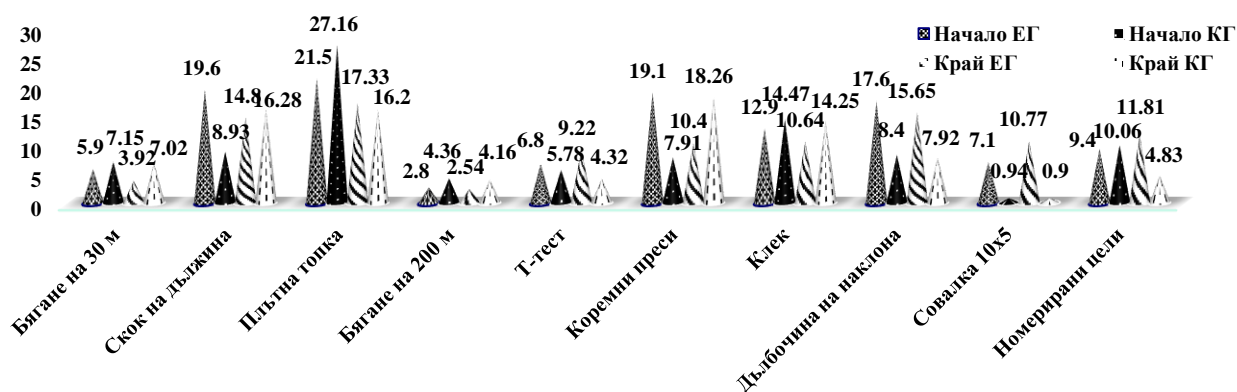
Фиг. 4. Отделено време в урока?

III.2. Резултати от вариационен анализ и проверка на хипотези

В края на експеримента, след провеждането на нашата методика, резултатите на момчетата (фиг. 5) по отношение на вариативността се понижават, като най-значителни изменения има при показателите за взривна сила и силовата издръжливост на долните крайници. При момчетата от ЕГ фиг. 6 в края на експеримента еднородността на групите по така изброените показатели се запазва с минимални изменения в коефициентите на вариация.



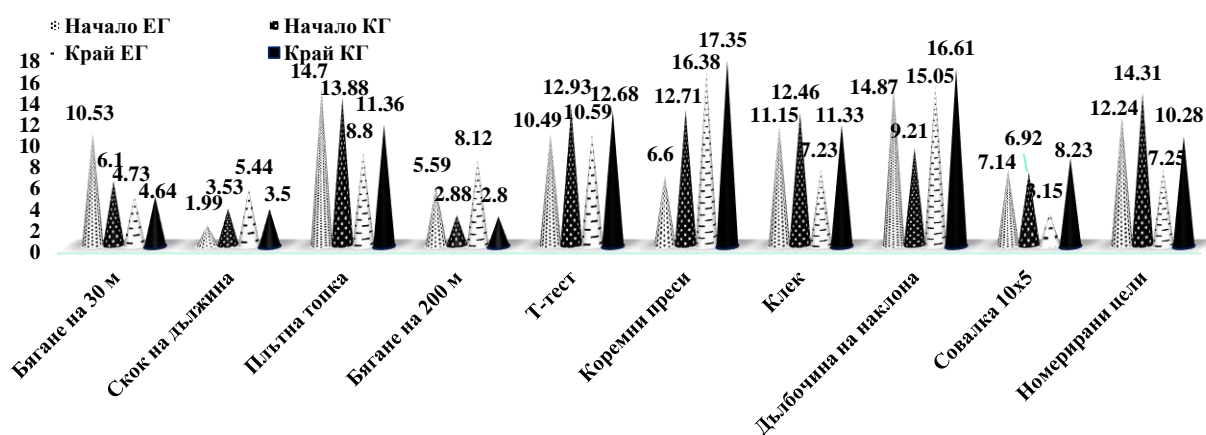
Фиг. 5. Разпределение на коефициентите на вариация на момчетата (%).



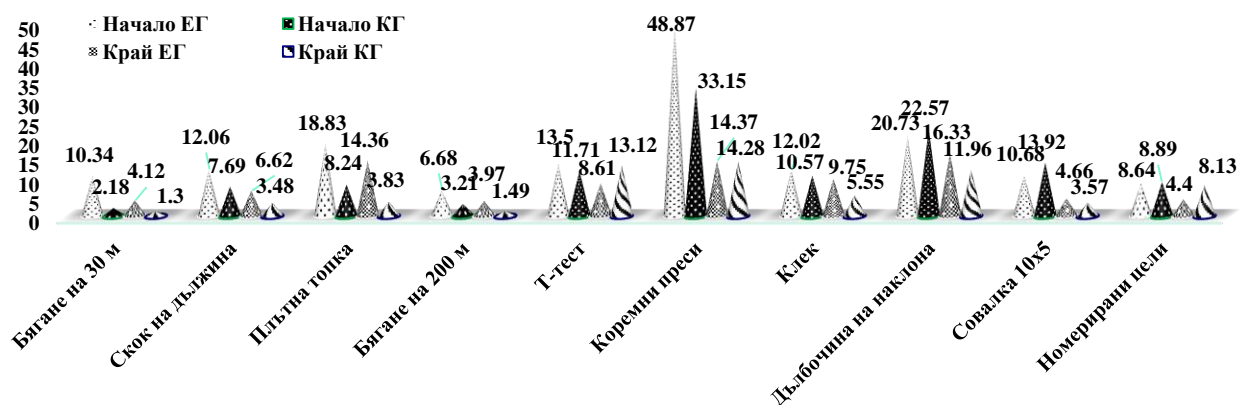
Фиг. 6. Разпределение на коефициентите на вариация на момчетата (%).

На следващите две фигури – 7 и 8 са представени резултатите от тестовете за физическа дееспособност на учениците от двете групи в 2 клас. В резултат от прилагането на нашата методика за физическа подготовка се е стигнало до понижаване на почти всички стойности на коефициентите на вариативност, като най-осезаемо това е станало при показателите за взривна сила на горните крайници и за скоростта на придвижване към номерирани цели. Видимо намаление отчитаме при

показателя за силова издръжливост на коремните мускули при момчетата.

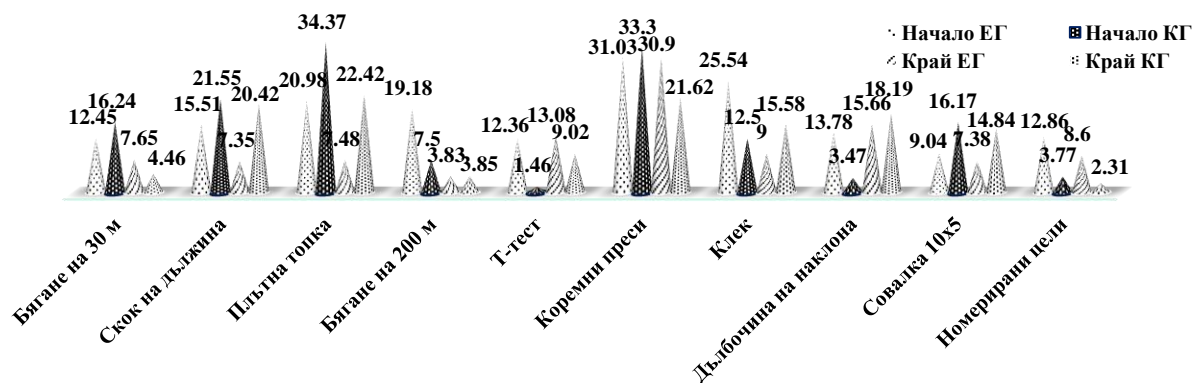


Фиг. 7. Разпределение на коефициентите на вариация на момчетата (%).

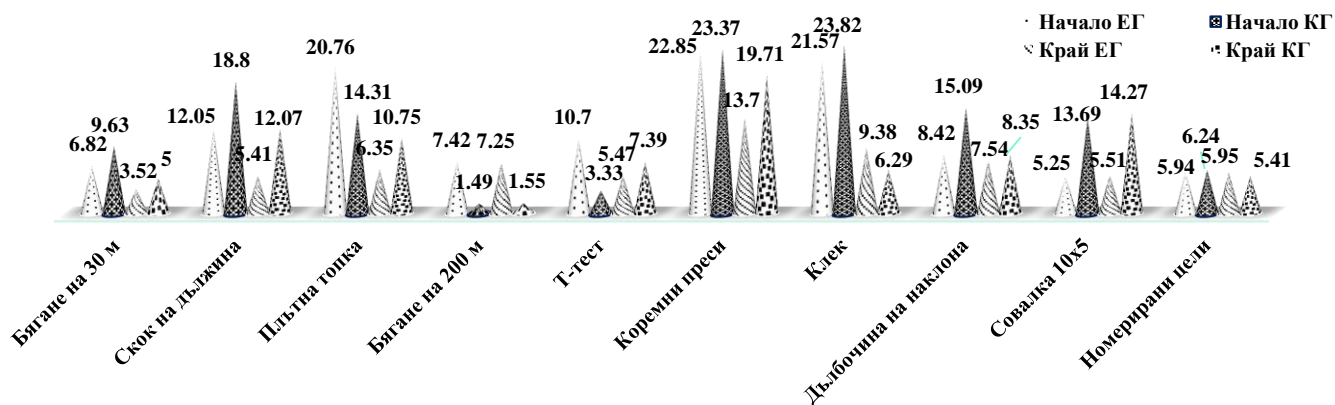


Фиг. 8. Разпределение на коефициентите на вариация на момчетата (%).

При учениците в 3 клас отново благоприятното отражение на физическите упражнения от нашата методика са допринесли за настъпилите промени в еднородността на групата.

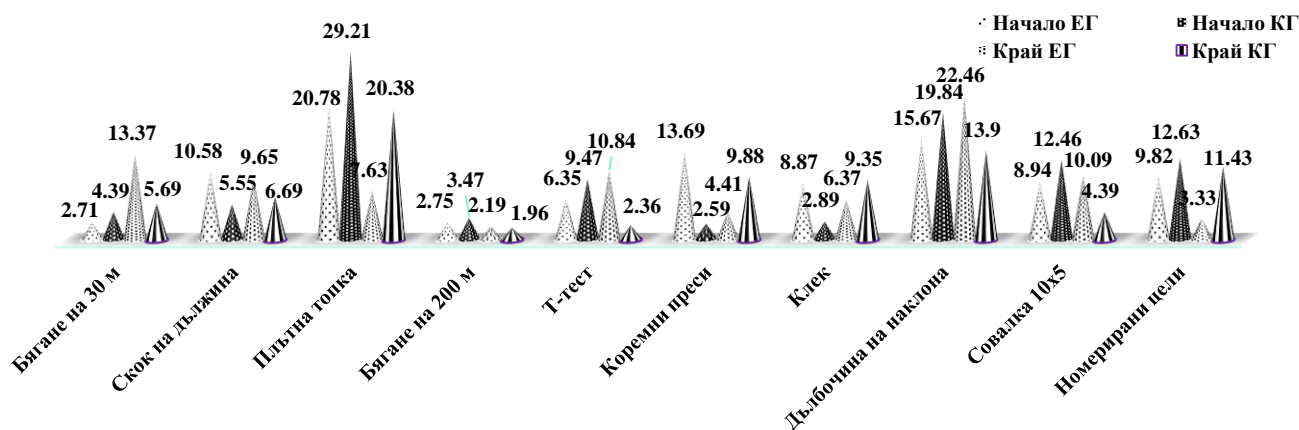


Фиг. 9. Разпределение на коефициентите на вариация на момчетата (%).

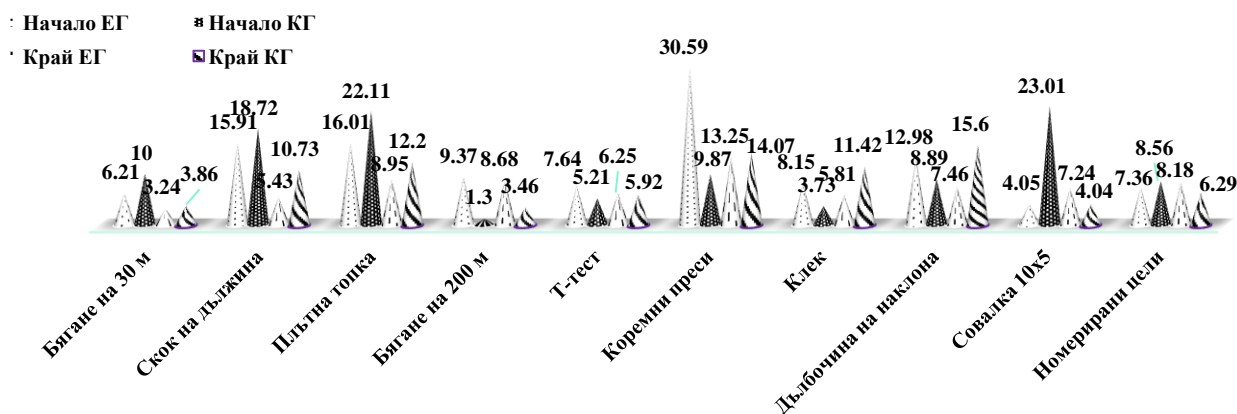


Фиг. 10. Разпределение на коефициентите на вариация на момчетата (%).

В 4 клас, промените които настъпват са по отношение на: взривната сила на долните, на горните крайници и при силовата издръжливост на коремните мускули.



Фиг. 11. Разпределение на коефициентите на вариация на момчетата (%).



Фиг. 12. Разпределение на коефициентите на вариация на момчетата (%).

От вариационния анализ ние използваме и още една част от резултатите, с която аргументирано правим избор на критерии за проверка

на хипотези. Това са данните за асиметрия (As), съгласно които се определя формата на разпределение на резултатите от тестовете, в нашият случай след първото и второто тестване на учениците от двете групи.

След прилагането на t-критерият на Стюдънт за зависими и независими извадки се разкриват определени закономерности, които ни позволяват да разкрием ефективността на прилаганата от нас експериментална методика. Значителни промени установяваме в развитието на бързината при момчетата и момичетата от 3 и от 4 клас. Имено в тези класове успяхме напълно да изпълним изискванията за развитие на бързината и това е дало съществен резултат.

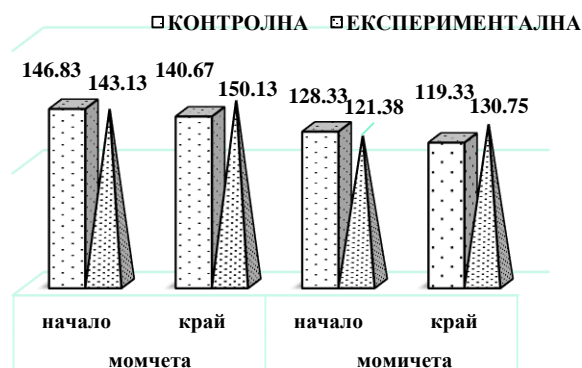
Вследствие изпълнението на предвидените комплекси от упражнения по нашата методика значително се подобрява взривната сила на долните крайници на учениците от 2, 3 и 4 клас.



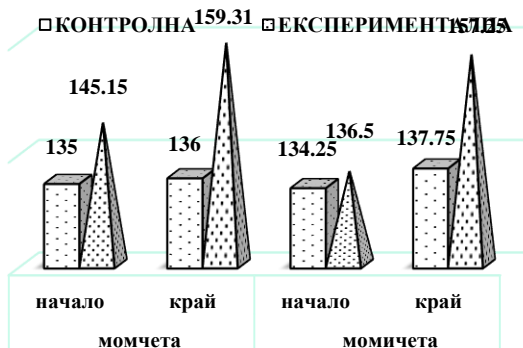
Фиг. 13. Бързина на двете групи в 3 клас



Фиг. 14. Бързина на двете групи в 4 клас



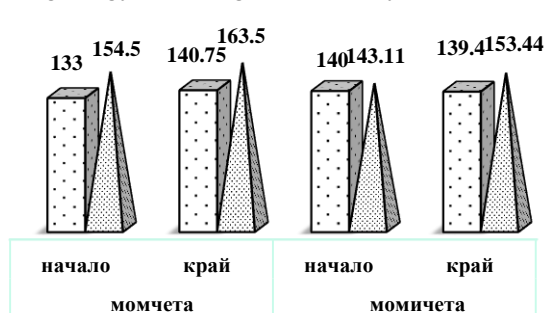
Фиг. 15. Скок на дължи на двете групи в 2 клас



Фиг. 16. Скок на дължи на двете групи в 3 клас

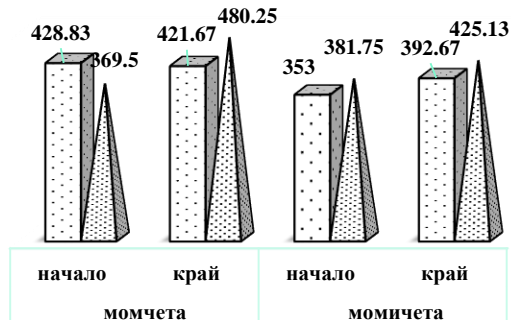
Упражненията ни, свързани с влагането на краткотрайни максимални усилия за преодоляването на собственото тегло или тежестта на предмет съдейства за значително по-доброто развитие и на взривната сила на горните крайници на момчетата и момичетата от 2, 3 и 4 клас.

□ КОНТРОЛНА □ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА



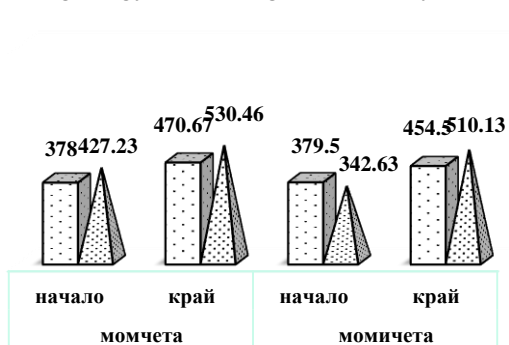
Фиг. 17. Скок на дължина на двете групи в 4 клас

□ КОНТРОЛНА □ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА



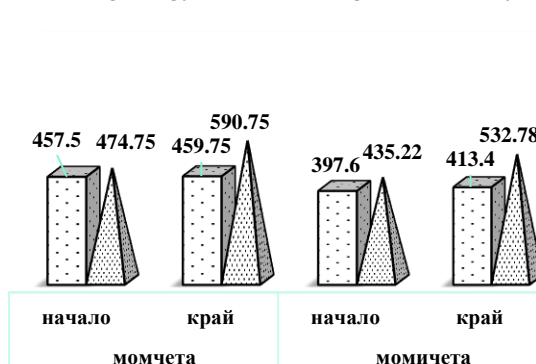
Фиг. 18. Плътна топка на двете групи в 2 клас

□ КОНТРОЛНА □ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА



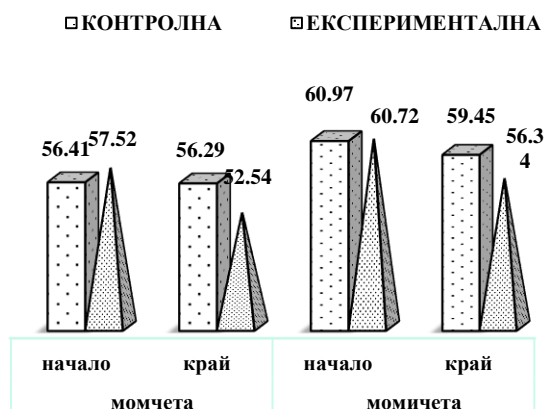
Фиг. 19. Плътна топка на двете групи в 3 клас

□ КОНТРОЛНА □ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА

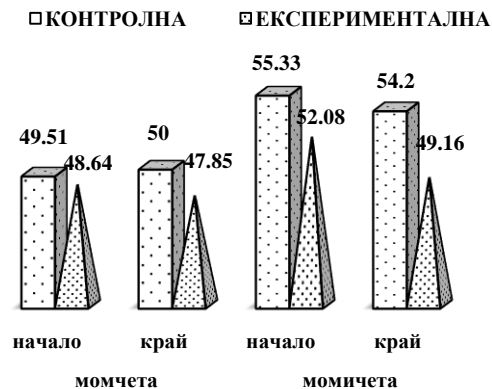


Фиг. 20. Плътна топка на двете групи в 4 клас

Положителните промени в издръжливостта в резултат на нашата работа отчитаме при учениците в 2 и 4 клас. Прилаганите от нас лекоатлетически игри и упражнения води до значително понижаване на времето за пробягване на контролното разстояние от 200 метра на експерименталните групи.

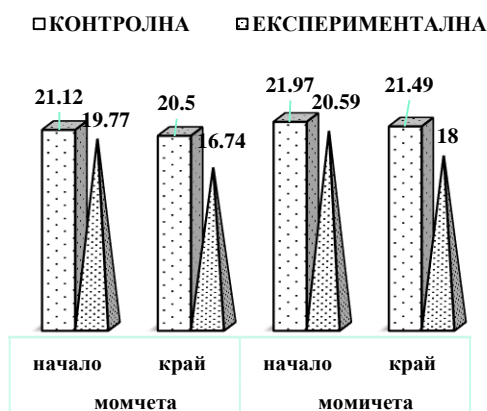


Фиг. 21. Бягане на 200м на двете групи в 2 клас

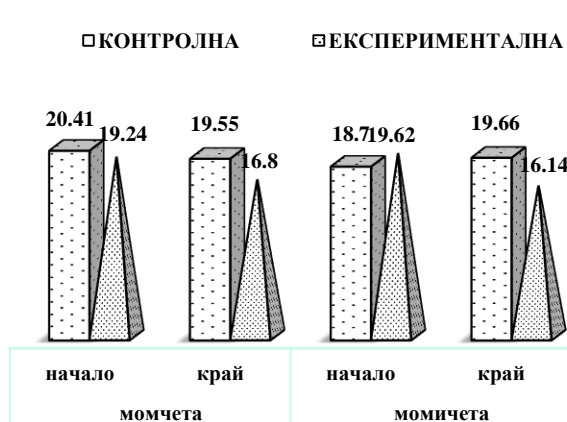


Фиг. 22. Бягане на 200м на двете групи в 4 клас

Най-благоприятно се отразява въздействието на нашата методика върху развитието на ловкостта, измерена с Т-тест – *фиг. 23 и 24*. Като цяло това е напълно логично, от една страна заради целенасоченото й усъвършенстване с игри и координационни упражнения, от друга вследствие на подобряването на бързината, силата и издръжливостта.

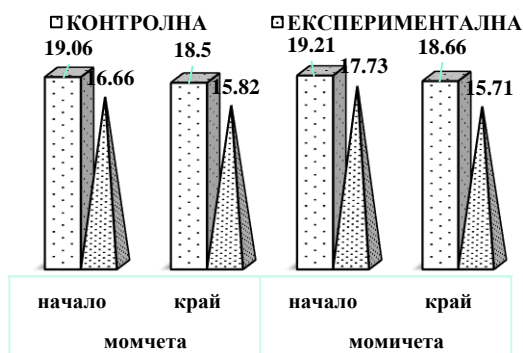


Фиг. 23. „Т-тест“ на двете групи в 1 клас

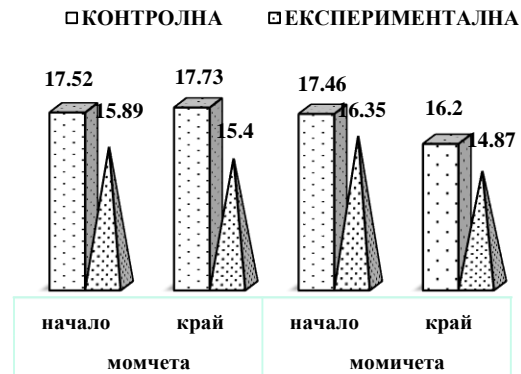


Фиг. 24. „Т-тест“ на двете групи в 2 клас

За доказване ефективността на нашата методика за развиване на ловкостта при момчетата от 3 клас – *фиг.25* сравняваме постиженията на двете групи в края на изследването. Така средният краен резултат на ЕГ от 15,82s се оказва със съществено по-добра разлика от спрямо крайния резултат на КГ от 18,50s за покриване изискванията на теста за ловкост. Резултати се виждат и при момичетата от 3 клас – *фиг.26*.



Фиг. 25. „Т-тест“ на двете групи в 3 клас



Фиг. 26. „Т-тест“ на двете групи в 4 клас

Нашата методика, която е за учениците от начален етап беше допълнена с упражнения за развиване силата на коремните мускули. Така се стигна до значително подобрение в състоянието на силовата издръжливост на коремните мускули на учениците от 2 и 4 клас. Сама за себе си ЕГ ученици от 1 и 3 клас постига значителен прираст, но той не е достоверно по-голям от този на КГ. Ето защо считаме, че за развиването на това двигателно качество при учениците от 1 и 3 клас се изисква още време за въздействие.

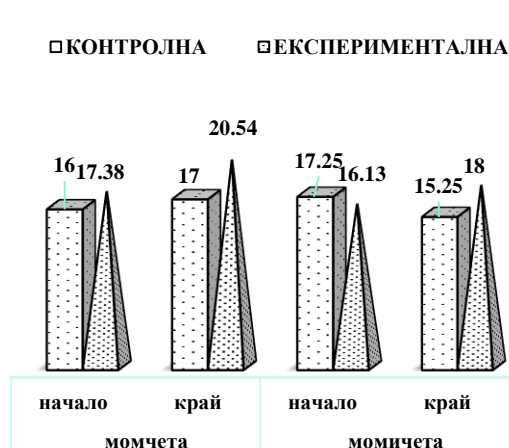


Фиг. 27. „Коремни преси“ на двете групи в 2 клас

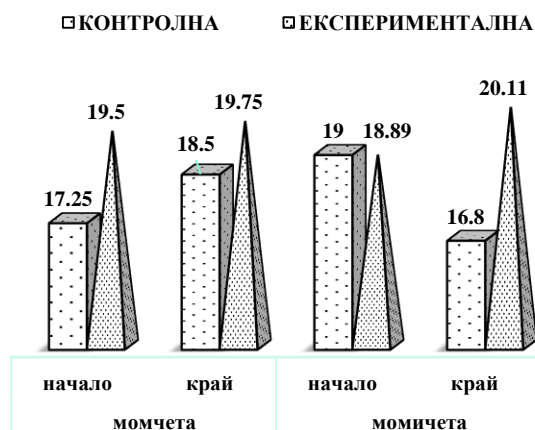


Фиг. 28. „Коремни преси“ на двете групи в 4 клас

Подобна закономерност отчитаме и при въздействието на упражненията от експерименталната ни методика върху силовата издръжливост на долните крайници. Значително се подобрява тя при момчетата и момичетата от 3 и 4 клас. В 1 и 2 клас значителни промени установяваме в прираста на изследваното качество на експерименталната група, което ни показва, че прилаганите от нас упражнения са ефективни и е добре да се прилагат като част от общата физическа подготовка на учениците в уроците по физическо възпитание.

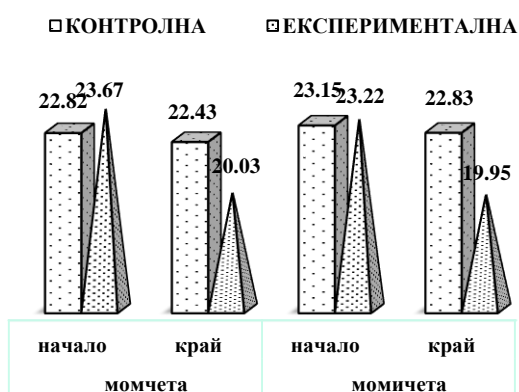


Фиг. 29. Теста „Клек“ на двете групи в 2 клас

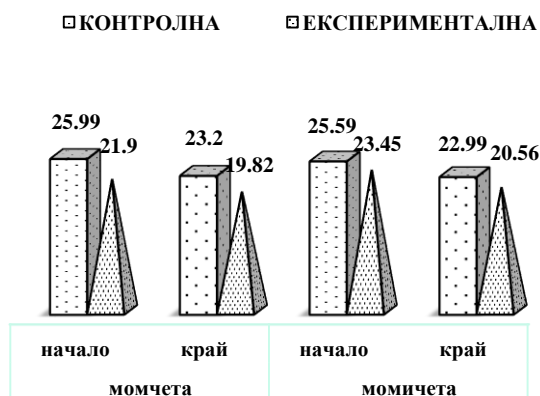


Фиг. 30. Теста „Клек“ на двете групи в 2 клас

Честата смяна на посоката и пробягването на кратки разстояния между крайните линии, която учениците често изпълняваха като част от методиката ни, предоставя възможност да установим състоянието на скоростно-силовият им потенциал. Значително се подобрява скоростта на бягане и способността за придвижване в хоризонтална равнина при момчетата и момичетата от 3 и 4 клас.



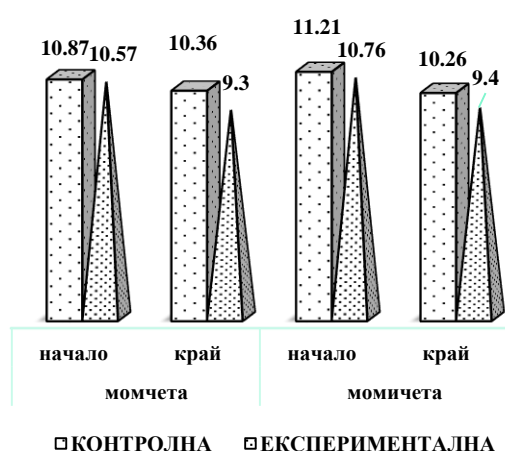
Фиг. 31. „Совалка 10x5м“ на двете групи в 3 клас



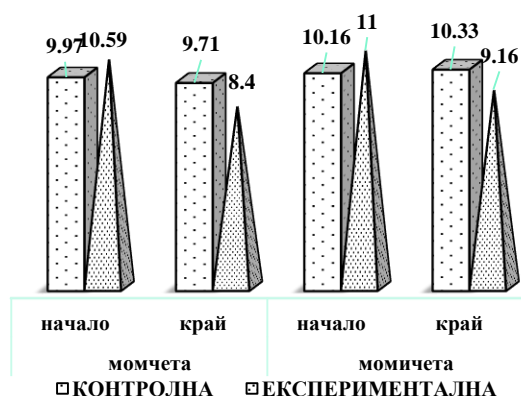
Фиг. 32. „Совалка 10x5м“ на двете групи в 4 клас

Ефективността на експерименталната ни методика се доказва по класически начин, най-вече при учениците от 3 и 4 клас – ученици, с които имаме възможност по-целенасочено да развиваме бързината, ловкостта и взривната сила. Това ни даде възможност да отчетем и значително подобрене в развитието на кинестетичните способности на долни крайници, бързината на сложната двигателна реакция и параметрите на вниманието, измерени чрез теста „Бягане към номерирани цели“. Прирастът на резултатите между двете тестирания при момчетата от експерименталната група в трети клас е по-голям и в сравнение с този,

постигнат от момчетата на контролната група. Това дава възможност да докажем нашата хипотеза – крайният резултат на експерименталната група от средно 9,30s и е с разлика от 1,1s по-добро време за покриване на теста, спрямо средното време на контролната група от 10,4s. Момичетата също в резултат нашата методика подобряват развитието на кинестетичните способности на долни крайници, бързината на сложната двигателна реакция и параметрите на вниманието. По същият начин ефективността на приложената от нас методика за обща физическа подготовка в урока се доказва от постиженията на учениците в четвърти клас.



Фиг. 33. „Номерирани цели“ на двете групи в 3 клас



Фиг. 34. „Номерирани цели“ на двете групи в 4 клас

ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

ИЗВОДИ

Проучването на теорията на изследвания проблем по литературни и документални източници, реализираната анкета с учителите по физическо възпитание и спорт, проведения педагогически експеримент и анализ на получените резултати ни позволяват да направим следните изводи:

1. Физическата подготовка е неотменна част от заниманията с физически упражнения и спорт. В уроците по физическо възпитание тя допринася за ефективното възпроизвеждане на усвояваните двигателни умения и навици, за високото ниво на физическа дееспособност и за подобряване на здравето на учениците.
2. Голяма част от учителите по физическо възпитание (68,4%) дават приоритет на обучението по спортни игри, с което ограничават

възможностите за пълноценно въздействие върху развитието на двигателните качества на техните ученици. В същото време на лека атлетика се залага в 7% от случаите, а на гимнастика – в 4% от случаите.

3. Установи се, че мнозинството от анкетираните учители не спазват методическите предписания за развиване на двигателните качества. Това в най-голяма степен се отнася до развиването на бързината и издръжливостта в уроците по физическо възпитание.
4. Вариативността на показателите за физическа дееспособност на учениците не зависи от техният пол. Най-нестабилни и съответно с най-високи стойности на коефициентите на вариация са показателите на изследваните по тестовете за силова издръжливост на коремните мускули и за взривна сила на горните крайници.
5. В резултат на експерименталната ни методика се стига до значително подобряване на бързината, взривната сила на горните и долните крайници, издръжливостта и ловкостта на учениците от експерименталната група. Това показват промените, които установихме след експеримента ни и на база оценка прираста в развитието на двигателните качества, измерени с класическите 5 теста, прилагани в училищното физическо възпитание.
6. Значителни подобрения установихме и при развитието на силовата издръжливост на долните крайници и коремните мускули, както и при комплексното проявление на двигателните качества на учениците от експерименталната група, отнасящо се до техните кинестетични способности на долните крайници, бързината на сложната двигателна реакция и параметрите на вниманието. Всичко това ни показва, че нашата експериментална методика за обща физическа подготовка е ефективна.

ПРЕПОРЪКИ

В резултат на проведения анализ от изследването можем да изведем следните препоръки:

1. Да се продължи задълбоченото изследване на въздействието на средствата и методите за физическа подготовка на учениците в урока с оглед разкриването на нови възможности за повишаване на физическата дееспособност на учениците и подобряване на тяхното здраве.
2. Да се проведат методически курсове и обучения за учителите, които да са насочени към усвояването и прилагането на

методическите предпоставки за развиване на двигателните качества на учениците в уроците по физическо възпитание.

3. Да се предприемат действия за разпространение на нашата методика за обща физическа подготовка сред учителите по физическо възпитание.

НАУЧНИ ПРИНОСИ

1. Разширени са теоретичните основи на физическото възпитание при деца в начална училищна възраст чрез прилагане на съвременни педагогически и спортни подходи.
2. Разработена е надеждна методика за подобряване на физическата дееспособност при ученици от начален етап, базирана на интеграция между игри, двигателни упражнения и елементи от физическото възпитание.
3. Идентифицирани са основни двигателни дефицити и потребности сред ученици в начален етап, чрез систематично изследване на тяхната физическа подготовка.

ПУБЛИКАЦИИ СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Маринова, Яна (2023) Проучване върху начините на работа на учителите по физическо възпитание относно физическата подготовка в урока. Научна Конференция на катедра „ТФВ“ – „Актуални проблеми на физическото възпитание и спорт. Годишник на НСА, бр.2. стр. 397. София

2. Маринова, Яна (2024) Въздействие на лекоатлетическите упражнения и игри върху скоростно-силовите качества на ученици от начален етап. XLVI Международна научна конференция „Лека атлетика и Наука“. Сп. „Лека атлетика и наука“ , бр.24, София

3. Маринова, Яна (2024) Ефективност на програма за обща физическа подготовка на ученици от начален етап. Научна конференция „Физическо възпитание и спорт“- История, Съвременно развитие и иновации“. Гр. Кюстендил. Спорт и наука, бр. 1/извънреден/2025.

**NATIONAL SPORTS ACADEMY "VASSIL LEVSKI
DEPARTMENT THEORY OF PHYSICAL EDUCATION**

YANA TSANKOVA MARINOVA

**METHODOLOGY FOR IMPROVING PHYSICAL
FITNESS IN STUDENTS IN THE EARLY STAGES OF
PRIMARY EDUCATION**

ABSTRACT

**of a dissertation for the award of the educational
and scientific degree of "Doctor"**

**Research supervisor:
Assoc. Prof. Todor Marinov, Ph.D**

S O F I A , 2025

YANA TSANKOVA MARINOVA

**METHODOLOGY FOR IMPROVING PHYSICAL
FITNESS IN STUDENTS IN THE EARLY STAGES OF
PRIMARY EDUCATION**

ABSTRACT

of a dissertation for the award of an educational and scientific degree of
"Doctor" in the professional field 1.3. Pedagogy of teaching ...
Doctoral program "Physical Education in the Educational System"

Reviewer:

Assoc. Prof. Lyubomir Borisov, Ph.D

Prof. Dimitar Kaykov, D.Sc.

Research supervisor

Assoc. Prof. Todor Marinov, Ph.D

S o f i a , 2025

The dissertation contains 181 typewritten pages of text, illustrated with 51 figures and 76 tables. The bibliography includes a total of 121 literary and documentary sources, of which 110 are in Cyrillic, 9 in Latin, and 2 are documentary sources.

The public defense of the dissertation for the award of the educational and scientific degree "Doctor" will take place on September 24, 2025, at 2:00 p.m. in Lecture Hall A3 of the National Sports Academy "Vasil Levski," Student City, Sofia.

INTRODUCTION

Physical fitness is an important component of the overall development of adolescents. It plays a significant role in shaping a healthy lifestyle, building a rich motor culture, and maintaining good mental and physical health. Physical fitness is particularly important for students in the early stages of primary education (grades I–IV), where the foundations of learning are laid and attitudes toward systematic physical activity are formed. Despite the importance of physical education, there are a number of problems in the education system that hinder the effective development of physical fitness.

One of the main problems is related to the insufficient time allocated for general physical training during the school week, which proves to be extremely insufficient to satisfy the natural motor needs of students. An additional difficulty is created by the incorrect selection of means and methods of physical training, which often does not take into account the age and individual characteristics of students.

From this point of view, the idea of our dissertation arises. Based on our experience, we developed and tested a methodology for general physical training. Its application in physical education lessons for primary school students had a positive effect on their motor development and significantly improved their level of physical fitness.

STATEMENT OF THE PROBLEM

I.1. Some patterns in the motor development of primary school students

During the school period, the development of the body is associated with regular morphological, biochemical, physiological, psychological, and other changes that occur unevenly, at a faster or slower rate depending on the age of the students. Development is influenced by: the environment, which includes physical characteristics such as temperature, atmospheric pressure, and humidity; social and economic factors, which include work and physical exercise and sports (Rachev, K. 1998).

The dissertation covers primary school pupils – from grades I to IV, or 7- to 10-year-olds. This is a period characterised by rapid growth and development in terms of all parameters of the morphological and functional characteristics of adolescents. Studying them is not only of theoretical interest but also has great practical significance because the targeted pedagogical process in physical education and sports lessons is based on information about the physical development and physical fitness of students. Knowledge of the specifics of their development is a prerequisite for the implementation of a targeted educational process.

I.2. Characteristics of students' physical abilities

A key factor and, at the same time, an accurate and objective indicator of the effectiveness of physical education and sports at different ages of students is their physical fitness (Marinov, 2020). Its essence is expressed in the degree of functional adaptation of the individual organs and systems in the body, especially those directly related to the performance of physical exercises (Petkova, 1985). It is an objective criterion for a person's functional state and reflects their potential for performing motor activity with high efficiency (Marinov et al., 2019). One of the main reasons for the low level of physical fitness is people's lack of knowledge about the benefits of sports. This is also a significant shortcoming of the education system in our country (Ivanov, 2006; Ivanov, Y. and Tzolov, 2010). In a large number of schools, physical education is not given the necessary attention. As a result, over time we are witnessing a clear trend towards an increase in negative consequences, which place our country at the top of the list in terms of the number of deaths. Therefore, in order to overcome these negative consequences, serious attention must be paid to the physical capacity of children and students, which is based on their physical activity in the form of various physical exercises and sports.

I.3. Specific features of physical education and sports training in primary school

Physical education as part of the educational system is the only subject in which, in addition to cognitive activity, motor activity is also carried out. This gives it a much more complex character than that provided by other school subjects. The advantage of physical education is provided by the application of systematic and precisely measured physical exercises, which improve the functioning of all systems in the body (respiratory, cardiovascular, circulatory, etc.), increase the body's resistance and improve its adaptation to different environmental conditions. That is why physical education is defined as a "specific" educational activity through which moral virtues are built, habits for a healthy lifestyle and hygiene are formed, increases the physical capacity of students, and contributes in the best way to the multifaceted development of their personality (Rachev, 1998).

The initial stage of education lays the foundations for the multifaceted development of the individual. According to the State Educational Standards, the goal at this stage is to achieve basic sports literacy and physical fitness among students.

I.4. Opportunities for improving students' physical fitness.

Physical fitness is directly related to both a person's ability to work and their health. Therefore, as an objective criterion for the quality of physical education, it is an important criterion for the necessary optimal working capacity and good health that children and students should have. The problems in our education system are many and complex. The lack of material resources, medical supervision, and sufficient teaching hours for physical exercise and sports force us to seek, experiment, and discover opportunities to improve the working capacity and health of students. A number of publications offer methods and means aimed at improving students' motor skills, but they are not linked to existing programs. This makes them insufficiently effective in the learning process.

Working hypothesis:

As a result of the pedagogical observations, theoretical justification of the research problem, and, above all, based on my many years of experience in physical education classes, we derive the following working hypothesis:

We assume that the targeted application of the methodology we have tested for general physical training in physical education classes for primary school students will contribute to improving their physical fitness.

CHAPTER TWO

RESEARCH METHODOLOGY

II. 1. Purpose and objectives of the study

The aim of the study is to create, test, and prove the effectiveness of a methodology for improving the physical fitness of primary school students.

To achieve this aim, the following main tasks have been set:

1. To develop a theory of the research problem.
2. To develop and apply a questionnaire to study the opinions of physical education teachers on the methods of physical training in the classroom.
3. To develop and test in practice a methodology for improving the physical fitness of students.
4. Analyze changes in students' physical fitness after applying the methodology we have tested.

II.2. Subject, object, and contingent of the study

- ❖ **The subject** of the study is the effectiveness of our methodology for improving the physical fitness of students.
- ❖ **The object** of the study is the physical fitness of students in the early stages of primary education.

The study population consists of 97 students from grades I to IV, primary stage of basic education, from 191 OU "Otets Paisiy" in the village of Zheleznitsa and 202 OU "Hristo Botev" in the village of Dolni Pasarel. The group of students studied is divided into an experimental group and a control group. The students from 191 OU "Otets Paisiy" form the experimental group, and the students from 202 OU "Hristo Botev" form the control group.

II.3. Research methodology

A methodology for improving physical fitness in primary school students was applied. The study was conducted in two schools in Sofia. We carried out the experimental work with students from the Otets Paisiy Primary School in the village of Zheleznitsa, with whom we conducted physical education and sports training using the methodology we proposed in two school terms within one school year—2022/2023. Before conducting the experiment, we tested the students on the five motor tests from the system for assessing the physical fitness of students from grades I to XII. We added five more tests to cover all aspects of physical fitness. After the end of the experiment, we conducted another round of testing with the tests included in the battery. The students in the experimental group trained 2-3 times a week (10 minutes for grades 1 and

2, 12-15 minutes for grades 3 and 4) from September 2022 to May 2023. The methodology included physical exercises and games aimed primarily at developing the students' motor skills. In grades 1 and 2, our work was more complex, while in grades 3 and 4, we worked in a more differentiated way on the development of motor skills. During the same period, the control group, consisting of students from Hristo Botev Primary School, was taught according to the standard curriculum for the subject.

II.3. Research methods

To achieve the objective and prove the working hypothesis, a comprehensive methodology was applied, which includes the following reliable scientific research methods: 1. Study of literary sources; 2. Conversation; 3. Pedagogical observation; 4. Questionnaire survey; 5. Pedagogical experiment; 6. Sports-pedagogical testing; 7. Mathematical-statistical methods: 1) Variation analysis; 2) Hypothesis testing; 3) Graphical analysis.

II.4. Organization of the study

The study was conducted between November 2021 and May 2024 and comprised the following three main stages:

STAGE ONE: covered the period from November 2021 to August 2022. During this time, the literature on the problem was studied and the research theory was developed. The working hypothesis was clarified. A methodology for improving the physical fitness of primary school students was created and tested.

Initial studies and pilot experiments were conducted to determine the overall experimental work. /A methodology was created to improve the physical fitness of primary school students.

THE SECOND STAGE (from September 2022 to May 2023) includes conducting the experimental study.

The results obtained are processed using reliable mathematical and statistical methods.

DURING THE THIRD STAGE (from May 2023 to May 2024), the processed results are analyzed and summarized. The main conclusions and recommendations for practice are drawn. The dissertation is prepared for discussion and internal defense.

CHAPTER THREE

ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE RESEARCH

III.1. Analysis of the results of the survey conducted with physical education and sports teachers.

The survey provides insight into the approaches of physical education and sports teachers regarding the implementation of one aspect of teaching activities, namely physical training in the classroom.

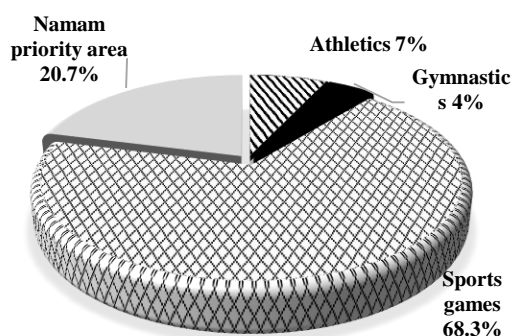


Fig. 1. Priority area in teachers' work?

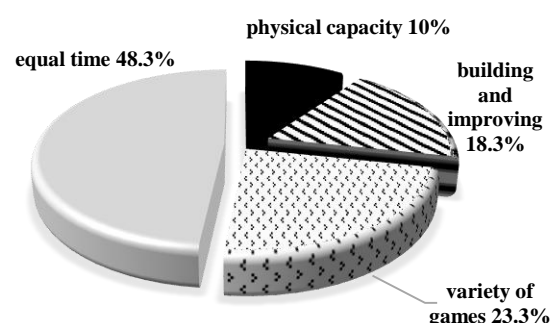


Fig. 2. What do they spend time on in PE class?

Figure 1 shows the priority areas of educational content, revealing that teachers prefer sports games by the largest percentage. With regard to what they spend most of their time on in class (Fig. 2), the results confirm our observations regarding non-compliance with the requirements for learning content acquisition.

The following figure 3 shows that only 6.6% of teachers choose means and methods for developing motor skills in accordance with the methodological requirements for their application. It also becomes clear that one third of teachers do not work on motor skills in class (fig. 4).

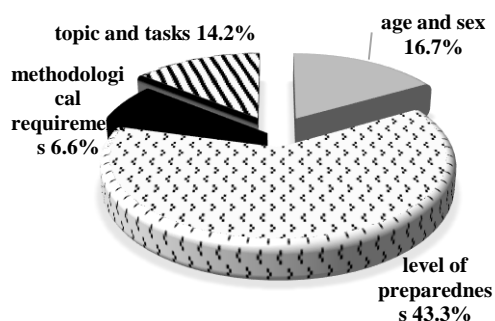


Fig. 3. Selection of means and methods?

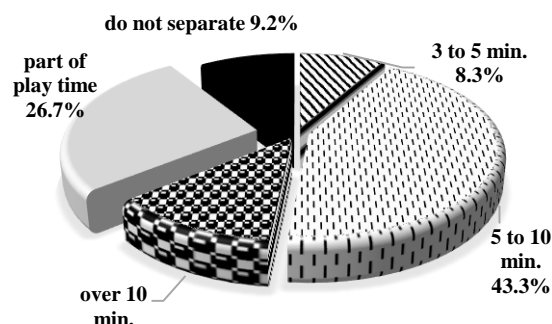


Fig. 4. Time allocated in the lesson?

III.2. Results of variance analysis and hypothesis testing

At the end of the experiment, after applying our methodology, the boys' results (Fig. 5) in terms of variability decreased, with the most significant changes occurring in the indicators for explosive strength and strength endurance of the lower limbs. For the girls from EG Fig. 6, at the end of the experiment, the homogeneity of the groups in terms of the above-listed indicators was maintained with minimal changes in the coefficients of variation.

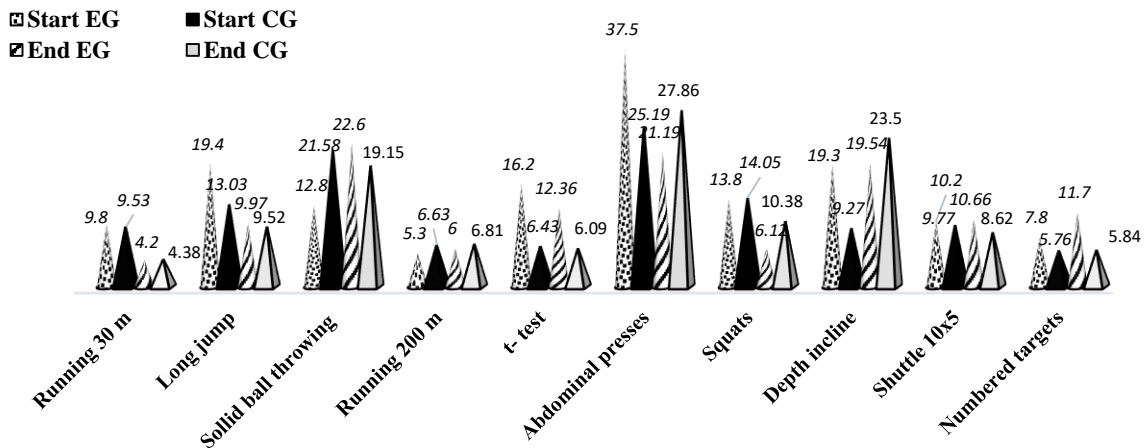


Fig. 5. Distribution of the coefficients of variation for boys (%).

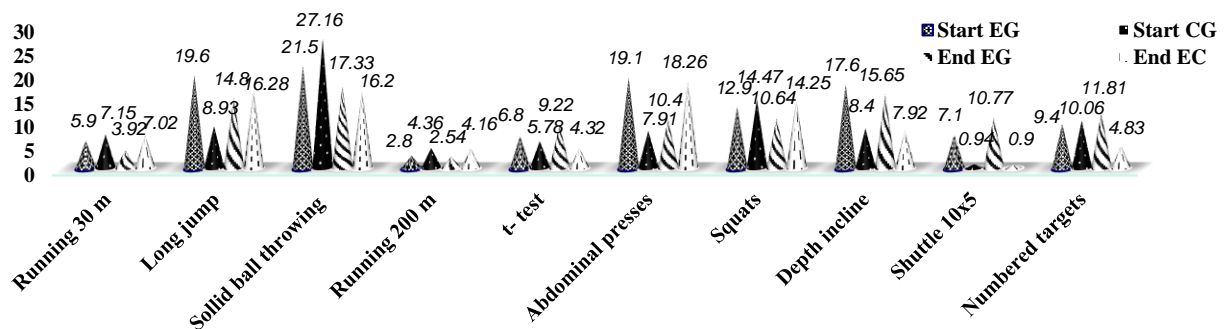


Fig. 6. Distribution of the coefficients of variation for girls (%).

The next two figures – 7 and 8 – show the results of the physical fitness tests of the students from both groups in the second grade. As a result of applying our physical training methodology, there was a decrease in almost all values of the coefficients of variation, with the most noticeable decrease in the indicators for explosive strength of the upper limbs and speed of movement toward numbered targets. We observed a visible decrease in the indicator for

abdominal muscle strength endurance in girls.

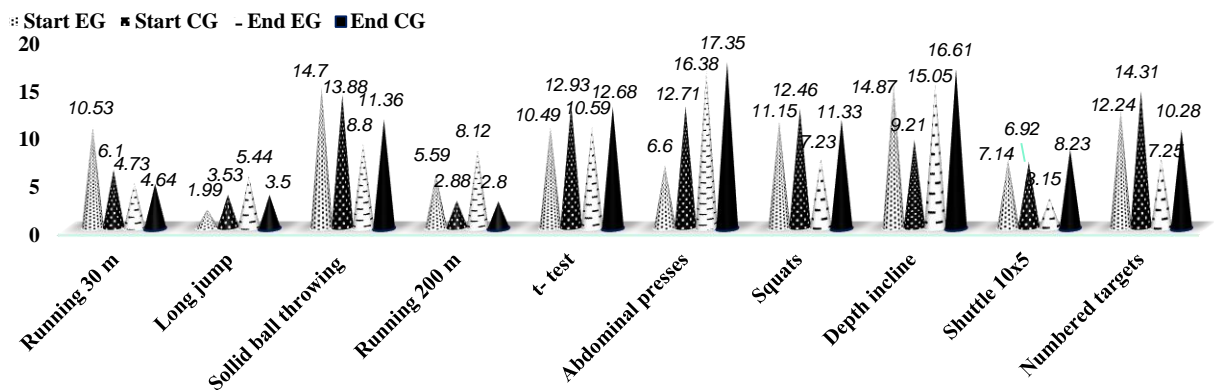


Fig. 7. Distribution of the coefficients of variation for boys (%).

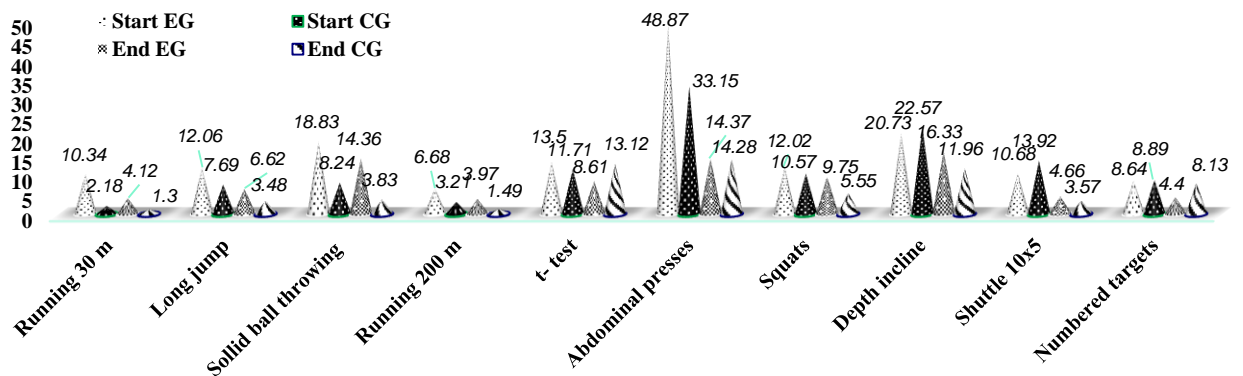


Fig. 8. Distribution of the coefficients of variation for girls (%).

Among third-grade students, the positive impact of physical exercises from our methodology has again contributed to changes in the homogeneity of the group.

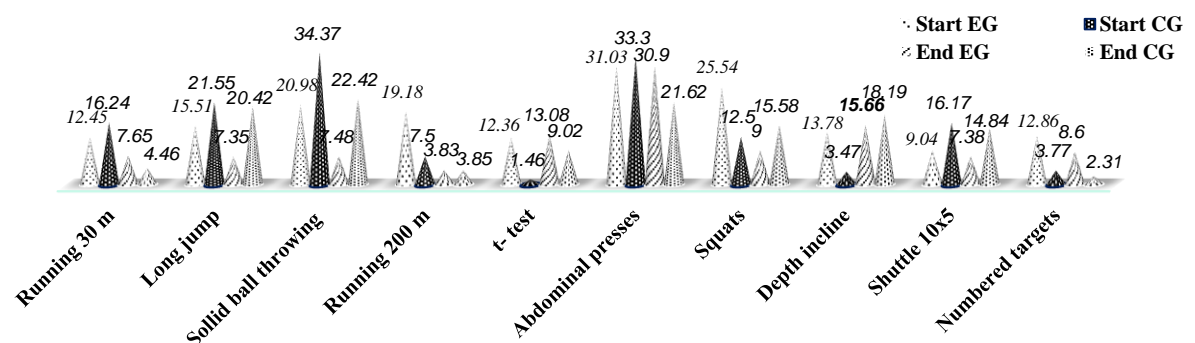


Fig. 9. Distribution of the coefficients of variation for boys (%).

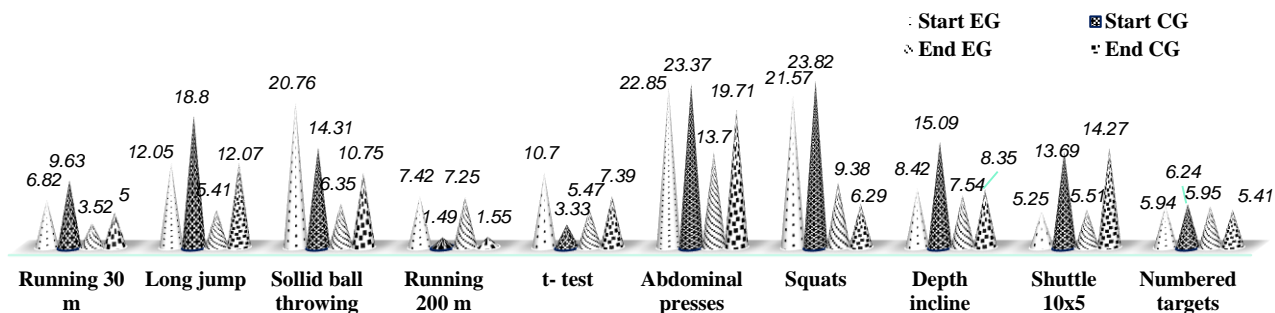


Fig. 10. Distribution of the coefficients of variation for girls (%).

In 4th grade, the changes that occur are related to: explosive power of the lower and upper limbs and strength endurance of the abdominal muscles.

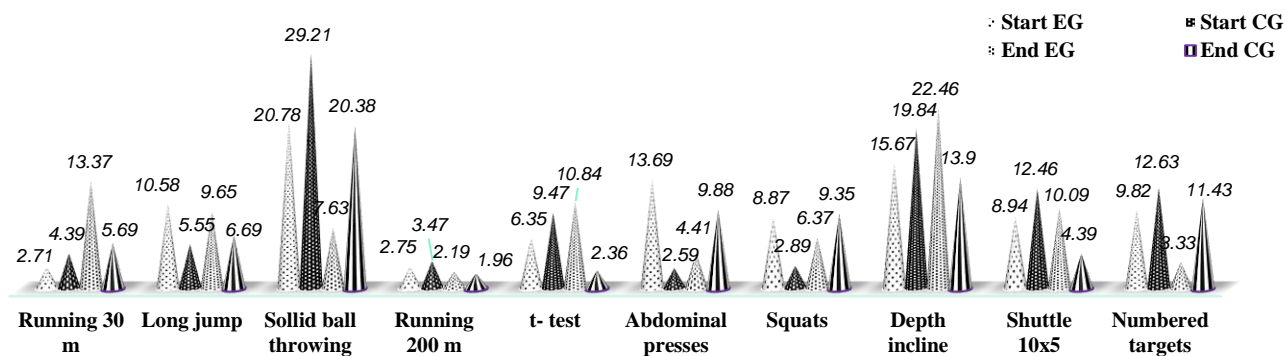


Fig. 11. Distribution of the coefficients of variation for boys (%).

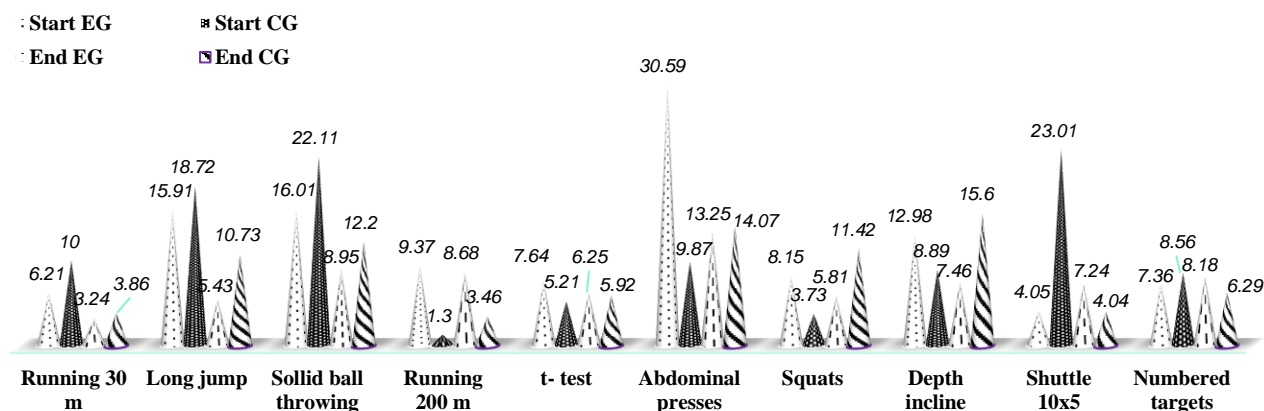


Fig. 12. Distribution of the coefficients of variation for girls (%).

From the variation analysis, we also use another part of the results, which we use to make an informed choice of criteria for testing hypotheses. These are the asymmetry data (As), which determine the distribution of test results, in our case after the first and second tests of students from both groups.

After applying Student's t-test for dependent and independent samples, certain patterns emerge that allow us to reveal the effectiveness of the experimental methodology we have applied. We observe significant changes in the development of speed in boys and girls in grades 3 and 4. It is in these grades that we were able to fully meet the requirements for speed development, which yielded significant results.

As a result of performing the planned sets of exercises according to our methodology, the explosive power of the lower limbs of students in grades 2, 3, and 4 improved significantly.

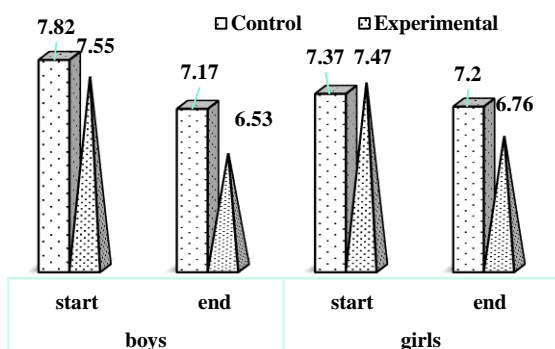


Fig. 13. Speed of the two groups in 3rd grade

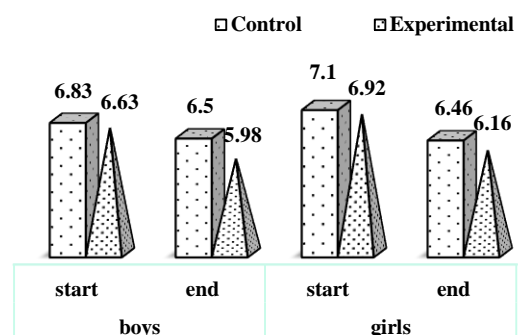


Fig. 14. Speed of the two groups in 4th grade

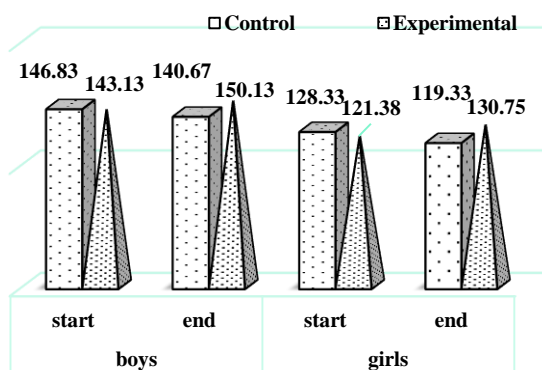


Fig.15.Jumping distance of the two groups in 2nd grade

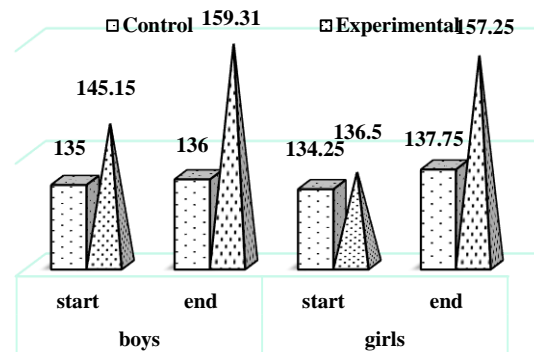


Fig.16.Jumping distance of the two groups in 3rd grade

Our exercises involving short bursts of maximum effort to overcome one's own weight or the weight of an object contribute to significantly better development of explosive strength in the upper limbs of boys and girls in grades 2, 3, and 4.

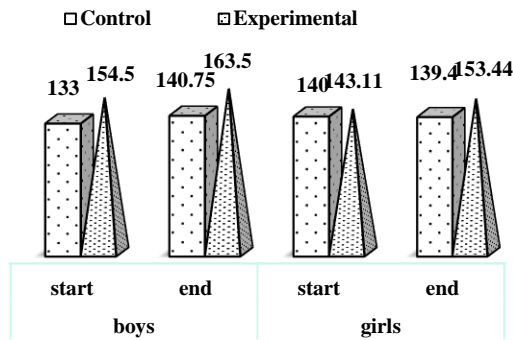


Fig. 17. Long jump results for both groups in 4th grade

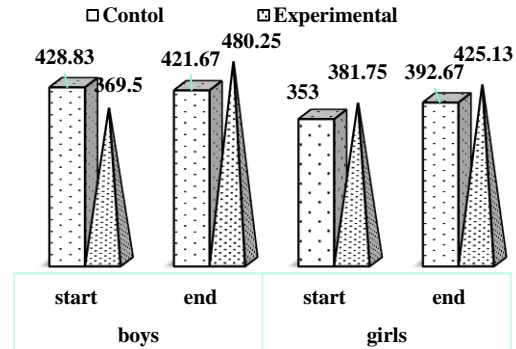


Fig. 18. Solid ball of the two groups in 2nd grade

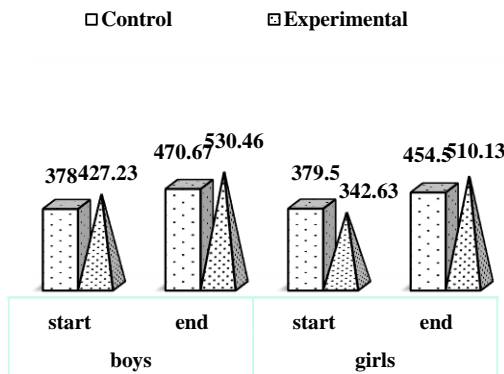


Fig. 19. Dense ball of the two groups in 3rd grade

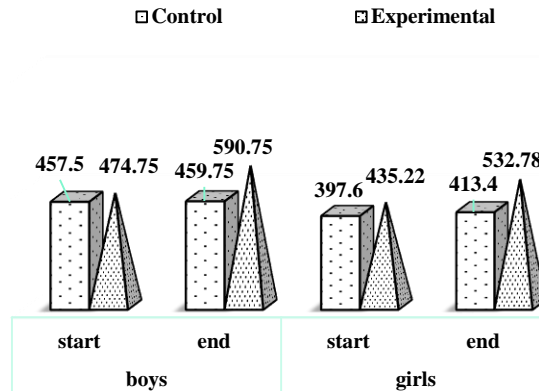


Fig. 20. A tight ball between the two groups in 4th grade

We observe positive changes in endurance as a result of our work in students in grades 2 and 4. The athletics games and exercises we use lead to a significant reduction in the time taken to run the 200-meter control distance in the experimental groups.

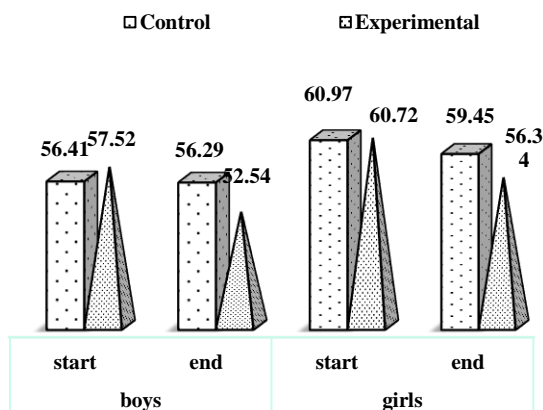


Fig. 21. 200 m run by both groups in 2nd grade

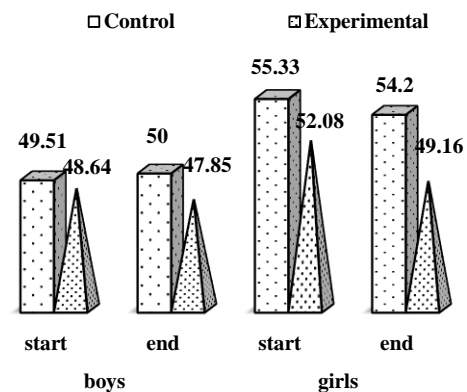


Fig. 22. 200 m run by both groups in 4th grade

The impact of our methodology on the development of agility, measured with the T-test, is most favorable – fig. 23 and 24. Overall, this is entirely logical, on the one hand because of its targeted improvement through games and coordination exercises, and on the other hand because of the improvement in speed, strength, and endurance.

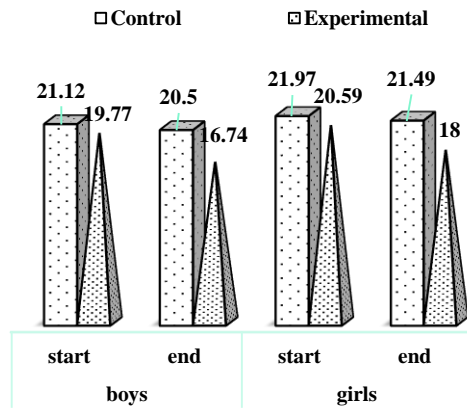


Fig. 23. "T-test" of the two groups in 1st grade

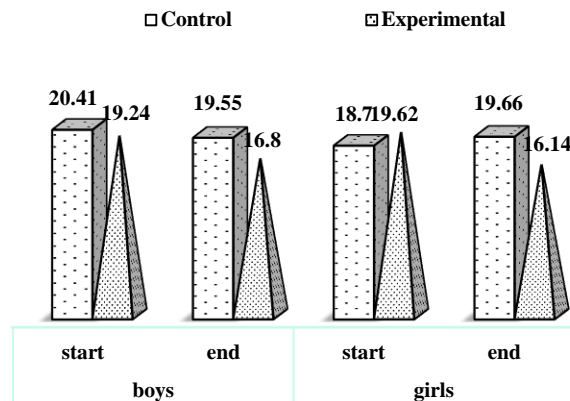


Fig. 24. "T-test" of the two groups in 2nd grade

To prove the effectiveness of our methodology for developing agility in third-grade boys (Fig. 25), we compare the achievements of the two groups at the end of the study. Thus, the average final result of the EG of 15.82s turned out to be significantly better than the final result of the CG of 18.50s for meeting the requirements of the agility test. Results are also seen in third-grade girls – Fig. 26.

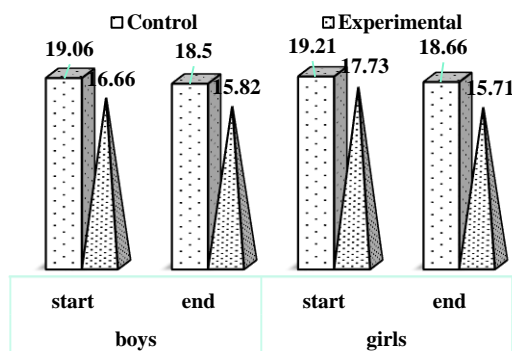


Fig. 25. "T-test" of the two groups in 3rd grade

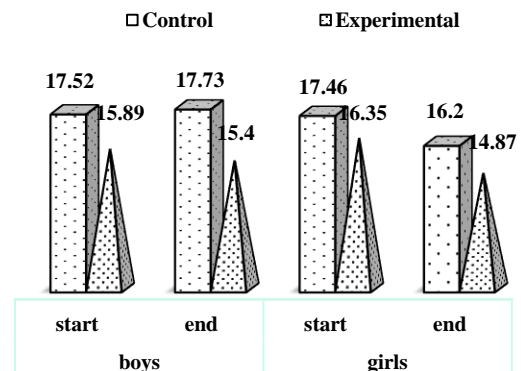


Fig. 26. "T-test" of the two groups in 4th grade

Our methodology, which is for primary school students, was supplemented with exercises to develop abdominal muscle strength. This led to a significant improvement in the strength endurance of the abdominal muscles of students in grades 2 and 4. On their own, EG students in grades 1 and 3 achieved significant growth, but it was not significantly greater than that

of the CG. That is why we believe that more time is needed to develop this motor skill in students in grades 1 and 3.

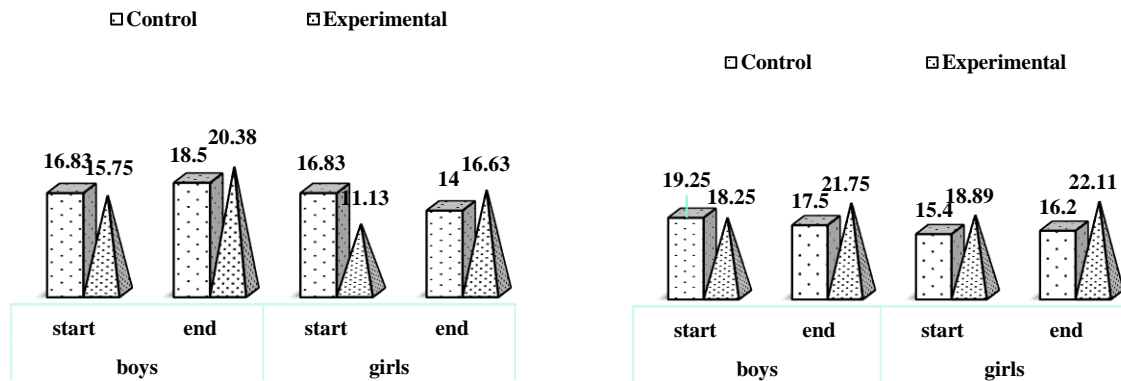


Fig. 27. "Abdominal presses" of the two groups in 2nd grade Fig. 28. "Sit-ups" performed by both groups in 4th grade

We observe a similar pattern in the impact of the exercises from our experimental methodology on the strength endurance of the lower limbs. It improves significantly in boys and girls in grades 3 and 4. In grades 1 and 2, we observe significant changes in the growth of the studied quality in the experimental group, which shows us that the exercises we apply are effective and should be used as part of the general physical training of students in physical education classes.

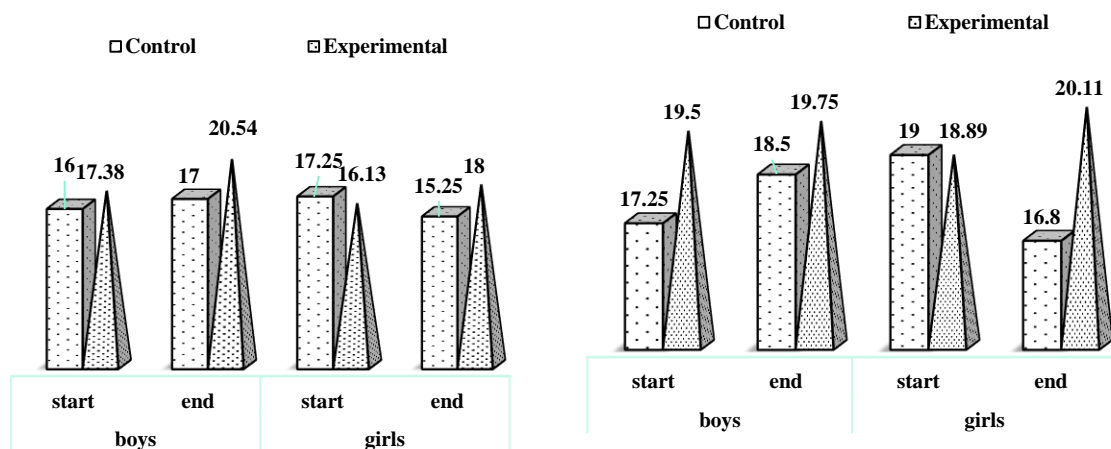


Fig. 29. The squat test for both groups in 2nd grade Fig. 30. The squat test for both groups in 2nd grade

The frequent changes of direction and short sprints between the end lines, which the students often performed as part of our methodology, provided an opportunity to assess their speed and strength potential. There was a significant improvement in running speed and the ability to move on a horizontal plane among boys and girls in grades 3 and 4.

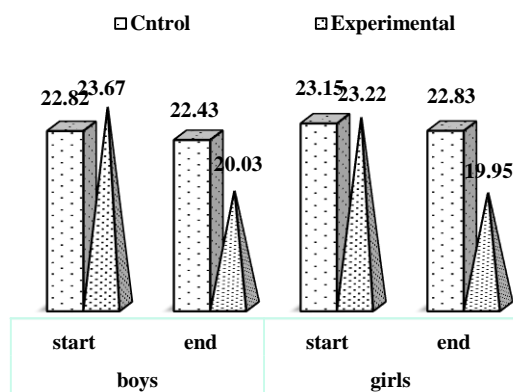


Fig. 31. "Shuttle 10x5m" for both groups in 3rd grade

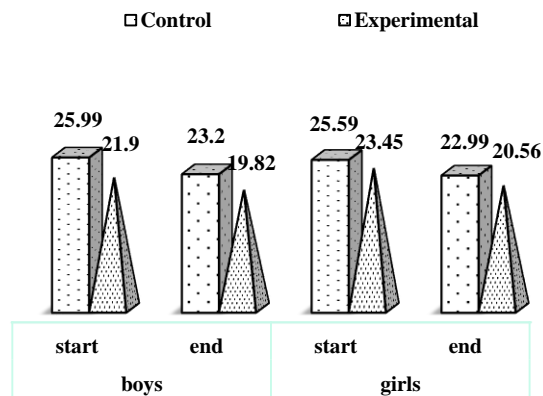


Fig. 32. "Shuttle 10x5m" for both groups in 4th grade

The effectiveness of our experimental methodology has been proven in a classic way, especially among third and fourth grade students—students with whom we had the opportunity to develop speed, agility, and explosive power in a more targeted manner. This enabled us to report a significant improvement in the development of lower limb kinesthetic abilities, the speed of complex motor reactions, and attention parameters, as measured by the "Running to Numbered Targets" test. The increase in results between the two tests for the boys in the experimental group in the third grade is greater than that achieved by the boys in the control group. This allows us to prove our hypothesis—the final result of the experimental group is an average of 9.30s, which is 1.1s better than the average time of the control group of 10.4s. As a result of our methodology, the girls also improved the development of their lower limb kinesthetic abilities, the speed of their complex motor reactions, and their attention parameters. Similarly, the effectiveness of the general physical training methodology we applied in the lesson is proven by the achievements of the fourth-grade students.

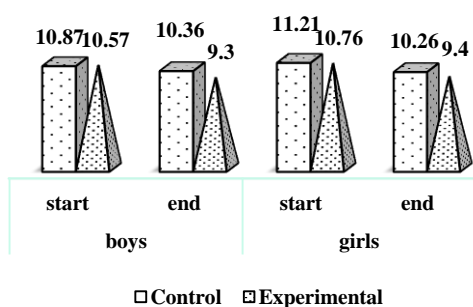


Fig. 33. "Numbered goals" of the two groups in 3rd grade

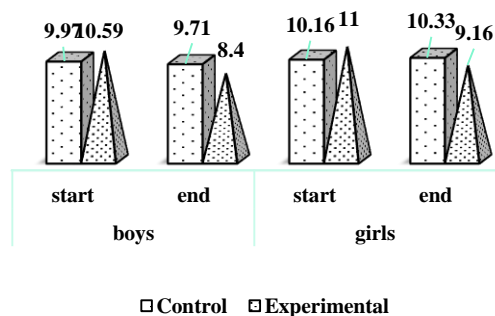


Fig. 34. "Numbered goals" of the two groups in 4th grade

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

CONCLUSIONS

The study of the theory of the research problem based on literary and documentary sources, the survey conducted with physical education and sports teachers, the pedagogical experiment, and the analysis of the results obtained allow us to draw the following conclusions:

1. Physical training is an integral part of physical exercise and sports activities. In physical education classes, it contributes to the effective reproduction of acquired motor skills and habits, a high level of physical fitness, and improved health among students.
2. A large proportion of physical education teachers (68.4%) give priority to teaching sports games, thereby limiting the opportunities for a full impact on the development of their students' motor skills. At the same time, light athletics is taught in 7% of cases, and gymnastics in 4% of cases.
3. It was found that the majority of the teachers surveyed do not follow the methodological guidelines for developing motor skills. This applies most to the development of speed and endurance in physical education lessons.
4. The variability of students' physical fitness indicators does not depend on their gender. The most unstable and, accordingly, with the highest values of the coefficients of variation are the indicators of the tested strength endurance of the abdominal muscles and the explosive strength of the upper limbs.
5. As a result of our experimental methodology, there was a significant improvement in the speed, explosive strength of the upper and lower limbs, endurance, and agility of the students in the experimental group. This is demonstrated by the changes we observed after our experiment and based on the assessment of the growth in motor skills measured by the classic 5 tests used in school physical education.
6. We also observed significant improvements in the development of lower limb strength endurance and abdominal muscles, as well as in the complex manifestation of motor skills in students from the experimental group, relating to their lower limb kinesthetic abilities, speed of complex motor reactions, and attention parameters. All this shows us that our experimental methodology for general physical training is effective.

RECOMMENDATIONS

As a result of the analysis conducted in the study, we can draw the following recommendations:

1. Continue in-depth research into the impact of physical training methods and techniques on students in the classroom with a view to identifying new opportunities for improving students' physical fitness and health.
2. Conduct methodological courses and training for teachers aimed at learning and applying methodological prerequisites for developing students' motor skills in physical education classes.
3. Take steps to disseminate our general physical training methodology among physical education teachers.

SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS

1. The theoretical foundations of physical education for primary school children have been expanded through the application of modern pedagogical and sports approaches.
2. A reliable methodology for improving the physical capacity of primary school students has been developed, based on the integration of games, motor exercises, and elements of physical education.
3. Key motor deficits and needs among primary school pupils have been identified through systematic research into their physical fitness.

PUBLICATIONS RELATED TO THE DISSERTATION

1. **Marinova, Yana (2023)** Study on the working methods of physical education teachers regarding physical training in the classroom. Scientific Conference of the Department of Physical Education and Sports – "Current Issues in Physical Education and Sport. Yearbook of the National Sports Academy, No. 2. p. 397. Sofia
2. **Marinova, Yana (2024)** Impact of athletics exercises and games on the speed and strength qualities of primary school students. XLVI International Scientific Conference "Athletics and Science." Journal "Athletics and Science," No. 24, Sofia
3. **Marinova, Yana (2024)** Effectiveness of a general physical training program for primary school students. Scientific Conference "Physical Education and Sport" - History, Contemporary Development and Innovations. Kyustendil. Sport and Science, No. 1/special edition/2025.