



**ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ
“НЕОФИТ РИЛСКИ”
ФАКУЛТЕТ „ПЕДАГОГИКА“
КАТЕДРА „ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА
НА ФИЗИЧЕСКОТО ВЪЗПИТАНИЕ“**

АЛЕКСАНДЪР ГЕОРГИЕВ АНГЕЛОВ

**ФОРМИРАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ НА
СПОРТНО-ТЕХНИЧЕСКИ УМЕНИЯ ПО
БАСКЕТБОЛ НА УЧЕНИЦИ ОТ
ПРОГИМНАЗИАЛЕН ЕТАП(5-6 КЛАС)**

АВТОРЕФЕРАТ

На дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ по докторска програма „Теория и методика на физическото възпитание и спорта“

БЛАГОЕВГРАД

2026



**ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ
“НЕОФИТ РИЛСКИ”
ФАКУЛТЕТ „ПЕДАГОГИКА“
КАТЕДРА „ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА НА
ФИЗИЧЕСКОТО ВЪЗПИТАНИЕ“**

АЛЕКСАНДЪР ГЕОРГИЕВ АНГЕЛОВ

**ФОРМИРАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ НА
СПОРТНО-ТЕХНИЧЕСКИ УМЕНИЯ ПО
БАСКЕТБОЛ НА УЧЕНИЦИ ОТ
ПРОГИМНАЗИАЛЕН ЕТАП(5-6 КЛАС)**

АВТОРЕФЕРАТ

**На дисертационен труд за присъждане на
образователната и научна степен „Доктор” по
докторска програма „Теория и методика на
физическото възпитание и спорта“**

Научен ръководител: Доц. д-р Валери Цветков

Официални рецензенти:

БЛАГОЕВГРАД

2026

Дисертационният труд на тема „Формиране и оценяване на спортно-технически умения по баскетбол в прогимназиалния етап(5-6 клас)“ е с общ обем 149 страници. Съставен е от увод, четири глави, обобщени изводи, литература. Съдържа 24 таблици и 78 фигури. Библиографията включва 115 заглавия.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 27.02.2026 г., от 11:00 часа в зала № 412 в Югозападен университет „Неофит Рилски“ – Благоевград, пред научно жури по докторска програма „Теория и методика на физическото възпитание и спорта“.

УВОД

Физическото възпитание и спортът в прогимназиалния етап имат важно значение за изграждането на двигателна култура и усвояването на основни спортно-технически умения у учениците. Баскетболът, като динамична и комплексна спортна игра, създава благоприятни условия за развитие на координационни способности, бързина и игрово мислене, което налага прилагането на целенасочен и научно обоснован подход в обучението. Анализът на научната литература показва, че въпреки съществуващите изследвания върху обучението по баскетбол в училищна среда, проблемите, свързани с формирането и оценяването на спортно-техническите умения в прогимназиалния етап (5–6 клас), не са достатъчно систематизирани и адаптирани към възрастовите особености на учениците.

В този контекст настоящият дисертационен труд е насочен към разработване и научна обосновка на методика за формиране и оценяване на спортно-техническите умения от баскетболната игра в прогимназиалния етап, съобразена с учебните изисквания и възможностите на учениците.

ГЛАВА I. БАСКЕТБОЛЪТ И ФИЗИЧЕСКОТО ВЪЗПИТАНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛНАТА СИСТЕМА

В първа глава на дисертационния труд се разглеждат теоретичните и методическите основи на баскетбола като средство на физическото възпитание в образователната система.

Анализира се мястото на баскетбола в учебния процес и значението му за двигателното, социалното и личностното развитие на учениците. Направен е кратък исторически преглед на развитието на баскетбола и утвърждаването му като съвременен спорт с важно образователно и социално значение, включително и в българската училищна практика.

Специално внимание е отделено на възрастовите особености на учениците в прогимназиалния етап (5–6 клас) и тяхното значение за процеса на обучение по баскетбол. В този контекст се обосновава необходимостта от съобразяване на методите и средствата на обучение със специфичните възможности на учениците, както и ролята на игровия метод за ефективно формиране на спортно-технически умения и устойчив интерес към двигателната активност.

Значително внимание е отделено на системите за оценяване на физическата дееспособност и спортно-техническите умения в училищната практика, като се обосновава необходимостта от прилагане на обективни и адекватни оценъчни критерии, съобразени с възрастовите особености и спецификата на учебния процес.

Въз основа на направените изводи считаме, че **прилагането на експериментална (авторска) методика, включваща адаптирани упражнения и игрови метод в обучението по баскетбол, ще доведе до по-висока ефективност в усвояването на спортно-техническите умения при учениците от 5.–6. клас.**

ГЛАВА II. МЕТОДОЛОГИЧЕСКА ПОСТАНОВКА НА ИЗЛСЕДВАНЕТО

II.1. Научно-методологически параметри на изследването

Изследването се основава на разбирането, че методиката на обучение по баскетбол в прогимназиалния етап следва да бъде съобразена с възрастовите и индивидуалните възможности на учениците, включително с техния пол, и да се базира на съвременни средства за обучение в спортно-технически умения. Хипотезата на изследването гласи, че прилагането на експериментална (авторска) методика, включваща адаптирани упражнения и игрови метод в обучението по баскетбол, води до по-висока ефективност в усвояването на спортно-техническите умения при учениците от 5.–6. клас.

Обект на изследването е обучението по баскетбол в прогимназиален етап в контекста на съвременната образователна система.

Предмет на изследването е Формирането на спортно-техническите умения по баскетбол в урока по физическо възпитание и спорт и тяхното оценяване.

Цел на изследването е да се създаде и оцени методика за ефективно формиране на спортно-технически умения по баскетбол при ученици от прогимназиалния етап.(5.-6. клас).

Основни задачи:

1. Да се проучи и анализира специализираната научна литература, свързана с формирането и оценяването на спортно-техническите умения по баскетбол в прогимназиалния етап.
2. Да се разработи методика за оценяване на спортно-техническите умения по баскетбол, съобразена с възрастовите и индивидуалните особености на учениците.
3. Да се проведат антропометрични измервания с цел установяване на физическите характеристики на изследвания контингент.
4. Да се извърши оценка на физическата дееспособност на учениците чрез подходящи тестове и измервателни показатели.
5. Да се проведе анкетно проучване за установяване на нагласите, мотивацията и отношението на учениците към часовете по физическо възпитание и спорт.
6. Да се апробира разработената методика в реални учебни условия посредством спортно-педагогически експеримент с контролна и експериментална група.
7. Да се изгради примерен методико-практически модел за обучение по баскетбол в 5. клас, включващ система от упражнения, учебни игри и средства за контрол и оценка.
8. Да се извърши статистически анализ и сравнение на резултатите от експерименталната и контролната група.
9. Да се формулират заключения и препоръки, основани на резултатите от изследването.

II.2. Организация, етапи и контингент на изследването

I Етап: февруари 2022 г. - март 2023 г.

Проучване на научни изследвания и утвърдени практики за обучение и оценяване на спортно-техническите умения в прогимназиалния етап, като са използвани европейски и американски източници. Анализ и сравнение на диагностични подходи и данни с цел идентифициране на ефективни методики, приложими в училищното физическо възпитание.

II Етап: април - септември 2023 г.

Разработена е методика за оценяване на спортно-техническите умения, включваща двигателни и спортно-технически тестове, съобразени с учебните програми и държавния образователен стандарт. Методиката е апробирана с цел проверка на нейната валидност и надеждност.

III Етап: септември 2023 г. - юни 2024 г.

В началото на учебната година са осъществени входящи тестове за физическа дееспособност, спортно-технически умения и антропометрични показатели, след което в експерименталната група е приложена разработената методика на обучение. В края на периода са проведени изходящи тестове за оценка на напредъка и динамиката в развитието на учениците.

IV Етап: юли 2024 г. - януари 2025 г.

Обработка и анализ на данните от изследването, въз основа на които са изготвени обобщени анализи, заключения и практически препоръки.

Контингент на изследването

Таблица 1. Разпределение на контингента по групи и класове

Клас	Група	Момчета	Момичета	Общо
5. клас	ЕГ	14	13	27
5. клас	КГ	11	12	24
6. клас	ЕГ	16	12	28
6. клас	КГ	11	14	25
Общо	—	52	52	104

- Експериментална група: Ученици от ПМГ „Акад. С. Корольов“, обучавани по експериментална методика, съчетаваща игрови метод и адаптирани упражнения.
- Контролна група: Ученици от 7 ОУ „Кузман Шапкарев“, обучавани по традиционната методика на преподаване.

II.3. Методи на изследването

❖ Теоретичен анализ

Направен е критичен преглед на научната литература и теоретичните модели, свързани с формирането и оценяването на спортно-техническите умения по баскетбол в прогимназиалния етап, като са идентифицирани ключови понятия, взаимовръзки и основни проблемни области.

❖ Антропометрия

В началото на експерименталното изследване бе проведено антропометрично измерване с цел установяване на изходното физическо състояние и съпоставимостта между експерименталната и контролната група.

❖ Анкета

Анкетното проучване е използвано като инструмент за количествена оценка на нагласите, мотивацията и предпочитанията на учениците към часовете по физическо възпитание и спорт. Анкетата включва затворени въпроси с множествен избор, обхващащи демографски характеристики, отношение към ФВС, предпочитания към упражнения и игрови форми, както и прилагането на основни баскетболни умения.

❖ Двигателно тестиране

А. Тестове за контрол и оценка на физическата дееспособност

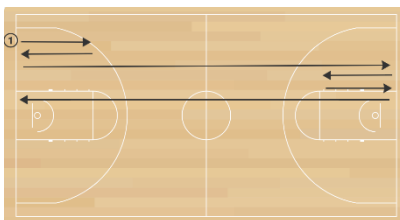
(Изов, Н. и колектив, 2019)

Б. Тестове за измерване на спортно-технически умения от баскетбола

1. Изпълнение на совалково бягане

Совалковото бягане се изпълнява на равна, неплъзгава настилка с предварително маркирани линии. Ученикът започва от крайната линия, бяга до линията за наказателни удари и се връща обратно, след което продължава до срещуположната крайна линия и изпълнява аналогични връщания до финалното завършване.

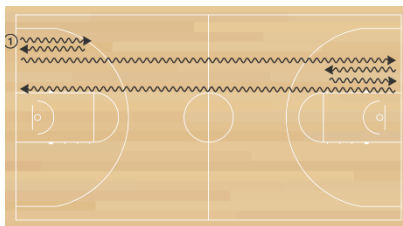
Общото разстояние е 104,8 m, като при всяка смяна на посоката линията трябва да бъде докосната. Резултатът се отчита с точност до 0,1 s.



Фиг. 1 Трасе за тест №1

2. Изпълнение на совалково бягане с дрибъл

Схемата на движение е идентична с тази при теста „совалково бягане“, като при всяка смяна на посоката ученикът трябва да настъпва съответната линия и да води топката с дрибъл. Резултатът се отчита с точност до 0,1 s.



Фиг. 2 Трасе за тест №2

3. Изпълнение на вертикален отскок от място

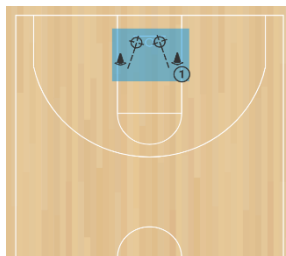
Ученикът се подготвя за вертикален скок чрез флексия на коленете, мах с ръцете и отскок. Целта е да се докосне възможно най-висока точка на стендера. Тестът се изпълнява два пъти, като за резултат се отчита по-доброто постижение.



Фиг. 3 Стендер

4. Изпълнение на стрелба в кош от близко разстояние

Тестът измерва успеваемостта при стрелба от близко разстояние и ловкостта при овладяване на топката след изстрел. Изпълнява се на баскетболно игрище от обозначени с конуси позиции на 2 m от кош под ъгъл 45° , като ученикът изпълнява изстрели в рамките на 30 s и след всеки опит овладява сам топката. Резултатът се определя от броя на реализираните изстрели.



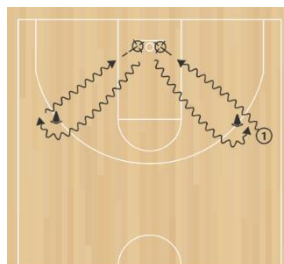
Фиг. 4 Трасе за тест №4

5. Изпълнение на подавания в мишена

Тестът измерва точността на подаванията чрез броя на попаденията в кръгла мишена с диаметър 50 cm, разположена на стена. Ученикът изпълнява 10 подавания от разстояние 4 m в рамките на 30 s, като успешен опит се отчита при попадение в очертания кръг. Резултатът се определя от броя на точните попадения.

6. Изпълнение на стрелба в кош след баскетболни крачки

Тестът измерва броя на успешните изстрели след изпълнение на баскетболни крачки. Ученикът стартира с дрибъл от позиции под 45° на линията за три точки, атакува кош и изпълнява стрелба след баскетболни крачки, като се редуват двете страни. Изпълняват се 10 атаки, като за резултат се отчитат броят на успешните стрелби и допуснатите технически нарушения.



Фиг. 5 Трасе за тест №6

Таблица 2. Информация за измерваните показатели

№	Показатели	Мерни единици	Точност на измерване	Посока на нарастване
1	Совалково бягане	сек.	0,1	-
2	Совалково бягане с дрибъл	сек.	0,1	-
3	Подаване в мишена	брой	1	+
4	Стрелба от близко разстояние	брой	1	+
5	Стрелба след баскетбони крачки	брой	1	+
6	Вертикален отскок	см	0,1	+

❖ **Спортно-дидактически (формиращ) експеримент**

Проведен през учебната 2023/2024 година с ученици от 5. и 6. клас и е насочен към експериментална проверка на ефективността на целенасочено обучение по баскетбол в условията на учебния час по физическо възпитание и спорт.

Експериментът е реализиран в рамките на 20 систематизирани учебни урока, разпределени в два учебни срока. Уроците са планирани и проведени при сходни организационно-методически условия, като е спазена последователност в учебното съдържание и натоварването. Това осигурява съпоставимост на резултатите и минимизира влиянието на външни фактори върху изхода от експеримента.

В хода на експерименталната работа е осъществявано системно въздействие върху основните спортно-технически елементи от баскетболната игра, като паралелно с това във всеки учебен час е включвана целенасочена работа за развитие на двигателните качества, имащи значение за ефективното изпълнение на техническите действия. Провеждането на експеримента в рамките на реалния учебен процес позволява резултатите да бъдат интерпретирани в контекста на практическите условия на училищното обучение.

Ефектът от експерименталното въздействие е проследен чрез входящо и изходящо тестиране, включващо спортно-технически и двигателни тестове.

Адаптирани упражнения и игри

1. „Догони дриблиращия“(фиг. 6)– Учениците дриблират по права, опитвайки се да избегнат докосване от партньор, който ги гони. Подобрява скоростта и уменията за запазване на топката.

2. Опасна зона(фиг. 7) –Учениците трябва да дриблират през зона, като избягват докосване от защитника в нея. Развива координацията и запазването на ритъм в условия на напрежение.

3. Стрелба в колони(фиг. 8) – Подреждането е в колони, правят се последователни опити за стрелба от близко разстояние. Точните попадения се отброяват на глас от цялата колона.

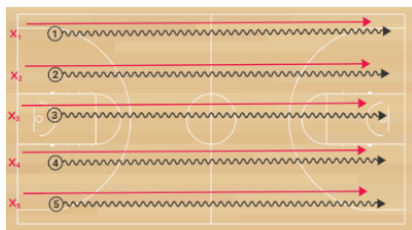
4. Числата от 1 до 5(фиг. 9) – Учениците са в редица на страничната линия, учителя е срещу тях. Дриблирайки към отсрещната странична линия, учениците трябва да казват колко пръста е вдигнал преподавателя.

5. Гоненица по линиите на баскетболното игрище (фиг. 10) – Играта може да се изпълнява с един или двама гонещи. Условието е участниците да се движат само по линиите на баскетболното игрище. Упражнението развива координация и ориентация в пространството.

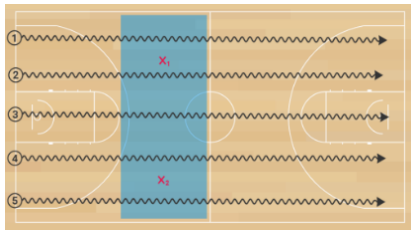
6. Щафетна стрелба(фиг. 11) – Учениците се разделят на отбори, като всеки ученик прави опит за успешна стрелба преди да предаде топката на следващия в колоната.

7. Игра „Бързи подавания“(фиг. 12) – Учениците работят по двойки и правят възможно най-много подавания в рамките на определено време (напр. една минута). Упражнението развива бързина и концентрация.

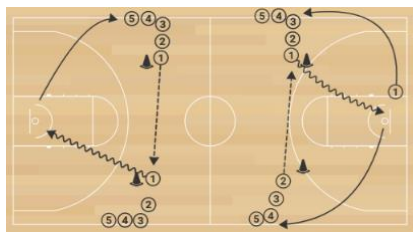
8. Гоненица с дрибъл(фиг. 13) – Всички участници имат топка и играят на гоненица, като условието е всеки да дриблира. Вариантите на играта включват използване на неудобна ръка за дрибъл или избиване на топката на съотборник вместо докосване. Упражнението развива бързина, контрол и координация при дриблиране.



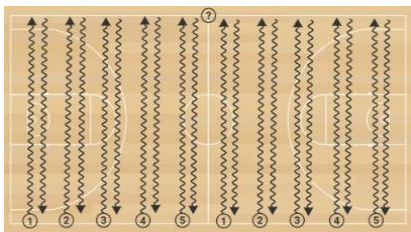
Фиг. 6. „Догони дриблиращия“



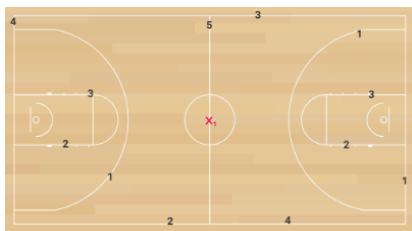
Фиг. 7. „Опасна зона“



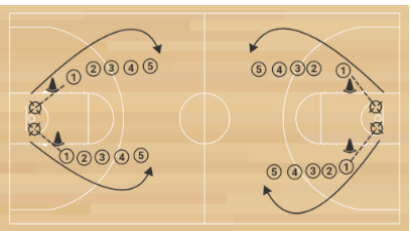
Фиг. 8. „Стрелба в колонии“



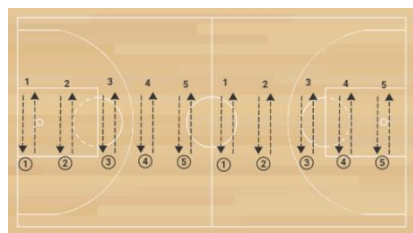
Фиг. 9. „Числа от 1 до 5“



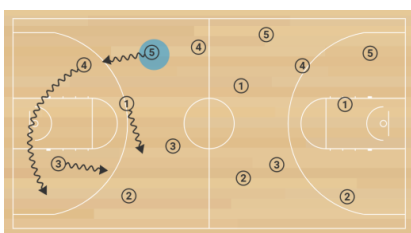
Фиг. 10. „Гоненица по линиите“



Фиг. 11. „Щафетна стрелба“



Фиг. 12. „Бързи подавания“

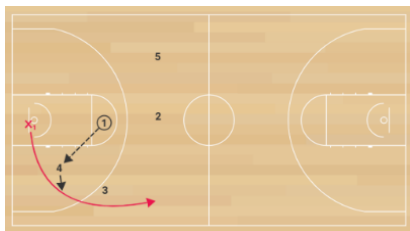


Фиг. 13. „Гоненица с дрибъл“

9. Улови заека(фиг. 14) – Участниците гонят един избран играч („заек“), като целта е той да бъде докоснат с баскетболната топка, без да се нарушават баскетболните правила. Играта усъвършенства ловкостта и бързината, като поддържа ангажираност и позитивна състезателна атмосфера.

10. Кой ще събере най-много конуси(фиг. 15) – Учениците са разделени на 4 групи. Две с баскетболни топки, другите две изчакват. Разпиляват се безразборно конуси в двете половини на баскетболното игрище. Всяка група с топки има право да събира само в определената половина. Начало и край на играта се определя от сигнала на преподавателя.

11. Подаване по двойки в мишена – Упражнение по двойки, Целта е да подават топката точно към маркирана зона(мишена) на стената или около коша(използвайки баскетболното табло).



Фиг. 14. „Улови заека“



Фиг. 15. Схема с конуси

Усвояването на правилата е разглеждано не изолирано, а в пряка връзка с практическата игрова дейност, По този начин се осигурява постепенен преход от базови правила към по-сложни и тактически обусловени игрови ситуации. С цел обективизиране на този процес е разработена поурочна система от въпроси, представена в табличен вид.

Таблица 3. Въпроси по правилознание, използвани в
експерименталното обучение (първите 10)

Урок	Тема на часа	Въпроси
1	Основни понятия в баскетбола	1. Какво е целта на играта в баскетбола?
		2. Колко точки се присъждат за кош от близко разстояние?
		3. Колко играчи има в един отбор на терена?
2	Правила дрибъл за	1. Какво е дрибъл в баскетбола?
		2. Какво се счита за „двоен дрибъл“?
		3. Какво се случва при нарушение на правилото за дрибъл?
3	Стрелба точкуване и	1. Колко точки се присъждат за кош от 3 точки?
		2. Какво представлява наказателният удар?
		3. Колко точки се записват при изпълнение на наказателен удар?
4	Времени ограничения в баскетбола	1. Колко време има отборът, за да премине в нападение?
		2. Какво е ограничението за стрелба в рамките на едно нападение?
		3. Колко секунди има играчът, за да започне движение с топката?
5	Позиции играчите на	1. Какви са основните позиции на играчите в баскетбола?
		2. Коя позиция е отговорна за отбелязване на точки?
		3. Какво е ролята на централния играч?
6	Правила подаване за	1. Какво се счита за успешно подаване?
		2. Какво се случва, ако играч подаде топката извън терена?
		3. Може ли да се прави дрибъл след получаване на подаване?
7	Излизане на топката извън игра	1. Какво се счита за излизане на топката извън игралното поле?
		2. Кой отбор получава топката, когато тя излезе извън игра?
		3. Как се възобновява играта след излизане на топката?
8	Пробив и стъпки	1. Какво е „пробив“?
		2. Колко крачки може да направи играч без дрибъл?
		3. Какви са последствията при нарушение на стъпки?
9	Лична защита	1. Какво означава лична защита в баскетбола?
		2. Къде трябва да застана спрямо противника?
		3. Как се пази човек без топка?
10	Пробив и защита	1. Какво е пробив в нападение?
		2. Как защитата може да блокира пробива?
		3. Кога пробивът е успешен?

В рамките на проведения спортно-дидактически (формиращ) експеримент обучението обхваща всички основни спортно-технически умения от баскетболната игра, заложи в

действащите учебни програми за прогимназиалния етап. В учебния процес целенасочено се работи върху воденето и дриблирането на топката, подаването и получаването, стрелбата в коша от близко разстояние и след движение, стъпковите движения и баскетболната крачка, пивотирането, защитните действия, отскока и борбата за топката, както и върху елементарни тактически взаимодействия в нападение и защита. По този начин се осигурява цялостно и последователно усвояване на съдържанието, съответстващо на възрастовите и образователните изисквания за учениците от 5. и 6. клас.

В експерименталната група обучението се реализира чрез авторска методика, съобразена с възрастовите, психо-физическите и двигателните особености на учениците, както и с нормативните изисквания на учебните програми. Методиката е изградена върху игровия метод, системното използване на адаптирани упражнения и поддържането на висока моторна плътност на занятията. Обучението е проведено в рамките на 20 систематизирани урока по физическо възпитание и спорт, разпределени в два учебни срока, като във всеки урок е включена целенасочена работа за развитие на двигателните качества, необходими за ефективното изпълнение на баскетболните умения.

Прилаганата в експерименталната група методика създава условия за интегрирано усвояване на спортно-техническите умения чрез игрови и състезателни задачи, близки до реалната игрова среда. Техниката, координацията, бързината и

елементарните тактически решения се развиват паралелно и взаимосвързано, като учениците са поставени в ситуации, изискващи активно участие, ориентация и вземане на решения. Адаптираните упражнения и учебните игри позволяват многократно повторение на ключови технически действия в динамични условия, като едновременно с това поддържат висока мотивация и ангажираност на учениците.

В контролната група е прилагана традиционна методика на обучение, основана предимно на аналитично и поетапно изучаване на отделните технически елементи, с ограничено използване на игровия метод и по-ниска степен на интеграция между техника и игрова ситуация. Това методическо разграничение между контролната и експерименталната група създава предпоставки за обективна оценка на влиянието на игровия подход, адаптираните упражнения и повишената моторна плътност върху процеса на формиране, стабилизиране и усъвършенстване на спортно-техническите умения по баскетбол в прогимназиалния етап.

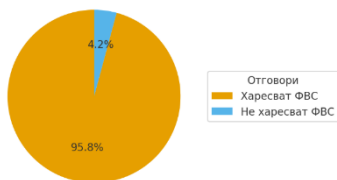
❖ Математико-статистически методи използвани при обработката на емпиричните резултати:

- Метод на Колмогоров-Смирнов (K-S тест)
- t-тест на Стьюдент
- χ^2 критерий на Пирсън (Chi-square test)
- U-тест на Ман-Уитни (Mann-Whitney U-test)

ГЛАВА III. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

III.1. Проучване мнението на учениците от прогимназиален етап на основна образователна степен за нагласите им към часовете по физическо възпитание и спорт в училище

Резултатите от анкетното проучване показват ясно изразена положителна нагласа на учениците от 5. клас към часовете по физическо



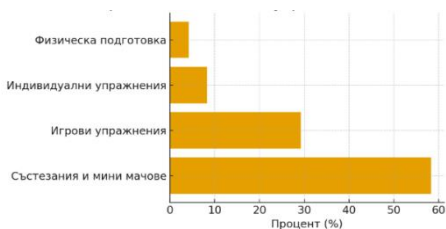
възпитание и спорт, като Фиг. 16. „Харесвате ли часовете по ФВС?“

предпочитан спорт. Учениците заявяват отчетливо, че харесват игровите форми на обучение, включително състезания, мини мачове и учебни игри, което потвърждава ефективността на игровия метод в този

възрастов етап. Наред с това се установява, че значителна част от учениците нямат

системен предходен

опит в усвояването на Фиг. 17. „Какви упражнения харесвате?“ основни баскетболни



умения като дрибъл и стрелба в 3. и 4. клас, което подчертава необходимостта от целенасочена работа в 5. клас. Данните показват също, че ясното дефиниране на критериите за оценяване и предварителното информиране за упражненията, по които ще

бъдат оценявани учениците, имат съществено значение за повишаване на мотивацията и ангажираността им. Анализът не установява статистически значими различия в отговорите по признак пол, което позволява резултатите да бъдат интерпретирани като валидни за целия изследван контингент.

III.2. Анализ на надеждността на спортно-техническите тестове

Таблица 4. Тест-ретест при 5. клас (момчета и момичета)

Тест	Мерни единици	Брой измервания	момчета		момчета	
			г	р	г	р
Совалково бягане	сек.	2	0.94	0.5959	0.94	0.5959
С-во бягане с водене на топката	сек.	2	0.95	0.7495	0.95	0.7495
Подаване в мишена	брой	2	0.85	0.659	0.93	0.6896
Стрелба от близко разстояние	брой	2	0.87	0.5941	0.85	0.6181
Стрелба след баскетболни крачки	брой	2	0.95	0.6173	0.86	0.5693

Надеждността на използваните спортно-технически тестове е проверена чрез метода тест–ретест. Резултатите, представени в **таблица 4**, показват висока степен на съгласуваност между първоначалните и повторните измервания както при момчетата, така и при момичетата, като стойностите на коефициента на корелация за всички тестове са над $r = 0.80$.

Таблица 5. Тест-ретест при 6. клас (момчета и момичета)

Тест	Мерни единици	Брой измервания	момчета		момчета	
			г	р	г	р
Совалково бягане	сек.	2	0.93	0.7446	0.94	0.6079
С-во бягане с водене на топката	сек.	2	0.91	0.6257	0.91	0.566
Подаване в мишена	брой	2	0.93	0.6604	0.92	0.5966
Стрелба от близко разстояние	брой	2	0.92	0.7159	0.85	0.5702
Стрелба след баскетболни крачки	брой	2	0.91	0.623	0.89	0.5919

Резултатите, представени в **таблица 5**, показват, че установената висока надеждност на спортно-техническите тестове се запазва и при учениците от 6. клас. Наблюдаваните стойности на коефициента на корелация при всички показатели свидетелстват за устойчивост и последователност на измерванията както при момчетата, така и при момичетата.

Преди прилагането на експерименталното въздействие са проведени антропометрични измервания и стандартни тестове за физическа дееспособност (Изов, Н и колектив, 2019) с цел установяване на съпоставимостта между експерименталната и контролната група. Анализът не показва статистически значими различия между групите, което позволява резултатите от тест-ретест анализа и последващите сравнения да бъдат интерпретирани като ефект от приложената методика, а не като следствие от различия в изходните характеристики.

III.3. Анализ на резултатите от спортно-дидактическия (формиращ) експеримент

Резултати от „Совалково бягане“ (5. клас)

Анализът на резултатите от теста „Совалково бягане“ при учениците от 5. клас показва, че въпреки отчетените различия в изходните нива между експерименталната и контролната група, при второто тестване експерименталната група демонстрира значително по-голям напредък и при двата пола. Подобренето в експерименталната група е статистически значимо както в междугрупов, така и във вътрегрупов аспект, което свидетелства за по-силен и по-устойчив ефект от прилаганата методика. Наблюдаваното намаляване на вариативността на резултатите в експерименталната група показва стабилизиране и уеднаквяване на изпълнението, което може да се интерпретира като резултат от целенасоченото използване на игрови и адаптирани упражнения. Получените данни потвърждават ефективността на експерименталната методика за развитие на скоростно-координационните способности в прогимназиалния етап.

Резултати от „Совалково бягане с дрибъл“ (5. Клас)

Стойностите от теста „Совалково бягане с дрибъл“ при учениците от 5. клас показват отчетливо по-голям напредък в експерименталната група и при двата пола. При второто тестване експерименталната група постига статистически значимо по-добри резултати в сравнение с контролната група, независимо от

различията в изходните нива. По-големият прираст и намалената вариативност на резултатите в експерименталната група свидетелстват за по-стабилно и качествено усвояване на техниката при движение с дрибъл и смяна на посоката. Получените данни потвърждават положителния ефект от прилагането на игрови и адаптирани упражнения върху развитието на скоростно-координационните и спортно-техническите умения в прогимназиалния етап.

Резултатите от „Стрелба от близко разстояние“(5. Клас)

Наблюдава се ясно изразено предимство на експерименталната група във второто тестване и при двата пола. Независимо от по-ниските изходни стойности при момчетата и липсата на значими различия при момичетата, експерименталната група реализира значително по-голям прираст и статистически значимо по-добри крайни резултати в сравнение с контролната група. Наблюдаваните промени сочат, че прилаганата методика подпомага не само увеличаването на броя успешни изстрели, но и по-устойчивото овладяване на техниката на стрелба. Редуцираната вариативност на резултатите в експерименталната група показва стабилизиране на изпълнението и по-еднородно усвояване на стрелковия елемент. Получените данни потвърждават ефективността на игровите и състезателни упражнения за усъвършенстване на стрелковите умения в прогимназиалния етап.

Резултатите от „Подаване в мишена“ (5. Клас)

Теста „Подаване в мишена“ при учениците от 5. клас показва ясно изразен по-голям напредък в експерименталната група както при момчетата, така и при момичетата. Независимо от по-неблагоприятните изходни стойности при експерименталната група, във второто тестване тя постига статистически значимо по-добри крайни резултати и по-високи стойности на прираста в сравнение с контролната група. Вътрегруповият анализ допълнително потвърждава по-силната и по-устойчива положителна динамика при експерименталната група. Получените данни свидетелстват за по-ефективно усвояване на точността и координацията при подаването – ключово спортно-техническо умение в баскетболната игра – вследствие на прилаганата експериментална методика.

Резултатите от „Стрелба след баскетболни крачки“ – (5. клас)

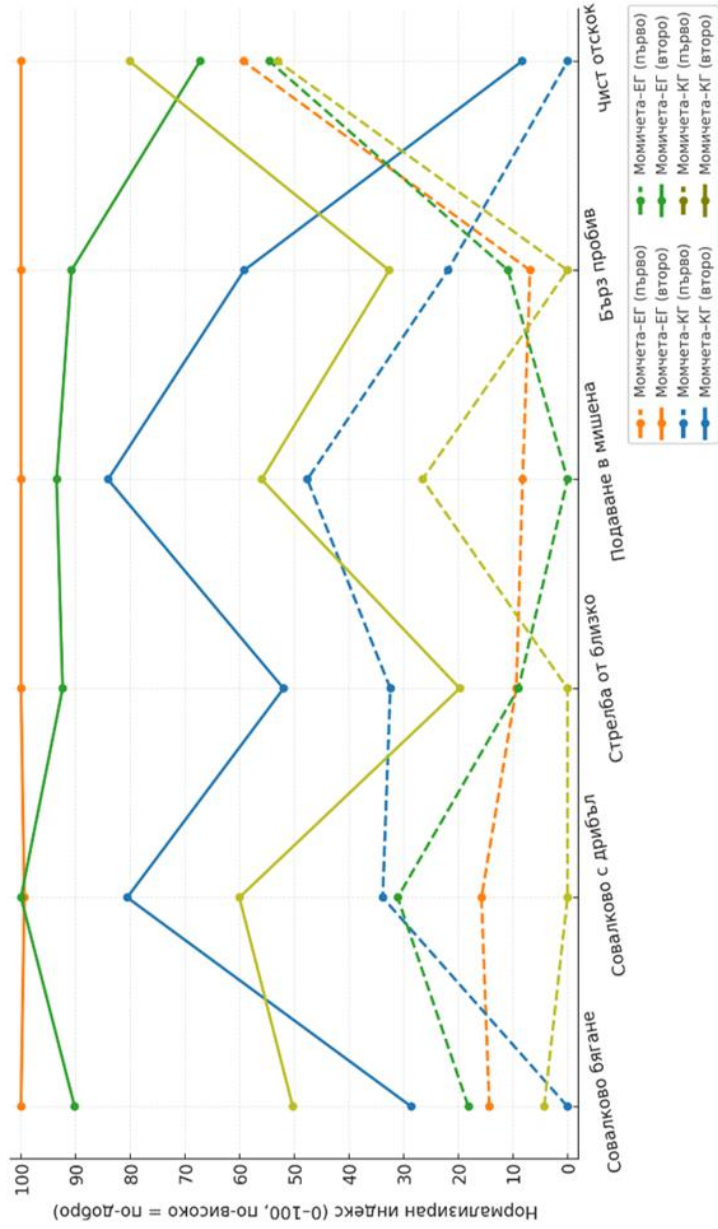
Резултатите от теста „Стрелба след баскетболни крачки“ при учениците от 5. клас показват ясно изразено предимство на експерименталната група във второто тестване и при двата пола. Независимо от по-благоприятните изходни стойности на контролната група при момчетата и липсата на значими начални различия при момичетата, експерименталната група реализира значително по-голям прираст и статистически значимо по-добри крайни резултати. Наблюдаваните промени свидетелстват за по-ефективно усвояване на комплексния елемент „подход–крачки–стрелба“, който изисква координация, ритъм и техническа

стабилност. Получените данни потвърждават, че прилагането на игрови и състезателни форми в обучението създава по-благоприятни условия за усъвършенстване на стрелбата в динамични игрови ситуации в прогимназиалния етап.

Резултатите от „Вертикален отскок“ – (5. клас)

Данните от теста „Вертикален отскок“ при учениците от 5. клас показват по-изразен напредък в експерименталната група при момчетата, както в междугрупов, така и във вътрегрупов аспект. Въпреки по-високото изходно ниво, експерименталната група реализира статистически значимо по-голям прираст и по-високи крайни стойности в сравнение с контролната група. Това свидетелства за положително въздействие на прилаганата методика върху развитието на експлозивната сила на долните крайници. При момичетата се наблюдава подобрене и в двете групи, но междугруповите различия не достигат статистическа значимост, като напредъкът е съпроводен с по-голяма индивидуална вариативност. Тази вариативност ограничава формирането на ясно изразено групово предимство и насочва към влияние на възрастовите и биологичните особености в процеса на физическо развитие. Получените резултати показват, че ефектът от експерименталната методика върху експлозивната сила е по-ясно изразен при момчетата, докато при момичетата измененията следва да се интерпретират в контекста на кондиционните и морфофункционалните особености на изследвания контингент.

Обобщен сравнителен профил на представянето - 5. клас

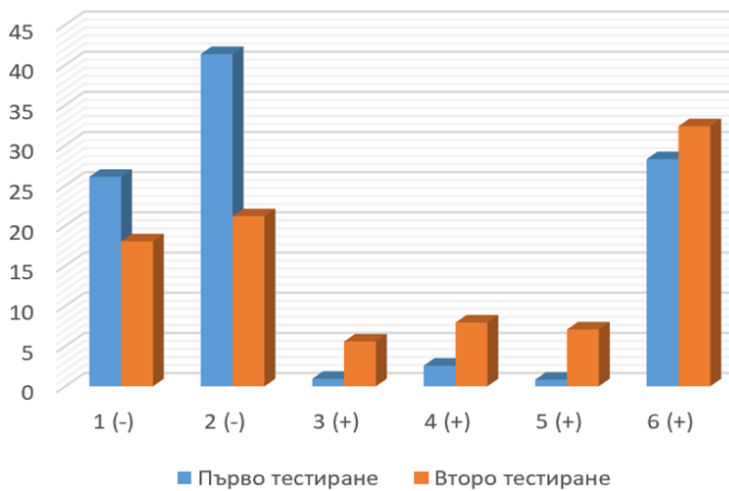


Фиг. 18. Обобщен профил - 5. клас

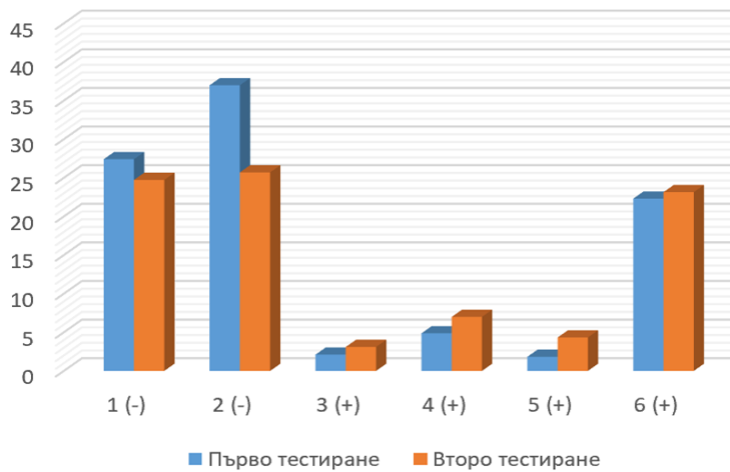
Обобщеното графично представяне на резултатите при момчетата от 5. клас (**фиг. 19** – ЕГ и **фиг. 20** – КГ) ясно илюстрира характера и мащаба на настъпилите промени между първото и второто тестване. При ЕГ се наблюдава отчетливо намаляване на стойностите при показателите с отрицателна насоченост (1 и 2), както и съществено повишаване при показателите с положителна насоченост (3–6), което свидетелства за цялостно подобряване на спортно-техническата и кондиционната подготовка. Подобреното е последователно при всички изследвани показатели, което говори за системен, а не случаен характер на настъпилите изменения.

При КГ промените между двете измервания са по-умерени и неравномерни, като при част от показателите се запазват близки стойности или се отчита ограничен напредък. Това показва, че положителните изменения при контролната група се дължат основно на общото участие в учебния процес, без целенасочено въздействие върху конкретни спортно-технически елементи.

Съпоставката между двете фигури показва, че при ЕГ положителната динамика е по-изразена и обхваща всички показатели, докато при контролната група подобрието е фрагментарно и с по-малка интензивност. Това позволява да се приеме, че прилаганата експериментална методика оказва по-силен и целенасочен ефект върху развитието на спортно-техническите умения. Графичният анализ потвърждава по-високата ефективност на методиката при момчетата от 5. клас.



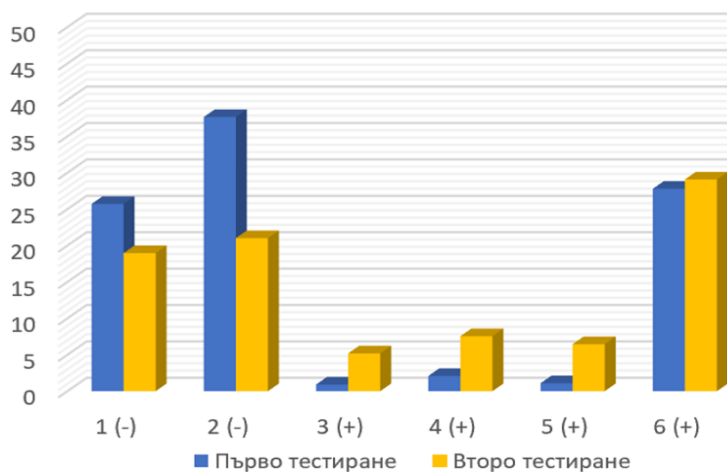
Фиг. 19. Експериментална група - момчета (5. Клас)



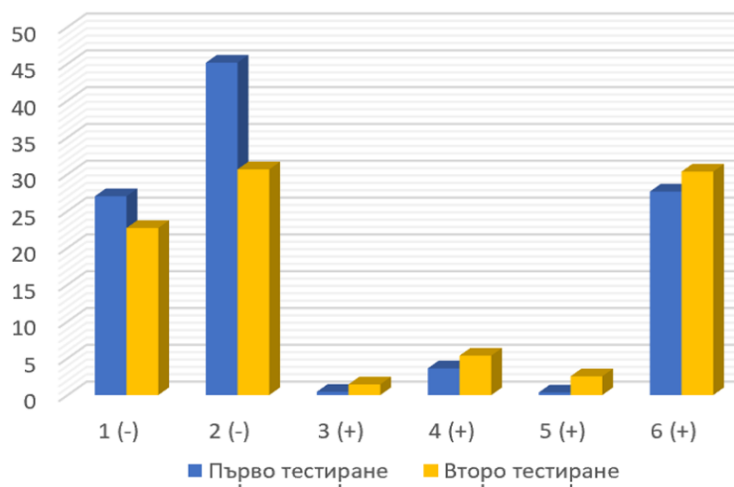
Фиг. 20. Контролна група - момчета (5. Клас)

Обобщеното графично представяне на резултатите при момичетата от 5. клас (**фиг. 21** – експериментална група и **фиг. 22** – контролна група) показва положителна динамика между първото и второто тестване и в двете групи, но с отчетливи различия в характера и устойчивостта на промените. При експерименталната група се наблюдава последователно подобряване на показателите с положителна насоченост (3–6), както и задържане или умерено намаляване на стойностите при показателите с отрицателна насоченост (1 и 2). Това свидетелства за по-балансирано развитие на спортно-техническите умения, съчетано с контрол върху качеството на изпълнение и постепенно стабилизиране на двигателните действия.

В контролната група измененията са по-нееднородни, като при част от показателите напредъкът е ограничен или съпроводен с по-голяма вариативност. Графичното сравнение показва, че при експерименталната група положителните изменения са по-устойчиви във времето, докато при контролната група липсва ясно изразена обща тенденция. Това позволява да се приеме, че при момичетата прилаганата методика създава по-благоприятни условия за постепенно и стабилно усвояване на спортно-техническите умения. Същевременно по-умереният темп на напредък при част от показателите подсказва необходимост от по-дългосрочно въздействие за пълно проявление на ефекта. Този факт допълва изводите за ролята на игровите средства като средство за устойчиво, а не моментно подобряване на резултатите.



Фиг. 21. Експериментална група – момичета (5. клас)



Фиг. 22. Контролна група – момичета (5. клас)

Обобщението на резултатите от спортно-техническите тестове при учениците от 5. клас показва, че експерименталната група постига по-изразен и по-устойчив напредък в сравнение с контролната група, независимо от изходните различия между тях. Положителната динамика обхваща както показатели с преобладаващ технически характер, така и кондиционни компоненти, като при момчетата напредъкът се проявява по-постепенно и с по-голяма индивидуална вариативност. Получените резултати потвърждават ефективността на прилаганата методика в условията на прогимназиалния етап и създават основание за последващ анализ на същите показатели при учениците от 6. клас с цел проверка на устойчивостта на наблюдаваните тенденции.

Резултати от „Совалково бягане“(6. клас)

При учениците от 6. клас показват ясно изразено предимство на експерименталната група във второто тестване и при двата пола. При момчетата, при сходно изходно ниво, експерименталната група реализира значително по-голям прираст и статистически значимо по-добри крайни резултати, съпроводени със стабилизиране и уеднаквяване на изпълнението. При момчетата експерименталната група запазва отчетливо превъзходство и при двете измервания, като по-ограниченият прираст следва да се интерпретира в контекста на високото изходно равнище и хомогенността на резултатите. Получените данни потвърждават ефективността на прилаганата методика за

развитие и стабилизиране на бързинно-координационните способности в 6. клас.

Резултати от „Совалково бягане с дрибъл“ (6. клас)

Получените резултати при учениците от 6. клас очертават ясно изразено предимство на експерименталната група във второто тестване и при двата пола. При момчетата, при наличие на относително съпоставимо изходно равнище, експерименталната група реализира значително по-голям прираст и достига статистически значимо по-добри крайни резултати в сравнение с контролната група. При момичетата се наблюдава сходна тенденция, като експерименталната група постига по-ефективно намаляване на времето и по-стабилно групово представяне. Получените резултати показват, че прилаганата методика подпомага по-доброто интегриране на бързина и контрол на дрибъла при движение и смяна на посоката. Това потвърждава ефективността на игровите и адаптирани упражнения за усъвършенстване на комплексните спортно-технически умения в 6. клас.

Резултати от теста „Стрелба от близко разстояние“ (6. клас)

Учениците от 6. клас показват ясно изразено предимство на експерименталната група във второто тестване и при двата пола. При сходни изходни нива експерименталната група реализира значително по-голям прираст и достига статистически значимо по-добри крайни резултати в сравнение с контролната

група. Наблюдава се и отчетливо намаляване на вариативността в експерименталната група, което свидетелства за по-устойчиво и равномерно усвояване на стрелковия елемент. При момчетата напредъкът е по-умерен в абсолютни стойности, но се характеризира с по-добра стабилност на изпълнението в групов аспект. Получените резултати потвърждават ефективността на игровите и състезателни упражнения за развитие на стрелбата от близко разстояние в условия, близки до реалната баскетболна игра.

Резултати от теста „Подаване в мишена“ (6. клас)

Данните от проведеното тестиране очертават отчетливо превъзходство на експерименталната група във второто измерване при двата пола.. При сходни изходни нива експерименталната група реализира значително по-голям прираст и достига статистически значимо по-добри крайни резултати в сравнение с контролната група. При момчетата това подобрене е съпроводено с отчетливо намаляване на вариативността, което свидетелства за по-еднородно и устойчиво усвояване на точността на подаването. При момчетата също се наблюдава положителна динамика, като напредъкът е по-умерен в абсолютни стойности, но съчетан с по-добра стабилност на изпълнението в групов аспект. Получените резултати потвърждават, че прилаганата методика създава благоприятни условия за ефективен трансфер на уменията „подаване“ в стандартизирана тестова ситуация в 6. клас.

Резултати от „стрелба след баскетболни крачки“(6. клас)

Проследяването на резултатите при 6. клас показва отчетливо преимущество на експерименталната група в теста „стрелба след баскетболни крачки“. При сходни начални стойности между групите, във второто тестване учениците от експерименталната група достигат средно 6,53 успешни изпълнения при момчетата и 6,41 при момичетата, докато при контролната група резултатите остават значително по-ниски (4,01 и 4,53). По-големият прираст в експерименталната група (+2,72 при момчетата и +1,81 при момичетата), съчетан със статистически значими междугрупови разлики ($p < 0,05$), свидетелства за по-ефективно и стабилно овладяване на техниката чрез прилаганата методика.

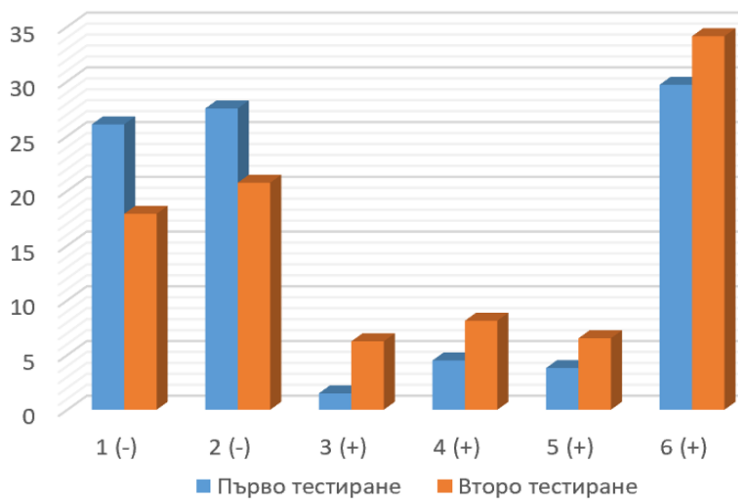
Резултати от „Отвесен отскок“ (6. клас)

Резултатите от теста „отвесен отскок“ при учениците от 6. клас показват общо повишаване на стойностите и в двете групи, като по-ясно изразена положителна динамика се наблюдава при експерименталната група. При сходни изходни нива, във второто тестване момчетата от ЕГ достигат средна стойност 34,13 см спрямо 30,00 см в КГ, а момичетата – 32,20 см спрямо 30,00 см. Въпреки че междугруповите разлики в края не достигат статистическа значимост ($p > 0,05$), вътрешногруповият прираст в експерименталната група е по-голям (+4,44 см при момчетата и +3,90 см при момичетата) и е съпроводен с по-добра стабилност на изпълненията. Получените резултати показват, че

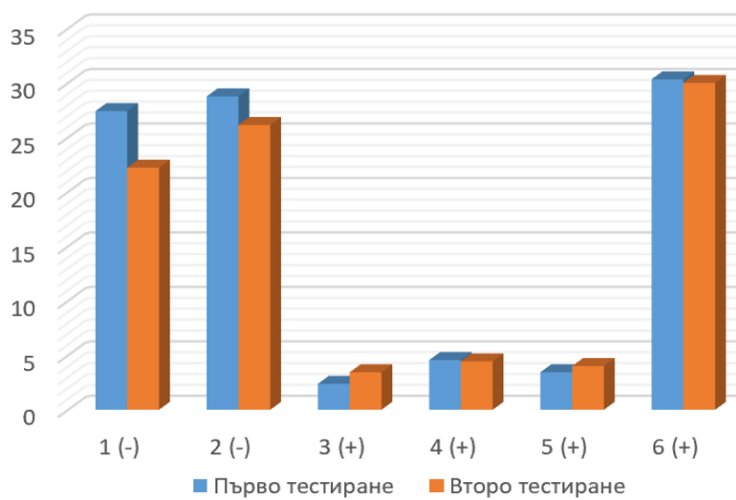
експерименталната методика се наслажда върху естественото възрастово развитие и подпомага развитието на експлозивната сила, макар ефектът при този показател да е по-слабо диференциращ в сравнение със спортно-техническите тестове.

Обобщеното представяне на резултатите при момчетата от 6. клас (**фиг. 23** – ЕГ и **фиг. 24** – КГ) ясно откроява различията в характера и мащаба на настъпилите промени между първото и второто тестване. При експерименталната група се наблюдава отчетливо подобрение както при показателите с отрицателна насоченост (1 и 2), изразено чрез съществено намаляване на времената, така и при показателите с положителна насоченост (3–6), при които се отчита ясно повишаване на резултатите. Напредъкът е най-изразен при спортно-техническите тестове, свързани с дрибъл, стрелба и подаване, което показва цялостно подобряване на игровата подготовка.

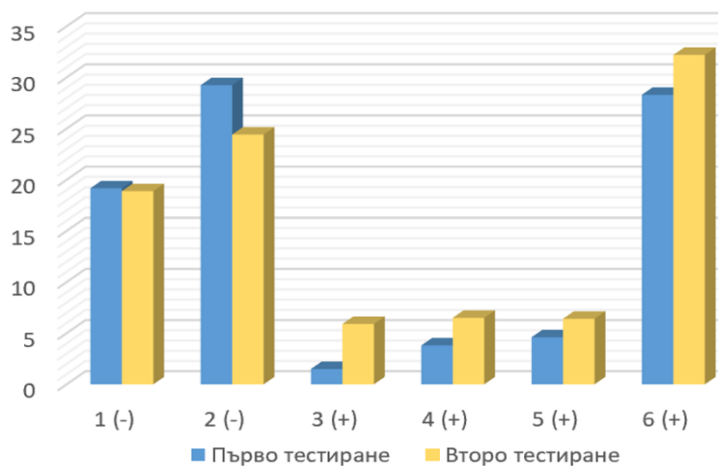
За разлика от това, при контролната група подобрението между двете измервания е по-умерено и неравномерно, като при част от показателите се запазват близки стойности или се отчита ограничен прираст. Графично това се изразява в по-слабо изразено раздалечаване между първото и второто тестване. Съпоставката между двете фигури показва, че положителната динамика при експерименталната група е по-ясно структурирана и последователна, което потвърждава по-високата ефективност на прилаганата методика за развитие и стабилизиране на спортно-техническите умения при момчетата от 6. клас.



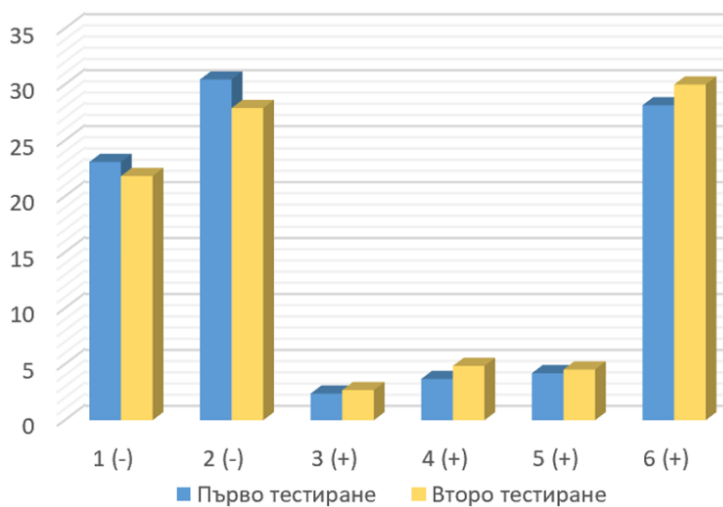
Фиг. 23. Експериментална група - момчета (6. Клас)



Фиг. 24. Контролна група - момчета (6. Клас)



Фиг. 25. Експериментална група – момичета(6. клас)



Фиг. 26. Контролна група – момичета(6. клас)

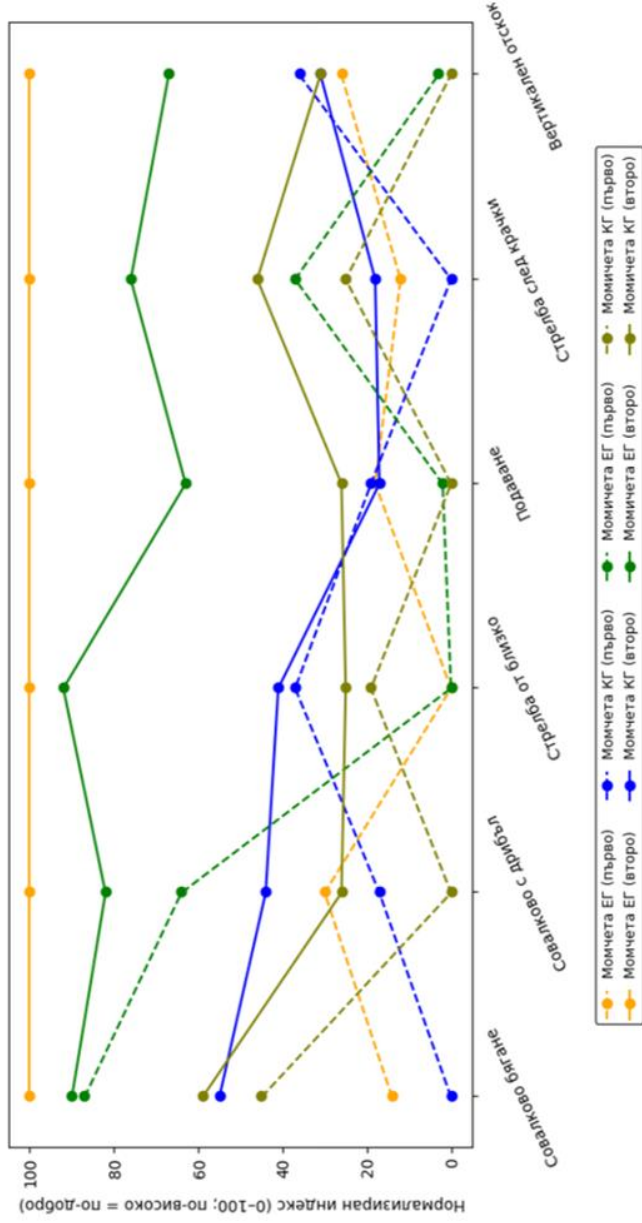
Графичното представяне на резултатите при момичетата от 6. клас показва ясно изразена положителна динамика в ЕГ, характеризираща се с по-голяма устойчивост и плавност на промените. При показателите с отрицателна насоченост (1 и 2) се отчита последователно намаляване на стойностите, а при показателите с положителна насоченост (3–6) – отчетливо повишаване между първото и второто тестване, особено при уменията, свързани с точност и стрелба.

В КГ подобренията са по-умерени и в по-голяма степен съпоставими с естествените възрастови изменения, без ясно изразена диференциация между показателите. Съпоставката между двете групи показва, че експерименталната методика при момичетата води преди всичко до по-стабилно и равномерно групово развитие, а не до рязка диференциация на резултатите.

В заключение, при момичетата от 6. клас експерименталната методика подпомага устойчивото усвояване и стабилизиране на спортно-техническите умения, като допълва и потвърждава тенденциите, установени при момчетата, и доказва своята приложимост и ефективност за двата пола в прогимназиалния етап.

Сборната графика (**фиг. 27**) синтезира тези зависимости, като визуално потвърждава по-устойчивия и последователен профил на развитие в експерименталната група спрямо контролната. Различията между първото и второто тестване при ЕГ са по-ясно изразени и структурирани, което подкрепя направените изводи от табличния и графичния анализ.

Обобщен профил на представянето (ЕГ/КГ, момчета/момичета) 6. клас



Фиг. 27. Сборна графика на всички подгрупи – 6. клас

III.4. Нормативни скали за оценяване

За целите на изследването са разработени нормативни скали за оценяване на спортно-техническите умения по баскетбол при ученици от 5. и 6. клас, изградени чрез метода на персентилите.

Персентилните граници са определени върху обединена извадка от експерименталната и контролната група, което осигурява по-голяма надеждност и приложимост на нормативите, независимо от използваната методика на обучение. По този начин се създават стандартизирани оценъчни таблици, валидни за практическо използване в училищни условия.

В автореферата са представени по две нормативни таблици за 5. и за 6. клас – отделно за момчета и момичета, които илюстрират съответствието между конкретните резултати от тестовете и оценъчните категории „Отлично“, „Много добро“, „Добро“, „Задоволително“ и „Слабо“. При тестовете с времеви показатели (совалково бягане и совалково бягане с дрибъл) по-ниските стойности съответстват на по-висока оценка.

Таблица №6. Нормативна таблица момчета – 5. Клас

Ниво	Совалково бягане	Совалково с дрибъл	стрелба от близо	подаване в мишена	Стрелба след крачки
Отлично	≤18,3	≤ 36,2	≥ 6,2	≥ 9	≥ 8
Много добро	18,3 – 20,0	36,2 – 39,9	5 – 6,2	7,5 – 8,9	6 – 7
Добро	20,0 – 23,1	39,9 – 47,5	2 – 5	5 – 7,4	2 – 5
Задоволително	23,1 – 27,5	47,5 – 48,5	1 – 2	3 – 4,9	1
Слабо	>31,7	> 48,5	0	< 3	0

Таблица №7. Нормативна таблица момичета – 5. клас

Ниво	Совалково бягане	Совалково с дрибъл	стрелба от близко	<u>подаване в</u> мишена	Стрелба след крачки
Отлично	≤ 17,4	≤ 33,0	≥ 6	≥ 8	≥ 7
Много добро	17,5 – 19,9	33,1 – 37,0	5 – 5,9	6 – 7,9	5 – 6,9
Добро	20,0 – 24,2	37,1 – 44,0	3 – 4,9	4 – 5,9	3 – 4,9
Задоволително	24,3 – 26,4	44,1 – 49,0	1 – 2,9	2 – 3,9	1 – 2,9
Слабо	≥ 26,5	≥ 49,1	0	< 2	0

Таблица №8. Нормативна таблица момчета – 6. клас

Ниво	Совалково бягане	Совалково с дрибъл	стрелба от близко	<u>подаване в</u> мишена	Стрелба след крачки
Отлично	≤ 17,5	≤ 19,0	≥ 6	≥ 9	≥ 7
Много добро	17,6 – 18,5	19,1 – 20,5	4 – 5	7 – 8	5 – 6
Добро	18,6 – 19,5	20,6 – 22,0	3	5 – 6	3 – 4
Задоволително	19,6 – 21,0	22,1 – 24,0	2	3 – 4	2
Слабо	> 21,0	> 24,0	≤ 1	≤ 2	0 – 1

Таблица №9. Нормативна таблица момичета – 6. клас

Ниво	Совалково бягане	Совалково с дрибъл	стрелба от близко	<u>подаване в</u> мишена	Стрелба след крачки
Отлично	≤ 18,5	≤ 22,5	≥ 5	≥ 7	≥ 7
Много добро	18,6 – 19,3	22,6 – 24,0	4	6	5 – 6
Добро	19,4 – 20,3	24,1 – 26,0	3	5	4
Задоволително	20,4 – 21,3	26,1 – 30,0	2	4	3
Слабо	≥ 21,4	≥ 30,1	≤ 1	≤ 3	≤ 2

В допълнение към тяхното нормативно и диагностично предназначение, разработените таблици са структурирани и с ясно изразена оценъчна насоченост. Границите между отделните категории са съобразени със шестобалната система за оценяване, използвана в българското училище, което позволява всеки отделен тест да бъде оценяван директно по утвърдената скала. По този начин резултатът от всеки спортно-технически тест може да се интерпретира не само като количествен показател, но и като конкретна текуща оценка, отразяваща степента на овладяване на съответното умение.

Тази организация на нормативните скали създава възможност при прилагане на цялата тестова батерия или на подбрана част от нея да се изчисли обобщена средноаритметична оценка, която да служи като обективна текуща оценка по баскетбол. В този смисъл нормативните таблици изпълняват двойна функция – от една страна, осигуряват стандартизирана и научно обоснована диагностика на спортно-техническите умения, а от друга – подпомагат учителя при вземането на педагогически обосновани решения, свързани с контрола, оценяването и планирането на учебния процес в прогимназиалния етап.

ИЗВОДИ:

1. Проведеното експериментално изследване потвърди, че игровият метод и адаптираните упражнения с баскетболен характер са ефективно средство за формиране и усъвършенстване на спортно-техническите умения при учениците от прогимназиалния етап.
2. Учениците от експерименталната група демонстрираха статистически значими положителни изменения по всички показатели от приложената тестова батерия (дрибъл, подаване, стрелба, координация, ориентация и бързина), като постигнатият напредък е по-голям както в абсолютни, така и във вариативни показатели (S, V, R), което потвърждава високата ефективност на предложената методика.
3. Прилагането на игрови упражнения с елементи на състезателност повиши вътрешната мотивация, активното участие и саморегулацията на учениците, което подпомогна както качеството на изпълнение, така и устойчивостта на придобитите умения.
4. Учениците, обучавани по традиционни методи, също показаха напредък, но темпът и устойчивостта на този напредък са по-ниски, което подчертава предимството на игрово-ориентирания модел на обучение.
5. Резултатите от тестовете за физическа дееспособност показаха отчетливо по-добро представяне на учениците от експерименталната група, като това подкрепя взаимовръзката

между развитието на двигателните качества и спортно-техническата успеваемост.

6. Възрастовите особености на учениците от 5. и 6. клас — висока координационна чувствителност, повишена моторна пластичност и силно изразена игрова мотивация — създават благоприятни условия за усвояване на баскетболната техника чрез игрови методи.

7. Използването на стандартизирани тестови батерии и количествени показатели минимизира субективния фактор при оценяването и осигурява надежден инструмент за мониторинг на спортно-техническия напредък.

8. Разработената експериментална методика е съобразена с актуализираните учебни програми по физическо възпитание и спорт (2023) и може да бъде прилагана като ефективен модел за организация и оптимизация на обучението по баскетбол в прогимназиалния етап.

9. Проведеният корелационен анализ разкри значими зависимости между резултатите от тестовете за физическа подготовка и спортно-техническите умения, като установените коефициенти на корелация подкрепят тезата за функционална свързаност между физическите и техническите показатели.

ПРЕПОРЪКИ:

1. В учебния процес по физическо възпитание да се планира целенасочена работа по отделните спортове, включително баскетбол, чрез системно прилагане на игрови методи и адаптирани упражнения, съобразени с възрастовите особености на учениците.
2. Да се предвижда периодично тестиране на спортно-техническия напредък, като резултатите служат за формиране на текущата оценка и за проследяване на индивидуалното развитие.
3. Създадените методически указания и примерни модули могат да се използват от преподавателите по физическо възпитание в 5. и 6. клас като инструмент за усъвършенстване на практическата им работа.
4. Препоръчва се да се акцентира върху практическото прилагане на игровия метод в часовете по физическо възпитание, тъй като той стимулира активността, сътрудничеството и съревнованието по естествен и достъпен за учениците начин.
5. Препоръчва се използването на обективна методика за оценяване и стандартизирани тестови батерии, които да подпомагат формирането на реална и справедлива оценка, като

по този начин се минимизира субективният фактор в оценяването.

6. Да се използват предложените тематични разпределения и план-конспекти, включени в приложенията, за оптимизиране на учебния процес и постигане на последователност при преподаването на баскетбол в прогимназиалния етап.

7. Препоръчва се при подготовката на бъдещи учители по физическо възпитание да се постави по-силен акцент върху практическото овладяване на игровия подход и неговото прилагане при обучението в спортно-технически умения.

8. Да се продължат изследванията върху ефекта на игровите методи и адаптираните упражнения в различни възрастови групи и при други видове спорт, с цел усъвършенстване на методиката на обучение и оценяване.

ПРИНОСИ:

1. Разработена и апробирана е цялостна авторска методика за обучение по баскетбол в прогимназиалния етап, базирана на игрови подход и адаптирани упражнения, която доказва своята педагогическа ефективност и съчетава техническа, двигателна и познавателна подготовка в единен модел, съобразен с учебните програми по физическо възпитание и спорт (2023).
2. Въведен е обективен модел (система) за оценяване на спортно-техническите умения, основан на стандартизирана тестова батерия, нормативни таблици и количествени критерии, който минимизира субективния фактор при оценяването и позволява надеждно проследяване на индивидуалния напредък на учениците.
3. Разработен е практически инструментариум за учителите по физическо възпитание и спорт – примерни учебни модули, тематични разпределения, план-конспекти и набор от игрови упражнения, които подпомагат организацията и оптимизират ефективността на учебния процес по баскетбол в прогимназиалния етап.
4. Обогатена е научно-методическата база в областта на обучението по баскетбол, като трудът представя съвременен, педагогически обоснован и практически приложим модел за формиране и оценяване на спортно-техническите умения на учениците от 5.–6. клас.

СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ

По дисертационен труд на тема:

„ФОРМИРАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ НА СПОРТНО-ТЕХНИЧЕСКИ УМЕНИЯ ПО БАСКЕТБОЛ НА УЧЕНИЦИ ОТ ПРОГИМНАЗИАЛЕН ЕТАП(5-6 КЛАС)“

автор: Александър Георгиев Ангелов

Факултет по педагогика

Катедра „теория и методика на физическото възпитание“

Югозападен университет “Неофит Рилски”, Благоевград

1. Ангелов, А. Г., Цветков, В. Н. (2023). *Оценяване на спортно-технически умения по баскетбол за студенти от специалност „Физическо възпитание и спорт“* [Assessment of Basketball Sports-Technical Skills for Students in Physical Education and Sports]. *Physical Education, Sport, Kinesitherapy Research Journal (PESKRJ)*, 7(1), Art. 1, 1–6. ISSN 2534-8620

2. Ангелов, А. Г., Цветков, В. Н. (2023). *Оценяване на спортно-технически умения по баскетбол в прогимназиален етап (5-ти клас)* [Assessment of Sports and Technical Skills in Basketball at the Junior High School Stage (5th Grade)]. *Physical Education, Sport, Kinesitherapy Research Journal (PESKRJ)*, 6(4), Art. 2, 12–18. ISSN 2534-8620

3. Ангелов, А. Г., Цветков, В. Н. (2024). *Методика за формиране на спортно-технически умения от баскетболната игра в прогимназиален етап (5 клас)* [Methodology for Developing Sports-Technical Skills through Basketball in Middle School (5th Grade)]. *Physical Education, Sport, Kinesitherapy Research Journal (PESKRJ)*, 7(2), Art. 1, 1–9. ISSN 2534-8620



**SOUTH-WEST UNIVERSITY “NEOFIT
RILSKI” FACULTY OF PEDAGOGY
DEPARTMENT OF THEORY AND
METHODOLOGY OF PHYSICAL
EDUCATION**

ALEKSANDER GEORGIEV ANGELOV

**FORMATION AND ASSESSMENT OF SPORTS-
TECHNICAL BASKETBALL SKILLS OF
STUDENTS IN THE LOWER SECONDARY
EDUCATION STAGE (GRADES 5–6)**

AUTHOR’S ABSTRACT

**Of a dissertation submitted for the award of the
educational and scientific degree “Doctor (PhD)” in the
doctoral programme “Theory and Methodology of
Physical Education and Sport”**

BLAGOEVGRAD

2026



**SOUTH-WEST UNIVERSITY “NEOFIT
RILSKI” FACULTY OF PEDAGOGY
DEPARTMENT OF THEORY AND
METHODOLOGY OF PHYSICAL
EDUCATION**

ALEKSANDER GEORGIEV ANGELOV

**FORMATION AND ASSESSMENT OF SPORTS-
TECHNICAL BASKETBALL SKILLS OF
STUDENTS IN THE LOWER SECONDARY
EDUCATION STAGE (GRADES 5–6)**

AUTHOR’S ABSTRACT

**Of a dissertation submitted for the award of the
educational and scientific degree “Doctor (PhD)” in the
doctoral programme “Theory and Methodology of
Physical Education and Sport”**

BLAGOEVGRAD

2026

The dissertation entitled “Formation and Assessment of Sports-Technical Basketball Skills in the Lower Secondary Education Stage (Grades 5–6)” comprises a total of 149 pages. It consists of an introduction, four chapters, summary conclusions, and references. The dissertation includes 24 tables and 78 figures. The bibliography comprises 115 sources.

The public defence of the dissertation will take place on 27 February 2026 at 11:00 a.m. in Hall No. 412 at South-West University “Neofit Rilski” – Blagoevgrad, before an academic jury for the doctoral programme “Theory and Methodology of Physical Education and Sport.”

INTRODUCTION

Physical education and sport in the lower secondary education stage play an important role in the development of motor culture and the acquisition of basic sports-technical skills among students. Basketball, as a dynamic and complex team sport, creates favourable conditions for the development of coordination abilities, speed, and game-related thinking, which necessitates the application of a purposeful and scientifically grounded approach to instruction. An analysis of the scientific literature indicates that, despite the existence of studies on basketball instruction in the school environment, issues related to the formation and assessment of sports-technical skills in the lower secondary education stage (Grades 5–6) have not been sufficiently systematised or adequately adapted to the age-specific characteristics of students.

In this context, the present dissertation is focused on the development and scientific substantiation of a methodology for the formation and assessment of sports-technical basketball skills in the lower secondary education stage, aligned with curricular requirements and the abilities of students.

CHAPTER I. BASKETBALL AND PHYSICAL EDUCATION IN THE EDUCATIONAL SYSTEM

The first chapter of the dissertation examines the theoretical and methodological foundations of basketball as a means of physical education within the educational system. It analyses the place of basketball in the instructional process and its significance for the

motor, social, and personal development of students. A brief historical overview of the development of basketball is presented, outlining its establishment as a modern sport with important educational and social value, including its role in Bulgarian school practice.

Special attention is paid to the age-specific characteristics of students in the lower secondary education stage (Grades 5–6) and their importance for the process of basketball instruction. In this context, the necessity of aligning teaching methods and instructional means with the specific capabilities of students is substantiated, as well as the role of the game-based method in the effective formation of sports-technical skills and in fostering sustained interest in physical activity.

Considerable attention is also devoted to systems for assessing physical fitness and sports-technical skills in school practice, substantiating the need for the application of objective and appropriate assessment criteria that take into account age-related characteristics and the specifics of the educational process.

Based on the conclusions drawn, it is assumed that the implementation of an experimental (author-developed) methodology, incorporating adapted exercises and a game-based approach in basketball instruction, will lead to higher effectiveness in the acquisition of sports-technical skills among students in Grades 5–6. This approach is expected to contribute not only to improved technical proficiency, but also to more active student participation in the learning process and to the creation of favourable conditions for long-term engagement in physical activity.

CHAPTER II. METHODOLOGICAL FRAMEWORK OF THE STUDY

II.1. Scientific and Methodological Parameters of the Study

The study is based on the understanding that basketball instruction in the lower secondary education stage should be aligned with the age-related and individual characteristics of students, including gender differences, and should be grounded in appropriate instructional approaches for the development of sports-technical skills. The research hypothesis states that the application of an experimental (author-developed) methodology, incorporating adapted exercises and a game-based method in basketball instruction, leads to higher effectiveness in the acquisition of sports-technical skills among students in Grades 5–6.

The object of the study is basketball instruction in the lower secondary education stage within the context of the contemporary educational system.

The subject of the study is the formation of sports-technical basketball skills in physical education and sport classes and their assessment.

The aim of the study is to develop and evaluate a methodology for the effective formation of sports-technical basketball skills among students in the lower secondary education stage (Grades 5–6).

Main Research Tasks:

1. To examine and analyse specialised scientific literature related to the formation and assessment of sports-technical basketball skills in the lower secondary education stage.
2. To develop a methodology for assessing sports-technical basketball skills, adapted to the age-related and individual characteristics of students.
3. To conduct anthropometric measurements in order to determine the physical characteristics of the studied contingent.
4. To assess the physical fitness of students through appropriate tests and measurement indicators.
5. To carry out a questionnaire survey to identify students' attitudes, motivation, and perceptions regarding physical education and sport classes.
6. To pilot the developed methodology in real instructional conditions through a sports-pedagogical experiment involving a control group and an experimental group.
7. To design a model methodological and practical framework for basketball instruction in Grade 5, including a system of exercises, instructional games, and tools for monitoring and assessment.
8. To perform statistical analysis and comparison of the results obtained from the experimental and control groups.
9. To formulate conclusions and recommendations based on the findings of the study.

II.2. Organisation, Stages, and Study Sample

Stage I: February 2022 – March 2023 A review of scientific studies and established practices related to the instruction and assessment of sports-technical skills in the lower secondary education stage was conducted, drawing on European and American sources. Diagnostic approaches and empirical findings were analysed and compared in order to identify effective methodologies applicable to school physical education.

Stage II: April – September 2023 A methodology for assessing sports-technical skills was developed, incorporating motor and sports-technical tests aligned with the curricula and the State Educational Standard. The methodology was piloted to verify its validity and reliability.

Stage III: September 2023 – June 2024 At the beginning of the school year, baseline tests were administered to assess physical fitness, sports-technical skills, and anthropometric indicators. Subsequently, the developed instructional methodology was implemented in the experimental group. At the end of the period, post-tests were conducted to evaluate students' progress and developmental dynamics.

Stage IV: July 2024 – January 2025 The research data were processed and analysed, on the basis of which comprehensive analyses, conclusions, and practical recommendations were formulated.

Study Sample

Table 1. Distribution of the study sample by groups and grade levels

Gradec	Group	Boys	Girls	In total
5. grade	EG	14	13	27
5. grade	CG	11	12	24
6. grade	EG	16	12	28
6. grade	CG	11	14	25
In total	—	52	52	104

• Experimental Group: Students from PMG “Acad. S. Koroliov”, instructed using an experimental methodology combining a game-based approach and adapted exercises. • Control Group: Students from 7th Primary School “Kuzman Shapkarev”, instructed using the traditional teaching methodology.

II.3. Research Methods

❖ Theoretical Analysis

A critical review of the scientific literature and theoretical models related to the formation and assessment of sports-technical basketball skills in the lower secondary education stage was conducted. Key concepts, interrelationships, and major problem areas were identified.

❖ Anthropometry

At the beginning of the experimental study, anthropometric measurements were carried out in order to determine the baseline physical status and to establish the comparability between the experimental and control groups.

❖ Questionnaire Survey

The questionnaire survey was used as a tool for the quantitative assessment of students' attitudes, motivation, and preferences regarding physical education and sport classes. The questionnaire included closed-ended multiple-choice questions covering demographic characteristics, attitudes towards physical education and sport, preferences for exercises and game-based activities, as well as the application of basic basketball skills.

❖ Motor Testing

A. Tests for Monitoring and Assessment of Physical Fitness

(Izov, N. et al., 2019)

B. Tests for Measuring Sports-Technical Basketball Skills

1. Shuttle Run Test

The shuttle run is performed on a flat, non-slip surface with pre-marked lines. The student starts from the end line, runs to the free-throw line and returns, then continues to the opposite end line and performs analogous return runs until completion. The total distance covered is 104.8 m, and at each change of direction the line must be touched. The result is recorded with an accuracy of 0.1 s.

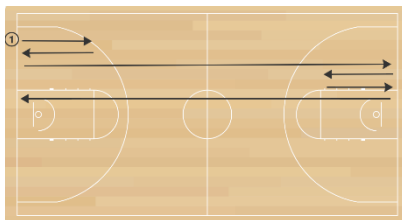


Fig. 1. Course layout for Test No. 1

2. Shuttle Run with Dribbling

The movement pattern is identical to that of the shuttle run test; however, at each change of direction the student is required to step on the respective line and control the ball using dribbling. The result is recorded with an accuracy of

0.1 s..

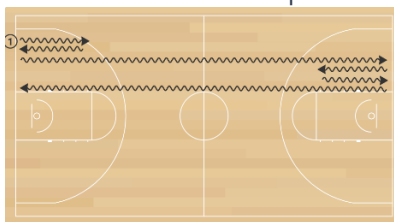


Fig. 2. Course layout for Test No. 2

3. Standing Vertical Jump

The student prepares for the vertical jump by performing knee flexion, an arm swing, and take-off. The objective is to touch the highest possible point on the measuring device (stand). The test is performed twice, with the better result recorded as the final score.



Fig. 3. Measuring stand

4. Close-Range Shooting Test

This test measures shooting accuracy from close range as well as agility in controlling the ball after the shot. It is performed on a basketball court from positions marked with cones at a distance of 2 m from the basket at a 45° angle. The student performs shots within a 30 s time limit and retrieves the ball independently after each attempt. The result is determined by the number of successful shots.

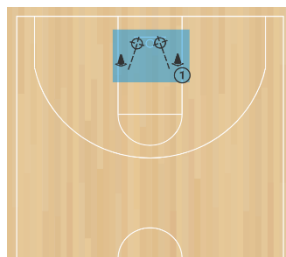


Fig. 4. Course for Test No. 4

5. Passing Accuracy Test

This test measures the accuracy of passes by the number of successful hits on a circular target with a diameter of 50 cm positioned on a wall. The student performs 10 passes from a distance of 4 m within a 30 s time limit. A successful attempt is recorded when the ball hits within the outlined circle. The result is determined by the number of accurate hits.

6. Lay-up Shooting Test

This test measures the number of successful shots performed after executing basketball steps (lay-ups). The student starts with dribbling from positions at a 45° angle along the three-point line, attacks the basket, and performs a lay-up shot, alternating sides. A total of 10 attacking actions are performed, with the result determined by the number of successful shots and the recorded technical violations..

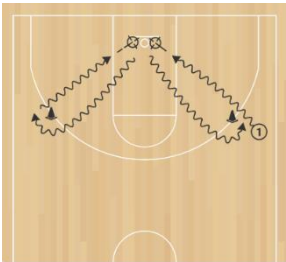


Fig. 5. Course for Test No. 6

Table 2. Information on the measured indicators

No	Indicators	Units	Accuracy	Direction
1	Shuttle run	sec.	0,1	-
2	Shuttle run with dribbling	sec.	0,1	-
3	Passing accuracy (target)	count	1	+
4	Close-range shooting	count	1	+
5	Lay-up shooting	count	1	+
6	Vertical jump	sm	0,1	+

❖ **Sports-Didactic (Formative) Experiment**

The experiment was conducted during the 2023/2024 school year with students in Grades 5 and 6 and was aimed at experimentally verifying the effectiveness of targeted basketball instruction within the framework of physical education and sport classes.

The experiment was implemented through 20 structured instructional lessons distributed across two academic terms. The lessons were planned and delivered under comparable organisational and methodological conditions, with consistency maintained in instructional content and training load. This ensured comparability of results and minimised the influence of external factors on the experimental outcomes.

During the experimental phase, systematic instructional intervention was applied to the core sports-technical elements of basketball. In parallel, each lesson incorporated targeted activities for the development of motor abilities relevant to the effective execution of technical actions. Conducting the experiment within the authentic school instructional environment allows the results to be interpreted in the context of real-world educational practice.

The effect of the experimental intervention was monitored through pre- and post-testing, including sports-technical and motor performance tests. This approach made it possible to trace the dynamics of students' development over time and to assess the degree of change attributable to the applied methodology.

Adapted Exercises and Games

- 1. “Catch the Dribbler”** (Fig. 6) – Students dribble in a straight line while trying to avoid being touched by a partner who is chasing them. The exercise improves speed and ball-protection skills.
- 2. “Danger Zone”** (Fig. 7) – Students must dribble through a designated zone while avoiding contact with a defender positioned inside it. The activity develops coordination and the ability to maintain rhythm under pressure.
- 3. “Shooting in Lines”** (Fig. 8) – Students are organised in lines and perform consecutive close-range shooting attempts. Successful shots are counted aloud by the entire line, enhancing motivation and focus.
- 4. “Numbers from 1 to 5”** (Fig. 9) – Students line up on the sideline, facing the teacher. While dribbling toward the opposite sideline, students must call out the number of fingers raised by the teacher. The exercise develops coordination, attention, and dual-task performance.
- 5. “Chasing Along Court Lines”** (Fig. 10) – The game can be played with one or two chasers. Participants are required to move only along the basketball court lines. The exercise develops coordination and spatial orientation.
- 6. “Relay Shooting”** (Fig. 11) – Students are divided into teams, with each participant attempting a successful shot before passing the ball to the next teammate in line. The activity encourages teamwork and shooting accuracy.
- 7. Game “Quick Passing”** (Fig. 12) – Students work in pairs and aim to complete as many passes as possible within a fixed time interval (e.g., one minute). The exercise develops speed and concentration.
- 8. “Dribbling Tag”** (Fig. 13) – All participants have a ball and play a tag game with the condition that everyone must dribble. Variations include using the non-dominant hand or knocking a teammate’s ball away instead of tagging. The exercise develops speed, control, and coordination in dribbling.

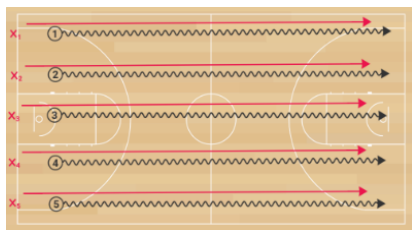


Fig. 6. "Catch the Dribbler"

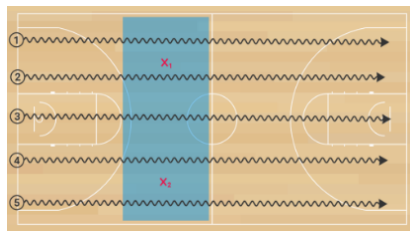


Fig. 7. "Danger Zone"

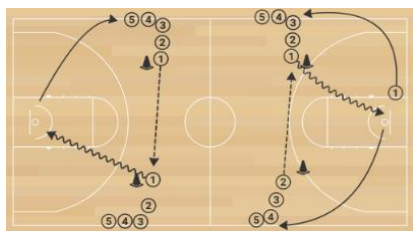


Fig. 8. "Shooting in Lines"

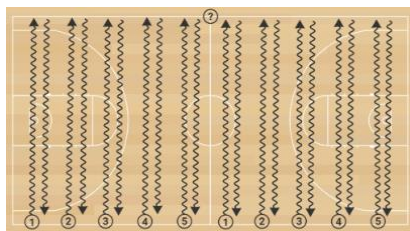


Fig. 9. "Numbers from 1 to 5"

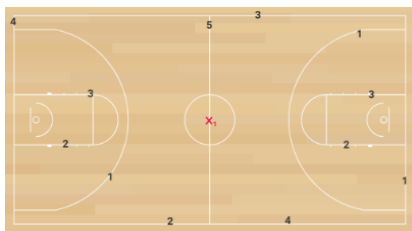


Fig. 10. "Chasing on Lines"

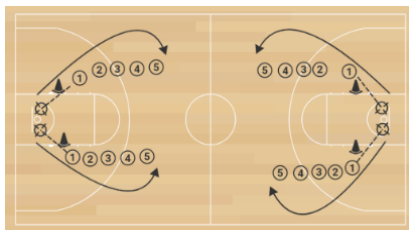


Fig. 11. "Relay Shooting"

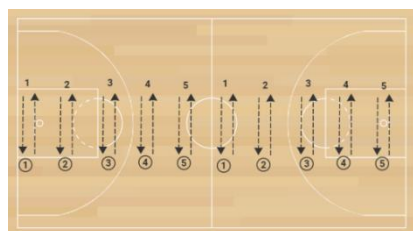


Fig. 12. "Quick Passing"

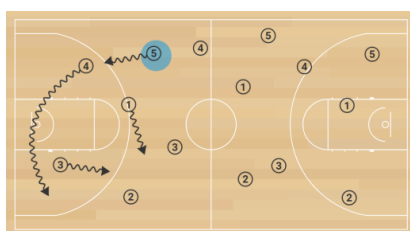


Fig. 13. "Dribbling Tag"

9. “Catch the Rabbit” (Fig. 14) – Participants chase a selected player (“the rabbit”), with the objective of touching them with a basketball without violating the rules of the game. The activity enhances agility and speed while maintaining engagement and a positive competitive atmosphere.

10. “Who Will Collect the Most Cones” (Fig. 15) – Students are divided into four groups. Two groups are equipped with basketballs, while the other two wait. Cones are randomly scattered across both halves of the basketball court. Each group with basketballs is allowed to collect cones only within its designated half. The start and end of the game are signalled by the teacher..

11. Paired Passing to a Target – A paired exercise in which students aim to pass the ball accurately to a marked target area on a wall or around the basket (using the backboard).

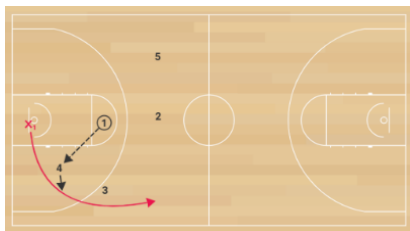


Fig. 14. “Catch the Rabbit”

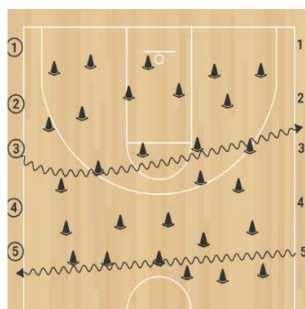


Fig. 15. Cone layout scheme

The acquisition of rules was addressed not in isolation, but in direct connection with practical game-based activity. In this way, a gradual transition from basic rules to more complex, tactically conditioned game situations was ensured. In order to objectify this process, a lesson-by-lesson system of questions was developed and presented in tabular form.

Table 3. Rules-related questions used in the experimental instruction
(first 10)

Lesson	Lesson Topic	Questions
1	Basic concepts in basketball	1. What is the objective of the game of basketball?
		2. How many points are awarded for a close-range shot?
		3. How many players are on the court for one team?
2	Dribbling rules	1. What is dribbling in basketball?
		2. What is considered a “double dribble”?
		3. What happens when a dribbling violation occurs?
3	Shooting and scoring	1. How many points are awarded for a three-point shot?
		2. What is a free throw?
		3. How many points are awarded for a successful free throw?
4	Time restrictions in basketball	1. How much time does a team have to advance the ball into offense?
		2. What is the shot-clock limit during one offensive possession?
		3. How many seconds does a player have to start moving with the ball?
5	Player positions	1. What are the main player positions in basketball?
		2. Which position is primarily responsible for scoring?
		3. What is the role of the center?
6	Passing rules	1. What is considered a successful pass?
		2. What happens if a player passes the ball out of bounds?
		3. Is dribbling allowed after receiving a pass?
7	Ball out of play	1. What is considered the ball going out of bounds?
		2. Which team gains possession when the ball goes out of play?
		3. How is play resumed after the ball goes out of bounds?
8	Penetration and traveling	1. What is penetration (drive)?
		2. How many steps may a player take without dribbling?
		3. What are the consequences of a traveling violation?
9	1 vs. 1 defense	1. What does man-to-man defense mean in basketball?
		2. Where should a defender position themselves relative to the opponent?
		3. How is a player without the ball defended?
10	Penetration and defense	1. What is penetration in offense?
		2. How can the defense stop penetration?
		3. When is penetration considered successful?

Within the conducted sports-didactic (formative) experiment, instruction encompassed all core sports-technical basketball skills specified in the current curricula for the lower secondary education stage. The instructional process systematically addressed ball

handling and dribbling, passing and receiving, close-range and movement-based shooting, footwork and the basketball step, pivoting, defensive actions, jumping and rebounding, as well as basic tactical interactions in offence and defence. This approach ensured comprehensive and sequential acquisition of content aligned with the age-related and educational requirements for students in Grades 5 and 6.

In the experimental group, instruction was implemented through an author-developed methodology tailored to students' age-related, psychophysical, and motor characteristics, as well as to the normative requirements of the curricula. The methodology was grounded in a game-based approach, the systematic use of adapted exercises, and the maintenance of high motor density during lessons. Instruction was delivered through 20 structured physical education and sport lessons distributed across two academic terms, with each lesson including targeted activities aimed at developing motor abilities necessary for the effective execution of basketball skills.

The methodology applied in the experimental group created conditions for the integrated acquisition of sports-technical skills through game-based and competitive tasks resembling real game situations. Technique, coordination, speed, and basic tactical decision-making were developed in parallel and in an interconnected manner, placing students in situations requiring active participation, orientation, and decision-making. Adapted exercises and instructional games enabled repeated practice of key technical actions under

dynamic conditions while simultaneously maintaining high levels of student motivation and engagement.

In the control group, a traditional instructional methodology was applied, predominantly based on analytical and step-by-step learning of individual technical elements, with limited use of the game-based method and a lower degree of integration between technique and game situations. This methodological distinction between the control and experimental groups created prerequisites for an objective assessment of the effects of the game-based approach, adapted exercises, and increased motor density on the processes of formation, stabilisation, and improvement of sports-technical basketball skills in the lower secondary education stage. In addition, it allowed for a clearer identification of the specific instructional factors contributing to performance changes, as well as for a more precise interpretation of the observed differences between groups. The comparative design of the study further strengthened the validity of the conclusions by ensuring that the recorded effects could be attributed to the applied methodology rather than to random or external influences.

.

❖ **Mathematical and Statistical Methods Used for Processing the Empirical Results:**

- Kolmogorov–Smirnov method (K–S test)
- Student’s t-test
- Pearson’s χ^2 criterion (Chi-square test)
- Mann–Whitney U-test

CHAPTER III – RESULTS AND ANALYSIS

III.1. Study of Lower Secondary Students’ Attitudes towards Physical Education and Sport Classes in School

The results of the questionnaire survey indicate a clearly expressed positive attitude among Grade 5 students towards physical education and sport classes, with basketball emerging as a preferred sport

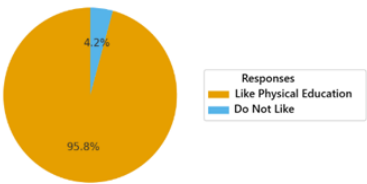


Fig. 16. “Do you like physical education classes?”.

Students explicitly report a preference for game-based forms of instruction, including competitions, mini-games, and instructional games, which confirms the effectiveness of the game-based method at this age stage. At the same time, the findings reveal that a considerable proportion of students lack systematic prior experience in acquiring basic basketball skills, such as dribbling and shooting, during Grades 3 and 4, which highlights the need for targeted instructional work in Grade 5

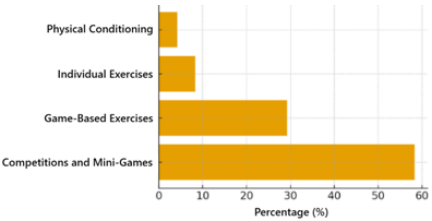


Fig. 17. “What types of exercises do you prefer?”

The data further demonstrate that clearly defined assessment criteria and prior information regarding the exercises on which students will be evaluated play a significant role in increasing their motivation and engagement in physical education classes. The

analysis did not identify statistically significant differences in responses by gender, which allows the results to be interpreted as valid for the entire studied sample.

III.2. Analysis of the Reliability of Sports-Technical Tests

Table 4. Test–retest reliability in Grade 5 (boys and girls)

Test	Units	Number of measurements	Boys		Girls	
			r	p	r	p
Shuttle run	sek.	2	0.94	0.5959	0.94	0.5959
Shuttle run with dribble	sek.	2	0.95	0.7495	0.95	0.7495
Passing accuracy (target)	Count	2	0.85	0.659	0.93	0.6896
Close-range shooting	Count	2	0.87	0.5941	0.85	0.6181
Lay-up shooting	Count	2	0.95	0.6173	0.86	0.5693

The reliability of the applied sports-technical tests was examined using the test–retest method. The results presented in Table 4 indicate a high degree of consistency between the initial and repeated measurements for both boys and girls, with correlation coefficient values exceeding $r = 0.80$ for all tests. These findings confirm the stability of the measurement procedures and the suitability of the selected tests for repeated application in a school setting. Moreover, the established reliability supports the use of the test battery for monitoring changes in sports-technical performance over time and for conducting comparative analyses between groups..

Table 5. Test–retest reliability in Grade 6 (boys and girls)

Test	Units	Number of measurements	Boys		Girls	
			r	p	r	p
Shuttle run	sek.	2	0.93	0.7446	0.94	0.6079
Shuttle run with dribble	sek.	2	0.91	0.6257	0.91	0.566
Passing accuracy (target)	Count	2	0.93	0.6604	0.92	0.5966
Close-range shooting	Count	2	0.92	0.7159	0.85	0.5702
Lay-up shooting	Count	2	0.91	0.623	0.89	0.5919

The results presented in Table 5 demonstrate that the high reliability established for the sports-technical tests is also maintained among Grade 6 students. The observed correlation coefficient values across all indicators indicate stability and consistency of the measurements for both boys and girls.

Prior to the implementation of the experimental intervention, anthropometric measurements and standard physical fitness tests (Izov, N. et al., 2019) were conducted in order to establish the comparability between the experimental and control groups. The analysis did not reveal statistically significant differences between the groups, which allows the results of the test–retest analysis and subsequent comparisons to be interpreted as effects of the applied methodology rather than as a consequence of differences in baseline characteristics.

III.3. Analysis of the Results of the Sports-Didactic (Formative) Experiment

Results of the “Shuttle Run” Test (Grade 5)

The analysis of the results from the “Shuttle Run” test among Grade 5 students indicates that, despite the observed differences in baseline levels between the experimental and control groups, the experimental group demonstrated a significantly greater improvement at the second testing for both boys and girls. The improvement in the experimental group was statistically significant in both between-group and within-group comparisons, indicating a stronger and more sustained effect of the applied methodology. The observed reduction in result variability within the experimental group suggests a stabilisation and homogenisation of performance, which may be interpreted as an outcome of the targeted use of game-based and adapted exercises. The obtained data confirm the effectiveness of the experimental methodology in developing speed and coordination abilities in the lower secondary education stage.

Results of the “Shuttle Run with Dribbling” Test (Grade 5)

The values obtained from the “Shuttle Run with Dribbling” test among Grade 5 students show a clearly greater improvement in the experimental group for both boys and girls. At the second testing, the experimental group achieved statistically significantly better results compared to the control group, regardless of differences in baseline levels. The greater performance gains and the reduced variability of results in the experimental group indicate a more stable

and higher-quality acquisition of technique during dribbling and changes of direction. The obtained data confirm the positive effect of applying game-based and adapted exercises on the development of speed–coordination and sports-technical skills in the lower secondary education stage. Additionally, the structured repetition of movement patterns under variable conditions appears to contribute to improved movement efficiency and better control during dynamic tasks. This suggests that the applied methodology facilitates not only performance improvement but also qualitative enhancement of motor execution.

Results of the “Close-Range Shooting” Test (Grade 5)

A clearly expressed advantage of the experimental group is observed at the second testing for both boys and girls. Regardless of lower baseline values among boys and the absence of significant differences among girls, the experimental group achieved a substantially greater improvement and statistically significantly better final results compared to the control group. The observed changes indicate that the applied methodology supports not only an increase in the number of successful shots, but also a more stable mastery of shooting technique. The reduced variability of results in the experimental group suggests stabilisation of performance and a more homogeneous acquisition of the shooting skill. The obtained data confirm the effectiveness of game-based and competitive exercises for improving shooting skills in the lower secondary education stage. Furthermore, the results indicate that repeated execution of shooting

actions in game-like situations enhances confidence and decision-making under time constraints. This contributes to a more reliable transfer of shooting skills to real game contexts.

Results of the “Passing Accuracy (Target)” Test (Grade 5)

The test among Grade 5 students shows a clearly greater improvement in the experimental group for both boys and girls. Despite less favourable baseline values in the experimental group, at the second testing it achieved statistically significantly better final results and higher performance gains compared to the control group. Within-group analysis further confirms a stronger and more sustained positive dynamic in the experimental group. The obtained data indicate more effective acquisition of passing accuracy and coordination—key sports-technical skills in basketball—as a result of the applied experimental methodology.

Results of the “Lay-up Shooting” Test (Grade 5)

The results demonstrate a clearly expressed advantage of the experimental group at the second testing for both boys and girls. Regardless of more favourable baseline values in the control group among boys and the absence of significant initial differences among girls, the experimental group achieved substantially greater improvements and statistically significantly better final results. The observed changes indicate more effective acquisition of the complex element “approach–steps–shot,” which requires coordination, rhythm, and technical stability. The obtained data confirm that the application

of game-based and competitive instructional forms creates more favourable conditions for improving shooting performance in dynamic game situations in the lower secondary education stage.

Results of the “Vertical Jump” Test (Grade 5)

The data show a more pronounced improvement in the experimental group among boys, both in between-group and within-group comparisons. Despite a higher baseline level, the experimental group achieved statistically significantly greater gains and higher final values compared to the control group, indicating a positive effect of the applied methodology on the development of explosive lower-limb power. Among girls, improvements were observed in both groups; however, between-group differences did not reach statistical significance and were accompanied by greater individual variability. This variability limits the formation of a clearly expressed group advantage and suggests the influence of age-related and biological factors in the process of physical development. The obtained results indicate that the effect of the experimental methodology on explosive power is more pronounced among boys, whereas among girls the changes should be interpreted in the context of the conditioning and morphofunctional characteristics of the studied sample. At the same time, the results suggest that longer-term or more differentiated interventions may be required to achieve comparable effects among girls. These findings underline the importance of age- and gender-sensitive approaches in the development of motor abilities during the lower secondary education stage.

Aggregated Performance Profile (EG/CG, Boys/Girls) – Grade 5

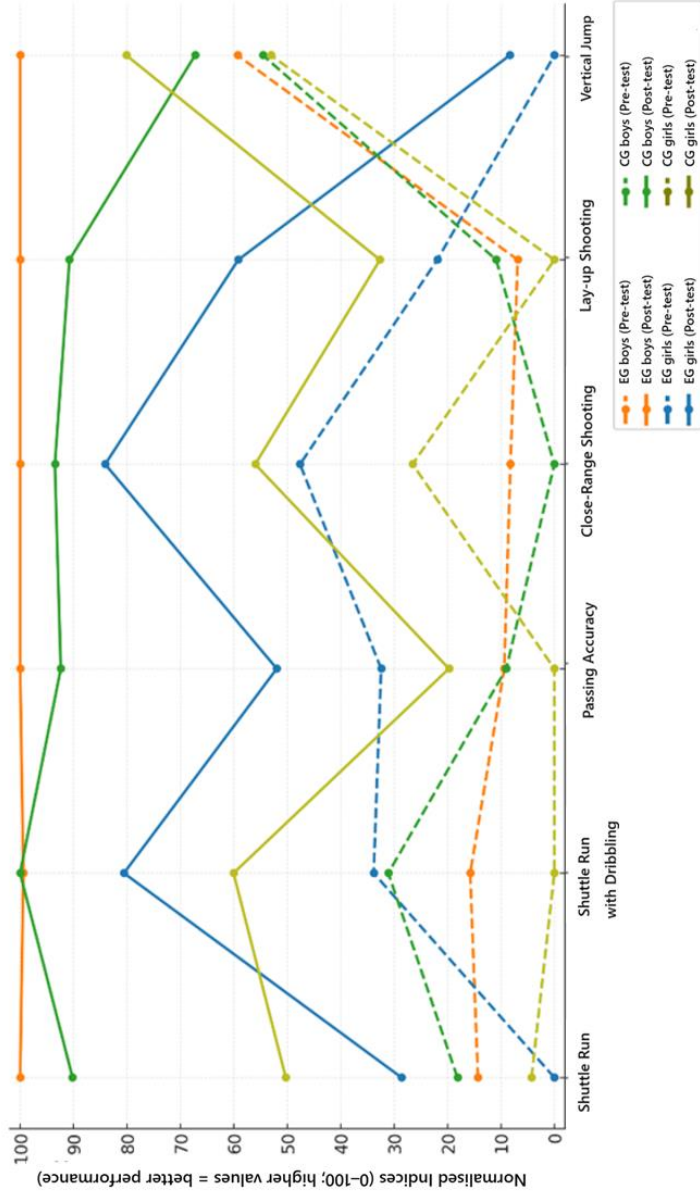


Fig.18. Composite Graph of All Subgroups – Grade 5

The aggregated graphical presentation of the results for Grade 5 boys (Fig. 19 – experimental group and Fig. 20 – control group) clearly illustrates the nature and magnitude of the changes observed between the first and second testing sessions. In the experimental group, a pronounced decrease is observed in indicators with a negative direction (1 and 2), alongside a substantial increase in indicators with a positive direction (3–6), which indicates an overall improvement in sports-technical and conditioning preparedness. The improvement is consistent across all examined indicators, suggesting a systematic rather than incidental character of the observed changes. In the control group, the changes between the two measurements are more moderate and uneven, with some indicators maintaining similar values or showing only limited improvement. This suggests that the positive changes observed in the control group are primarily attributable to general participation in the instructional process, without targeted influence on specific sports-technical elements.

A comparison between the two figures demonstrates that the positive dynamics in the experimental group are more pronounced and encompass all indicators, whereas in the control group the improvement is fragmented and of lower intensity. This supports the conclusion that the applied experimental methodology exerts a stronger and more targeted effect on the development of sports-technical skills. The graphical analysis confirms the higher effectiveness of the methodology among Grade 5 boys.

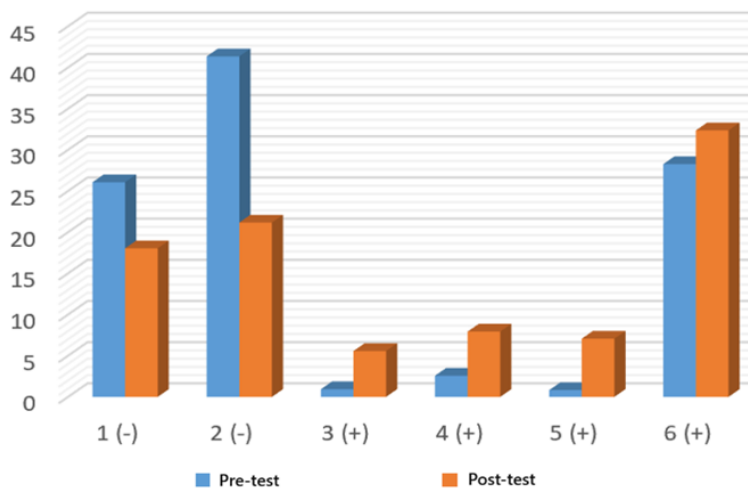


Fig. 19. Experimental group – boys (Grade 5)

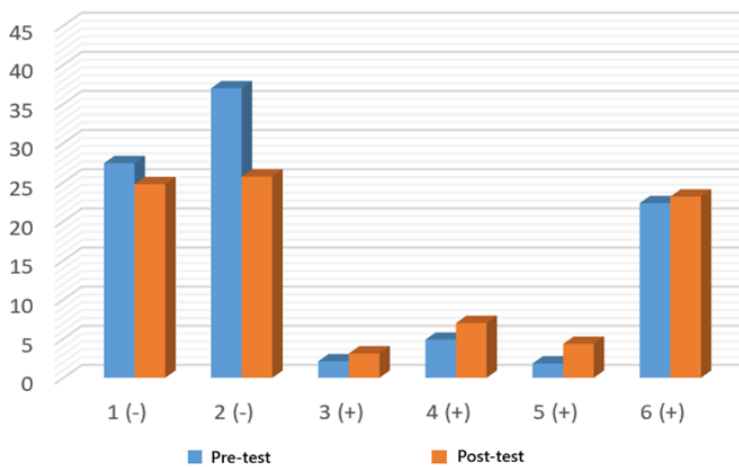


Fig. 20. Control group – boys (Grade 5)

The presentation of the results for Grade 5 girls (Fig. 21 and Fig. 22) shows a positive dynamic between the first and second testing in both groups, albeit with clear differences in the nature and stability of the changes. In the experimental group, a consistent improvement is observed in indicators with a positive direction (3–6), along with maintenance or moderate reduction of values in indicators with a negative direction (1 and 2). This indicates a more balanced development of sports-technical skills, combined with control over execution quality and a gradual stabilisation of motor actions.

In the control group, the changes are more heterogeneous, with progress in some indicators being limited or accompanied by greater variability. The graphical comparison shows that in the experimental group the positive changes are more stable over time, whereas in the control group a clearly defined overall trend is lacking. This allows the conclusion that, among girls, the applied methodology creates more favourable conditions for gradual and stable acquisition of sports-technical skills. At the same time, the more moderate rate of improvement in some indicators suggests the need for longer-term intervention for the full manifestation of the effect. This finding further supports the conclusions regarding the role of game-based means as a tool for sustainable, rather than momentary, improvement of results. Moreover, the observed trends highlight the importance of continuity and methodological consistency in instruction to achieve lasting developmental effects. The results also point to the potential benefits of adapting the intensity and duration of interventions to the specific developmental characteristics of female students at this age.

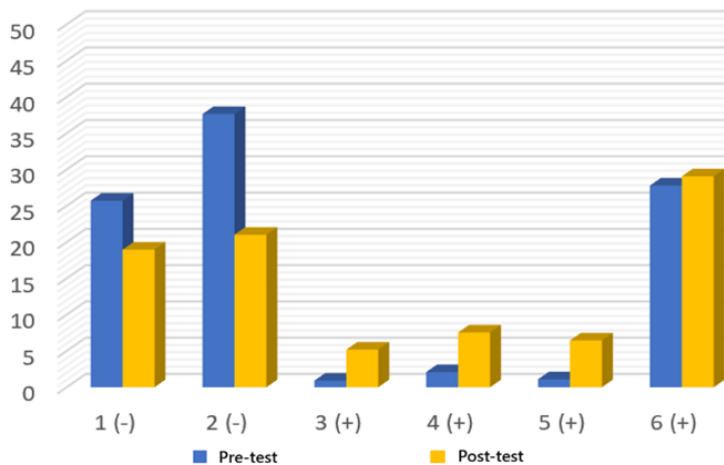


Fig. 21. Experimental group – girls (Grade 5)

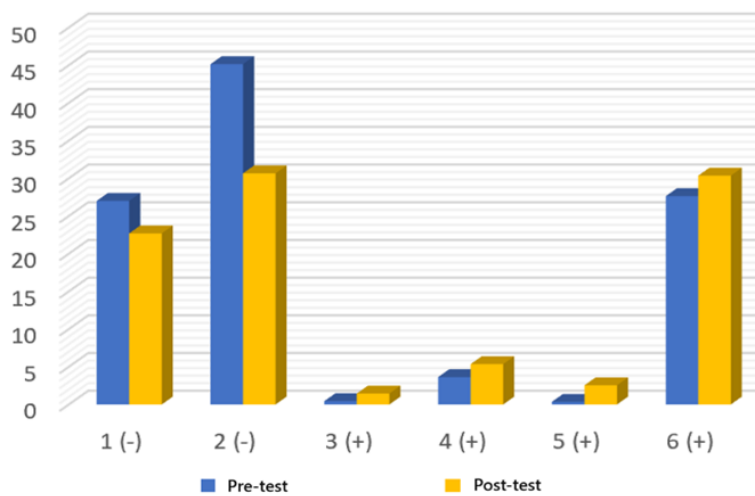


Fig. 22. Control group – girls (Grade 5)

The summary of the results from the sports-technical tests among Grade 5 students indicates that the experimental group achieved a more pronounced and more sustained improvement compared to the control group, regardless of baseline differences between them. The positive dynamics encompass both predominantly technical indicators and conditioning components, with progress among girls occurring more gradually and with greater individual variability. The obtained results confirm the effectiveness of the applied methodology in the lower secondary education stage and provide a basis for subsequent analysis of the same indicators among Grade 6 students in order to examine the stability of the observed trends.

Results of the “Shuttle Run” Test (Grade 6)

Among Grade 6 students, the results demonstrate a clearly expressed advantage of the experimental group at the second testing for both boys and girls. Among boys, given comparable baseline levels, the experimental group achieved significantly greater gains and statistically significantly better final results, accompanied by stabilisation and homogenisation of performance. Among girls, the experimental group maintained a clear advantage at both measurement points, while the more limited performance gains should be interpreted in the context of the high baseline level and the homogeneity of results. The obtained data confirm the effectiveness of the applied methodology for the development and stabilisation of speed–coordination abilities in Grade 6.

Results of the “Shuttle Run with Dribbling” Test (Grade 6)

The results obtained among Grade 6 students outline a clearly expressed advantage of the experimental group at the second testing for both boys and girls. Among boys, with relatively comparable baseline levels, the experimental group achieved significantly greater improvements and reached statistically significantly better final results compared to the control group. A similar trend is observed among girls, with the experimental group demonstrating a more effective reduction in time and more stable group performance. The obtained results indicate that the applied methodology supports better integration of speed and dribbling control during movement and changes of direction. This confirms the effectiveness of game-based and adapted exercises for improving complex sports-technical skills in Grade 6.

Results of the “Close-Range Shooting” Test (Grade 6)

Grade 6 students demonstrate a clearly expressed advantage of the experimental group at the second testing for both boys and girls. With comparable baseline levels, the experimental group achieved significantly greater gains and reached statistically significantly better final results compared to the control group. A noticeable reduction in result variability is also observed in the experimental group, indicating more stable and uniform acquisition of the shooting skill. Among girls, progress is more moderate in absolute terms, but is characterised by better stability of performance at the group level. The obtained results confirm the effectiveness of game-based and competitive

exercises for the development of close-range shooting under conditions close to real basketball play.

Results of the “Passing Accuracy (Target)” Test (Grade 6)

The data from the conducted testing outline a clearly expressed superiority of the experimental group at the second measurement for both genders. With similar baseline levels, the experimental group achieved significantly greater gains and statistically significantly better final results compared to the control group. Among boys, this improvement is accompanied by a marked reduction in variability, indicating a more homogeneous and stable acquisition of passing accuracy. Among girls, a positive dynamic is also observed, with progress being more moderate in absolute values but combined with better stability of performance at the group level. The obtained results confirm that the applied methodology creates favourable conditions for effective transfer of the passing skill to a standardised testing situation in Grade 6.

Results of the “Lay-up Shooting” Test (Grade 6)

The monitoring of results in Grade 6 shows a clear advantage of the experimental group in the “lay-up shooting” test. With comparable initial values between the groups, at the second testing the students in the experimental group achieved mean values of 6.53 successful executions for boys and 6.41 for girls, whereas the results in the control group remained substantially lower (4.01 and 4.53, respectively). The greater gains in the experimental group (+2.72 for

boys and +1.81 for girls), combined with statistically significant between-group differences ($p < 0.05$), indicate more effective and stable mastery of the technique through the applied methodology. These results suggest improved coordination between approach, footwork, and shooting execution, as well as enhanced decision-making in dynamic situations. The consistent improvement reflects a higher degree of automatization of the movement pattern under conditions close to actual game play.

Results of the “Vertical Jump” Test (Grade 6)

The results show an overall increase in values in both groups, with a more clearly expressed positive dynamic observed in the experimental group. With comparable baseline levels, at the second testing boys from the experimental group reached a mean value of 34.13 cm compared to 30.00 cm in the control group, while girls reached 32.20 cm compared to 30.00 cm. Although the between-group differences at the final measurement did not reach statistical significance ($p > 0.05$), the within-group gains in the experimental group were greater (+4.44 cm for boys and +3.90 cm for girls) and were accompanied by better stability of performance. The obtained results indicate that the experimental methodology builds upon natural age-related development and supports the development of explosive strength, although the effect for this indicator is less differentiating compared to the sports-technical tests. This indicates a more favourable adaptation to strength-related stimuli within the experimental training conditions.

The aggregated presentation of the results for Grade 6 boys (Fig. 23 –and Fig. 24) clearly highlights the differences in the nature and magnitude of the changes observed between the first and second testing sessions. In the experimental group, a pronounced improvement is observed both in indicators with a negative direction (1 and 2), expressed through a substantial reduction in time values, and in indicators with a positive direction (3–6), where a clear increase in results is recorded. The progress is most pronounced in the sports-technical tests related to dribbling, shooting, and passing, indicating an overall improvement in game-related performance.

In contrast, in the control group the improvement between the two measurements is more moderate and uneven, with some indicators maintaining similar values or showing only limited gains. Graphically, this is reflected in a less distinct separation between the first and second testing. The comparison between the two figures shows that the positive dynamics in the experimental group are more clearly structured and consistent, which confirms the higher effectiveness of the applied methodology for the development and stabilisation of sports-technical skills among Grade 6 boys. Furthermore, the coherence of improvements across multiple indicators suggests a synergistic effect of the applied instructional approach. The results indicate that the methodology supports not only isolated skill development but also the integrated enhancement of technical and conditioning components. This integrated effect contributes to more stable performance profiles and better readiness for complex game situations.

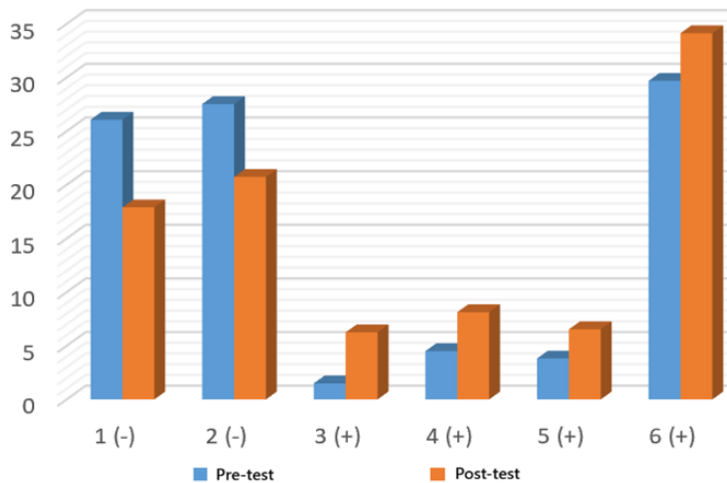


Fig. 23. Experimental group – boys (Grade 6)

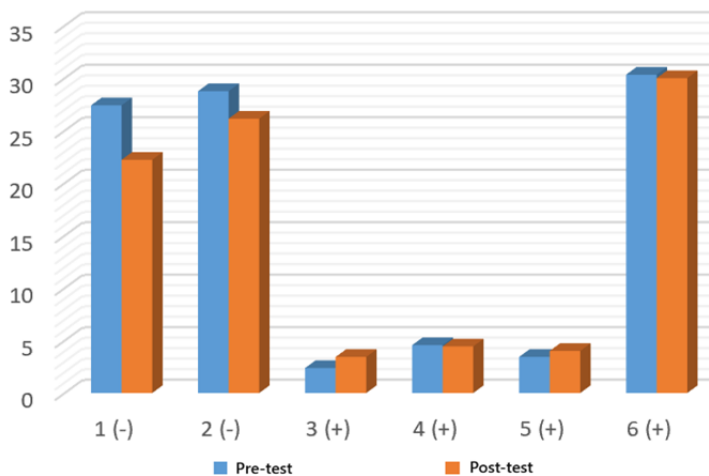


Fig. 24. Control group – boys (Grade 6)

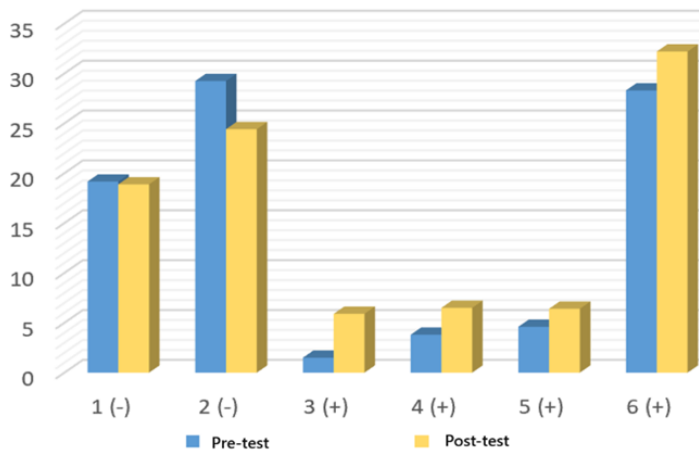


Fig. 25. Experimental group – girls (Grade 6)

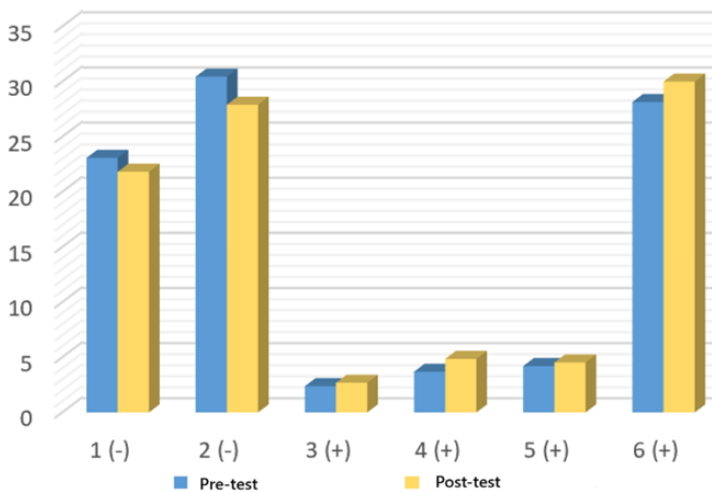


Fig. 26. Control group – girls (6. клас)

The graphical presentation of the results for Grade 6 girls shows a clearly expressed positive dynamic in the experimental group, characterised by greater stability and smoothness of changes. For indicators with a negative direction (1 and 2), a consistent decrease in values is observed, while for indicators with a positive direction (3–6) a distinct increase between the first and second testing is evident, particularly in skills related to accuracy and shooting.

In the control group, the improvements are more moderate and to a greater extent comparable to natural age-related changes, without a clearly expressed differentiation between indicators. The comparison between the two groups shows that, among girls, the experimental methodology leads primarily to more stable and uniform group development rather than to sharp differentiation of results.

In conclusion, among Grade 6 girls the experimental methodology supports the sustained acquisition and stabilisation of sports-technical skills, complementing and confirming the trends observed among boys and demonstrating its applicability and effectiveness for both genders in the lower secondary education stage. The composite graph (Fig. 27) synthesises these relationships by visually confirming the more stable and consistent developmental profile of the experimental group compared to the control group. The differences between the first and second testing in the experimental group are more clearly expressed and structured, which supports the conclusions drawn from the tabular and graphical analyses. This integrated visual evidence further reinforces the validity of the experimental approach under real school instructional conditions.

Aggregated Performance Profile (EG/CG, Boys/Girls) – Grade 6

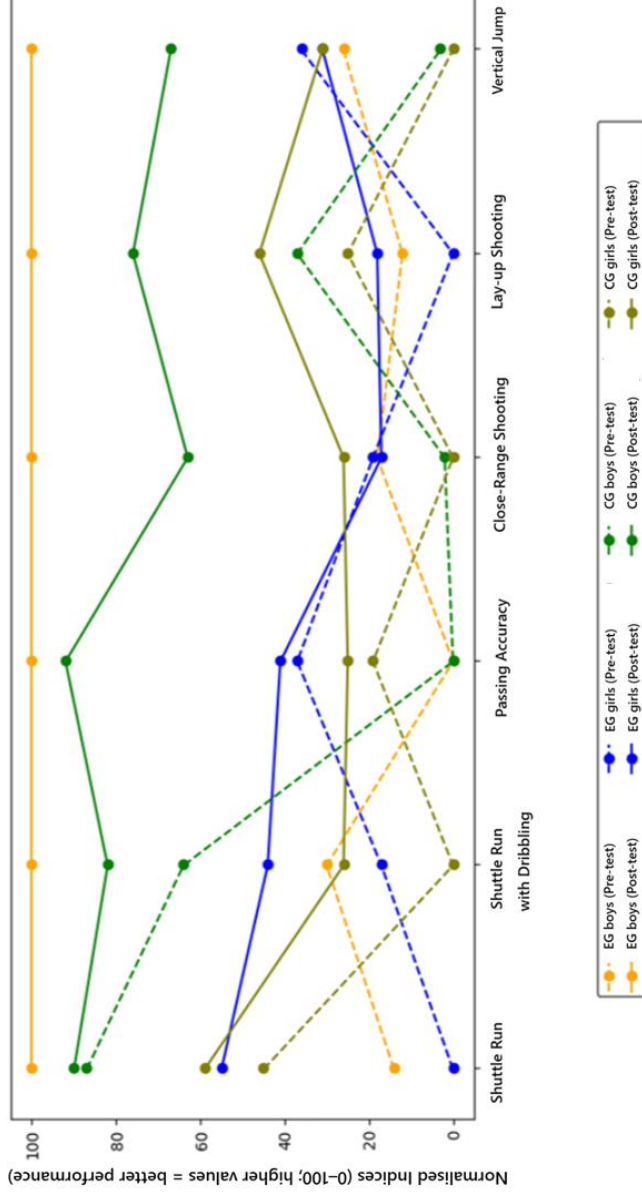


Fig. 27. Composite Graph of All Subgroups – Grade 6

III.4. Normative Scales for Assessment

For the purposes of the study, normative scales for assessing sports-technical basketball skills among students in Grades 5 and 6 were developed using the percentile method. The percentile boundaries were determined on a combined sample of the experimental and control groups, which ensures greater reliability and applicability of the norms regardless of the instructional methodology used. In this way, standardised assessment tables were created, suitable for practical application in school settings.

In the author's abstract, two normative tables are presented for Grade 5 and for Grade 6—separately for boys and girls—which illustrate the correspondence between specific test results and the assessment categories “Excellent,” “Very Good,” “Good,” “Satisfactory,” and “Poor.” For tests with time-based indicators (shuttle run and shuttle run with dribbling), lower values correspond to a higher assessment. This approach allows for objective differentiation of performance levels and facilitates consistent evaluation across different school contexts.

Table 6. Normative table for boys – 5 grade

Level	Shuttle Run	Shuttle Run with Dribbling	Close-Range Shooting	Passing Accuracy (Target)	Lay-up Shooting
Excellent	≤18,3	≤ 36,2	≥ 6,2	≥ 9	≥ 8
Very Good	18,3 – 20,0	36,2 – 39,9	5 – 6,2	7,5 – 8,9	6 – 7
Good	20,0 – 23,1	39,9 – 47,5	2 – 5	5 – 7,4	2 – 5
Satisfactory	23,1 – 27,5	47,5 – 48,5	1 – 2	3 – 4,9	1
Poor	>31,7	> 48,5	0	< 3	0

Table 7. Normative table for girls – 5. grade

Level	Shuttle Run	Shuttle Run with Dribbling	Close-Range Shooting	Passing Accuracy (Target)	Lay-up Shooting
Excellent	$\leq 17,4$	$\leq 33,0$	≥ 6	≥ 8	≥ 7
Very Good	17,5 – 19,9	33,1 – 37,0	5 – 5,9	6 – 7,9	5 – 6,9
Good	20,0 – 24,2	37,1 – 44,0	3 – 4,9	4 – 5,9	3 – 4,9
Satisfactory	24,3 – 26,4	44,1 – 49,0	1 – 2,9	2 – 3,9	1 – 2,9
Poor	$\geq 26,5$	$\geq 49,1$	0	< 2	0

Table 8. Normative table for boys – 6. grade

Level	Shuttle Run	Shuttle Run with Dribbling	Close-Range Shooting	Passing Accuracy (Target)	Lay-up Shooting
Excellent	$\leq 17,5$	$\leq 19,0$	≥ 6	≥ 9	≥ 7
Very Good	17,6 – 18,5	19,1 – 20,5	4 – 5	7 – 8	5 – 6
Good	18,6 – 19,5	20,6 – 22,0	3	5 – 6	3 – 4
Satisfactory	19,6 – 21,0	22,1 – 24,0	2	3 – 4	2
Poor	$> 21,0$	$> 24,0$	≤ 1	≤ 2	0 – 1

Table 9. Normative table for girls – 6. grade

Level	Shuttle Run	Shuttle Run with Dribbling	Close-Range Shooting	Passing Accuracy (Target)	Lay-up Shooting
Excellent	$\leq 18,5$	$\leq 22,5$	≥ 5	≥ 7	≥ 7
Very Good	18,6 – 19,3	22,6 – 24,0	4	6	5 – 6
Good	19,4 – 20,3	24,1 – 26,0	3	5	4
Satisfactory	20,4 – 21,3	26,1 – 30,0	2	4	3
Poor	$\geq 21,4$	$\geq 30,1$	≤ 1	≤ 3	≤ 2

In addition to their normative and diagnostic purpose, the developed tables are also structured with a clearly defined evaluative orientation. The boundaries between the individual categories are aligned with the six-grade assessment system used in Bulgarian schools, which allows each individual test to be assessed directly according to the established grading scale. In this way, the result of each sports-technical test can be interpreted not only as a quantitative indicator, but also as a specific current grade reflecting the level of mastery of the respective skill.

This organisation of the normative scales makes it possible, when applying the entire test battery or a selected part of it, to calculate an aggregated arithmetic mean grade that can serve as an objective current assessment in basketball. In this sense, the normative tables fulfil a dual function: on the one hand, they provide standardised and scientifically grounded diagnostics of sports-technical skills, and on the other hand, they support teachers in making pedagogically sound decisions related to monitoring, assessment, and planning of the instructional process in the lower secondary education stage.

The use of unified assessment criteria enhances transparency and comparability of results across different classes and schools. The practical applicability of the tables facilitates their integration into regular teaching practice without the need for additional complex procedures. This contributes to a more objective, consistent, and educationally meaningful evaluation of students' basketball skills.

CONCLUSIONS:

1. The conducted experimental study confirmed that the game-based method and adapted basketball-oriented exercises are an effective means for the formation and improvement of sports-technical skills among students in the lower secondary education stage.
2. Students from the experimental group demonstrated statistically significant positive changes across all indicators of the applied test battery (dribbling, passing, shooting, coordination, orientation, and speed), with the achieved progress being greater both in absolute values and in variability indicators (S, V, R), which confirms the high effectiveness of the proposed methodology.
3. The application of game-based exercises with elements of competition increased students' intrinsic motivation, active participation, and self-regulation, which contributed to both the quality of performance and the sustainability of the acquired skills.
4. Students trained using traditional methods also showed progress; however, the rate and stability of this progress were lower, highlighting the advantage of the game-oriented instructional model.
5. The results of the physical fitness tests indicated a clearly better performance among students in the experimental group, supporting the interrelationship between the development of motor abilities and sports-technical performance.

6. The age-specific characteristics of Grade 5 and 6 students—high coordination sensitivity, increased motor plasticity, and strongly expressed game motivation—create favourable conditions for acquiring basketball technique through game-based methods.

7. The use of standardised test batteries and quantitative indicators minimises subjectivity in assessment and provides a reliable tool for monitoring sports-technical progress.

8. The developed experimental methodology is aligned with the updated physical education and sport curricula (2023) and can be applied as an effective model for organising and optimising basketball instruction in the lower secondary education stage.

9. The conducted correlation analysis revealed significant relationships between the results of physical fitness tests and sports-technical skills, with the established correlation coefficients supporting the thesis of a functional interconnection between physical and technical indicators.

RECOMMENDATIONS:

1. In the physical education instructional process, targeted work on individual sports, including basketball, should be planned through the systematic application of game-based methods and adapted exercises aligned with students' age-related characteristics.
2. Periodic testing of sports-technical progress should be envisaged, with the results serving both for forming current assessment grades and for monitoring individual development.
3. The developed methodological guidelines and sample modules can be used by physical education teachers in Grades 5 and 6 as tools for improving their practical teaching work.
4. It is recommended to place emphasis on the practical application of the game-based method in physical education classes, as it naturally and accessibly stimulates students' activity, cooperation, and competition.
5. The use of objective assessment methodologies and standardised test batteries is recommended in order to support the formation of realistic and fair evaluations, thereby minimising subjectivity in assessment.

6. The proposed thematic distributions and lesson plans included in the appendices should be used to optimise the instructional process and to ensure consistency in basketball teaching in the lower secondary education stage.

7. In the training of future physical education teachers, greater emphasis should be placed on the practical mastery of the game-based approach and its application in teaching sports-technical skills.

8. Further research on the effects of game-based methods and adapted exercises is recommended across different age groups and in other sports, with the aim of refining instructional and assessment methodologies.

CONTRIBUTIONS:

1. A comprehensive author-developed methodology for basketball instruction in the lower secondary education stage has been designed and tested, based on a game-based approach and adapted exercises. The methodology demonstrates pedagogical effectiveness and integrates technical, motor, and cognitive preparation into a unified model aligned with the physical education and sport curricula (2023).
2. An objective assessment model (system) for evaluating sports-technical skills has been introduced, grounded in a standardised test battery, normative tables, and quantitative criteria. This model minimises subjectivity in assessment and enables reliable monitoring of students' individual progress.
3. A practical toolkit for physical education teachers has been developed, including sample instructional modules, thematic distributions, lesson plans, and a set of game-based exercises, which support organisation and enhance the effectiveness of basketball instruction in the lower secondary education stage.
4. The scientific and methodological foundation of basketball instruction has been enriched, as the study presents a pedagogically grounded, contemporary, and practically applicable model for the formation and assessment of sports-technical skills among students in Grades 5–6.

LIST OF PUBLICATIONS

Related to the dissertation entitled:

“FORMATION AND ASSESSMENT OF SPORTS-TECHNICAL BASKETBALL SKILLS OF STUDENTS IN THE LOWER SECONDARY EDUCATION STAGE (GRADES 5–6)”

Author: Aleksander Georgiev Angelov

Faculty of Pedagogy

Department of Theory and Methodology of Physical Education

South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad

1. Angelov, A. G., Tsvetkov, V. N. (2023). *Assessment of Basketball Sports-Technical Skills for Students in Physical Education and Sports*. Physical Education, Sport, Kinesitherapy Research Journal (PESKRJ), 7(1), Art. 1, 1–6. (*Оценяване на спортно-технически умения по баскетбол за студенти от специалност „Физическо възпитание и спорт“*). ISSN 2534-8620.

2. Angelov, A. G., Tsvetkov, V. N. (2023). *Assessment of Sports-Technical Basketball Skills in the Lower Secondary Education Stage (Grade 5)*. Physical Education, Sport, Kinesitherapy Research Journal (PESKRJ), 6(4), Art. 2, 12–18. (*Оценяване на спортно-технически умения по баскетбол в прогимназиален етап – 5. клас*). ISSN 2534-8620.

3. Angelov, A. G., Tsvetkov, V. N. (2024). *Methodology for Developing Sports-Technical Skills through Basketball in the Lower Secondary Education Stage (Grade 5)*. Physical Education, Sport, Kinesitherapy Research Journal (PESKRJ), 7(2), Art. 1, 1–9. (*Методика за формиране на спортно-технически умения от баскетболната игра в прогимназиален етап – 5. клас*). ISSN 2534-8620.

