

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет фізичного виховання

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: **ВПЛИВ СЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ ГАНДБОЛОМ НА ФІЗИЧНИЙ
СТАН ЮНАКІВ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Виконав: студент II курсу,
групи 8.0178-2ф
спеціальності 017
«Фізична культура і спорт»
освітньої програми
«Фізичне виховання»
Гуневич І.В.
Керівник: доцент, д.фіз.вих.
Тищенко В.О.
Рецензент: професор, д.пед.н.
Маковецька Н.В.

Запоріжжя – 2020 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання

Відділення денне

Кафедра теорії та методики фізичної культури і спорту

Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр

Спеціальність 017 “Фізична культура і спорт”

Освітньої програми “Фізичне виховання”

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри ТМФКіС

_____ А.П. Конох
“ ___ ” _____ 2019 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ
ГУНЄВИЧ ІГОР ВІТАЛІЙОВИЧ

1. Тема проекту (роботи) «Вплив секційних занять гандболом на фізичний стан хлопців середнього шкільного віку»
керівник проекту (роботи) Тищенко Валерія Олексіївна, д.фіз.вих., доцент
затверджені наказом вищого навчального закладу № 832-с від “21” травня 2019 року.

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 17 грудня 2019 року.

3. Вихідні дані до проекту (роботи)

Для підвищення ефективності процесу фізичного виховання хлопців середнього шкільного віку здійснена оцінка можливості використання засобів гандболу. У хлопців відзначалися достовірно більш високі, ніж на початку експерименту, значення показників, що характеризують рівень фізичного розвитку, системи зовнішнього дихання, функціонального стану серцево-судинної системи та фізичної підготовленості.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Здійснити аналіз вихідних значень показників фізичного стану хлопців середнього шкільного віку.

2. Проаналізувати особливості змін основних показників фізичного стану хлопців середнього шкільного віку в процесі секційних занять з гандболу.

3. На основі отриманих даних обґрунтувати використання засобів гандболу для підвищення ефективності процесу фізичного виховання хлопців середнього шкільного віку.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 7 таблиць, 1 рисунок.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Тищенко В.О., д.фіз.вих., доцент		
Літературний огляд	Тищенко В.О., д.фіз.вих., доцент		
Визначення завдань та методів дослідження	Тищенко В.О., д.фіз.вих., доцент		
Проведення власних досліджень	Тищенко В.О., д.фіз.вих., доцент		
Результати та висновки роботи	Тищенко В.О., д.фіз.вих., доцент		

7. Дата видачі завдання 15.09.2019 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Вибір і обґрунтування теми	вересень 2018	виконано
2	Вивчення літератури з теми роботи	вересень 2018	виконано
3	Визначення завдань та методів дослідження	вересень 2018	виконано
4	Проведення власних досліджень	жовтень 2018-травень 2019	виконано
5	Опрацювання і аналіз даних, отриманих в ході дослідження	червень – серпень 2019	виконано
6	Написання останніх розділів роботи	вересень – листопад 2019	виконано
7	Підготовка до захисту роботи на кафедрі	Згідно графіку	виконано
8	Захист дипломної роботи на ДЕК	Згідно графіку	виконано

Студент _____ Гуневич І.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____ д.фіз.вих., доцент Тищенко В.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Нормоконтроль пройдено _____ доцент, к.п.н. Омеляненко Г.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

Реферат.....	5
Abstract.....	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень та термінів.....	7
Вступ.....	8
1 Огляд літературних джерел.....	10
1.1 Фізичний стан організму як показник здоров'я школярів.....	10
1.2 Особливості розвитку рухових якостей в середньому шкільному віці.....	19
1.3 Виховання рухових якостей в гандболі.....	22
2 Завдання, методи та організація дослідження.....	31
2.1 Завдання дослідження.....	31
2.2 Методи дослідження	32
2.3 Організація дослідження	36
3 Результати дослідження.....	38
Висновки.....	48
Перелік посилань.....	49

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 54 сторінок, 7 таблиць, 1 рисунок, 52 літературне джерело.

Мета дослідження – обґрунтувати ефективність використання засобів гандболу для підвищення показників фізичного стану хлопців середнього шкільного віку.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес секційних занять з гандболу.

Методи дослідження – аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження, педагогічні спостереження, педагогічне тестування, методи оцінки функціонального стану, методи математичної статистики.

Для підвищення ефективності процесу фізичного виховання хлопців середнього шкільного віку здійснена оцінка можливості використання засобів гандболу. Застосування в позаурочний час систематичних секційних занять сприяло істотній оптимізації усіх компонентів фізичного стану обстежених дітей по закінченню дослідження. У хлопців відзначалися достовірно більш високі, ніж на початку експерименту, значення показників, що характеризують рівень фізичного розвитку, системи зовнішнього дихання, функціонального стану серцево-судинної системи та фізичної підготовленості.

Отримані в ході експерименту матеріали свідчать про те, що застосування серед хлопців середнього шкільного віку в позаурочний час систематичних секційних занять гандболом дозволило істотно підвищити ефективність процесу фізичного виховання дітей середнього шкільного віку, що надало можливість рекомендувати використання цього виду фізичних вправ для практичного використання.

СЕКЦІЯ, ГАНДБОЛ, ХЛОПЦІ, СЕРЕДНІЙ ШКІЛЬНИЙ ВІК,
ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН

ABSTRACT

This thesis consists of 54 pages, 7 tables, 1 application, and 52 references.

The purpose of the research – to substantiate the efficiency of football means to improve the performance of the physical condition of the middle school students.

The objective of the research – the training process in handball within the annual year.

Subject matter of the research – indicators of physical development of the respiratory system, functional state of the cardiovascular system, and physical fitness.

Subject of the research – middle school students.

Methods of research – analysis and summary of the literature on the topic of the research, teacher observations, test of physical fitness, methods for evaluating the respiratory system, functional state of the cardiovascular system, and physical fitness, methods of mathematical statistics.

To improve the efficiency of the process of physical education in middle school age boys, we evaluated the possibility of using handball in this process. The practice of handball during off-lessons hours contributed to a significant optimization of all components of the physical condition of the children, which was tested at the end of the study (May 2019).

The boys had significantly higher results in the end of the experiment than at the beginning, such as the values of parameters that characterize the level of physical development of the respiratory system, functional state of the cardiovascular system, and physical fitness.

The outcomes of the experiment data indicate that if boys 14-15 years practice systematic handball between classes in school, it has significantly increased the efficiency of the process of physical education of middle school children, allowed to recommend certain handball exercises for practical use in general.

SECTION, HANDBALL, BOYS, MIDDLE SCHOOL AGE, FUNCTIONAL STATE

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ
ТА ТЕРМІНІВ

АТд – артеріальний тиск діастолічний (мм рт. ст.)

АТс – артеріальний тиск систолічний (мм рт. ст.)

ЖЄЛ – життєва ємність легень (мл)

ЗОШ – загальноосвітня школа

ІГ – індекс гіпоксії (у.о.)

ІР – індекс Робінсона (у.о.)

Іск – індекс Скибінського (у.о.)

МОЗ – Міністерство охорони здоров'я

МОН – Міністерство освіти і науки України

СОК – систолічний об'єм крові (мл)

Твд – час затримки дихання на вдиху (проба Штанге) (с)

Твид – час затримки дихання на видиху (проба Генчі) (с)

ФВ – фізичне виховання

ФК – фізична культура

ХОК – хвилинний об'єм крові (л•хв.⁻¹)

ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв)

ВСТУП

З аналізу шкільних програм із фізичного виховання простежується той факт, що в наш час немає реальної можливості здійснити важливий принцип системи фізичного виховання – забезпечити диференційований та індивідуальний підхід до учнів з урахуванням стану їх здоров'я, фізичного розвитку й фізичної підготовленості. Чинні програми не враховують особливостей психофункціонального стану організму школярів, середнього старшого шкільного віку тощо [21, 28]. Саме тому в більшості випускників загальноосвітньої школи рівень розвитку рухових здібностей не відповідає тим вимогам, які висуває суспільство до фізичної підготовленості молодого покоління.

Педагогічні спостереження й вивчення спеціальної літератури свідчать, що в загальноосвітній школі протягом усіх років навчання, незалежно від соціальних та екологічних умов, на уроках фізичної культури використовують практично ті ж самі вправи. Із віковим розвитком школярів змінюється лише їхнє дозування й ускладнюються вимоги до якості виконання.

На сьогоднішній день перспективним напрямом у вирішенні проблеми підвищення ефективності процесу фізичного виховання підростаючого покоління є використання в цьому процесі таких видів спортивної діяльності, як гандбол, який користується великою популярністю серед молоді і який отримав останнім часом значний розвиток як в Україні, так і у всьому світі [32, 37].

В учнів середнього шкільного віку простежується тенденція до зниження бажання займатися фізичними вправами, особливо на уроках фізичної культури. Тому слід розширювати секційні заняття, на яких учням надається можливість займатися тими спортивними вправами, які їм цікаві, від яких вони отримують задоволення. Але слід зазначити, що тільки за умов ретельного вивчення впливу секційних занять з різних видів спорту на показники фізичного стану школярів, систематичного проведення лікарсько-

педагогічного контролю можлива ефективна побудова навчально-виховного процесу.

Тому, метою дослідження було обґрунтувати ефективність використання засобів гандболу для підвищення показників фізичного стану хлопців середнього шкільного віку.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес секційних занять з гандболу.

Суб'єкт дослідження – хлопці середнього шкільного віку комунального закладу «Запорізька спеціалізована школа-інтернат II-III ступенів «Козацький ліцей» Запорізької обласної ради.

Предмет дослідження – показники фізичного стану хлопців середнього шкільного віку.

Таким чином, використання засобів гандболу в оптимізації загального фізичного стану дітей шкільного віку спрямовано на підвищення ефективності процесу фізичного виховання та визначає актуальність і практичне значення відміченої проблеми, що і стало основою для проведення нашого дослідження.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Фізичний стан організму школярів як показник здоров'я

Здоров'я нації визначається насамперед станом здоров'я її дітей. Дані численних досліджень показують, що джерело виникнення відмінностей у здоров'ї дорослих треба шукати в їхньому дитинстві [2]. Здоров'я дітей є інтегральним показником загального благополуччя суспільства, а також тонким індикатором усіх соціальних та екологічних негараздів [3].

Останнім часом ситуація зі здоров'ям дітей наблизилась до критичної: підвищується рівень загальної захворюваності та поширеність захворювань окремих органів і систем. Цьому сприяє зростання інтенсивності впливу на здоров'я дітей і підлітків факторів екологічного та медико-соціального ризику, погіршення структури харчування, зниження ефективності проведення традиційних профілактичних заходів. Важливою особливістю сучасності є стрімке зростання кількості та зміна співвідношення факторів ризику, які впливають на гомеостатичні, імунологічні показники, розвиток і стан здоров'я дитини.

У сучасних умовах стан здоров'я дітей має неабияке значення, оскільки саме від стану здоров'я підростаючого покоління залежить розвиток суспільства у майбутньому. Результати різноманітних досліджень свідчать про наявну тенденцію погіршення показників здоров'я дітей та підлітків в Україні [4, 10]. Спостерігається кількісне зростання функціональних розладів, гострої та хронічної соматичної захворюваності, синдрому дезадаптації, вроджених вад розвитку, морфофункціональних відхилень, зростає число дітей-інвалідів, викликає чималу стурбованість і той факт, що збільшується кількість дітей із розладами психіки та поведінки, відповідно зменшується група здорових дітей [14, 29].

Це можна пов'язувати не тільки з погіршенням екологічної ситуації, зниженням рівня соціального забезпечення та медичної культури населення, а

і з недостатніми можливостями поширених методик оцінки стану здоров'я дітей для виявлення патологічних відхилень у дитини на донозологічному етапі. Наявність виражених несприятливих тенденцій у стані здоров'я підростаючого покоління зумовлює потребу у прийнятті якісно нових рішень під час організації та проведення медико-профілактичних заходів. Найбільш пріоритетним завданням сучасної педіатрії є розробка нових та удосконалення існуючих технологій щодо збереження здоров'я здорової дитини [15]. Насамперед це пов'язано з тим, що, не вивчаючи ґрунтовно особливості стану здоров'я дітей у сучасних умовах, ми практично втрачаємо можливість ранньої профілактики його порушень [4].

Збереження і відновлення здоров'я дітей України стає надзвичайно важливою справою, оскільки це – наше майбутнє і одне з головних джерел повноцінного життя, щастя, радості, успіху. Воно є не лише особистим надбанням людини, але й суспільним багатством, одним із найважливіших показників добробуту народу [9].

Такий підхід до характеристики здоров'я особливо важливий стосовно дітей, оскільки врівноваженість із зовнішнім середовищем забезпечує своєчасність росту та розвитку дитячого організму. Це дає можливість відвідувати дошкільні та шкільні заклади і оволодівати знаннями та навичками, відповідними до їх віку, без виникнення ознак дезадаптації.

У педіатрів завжди виникало питання стосовно критеріїв оцінки стану здоров'я дитини. Комплексне оцінювання стану здоров'я дитини – це інтегрований показник впливу на її організм як позитивних, так і негативних чинників [4]. За даними відділення проблем здорової дитини Інституту педіатрії, акушерства та гінекології АМН України [15], найбільш суттєвими критеріями, що характеризують індивідуальне та колективне здоров'я дітей, є:

- досягнутий фізичний, нервово-психічний та інтелектуальний розвиток дитини, що відповідає його хронологічному віку;
- достатня функціональна та соціальна адаптація дитини в досить широкому діапазоні пристосування;

— високий ступінь резистентності до несприятливих впливів з оптимальною імунологічною реактивністю та швидким подоланням стресових реакцій;

— відсутність у дитини пограничних станів та ознак хронічних захворювань.

Характеристика здоров'я дітей більш складна у порівнянні з характеристикою здоров'я дорослого населення. Вона включає рівень фізичного, розумового, функціонального розвитку в різні вікові періоди, фізичну та нервово-психічну адаптацію до мінливих умов зовнішнього середовища, рівень неспецифічної резистентності та імунного захисту. Тому здоров'я дитини слід розглядати як відповідний біологічному віку стан життєдіяльності, гармонійної єдності фізичних та інтелектуальних характеристик, що зумовлені генетичними факторами і впливом зовнішнього середовища, формуванням адаптаційно-приспосувальних реакцій у процесі росту [10, 15].

За даними статистичних спостережень 46% випускників шкіл були практично здоровими, 34% мали незначні відхилення в здоров'ї і 20% мали школярів одночасно декілька захворювань. Причин цьому є багато: соціальні, генетичні, екологічні фактори, матеріальне становище та шкідливі звички. Встановлено, що до причин різкого зниження фізичного стану школярів та молоді належать: недостатня рухова активність; невідповідність самостійно дбати про свій фізичний стан, недостатня мотивація до занять фізичними вправами. Все це вимагає ефективних шляхів покращення фізичного стану молоді [16].

Оцінка фізичного розвитку є важливим прогностичним показником стану здоров'я людини. Така оцінка дозволяє виділити групи, що знаходяться в стані ризику, а це в свою чергу відіграє важливу роль для діагностики і профілактики різних захворювань. Часто низький фізичний розвиток вважають головною причиною захворювань. В свою чергу хронічні

захворювання викликають погіршення фізичного розвитку.

Фізичний розвиток – це природний процес поступового становлення і зміни форм і функцій організму. З іншого боку – це ступінь дозрівання на кожному життєвому відрізку.

Існує три фази процесу фізичного розвитку:

- підвищення його рівня (до 25 р.),
- відносна стабілізація (до 60 р.)
- поступове зниження фізичних можливостей людини.

На фізичний розвиток впливають три групи факторів: біологічні (спадковість), кліматогеографічні (кліматичні і метеорологічні умови в різних кліматогеографічних зонах), соціальні (умови матеріального життя, трудової та навчальної діяльності, зміст фізичного виховання).

Окремі автори вважають, що фізичний розвиток визначається лише морфологічними показниками (довжина, маса тіла, об'єм грудної клітки). На думку інших авторів такий метод оцінки свідчить лише про біологічний розвиток дитини і не є ознакою міцності здоров'я. Підтвердженням тому – гетерохронність розвитку сучасних дітей, який характеризується прискореними темпами росту, збільшенням розмірів тіла та прискоренням статевого дозрівання при низьких показниках функціональних можливостей, що відповідають паспортному віку, або, навіть, є нижчим за їх стандарти. Отже, помилковою можна вважати характеристику фізичного розвитку тільки за лінійними та ваговими показниками. Його адекватна оцінка вимагає врахування результатів тестування функціональних можливостей організму [23].

В кожному класі можна виділити три групи учнів: акселерати (діти, у яких біологічний вік випереджує паспортний вік); медіанти (діти, у яких біологічний вік відповідає паспортному) та реторданти (діти, у яких паспортний вік випереджує біологічний). Цей факт необхідно враховувати при визначенні фізичного розвитку дітей та при підборі і дозуванні фізичних вправ

(у акселератів спостерігається підвищена захворюваність).

Рівень функціонування основних систем організму – критерій, що характеризує здоров'я дітей і підлітків з позицій морфологічної та функціональної зрілості організму з врахуванням вікових особливостей. У окремих дітей можуть виявлятися функціональні порушення при відсутності захворювання. Причини таких відхилень дуже різноманітні: швидкий темп росту у певні вікові періоди (6-7 р.; 11-13 р.(дівчата) та 13-15 р.(хлопці)), що призводить до невідповідності структури і функцій органів; несприятливі сімейно-побутові умови; надмірні розумові та фізичні навантаження тощо.

При оцінці функціонального стану велика увага приділяється визначенню функціонального стану серцево-судинної системи, дихальної та нервової систем. Оцінюється також сон, апетит, настрій, емоційний стан, спілкування з іншими дітьми, особливості засвоєння навчального матеріалу тощо.

Виявлений значний рівень взаємозв'язку (коефіцієнт кореляції від 0,541 до 0,897) показників соматичного здоров'я дітей і підлітків з результатами рухових тестів, що характеризують силу (кисті і станову), швидкість, загальну витривалість та швидко-силові можливості). Цей факт можна використовувати для покращення рівня здоров'я дітей шляхом дії на окремі складові фізичної підготовленості засобами фізичного виховання.

Ступінь опірності організму визначається кількістю і тривалістю перенесених дитиною гострих захворювань (або загострень хронічних) за рік. Гострі респіраторно-вірусні захворювання (ГРВІ) найбільш розповсюджені серед дітей дошкільного та молодшого шкільного віку. Слід виділити також гострі дитячі інфекції (вітряна віспа, краснуха, епідемічний паротит, кір тощо), гострі кишково-шлункові захворювання, алергічні реакції [27].

За статистикою найбільш розповсюдженими захворюваннями серед дітей є хвороби органів дихання (до 50%) і систематичні ГРВЗ (90%), що свідчить про зниження опірності організму несприятливим фактором

навколишнього середовища.

За кількістю перенесених гострих захворювань за рік дітей ділять на три групи: 1 – ті, що жодного разу не хворіли; 2 – ті, що хворіли епізодично (1-3р. протягом року); 3 – ті, що хворіли часто (4р. і більше). Відсутність гострих захворювань протягом року, або їх епізодичний характер свідчить про хорошу опірність організму дитини.

За даними Міністерства охорони здоров'я біля 90% дітей шкільного віку мають відхилення у стані здоров'я. За останні 5 років на 41% збільшилось дітей, які належать до спеціальної медичної групи [29, 31].

На основі всіх вищезазначених критеріях дітей і підлітків ділять на п'ять груп здоров'я.

До I групи здоров'я відносять здорових дітей, які не мають хронічних захворювань; фізичний і психічний розвиток яких відповідає їх віковим особливостям; тих, хто рідко хворіє.

До II групи належать здорові діти з морфофункціональними відхиленнями, але без хронічних захворювань; ті, хто часто хворіє. (Наприклад, з відхиленнями у фізичному розвитку, не пов'язані з ендокринною патологією; з порушеннями постави; плоскостопістю тощо).

До III групи – відносять дітей з хронічними захворюваннями в стадії компенсації. Це діти, які не зважаючи на хронічні захворювання, рідко хворіють ГРВЗ та мають високу працездатність.

До IV групи належать діти, які мають хронічні захворювання в стадії субкомпенсації; ті, що часто хворіють, з пониженою працездатністю.

До V групи відносять дітей, що мають хронічні захворювання в стадії декомпенсації. Вони практично не відвідують дошкільні заклади та загальноосвітні школи, оскільки за станом здоров'я змушені знаходитися в спеціально-лікувальних закладах [25, 31].

З різних причин, кількість хворих дітей в нашій державі зростає. Тому дуже важливо в шкільний період своєчасно виявити дітей з відхиленнями в стані здоров'я, які ще не мають не зворотного характеру, однак, в той же час

знижують функції і працездатність дитячого організму, затримують його оптимальний розвиток.

Як правило, таких дітей дуже опікують дорослі, звільняючи їх від занять фізичною культурою. В першу чергу, це стосується батьків. Однак, необхідно зауважити і про відсутність єдиного підходу лікарів до визначення терміну звільнення від занять фізичними вправами та призначення занять у спеціальних медичних групах. Часто лікарі обмежують дітей у рухах лише на підставі діагнозу захворювання без врахування функціональних порушень та фізичного розвитку і підготовленості. Це призводить до того, що відсоток школярів з відхиленням в стані здоров'я в різних школах є різним і часто невиправдано (штучно) завищеним. Більшість вчителів фізичної культури, боячись не нашкодити здоров'ю ослаблених дітей (що є наслідком недостатніх знань) звільняють їх від занять [24].

Звільнення дітей від фізичної активності та вимушений спокій негативно позначаються на загальному стані хворої дитини і на протіканні локального патологічного процесу. Клінічні спостереження та практичний досвід показують, що контингент школярів з відхиленнями у стані здоров'я особливо потребує застосування засобів фізичної культури при оздоровленні, а невиправдані звільнення від уроків фізичної культури лише шкодять здоров'ю дитини.

Звільнення школярів від занять фізичними вправами може носити лише тимчасовий характер. Звільненими можуть бути тільки діти, які не ходять до школи з причин значних патологічних відхилень у стані здоров'я. Результати наукових досліджень свідчать, що в учнів 7-8 класів за розвитком моторики простежується відносна стабілізація, тоді як у 9-11 класах відбуваються певні регресивні зміни [4, 29]. Тому доцільно вважати, що такі показники зумовлені низькою ефективністю оздоровчої спрямованості фізичного виховання та недостатнім розвитком рухових здібностей на уроках фізичної культури. Отже, необхідно вдосконалити концептуальні напрями розвитку фізичного виховання в школі та механізм реалізації їх у повсякденній роботі. Зміст

нового підходу до фізичного виховання учнівської молоді повинен базуватися на розширенні факультативних і секційних занять, які проводяться за межами шкільного розкладу.

Фізичний стан – визначається сукупністю взаємопов’язаних ознак: у першу чергу фізичною працездатністю, функціональним станом органів і систем, фізичним розвитком, фізичною підготовленістю [3, 20].

Фізичний стан людини включає наступні показники:

- здоров’я – відповідність показників життєдіяльності, норму та ступінь стійкості організму до несприятливих зовнішніх дій;
- будову тіла;
- стан фізіологічних функцій, власне рухових функцій – можливість виконувати певний обсяг рухів (тобто технічна підготовленість) і рівень рухових якостей [14, 15].

Такий фізичний стан, якого стихійно досягає людина під впливом умов життя, звичайно, далекий від бажаного. Тому фізичним станом школярів необхідно керувати, використовуючи спеціальні засоби – переважно фізичні вправи [16, 25].

Оптимальна побудова процесу фізичного виховання у школярів дає змогу підвищити рівень усіх рухових якостей, а отже керувати фізичним станом учнів.

Оцінка рівня фізичного стану школярів може використовуватися як критерій оздоровчої ефективності занять фізичними вправами, а також як критерій готовності до навантажень різного характеру, а загалом може бути критерієм ефективності процесу фізичного виховання у навчальному закладі [24]. Визначення фізичного стану школярів дає змогу планувати вибір засобів і методів фізичного виховання для зміцнення здоров’я та покращення фізичних кондицій.

Фізичний стан школяра залежить від зовнішніх та внутрішніх факторів. Одним із внутрішніх факторів – є відповідальне ставлення учнів до свого фізичного стану.

Факторами підвищення рівня фізичного стану є: систематичні заняття фізичними вправами; профілактика захворювань; загартування організму; раціональне харчування; активний відпочинок; боротьба зі шкідливими звичками. Від свідомості школяра залежить, якою мірою він реалізуватиме названі фактори для покращення (підтримання) свого фізичного стану, наскільки відповідально поставиться до цього [10].

Фізичний стан людей різних вікових і соціальних груп був предметом дослідження багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених [19, 41]. Для визначення компонентів фізичного стану вченими пропонуються тести, які мають високу надійність, об'єктивність і валідність. Існує багато тестів, за допомогою яких можна оцінити фізичний стан людини. Найбільш розповсюдженим є метод визначення аеробної роботоздатності, як провідного чинника фізичного стану, який відображає стан функціональних резервів і рівень фізичного здоров'я. Найпоширенішими методами є 12-хвилинний тест Купера; державні тести оцінки фізичної підготовленості населення України та масовий тест оцінки фізичного стану, який включає такі показники: характер діяльності, вік, рухову активність, масу тіла, пульс у стані спокою, артеріальний тиск, скарги на здоров'я.

Іншим інформативним методом визначення функціонального стану є застосування інтегральних функціональних показників (індексів), що дозволяють оцінити фізичний стан, маючи дані про росто-вагові показники та параметри діяльності організму у спокої (ЧСС, АТ). Одним із інтегральних показників рівня фізичного стану є адаптаційний потенціал серцево-судинної системи [24-26].

Своєчасна оцінка і корекція фізичного стану школярів, усвідомлення ними потреби покращити свою фізичну кондицію, залучення їх до самостійних і секційних занять буде сприяти покращенню фізичної підготовленості школярів з належним рівнем здоров'я [27].

1.2 Особливості розвитку рухових якостей в середньому шкільному віці

Вікові зміни функціональних можливостей основних систем організму в вирішальній мірі визначають і вікові зміни рівня фізичних якостей, неоднорідність і нерівномірність їх розвитку [22].

Аналіз літературних джерел показує, що в дитячому і підлітковому віці є сприятливі передумови для виховання швидкості рухів – спроможності здійснювати рухові дії в мінімальній для даних умов відрізку часу.

У роботах багатьох вчених [19, 29] наведено результати дослідження рухів у дітей шкільного віку, на основі чого виявлені важливі закономірності вікової динаміки розвитку основних фізичних якостей. Автором встановлені вікові зміни показників швидкості рухів. Так, швидкість однократного руху, висота підстрибування, частота постукування (темпометрія) зростає у дітей від 7-8 до 13-14 років. Подальша зміна цих показників різко сповільнюється. Всі ці показники характеризують віковий розвиток швидкості рухів (комплексну якість) у дітей шкільного віку. Це якість, вдосконалюючись з віком під впливом занять спортом, досягає вищих показників розвитку до 13-14 років.

У наступні роки зростання показників різко сповільнюється або навіть зовсім припиняється. Дослідженнями лабораторії було встановлено, що до 13-14 років в основному завершується анатоμο-фізіологічне формування рухового аналізатора підлітка. Це обумовлює можливість в умовах спортивної діяльності формувати у дітей складно-координаційні навички [10, 21].

Вивчення швидкісних якостей у зв'язку з віком проводилися багатьма дослідниками [9, 24, 41]. Матеріалами досліджень встановлено періоди прискореного розвитку швидкісних якостей. Аналізуючи вивчені джерела, можна з упевненістю сказати, що молодший шкільний вік є сприятливим для розвитку швидкісних якостей юних спортсменів.

Поряд з цим багато авторів відзначають наявність статевих відмінностей у розвитку швидкісних якостей і загальну нерівномірність цього процесу. До

12 років статеві відмінності незначні. Підлітки мають перевагу перед дівчатами, у яких рівень розвитку швидкісних якостей стабілізується після 13 - 14 років.

За даними необхідно диференціювати поняття швидкісних здібностей на більш локальні складові – час реакції, час одиночного руху, частота рухів. Зменшення з віком латентного періоду відбувається нерівномірно: до 9-10 років час реакції швидко зменшується, в наступні, особливо після 13-14 років, – повільно. Найбільший приріст під впливом тренування відбувається у віці 9-12 років. Якщо в цей час не тренуватися, то в наступні роки виникло відставання важко ліквідувати.

Ряд досліджень показали, що розвиток організму супроводжується зменшенням часу здійснення руху. До 13-14 років тривалість одиночних рухів наближається до даних дорослих [23].

Швидкісні здібності у дівчаток з рівнем розвитку вище середнього активно розвиваються до 16-літнього віку, і має декілька достовірних періодів збільшення: з 8 до 9, з 10 до 11 і з 13 до 14 років. Активізація падає на молодший шкільний вік і становить 0,9 с., в підлітковому вона рівна 0,4 с, а в старшому – 0,1 с. Найбільший розвиток спостерігається з 8 до 9 років. Зниження показників швидкості відзначається з 16 до 17 років на 0,1 с. виявилася недостовірною, як і їх збільшення з 9 до 10, з 12 до 13 і з 14 до 16 років.

Відповідність швидкісних напруг віковим особливостям організму дітей шкільного віку пояснюється високою збудливістю у них іннерваційних механізмів, що регулюють діяльність рухового апарату, а також значною інтенсивністю обмінних процесів. Велика рухливість нервових процесів, властива дітям цього віку, обумовлює швидкість зміни скорочень і розслаблення м'язів.

Важливою характеристикою функціонального стану рухового апарату є сила м'язів. Найбільшу кількість робіт присвячено кистьовий динамометрії. Ці дослідження показали, що максимальна сила кисті з віком збільшується.

Найбільший приріст сили спостерігається у віці 14-17 років. Сила м'язів нижніх кінцівок найбільш інтенсивно збільшується з 10 до 15 років, станова сила – в 16-18 років [24].

Прояв м'язової сили обумовлений рівнем розвитку сили і сконцентрованості нервових процесів, що регулюють діяльність м'язового апарату. Важливу роль грають регуляція вегетативних функцій, фізіологічний поперечник м'язів і їх скорочувальні здібності.

Аналіз літературних даних про онтогенез силових якостей дозволяє зробити висновок, що найбільший приріст показників сили, що проявляється в різних рухах, має місце у віці від 11 до 16 років. При цьому у хлопчиків, підлітків й юнаків темпи приросту силових параметрів вище, ніж у дівчаток та дівчат. Багато авторів відзначають нерівномірність розвитку сили у дітей, підлітків й юнаків і наявність значних індивідуальних коливань [26].

В процесі фізичного виховання підростаючого покоління значне місце відведено вихованню швидкісно-силових якостей. У підлітковому віці створюються більш сприятливі передумови для розвитку як швидкісно-силових, так і силових здібностей.

Серед багаточисельних форм прояву швидкісно-силових якостей найбільш поширеними вважаються стрибкові вправи. Стрибучість у хлопчиків і дівчаток збільшується з віком. Періоди найбільшого її приросту у хлопчиків спостерігаються в 9-10 і 13-14 років, у дівчаток – з 9 до 12 років та з 14 до 15 [34].

Витривалість до статистичних напруг різних груп м'язів розвивається в основному поступально та по-різному. До 11 років у хлопчиків найбільшу витривалість мають згиначі і розгиначі передпліччя і найменші розгиначі тулуба. З 12 років у всіх віках стають витривалішими литкові м'язи. У 14 років змінюється статистична витривалість розгиначів передпліччя і м'язів спини порівняно з 13-літнім. Ймовірно, це пов'язано з особливостями періоду статевого дозрівання і інтенсивністю росту дітей.

Сильнішими у всіх вікових категоріях з 11 до 15 років є розгиначі

тулуба, але темпи приросту сили в перерахунку на 1 кг ваги тіла найбільш високі для литкових м'язів. Порівняння коливань приростів у розвитку сили і статистичної витривалості показує, що в той віковий період, коли відрізняється бурхливе зростання сили, приріст витривалості значно змінюється, а при відносно малому зростанні сили мають місце збільшення темпів приросту статистичної витривалості [41].

Важливим показником фізичної підготовленості є гнучкість, яка найбільш розвинена у дітей 10-14 років. Гнучкість негативно пов'язана з силою. За темпами приросту цієї якості найбільш ефективним віковими періодами є 9-10, 10-11 і 14-15 років. Не менш важливе значення в руховій підготовленості має така якість як спритність. Протягом шкільного періоду показники спритності збільшуються швидше у хлопчиків, ніж дівчаток, і процес її формування закінчується приблизно в 14 років. Значний приріст у розвиток спритності спостерігається з 8 до 9 та 11 до 12 років, що є передумовою для збільшення обсягу навантаження для даних вікових груп. Функція рівноваги розвивається з віком так само нерівномірно, як і інші функції. Найінтенсивніший розвиток йде з 7 до 10 років, а до 12 років досягає рівня дорослих.

1.3 Виховання рухових якостей в гандболі

Основну роль в загальній та спеціальній фізичній підготовленості спортсмена грають його сила, швидкість, витривалість, гнучкість. Саме ці рухові якості в значній мірі визначають фізичну підготовленість спортсменів, всебічність їх фізичного розвитку та високі досягнення в гандболі. Зрозуміло, при цьому не можна забувати, що прояв цих якостей є зовнішнє вираження різноманітної внутрішньої діяльності – органів і систем організму спортсмена, його психіки. Не випадково рухові якості нерідко називають психофізичними.

Гандбол має свої особливості, а часто і різкі відмінності, в тому числі в прояві спортсменами їх фізичних якостей. Відповідно до цього вибираються засоби, методи і навантаження спеціальної тренувальної роботи. Це аксіома. Але практична її реалізація в підготовці часто відстає і нерідко порушується неадекватним вибором спеціальних вправ і режимів тренування [42]. Сьогодні така адекватність, особливо для підготовлених спортсменів, обов'язкова. Необхідно аналізувати кожну спеціальну вправу, яка обирається для спортсмена, порівнювати з кінематичними та динамічними характеристиками, характерними для гандболу, переконуватися в правильності свого рішення. Це стосується всіх спеціальних вправ, в тому числі і спрямованих на розвиток сили, швидкості, витривалості, гнучкості, координаційних здібностей і спритності.

Розвиток фізичних якостей – це частина єдиного процесу підготовки. Тут вони органічно переплітаються з технікою і психічними якостями, зливаються в єдине ціле, як поліпшення підготовленості гандболіста.

Методичні вказівки до розвитку сили. Гандболіст, збільшуючи м'язовий поперечник, покращує злагодженість нервово-м'язової координації, вчиться виявляти більшу силу і навпаки, здобуваючи здатність до прояву значних зусиль, впливає на м'язову масу. При цьому можна так вибирати засоби і методи, щоб в більшій мірі збільшувати або м'язову масу, або здатність проявляти силу.

Вправи, що виконуються переважно з метою збільшити м'язову масу стосовно до вимог гандболу або для атлетичного розвитку мускулатури, характерні суворій вибірковою впливу на певні групи м'язів, роботою з великим проявом сили, часто до появи почуття м'язової втоми.

Найбільшого ефекту в нарощуванні м'язової маси досягають застосуванням локальних вправ, що впливають на одну або кілька м'язових груп [33, 44]. Зазвичай протягом 6-8 тижнів виконуються щодня або 2-3 дні поспіль, з наступним днем відпочинку, 5-10 вправ, що включають в роботу 2-3 групи м'язів. Кожна вправа виконується безперервно 10-12 разів в одному

підході. Всього 2-4 підходу з інтервалом відпочинку 3-5 хв. Після досягнення необхідного розвитку м'язової маси ці вправи, але з меншим дозуванням, застосовуються лише для підтримки отриманого ефекту. Одночасно включаються вправи для наступних 3-4 груп м'язів і т.д. Наведена тренувальна програма може бути розділена на дві нерівні частини і виконуватися – менша частина вранці, велика – ближче до вечора.

У гандболі, що вимагає прояв швидкісно-силової підготовки, динамічні вправи для розвитку сили рекомендується виконувати на перших порах повільно тільки через невідповідність спортсменів [38, 51]. Надалі ці вправи бажано робити швидко, наскільки дозволяє вага обтяження або опір.

При виборі вправ треба пам'ятати про ті м'язові групи, які на перший погляд не відіграють вирішальної ролі. Справа в тому, що основні рухи здебільшого починаються зі скорочення і напруги таких великих і потужних м'язів, як найширший м'яз спини, прямі і косі м'язи живота. Ці м'язи і ряд інших створюють первинні зусилля, що приводять у рух частини тіла; далі рух прискорюються за допомогою інших, менш потужних м'язів, скорочувати які гандболіст може набагато швидше. Відповідно до цього і треба вибирати комплекс силових вправ.

У гандболі потрібна не максимальна сила, а прояв її протягом тривалого часу під час гри та з різною швидкістю [39, 42]. Тому гандболісти застосовують вправи з меншими обтяженнями (гантелі, штанга і т.д.), але виконують їх триваліше. Їм рекомендуються вправи зі штангою вагою від 20 до 60 кг.

А коли тривалість виконання вправи досить велика, то нерідко обходяться і без обтяження. Наприклад, біг з високим підніманням стегна і повільним просуванням на відстань 600 - 1200 м, або стрибки з ноги на ногу на протязі 500 - 1000 м, стрибки на одній нозі або з ноги на ногу 3х200 м.

Для кожного спортсмена треба скласти комплекс вправ відповідно його підготовленості та індивідуальним особливостям. На перших заняттях, особливо з новачками, навантаження повинно бути полегшеним. Важливо,

щоб воно зростало поступово на кожному занятті, а також протягом тижнів і місяців. Навантаження визначається інтенсивністю вправи, числом повторень в одному підході (в одній серії), числом підходів, тривалістю інтервалів відпочинку між ними і розподілом занять в тижневому циклі.

В першу чергу треба визначити інтенсивність, тобто величину прояву зусиль [1, 42]. Вона виражається у відсотках щодо максимальної величини. Щоб дізнатися цю величину, слід на перших заняттях для всіх спортсменів провести примірку основних силових вправ (зрозуміло, в тих, де можна виміряти величину зусиль вагою обтяження або динамометрією). Це надасть показники, на підставі яких легко визначити у відсотках величину інтенсивності для тих чи інших засобів і методів.

Зазвичай ділять інтенсивність на малу – не більш 50% від максимальної; середню – 60-65%; велику – 80-95%; граничну (максимальну) – 100% і надграничну – 110-120%. Надграничні зусилля – це прояв сили в стані емоційного підйому (в умовах змагання та ін.).

В процесі тренування разом з ростом підготовленості збільшується абсолютна сила спортсмена, але процентне відношення величини проявляючихся зусиль до граничної величини залишається більш-менш постійним.

Число повторень в одному підході (серія безперервних однотипних рухів) і час, витрачений на це, визначається рядом положень [6, 38]. Вправу з максимальною вагою обтяження, з граничним проявом сили, зазвичай виконують одноразово, повторюючи його через невеликі інтервали часу. Чим менше обтяження, тим більше число раз можна виконувати вправу без перерв. Вправи з вагою, з партнером, з подоланням власної ваги повторюють в одному підході тим більше число раз, чим менше м'язових груп залучено в роботу, чим коротше шлях переміщення тіла, чим менша частина ваги тіла слугує обтяженням.

Швидкість і основи методики її виховання. Здатність виконувати рухи швидко – одна з найважливіших якостей гандболіста. Поняття про швидкість

в спорті включає в себе: власне швидкість руху, частоту рухів, здатність до прискорення і швидкість рухової реакції [17, 43]. У гандболі швидкість рухів повинна підтримуватися на граничному рівні протягом деякого часу. Для цього потрібна спеціальна витривалість.

Швидкість може бути загальною і спеціальною. Розвиток загальної швидкості подано в програмі ЗФП. Але спеціальна швидкість – це здатність виконувати з необхідною, зазвичай з дуже великою швидкістю, змагальну вправу, його елементи і частини [11, 39]. Швидкість рухів обумовлюється, в першу чергу, відповідною діяльністю кори головного мозку і рухливістю нервових процесів, що викликають скорочення, напругу і розслаблення м'язів, що направляють і координують дії спортсмена. Звідси зрозуміла провідна роль спрямованості і сконцентрованості вольових зусиль спортсмена, його психологічної налаштованості, що проявляється через досконалу техніку рухів.

Швидкість рухів, частота і швидкість реакції залежать значною мірою від рівня розвитку спортивної техніки. Оволодіння найбільш раціональною формою рухів (правильне розташування центру тяжіння тіла, спрямування зусиль, вкорочення важелів, використання інерції та ін.) Дозволяє виконувати їх швидше. Але швидкі рухи в гандболі здебільшого виконуються з проявом досить великої м'язової сили, часто званою «вибуховою» силою. Тому роль сили м'язів в такій швидкості рухів дуже велика.

Відомо, що швидкість руху зростає зі зменшенням зовнішнього опору. Наприклад, вільною рукою гандболіст може зробити гранично швидкий рух. Збільшення ваги гандболіста сповільнить швидкість відштовхування в бігу та стрибках [5, 12, 37]. Наприклад, застосування пояса вагою 5 кг вкорочує довжину стрибка спортсмена. І, навпаки, ніхто не сумнівається, що якби гандболіст зменшив свою вагу (при збереженні тих же можливостей), він, використовуючи навіть примітивну техніку, значно перевищив би свої показники в стрибках і т.д. Але зменшити опір води, силу тяжіння, вагу м'яча, встановленою правилами змагань, не можна.

Також неможливо зменшити вагу тіла тренуваного спортсмена, що не має надлишкових запасів жирової тканини, без шкоди для його здоров'я. Але можна збільшити силу атлета, особливо відносно, і цим прискорити рух. Зростаюча сила дозволяє легше долати зовнішній опір, швидше виконувати рух.

У гандболі велике значення має швидкість рухової реакції – здатність якомога швидше реагувати дією на звук, рух противника, м'яч, ситуацію гри, змінні зовнішні умови та ін. Давно відомо, що під впливом тренування в швидкості рухової реакції час між сигналом і відповідною дією зменшується [1, 39]. Досягнувши межі, він стабілізується, але в залежності від стану центральної нервової системи і рухового апарату може незначно змінюватися.

Всі фактори, що визначають якість швидкості, тільки умовно розглядаються окремо. Фактично в цілісному руховому акті вони пов'язані між собою і з діяльністю всіх органів і систем організму, з процесами обміну речовин, з провідною і об'єднуючою роллю кори головного мозку, з проявом психічної сфери спортсмена.

Внаслідок багатьох повторень однієї і тієї ж дії з максимальною швидкістю створюється звичність рухів, автоматизація їх, що заснована на утворенні та закріпленні певної системи нервових процесів, перш за все в корі головного мозку [13, 44]. Це стабілізує швидкість відштовхування, ривка, частоту рухів гандболіста і т.п., перешкоджає зростанню швидкості тоді, коли рівень розвитку фізичних і вольових якостей підвищується. Так створюється швидкісний бар'єр, який призупиняє прогрес високого рівня швидкості, де потрібні більш сильні засоби, які б викликали і більш енергійний прояв відповідних фізичних і психічних можливостей в гандболіста, і він міг би виконувати автоматизовані рухи зі швидкістю, що перевищує граничну. Однак, цьому здебільшого повинна передувати спеціальна фізична підготовка, що спрямована на зміцнення мускулатури, поліпшення її еластичності і рухливості в суглобах, підвищення витривалості стосовно до вимог гандболу.

Така підготовка створює спеціальний фундамент для виконання більш швидких рухів і великого числа їх повторень.

Для виховання швидкості застосовуються загальнорозвиваючі і спеціальні вправи на швидкість, вправи з гандболу та інших видів спорту. Гандболісти повинні не тільки навчитися виконувати ці вправи, але і перетворити їх в навик, щоб в результаті, вольові зусилля були спрямовані не на спосіб, а на швидкість виконання.

Спеціальні вправи на швидкість складаються з можливо швидких рухів, максимально наближених до прийомів гандболу [1, 30]. Ці вправи можна розділити на три групи: циклічні вправи, що виконуються повторно з якомога більшою частотою; ациклічні вправи, що виконуються повторно з максимальною швидкістю; і змішані вправи. Приклади циклічних вправ: біг на місці в упорі; максимально швидке обертання педалей на велоергометрі; пересування стрибками, стрибками, укороченими кроками.

Виконання циклічної вправи з прискоренням має велику цінність для розвитку швидкості, бо дає змогу перевищити максимальну швидкість. Наприклад, в бігу з прискоренням на 60-80 м спортсмен, плавно нарощуючи швидкість, доводить її до максимально можливої і намагається з розгону перейти свою межу. При цьому він намагається хоча б на невеликій відстані підтримати досягнуту їм граничну швидкість [18, 39].

Дуже важливо виконувати також прискорення зі старту якомога швидше, досягаючи максимальної швидкості в найкоротший час. В даний час вкорочення і прискорення стартового розгону – невідкладне завдання в гандболі. Прискорення – відмінний засіб тренування швидкості. Однак в прискореннях можна перевищити сталу максимальну швидкість дуже незначно і на невеликій відстані, в зв'язку з чим нові впливи відбиваються на організм короткочасно. Тому, прискорення повинні багаторазово повторюватися (10 і більше разів).

Прискорення слід використовувати регулярно [12, 49]. Повторюючи 20-30-секундні ривки понад темпу, чергуючись зі звичайним режимом гри,

пред'являють значно підвищені вимоги до швидкості дій гравців, до миттєвої оцінки ситуації, до негайної реакції на маневри супротивника. При цьому зовнішні умови можуть бути ускладнені не тільки зменшенням ігрового поля, а й перешкодами на ньому (розставленими, підвішеними, нерухомими і рухомими). Тут велика можливість для творчості. Подібний метод буде корисний і для поліпшення тактичної підготовленості, створюючи можливість неодноразового повторення шквальних натисків на команду противника.

Витривалість необхідна спортсменам не тільки в змаганні, але ще і для виконання великого обсягу тренувальної роботи, щоб не втомлюватися від тривалої розминки, швидше відновлюватися [17, 50]. Відомо також, що високий рівень загальної витривалості – одне з головних свідчень відмінного здоров'я спортсмена.

Компоненти витривалості і втоми дуже різні. Зокрема, розрізняють чотири основні типи стомлення – розумову, сенсорну (від напруженої діяльності аналізаторів), емоційну (від переживань) і фізичну (від м'язової роботи). Стосовно до витривалості в спорті треба говорити про втому комплексну, яка викликана багатьма чинниками, в тому числі і зазначеними вище [6, 11]. Адже спеціальна витривалість проявляється і в передстартовому очікуванні, і в боротьбі з негативними емоціями, і в напруженому тактичному поєдинку, і в збереженні високої працездатності в багатоденних турнірах, і в багатьох інших випадках. У зв'язку з цим треба сказати, що різна швидкість виконання вправ за характером і поєднання параметрів навантаження мають різну спрямованість і отримали свої назви і поняття.

Швидкість аеробного порогу (АП), при якій найбільш точний показник навантаження – вміст лактату в крові дорівнює 2 моль/л. При цьому кисневий запит повністю задовольняється і не створює труднощів спортсмену для виконання вправ. ЧСС – 130-140 уд/хв, свідчить про малу потужність роботи. Швидкість АП змінюється [1, 50]. Разом з наростанням тренуваності швидкість збільшується, хоча показник лактату і ставлення кисневого запиту до МСК залишаються незмінними. Це пряме свідчення поліпшення

працездатності в зоні малої потужності. Для спортсменів-початківців швидкість АП створює загальну витривалість, а для кваліфікованих атлетів – є засобом активного відпочинку, відновлення і підготовки до майбутньої роботи.

Швидкість анаеробного порога (АНП) характеризується більш високою інтенсивністю роботи. При цьому вміст лактату – 4 моль/л, ЧСС – 140-160 уд/хв. Також те, що запит кисню задовольняється повністю, свідчить про помірну потужність роботи. Швидкість АНП є розвиваючою, що підвищує функціональні можливості організму спортсмена в витривалості. Однак підготовлені спортсмени виходять на більш інтенсивний рівень роботи, при якій ЧСС сягає 155-170 уд/хв. Важливо, що лактат залишається на попередньому рівні, бо свідчить про подальше вдосконалення функцій організму, зокрема, економізації його біоенергетичних можливостей [5, 42].

Критична швидкість спортсмена – це така швидкість, при якій вдається зберегти стійкий стан між кисневим запитом і його максимальним споживанням кисню (МСК). У таких випадках навіть невелике збільшення швидкості викликає запит МСК, що перевищує рівень МСК. Критична швидкість ще характеризується підвищеною концентрацією лактату в крові – 8 ммоль/л, при ЧСС – 160-180 уд/хв. Природно, що разом із зростанням підготовленості спортсмена в витривалості його МСК збільшується і тим самим підвищується критична швидкість.

Відсутність підвищення лактату в крові, незважаючи на збільшення інтенсивності, досить важливий позитивний показник, і це відноситься до всіх видів і рівнів роботи і навантаження. Контроль за лактатом і його концентрація в крові при роботі великої і субмаксимальної потужності, що сягає 15 ммоль/л і більше, дуже показовий.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Завдання дослідження

Метою нашого дослідження було обґрунтувати ефективність використання засобів гандболу в підвищенні фізичного стану хлопців середнього шкільного віку.

У відповідності до мети дослідження в роботі були поставлені наступні завдання:

1. Здійснити аналіз вихідних значень показників фізичного стану хлопців середнього шкільного віку.
2. Проаналізувати особливості змін основних показників фізичного стану хлопців середнього шкільного віку в процесі секційних занять з гандболу.
3. На основі отриманих даних обґрунтувати використання засобів гандболу для підвищення ефективності процесу фізичного виховання хлопців середнього шкільного віку.

2.2 Методи дослідження

Для практичної реалізації поставленої мети і завдань дослідження нами використані наступні методи:

1. Аналіз науково-методичної літератури.
2. Педагогічне спостереження.
3. Методи визначення основних антропометричних показників.
4. Методи оцінки системи зовнішнього дихання і функціонального стану серцево-судинної системи.
5. Тестування фізичної підготовленості.
6. Методи математичної статистики.

Фізичний стан хлопців середнього шкільного віку визначався за показниками фізичного розвитку, системи зовнішнього дихання, функціонального стану серцево-судинної системи, фізичної підготовленості.

Фізичний розвиток визначався за показниками довжини і маси тіла, розраховувався індекс Кетле за формулою:

$$IK = m / h^2,$$

де m – маса тіла в кілограмах; h – зріст в метрах і вимірюється в $кг/м^2$.

Для оцінки системи зовнішнього дихання розраховувався індекс гіпоксії, який характеризує ступінь стійкості організму до дефіциту кисню (ІГ, у.о.) й індекс Скибинського (Іск, у.о.) за такими формулами:

$$\text{індекс гіпоксії} - \text{ІГ (у.о.)} = T_{\text{вид}} / ЧСС,$$

де $T_{\text{вид}}$ – час затримки дихання на вдиху, с; ЧСС – величина частоти серцевих скорочень, уд/хв.

$$\text{індекс Скибинського} - \text{ІС (у.о.)} = (ЖЄЛ \times T_{\text{вид}}) / ЧСС,$$

де ЖЄЛ – життєва ємність легенів, мл; $T_{\text{вид}}$ – час затримки дихання на вдиху, с; ЧСС – величина частоти серцевих скорочень, $уд \cdot хв^{-1}$.

Крім того, реєструвалися традиційні фізіологічні показники: частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск систолічний (АТс) і діастолічний (АТд), життєва ємність легень (ЖЄЛ), час затримки дихання на вдиху (проба Штанге) і видиху (проба Генчі). Також розраховувалися систолічний об'єм крові (СОК), хвилинний об'єм крові (ХОК).

Систолічний об'єм крові (СОК, мл) розраховувалися за формулою:

$$СОК = 0,53 \cdot АТс + 0,617 \cdot ДТ + 0,231 \cdot ВТ - 1,07 \cdot АТд - 0,698 \cdot Вік - 22,64$$

де АТс – артеріальний тиск систолічний, мм рт.ст.; АТд – артеріальний тиск діастолічний, мм рт.ст; ДТ – довжина тіла, см; ВТ – вага тіла, кг.

Хвилинний об'єм крові (ХОК, $л \cdot хв^{-1}$), розраховували за формулою:

$$ХОК (л \cdot хв^{-1}) = ЧСС \cdot СОК \quad (2.3),$$

де ЧСС – величина частоти серцевих скорочень, уд/хв; СОК – систолічний об'єм крові, мл.

Для кількісної оцінки енергопотенціалу організму людини застосовували показник резерву індекс Робінсона:

$$IP = \frac{ЧСС \times АТс}{100},$$

де ЧСС – величина частоти серцевих скорочень, уд/хв; АТс – артеріальний тиск сістолічний, мм рт.ст.

У педагогічному спостереженні за показниками фізичної підготовленості хлопців середнього шкільного віку, які додатково у позаурочний час займаються в секції гандболу, були використано дев'ять контрольних вправ (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Контрольні вправи за показниками фізичної підготовленості гандболістів

№	Контрольна вправа	Одиниці виміру	Фізична якість, на яку спрямована контрольна вправа
1.	Біг на 30 метрів з високого старту	с	швидкість
2.	Човниковий біг на дистанцію 100 метрів	с	швидкісна витривалість
3.	Стрибок у довжину з місця	см	вибухова сила
4.	Потрійний стрибок з місця	см	вибухова сила
5.	Кидок набивного м'яча 1 кг на дальність сидячи	см	вибухова сила
6.	Тест Купера	м	витривалість
7.	Світловий тест 1	рази	координаційні здібності
8.	Світловий тест 2	рази	координаційні здібності
9.	Тест Шульте	с	координаційні здібності (розподіл уваги)

Човниковий біг на дистанцію 100 метрів виконувався з високого старту за сигналом тренера. Структура проходження відрізків була наступною: починаючи від середини однієї з лицьових ліній, спортсмен виконував прискорення спочатку до 6-метрової лінії, що обмежує воротарський майданчик, потім прискорення до 9-метрової лінії (лінії активного захисту), до середини майданчика (20 м), знову до 9-метрової лінії та до 6-метрової лінії. У всіх випадках спортсмен повертався до місця початку виконання вправи. За перетином лінії, з якої було розпочато вправу, фіксувався час завершення виконання контрольної вправи. Таким чином загальна дистанція виконання контрольної вправи склала: $6\text{ м} \times 2 + 9\text{ м} \times 2 + 20\text{ м} \times 2 + 9\text{ м} \times 2 + 6\text{ м} \times 2 = 100\text{ м}$. (рис 2.1). Фіксація відбувалася за допомогою електромілісекундоміра.

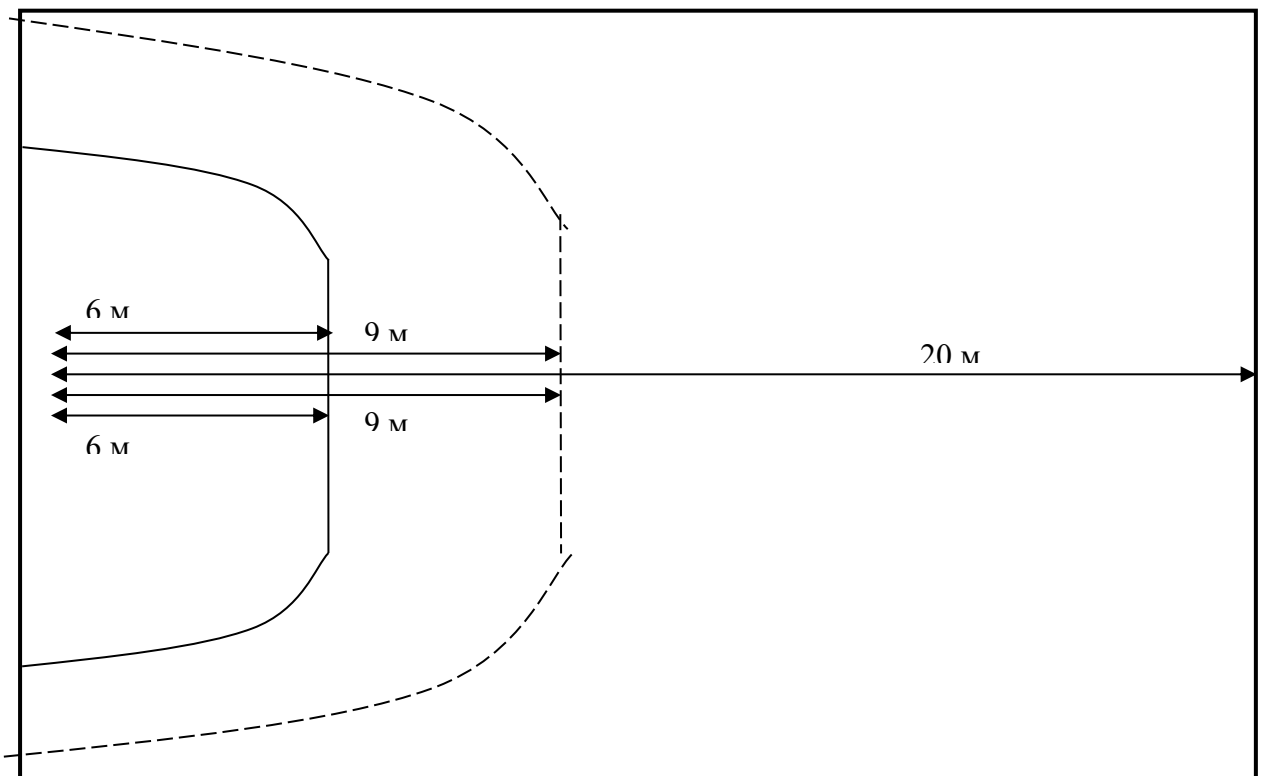


Рис 2.1. Схема виконання контрольної вправи човниковий біг (100 м)

Світловий тест 1 (СвТ1) дав можливість визначити швидкість переключення уваги і спеціальну працездатність гандболістів в умовах активного вибору корисної інформації. Структура виконання вправи полягала

у наступному: на центральній частині 9-метрової лінії (лінії активного захисту) розташовувались 5 стійок зі світлодіодними лампами (рис 2.2). Зазначимо, що світлодіодні лампи використовувалися як сигнальний подразник при виконанні вправи. Загоряння тої чи іншої лампи відбувалося за допомогою комп'ютерної програми стандартних випадкових чисел. Відстань між стійками становила 1 м. Відстань від спортсмена складала близько 3 м, тобто спортсменка розпочинала виконання вправи з середини 6 метрової лінії (лінії воротарського майданчика). За сигналом тренера, спортсменк виконував ривок з високого старту до тієї стійки, над якою загоралося світло, після торкання стійки він повертався на вихідне місце. Під час виконання вправи вівся підрахунок кількості торкань стійок впродовж 30 секунд. Забір часу відбувався за допомогою електромілісекундоміру. На виконання вправи, для отримання кращого показника, гандболістам надавалося дві спроби.

Світловий тест 2 (СвТ2) побудований на об'єктивному показнику часу інформаційного пошуку.

Виконання світлового тесту 2 (СвТ2) передбачало розташування у центрі майданчика кола діаметром 6 метрів, де на однаковій відстані було розміщено 10 стійок із світлодіодними лампами (різний колір при загорянні). У центрі цього кола перебували дві спортсменки, за якими був закріплений певний колір загоряння. Після торкання спортсменки не повертались на вихідне місце розташування, а слідкували за вмиканням чергової лампи та робили ривок до наступної стійки. Проводився підрахунок кількості торкань стійок (закріпленого за спортсменкою кольору) впродовж 40 секунд з заміром часу за допомогою електромілісекундоміру.

При обробці експериментальних даних застосовувалися традиційні методи математичної статистики, зокрема, метод середніх величин, вибіркового метод і ряди динаміки.

2.3 Організація дослідження

Відповідно до мети і завдань дослідження нами з вересня 2018 р. по травень 2019 р. включно було проведене дослідження хлопців середнього шкільного віку на базі комунального закладу «Запорізька спеціалізована школа-інтернат II-III ступенів «Козацький ліцей» Запорізької обласної ради. Загальна кількість – 15 хлопців віком 14-15 років, які додатково у позаурочний час займаються в секції гандболу за традиційною програмою для ДЮСШ (етап початкової спеціалізації) [7, 8].

Структура програми передбачає цілі і завдання, програмний матеріал за розділами підготовки і за роками навчання; засоби і форми підготовки. Програмою визначена система нормативів і вправ, виховні і відновні заходи, календарний план спортивних заходів. Одним з найважливіших питань планування навчально-тренувального процесу є розподіл програмного матеріалу по періодах і етапах річного циклу, а також між окремими складовими процесу спортивної підготовки. Успішна реалізація програми значно залежить від якості її розробки і втілення у тренувальний процес. Програма складається із макроциклів, мезоциклів і мікроциклів. Тренувальна програма характерна чіткою направленістю, тобто припускає досягнення поставленої мети. Початковими даними для розробки програми є:

- терміни і етап підготовки гандболістів;
- цілі і завдання підготовки гандболістів;
- основний напрям тренувальної програми;
- структура макро-, мезо-, мікроциклів із означенням основної спрямованості занять, об'єму та інтенсивності навантаження.
- зміст видів підготовки (основні засоби і методи);
- терміни і зміст педагогічного контролю.

Програма може бути розроблена, як для одного гравця, так і для команди в цілому.

В процесі реалізації тренувальної програми гандболісти повинні отримати від тренера повну інформацію про правильність, раціональність, тактичну доцільність виконання кожного прийому або дії. Виходячи із цього, теоретична підготовка гравців повинна мати своє місце і співпадати за спрямованістю із загальною програмою їх підготовки.

У секційні групи зараховуються учні загальноосвітніх шкіл, які мають письмовий дозвіл лікаря-педіатра. У рамках занять в цих групах здійснюється фізкультурно-оздоровча і виховна робота, спрямована на різнобічну фізичну підготовку і оволодіння основами техніки гандболу.

Метою занять в секційних групах є залучення максимально можливої кількості дітей і підлітків до систематичних занять оздоровчими фізичними вправами і гандболом.

Усі школярі за даними медичного огляду були віднесені до основної медичної групи. Секційні заняття з гандболу проводилися 3 рази на тиждень тривалістю 2 академічні години.

Дослідження показників фізичного стану хлопців середнього шкільного віку проводилося два рази на рік – на початку і в кінці дослідження.

Усі отримані в ході нашого дослідження дані були оброблені за допомогою стандартних методів математичної статистики, проаналізовані і занесені у відповідні таблиці [35].

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для визначення впливу секційних занять з гандболу на фізичний стан хлопців середнього шкільного віку необхідно було провести порівняльний аналіз і відносні зсуви відповідних показників. Отже, за показниками фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання нами отримані наступні результати (див. табл. 3.1).

Середньостатистичні показники довжини і маси тіла на початку дослідження знаходились в межах вікових норм, відповідали середньому рівню і мали такі значення: $160,2 \pm 3,51$ см і $58,4 \pm 3,2$ кг, відповідно. Масо-зростовий індекс Кетле (ІК) відповідав вищому за середній рівню і склав $22,8 \pm 1,1$ кг/м². Показники життєвої ємності легень (ЖЄЛ) мали значення нижчі за норму – $2548,3 \pm 63,3$ мл. Час затримки дихання на вдиху (Твд, проба Штанге) і видиху (Твид, проба Генчі) знаходились в межах вікових норм і мав такі числові значення: $43,8 \pm 2,7$ с і $19,6 \pm 1,2$ с. Індекс гіпоксії (ІГ), який характеризує рівень тренуваності системи зовнішнього дихання і серцево-судинної системи, дорівнював $0,24 \pm 0,05$ у.о. і відповідав низькому рівню. Ефективність функціонування кардіореспіраторної системи за індексом Скибінського (Іск) відповідала рівню нижче за середній $655,5 \pm 42,5$ у.о. (див. табл. 3.1).

Оцінка ефективності занять гандболом в процесі секційних занять проведена на основі аналізу зміни показників фізичної підготовленості, функціонального стану кардіореспіраторної системи і фізичного здоров'я обстежених хлопців по закінченню навчального року. Як видно з результатів, представлених в таблиці 3.1, наприкінці дослідження секційних занять з гандболу в хлопців середнього шкільного віку зареєстровано достовірне підвищення практично усіх показників їх функціональної підготовленості. Зміни показників фізичного розвитку хлопців середнього шкільного віку мали позитивні тенденції, але впродовж дослідження статистично достовірною різницею відзначається лише за показником довжини тіла (див. табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Показники фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання хлопців середнього шкільного віку протягом дослідження ($\bar{X} \pm m$)

Показники	Початок дослідження		Кінець дослідження		t
	X	m	X	m	
Довжина тіла, см	160,2	1,5	165,2	1,1	2,69**
Маса тіла, кг	58,4	3,2	61,8	1,5	0,96
Індекс Кетле, кг/м ²	22,8	1,1	22,6	1,1	0,13
ЖЄЛ, мл	2548,3	43,3	2654,6	22,5	2,18*
Твд, с	43,8	2,7	49,5	0,5	2,08*
Твид, с	19,6	1,2	25,8	1,2	3,65**
ІГ, у.о.	0,24	0,05	0,37	0,04	2,03*
Іск, у.о.	655,5	42,5	976,7	32,8	5,98***

Примітка: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ у порівнянні з початком дослідження

Так, показник довжини тіла змінився з середнього рівня на вищий за середній і мав в кінці дослідження такі відповідні значення: $169 \pm 1,21$ см.

Аналогічні зміни рівня відбулися і за показниками маси тіла та індексом Кетле, рівень яких змінився зі середнього на вищий за середній (див. табл. 3.1).

Показники системи зовнішнього дихання у хлопців у кінці дослідження мали кращі результати в порівнянні з початком (див. табл. 3.1). Так статистично вірогідне покращення показників зовнішнього дихання було визначене за результатами ЖЄЛ (з $2548,3 \pm 43,3$ мл до $2654,6 \pm 22,5$ мл), Твид (з $19,6 \pm 1,2$ с до $25,8 \pm 1,2$ с). Змінився функціональний клас протягом дослідження у величини індексу Скибінського – він перейшов із нижче за середній рівень у високий ($655,5 \pm 42,5$ у.о. – $976,7 \pm 32,8$ у.о.). Також значення показника індексу гіпоксії впродовж дослідження змінився з низького рівня на середній ($0,24 \pm 0,05$ у.о. – $0,37 \pm 0,04$ у.о.) (див. табл. 3.1).

Динаміка змін показників фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання хлопців середнього шкільного віку протягом дослідження засвідчила позитивний вплив секційних занять з гандболу на означені показники.

Стан функціонування серцево-судинної системи оцінювали за показниками частоти серцевих скорочень, систолічного і діастолічного артеріального тиску, систолічного об'єму крові, хвилинного об'єму крові, індекса Робінсона (див. табл. 3.2).

На початку дослідження у хлопців показники ЧСС, АТс і АТд знаходились у межах вікових норм, але їх значення відповідали вищому діапазону вікового інтервалу. Частота серцевих скорочень мала наступні середньостатистичні значення: $76,2 \pm 2,3$ уд/хв. Показники систолічного артеріального тиску дорівнювали $120,3 \pm 2,42$ мм.рт.ст., відповідно.

Середні значення величини діастолічного тиску знаходились в межах $74,6 \pm 2,12$ мм.рт.ст. Показники систолічного і хвилинного об'єму крові на початку дослідження знаходились на високому рівні і мали такі відповідні середні значення: $64,19 \pm 3,2$ мл для систолічного об'єму крові і $4,89 \pm 0,6$ л•хв⁻¹ для хвилинного об'єму крові. Індекс Робінсона, який характеризує ефективність функціонування серцево-судинної системи, відповідав рівню нижче за середній ($93,2 \pm 2,6$ у.о.) (див. табл. 3.2).

Для оцінки впливу секційних занять з гандболу на фізичний стан хлопців середнього шкільного віку нами був проведений аналіз динаміки показників серцево-судинної системи. Порівнювались відповідні показники, які було зафіксовано на початку і в кінці дослідження (див. табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Показники серцево-судинної системи хлопців середнього шкільного віку протягом дослідження ($\bar{X} \pm m$)

Показники	Початок дослідження		Кінець дослідження		t
	X	m	X	m	
ЧСС, уд/хв	76,2	2,3	70,12	1,2	2,34*
АТс, мм рт. ст.	120,3	2,1	115,2	0,8	2,27*
АТд, мм рт.ст.	74,6	2,12	80,3	1,6	2,15*
СОК, мл	64,19	3,2	65,14	0,6	0,29
ХОК, л•хв. ⁻¹	4,89	0,6	5,83	0,2	1,49
ІР, у.о.	93,2	2,6	80,8	1,2	4,33***

Примітка: * - $p < 0,05$; *** - $p < 0,001$ у порівнянні з початком дослідження

Аналіз динаміки показників серцево-судинної системи протягом дослідження дозволив визначити статистично достовірні зміни за

показниками частоти серцевих скорочень, систолічного артеріального тиску, індексу Робінсона хлопців (див. табл. 3.2). Це засвідчило про оптимізацію роботи серцево-судинної системи під впливом секційних занять з гандболу.

Так, у хлопців зменшилися значення показників частоти серцевих скорочень (з $76,2 \pm 2,3$ уд/хв до $70,12 \pm 1,2$ уд/хв), систолічного артеріального тиску (з $120,3 \pm 2,1$ мм рт.ст. до $115,2 \pm 0,8$ мм рт.ст.), індексу Робінсона (з $93,2 \pm 2,6$ у.о. до $80,8 \pm 1,2$ у.о.). Систолічний і хвилинний об'єми крові впродовж всього дослідження у всіх хлопців середнього шкільного віку відповідали високому рівню. У хлопців впродовж навчального року відбулися якісні зміни за показниками індексу Робінсона (з $93,2 \pm 2,6$ до $80,8 \pm 1,2$ у.о.). Показники СОК (на початку дослідження – $64,19 \pm 3,2$ у.о.; наприкінці – $65,14 \pm 0,6$ у.о.), ХОК (на початку дослідження – $4,89 \pm 0,6$ л•хв.⁻¹; наприкінці – $5,83 \pm 0,2$ л•хв.⁻¹) залишилися в одному і тому ж функціональному класі (див. табл. 3.2). За рештою показників зафіксовано покращення показників серцево-судинної системи кінцевих значень дослідження в порівнянні з початком, хоча якісних змін протягом дослідження не відбулось (табл. 3.2). Слід відзначити, що впродовж дослідження у хлопців середнього шкільного віку протягом дослідження відбулося покращення всіх показників серцево-судинної системи, що вказало на оптимізацію роботи серцево-судинної системи під впливом секційних занять з гандболу.

Фізичний стан хлопців середнього шкільного віку визначався за показниками фізичного розвитку, системи зовнішнього дихання, функціонального стану серцево-судинної системи, фізичної підготовленості. Тому наступним кроком нашого дослідження було тестування фізичної підготовленості хлопців середнього шкільного віку за ігровими амплуа (розігруючий, лінійний, кутовий, півсередній), що вказало на наступне (табл. 3.3-3.7). «Розігруючі» гравці достовірно покращили свої результати за увесь період дослідження у більшості контрольних вправах (табл. 3.3). Отримані результати вказують на збереження динаміки, отриманої у загальнокомандних показниках серед результатів гандболістів ігрового амплуа «розігруючий».

Таблиця 3.3

Динаміка показників фізичної підготовленості хлопців ігрового амплу
«розігруючий» під впливом секційних занять з гандболу

Показники	Початок дослідження		Кінець дослідження		t
	X	m	X	m	
Біг на 30 м з високого старту, с	4,7	0,1	4,4	0,1	2,12*
Човниковий біг на дистанцію 100 м, с	27,4	0,7	24,6	0,7	2,83*
Стрибок у довжину з місця, см	193,2	3,1	201,1	2,1	2,11*
Потрійний стрибок з місця, см	601,8	10,5	686,7	23,4	3,31**
Кидок набивного м'яча 1 кг, см	671,5	28,6	755,1	15,2	2,58*
Тест Купера, м	2244,6	38,5	2388,3	11,3	3,58**
Світловий тест 1, рази	9,2	0,8	11,6	0,5	2,54*
Світловий тест 2, рази	8,3	0,7	10,5	0,5	2,56*
Тест Шульте, с	56,4	3,2	48,1	1,2	2,43*

Примітка: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$ у порівнянні з початком дослідження

Таблиця 3.4

Динаміка показників фізичної підготовленості хлопців ігрового амплуа
«лінійний» під впливом секційних занять з гандболу

Показники	Початок дослідження		Кінець дослідження		t
	X	m	X	m	
Біг на 30 м з високого старту, с	4,9	0,1	4,6	0,1	2,12*
Човниковий біг на дистанцію 100 м, с	29,8	0,8	26,9	0,7	2,73*
Стрибок у довжину з місця, см	190,2	3,1	196,5	2,1	1,68
Потрійний стрибок з місця, см	588,8	12,5	625,8	9,4	2,37*
Кидок набивного м'яча 1 кг, см	624,6	21,4	705,1	18,2	2,87**
Тест Купера, м	2165,1	32,4	2242,3	17,1	2,11*
Світловий тест 1, рази	7,2	0,8	9,3	0,5	2,23*
Світловий тест 2, рази	5,8	0,8	8,5	0,5	2,86**
Тест Шульте, с	58,2	3,2	49,9	2,1	2,17*

Примітка: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$ у порівнянні з початком дослідження

У спортсменів ігрового амплу «лінійний» приріст результатів у порівнянні з початком дослідження не набув достовірних значень ($p > 0,05$) лише за показником «Стрибок у довжину з місця» (табл. 3.4). Покращення показників спостерігається при виконанні й інших вправ, а застосування парного Т-тесту Стьюдента показало, що різниця є статистично достовірною.

Хлопці ігрового амплу «кутовий» (табл. 3.5) протягом дослідження значно покращили свої показники ($p < 0,01$) у порівнянні з початковими значеннями у таких контрольних вправах як «Світловий тест 2» ($10,8 \pm 0,2$ разів) та «Потрійний стрибок з місця» ($645,1 \pm 7,4$ см).

Таблиця 3.5

Динаміка показників фізичної підготовленості хлопців ігрового амплу «кутовий» під впливом секційних занять з гандболу

Показники	Початок дослідження		Кінець дослідження		t
	X	m	X	m	
Біг на 30 м з високого старту, с	4,6	0,1	4,3	0,1	2,12*
Човниковий біг на дистанцію 100 м, с	24,8	0,1	24,3	0,1	3,54**
Стрибок у довжину з місця, см	186,2	3,1	194,5	2,1	2,22*
Потрійний стрибок з місця, см	583,3	10,5	645,1	7,4	4,81***
Кидок набивного м'яча 1 кг, см	684,2	11,4	725,1	10,2	2,67*
Тест Купера, м	2432,1	22,4	2509,3	7,6	3,26**

Продовження таблиці 3.5

Показники	Початок дослідження		Кінець дослідження		t
	X	m	X	m	
Світловий тест 1, рази	8,9	0,8	11,5	0,5	2,76*
Світловий тест 2, рази	7,8	0,5	10,8	0,2	5,57***
Тест Шульте, с	53,2	3,2	45,9	1,1	2,16*

Примітка: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ у порівнянні з початком дослідження

Деякі нижчі, але також суттєві ($p < 0,01$) відмінності відзначені й у інших вправах: «Човниковий біг на дистанцію 100 м» ($24,3 \pm 0,1$ с), «Тест Купера» ($2509,3 \pm 7,6$ м), «Світловий тест 2» (табл. 3.5).

Визначені результати кваліфікованих гандболісток ігрового амплуа «півсередній» та їх порівняння на етапах основного дослідження (табл. 3.6) підтвердило загальнокомандні тенденції приростів результатів. Між початковими і кінцевими результатами хлопців середнього шкільного віку цього ігрового амплуа на різних етапах дослідження у більшості контрольних вправ встановлено суттєві відмінності ($p < 0,05-0,01$). Вагомі відмінності зафіксовані у «Потрійному стрибку з місця» ($708,2 \pm 9,4$ см), «Кидку набивного м'яча» ($755,1 \pm 10,2$ см), «Тесті Купера» ($2486,2 \pm 11,8$ м).

Винятком стали контрольні вправи: «Біг на 30 м з місця» та «Стрибок у довжину з місця», де таких відмінностей не виявлено ($> 0,05$), що може бути зумовлене високою щільністю результатів (табл. 3.6).

Отримані дані дозволяють стверджувати про ефективність використання засобів гандболу в підвищенні фізичної підготовленості хлопців середнього шкільного віку.

Таблиця 3.6

Динаміка показників фізичної підготовленості хлопців ігрового амплуа
«півсередній» під впливом секційних занять з гандболу

Показники	Початок дослідження		Кінець дослідження		t
	X	m	X	m	
Біг на 30 м з високого старту, с	4,4	0,2	4,3	0,2	0,35
Човниковий біг на дистанцію 100 м, с	27,4	0,5	25,2	0,5	3,11**
Стрибок у довжину з місця, см	200,2	12,7	206,5	8,7	0,41
Потрійний стрибок з місця, см	631,8	16,5	708,2	9,4	4,02***
Кидок набивного м'яча 1 кг, см	684,2	11,4	755,1	10,2	4,63***
Тест Купера, м	2287,1	35,1	2486,2	11,8	5,38***
Світловий тест 1, рази	9,2	0,8	11,8	0,5	2,76**
Світловий тест 2, рази	8,6	0,9	11	0,7	2,10*
Тест Шульте, с	55,6	2,5	47,4	2,1	2,51*

Примітка: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ у порівнянні з початком дослідження

ВИСНОВКИ

1. Для підвищення ефективності процесу фізичного виховання хлопців середнього шкільного віку нами була проведена оцінка можливості використання в цьому процесі засобів гандболу. Застосування в позаурочний час систематичних секційних занять гандболом сприяло істотній оптимізації усіх компонентів фізичного стану обстежених дітей по закінченню дослідження (травень 2019 р.). У хлопців відзначалися достовірно більш високі, ніж на початку експерименту, значення показників, що характеризують рівень фізичного розвитку, системи зовнішнього дихання, функціонального стану серцево-судинної системи, фізичної підготовленості.

2. Отримані в ході експерименту матеріали свідчать про те, що застосування серед хлопців 14-15 років в позаурочний час систематичних секційних занять гандболом дозволило істотно підвищити ефективність процесу фізичного виховання дітей середнього шкільного віку, що надало можливість рекомендувати використання цього виду фізичних вправ для практичного використання.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Абалян АГ. Психолого-педагогические аспекты процесса принятия решения гандболистом [автореферат]. Москва. 2000. 25 с.
2. Бабушкин Г.Д, Яковых Ю.В. Повышение результативности соревновательной деятельности в спортивных играх на основе развития у спортсменов помехоустойчивости. Актуальные вопросы развития детского и юношеского футбола. Материалы II Регион. науч.-практ. конф. тренеров, преподавателей, инструкторов по футболу, руководителей физкультурно-спортивных учреждений. Омск; 2007, С. 67–79.
3. Багінська О. Теоретичне дослідження сучасних тенденцій у навчанні школярів фізичної культури, зумовлених формуванням нової парадигми освіти в Україні. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2012. № 3. С. 122-125.
4. Баранов А.А. Состояние здоровья современных детей и подростков и роль медико-социальных факторов в его формировании. Вестник Российской академии медицинских наук. 2009. № 5. С. 6-11.
5. Блохин АВ. Специальная подготовленность гандболистов высокой квалификации в длительном соревновательном периоде [автореферат]. Москва: РГАФК. 2003. 44 с.
6. Богущ В, Яцунский Е, Сокол О, Смирнова И, Резниченко О, Кувалдина О. Исследование функционального состояния гандболистов в тренировочном процессе. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016; № 3(53). С. 12–8.
7. Гандбол: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Данилов ОО, Кубраченко ОГ, КушнірюкСГ, Маслов ВМ, укладачі. Київ: Державний комітет України з питань фізичної культури і спорту; 2003. 150 с.

8. Гандбол: примерная программа для системы дополнительного образования детей детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва. Москва: Советский спорт; 2003. 116 с.
9. Дубогай О. Фізкультура як складова здоров'я та успішності навчання дитини. К. : «Шкільний світ», 2006. 128 с.
10. Заваденко Н.Н. Клініко-психологічне дослідження шкільної дезадаптації: її основні причини й підходи до діагностики. Неврологічний журнал. 1998. № 6. С. 13-17.
11. Игнатьева В.Я. Подготовка игроков в гандбол в спортивных школах: учеб.-метод. пособие. Москва: Советский спорт; 2013. 288 с.
12. Игнатьева В.Я, Игнатьев А.В, Игнатьев А.А. Средства подготовки игроков в гандболе: учеб. пособие. Москва: Спорт; 2015. 158 с.
13. Игнатьева В.Я. Теория и методика гандбола: учебник. Москва: Спорт, 2016. 328 с.
14. Кашуба В. О., Гончарова Н.М. Сучасні підходи до моніторингу фізичного стану школярів у процесі фізичного виховання. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту. 2010. № 1. С. 71–73.
15. Клещина Ю.В. Состояние здоровья современных школьников и перспективы его укрепления. Рос. пед. журнал. 2009. № 3. С. 48-51.
16. Круцевич Т.Ю., Воробйов М.І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді. К. : Олімп. л-ра, 2011. 224 с.
17. Кубраченко ОГ, Ткачук ВГ, Голуб ВП. Система підготовки гандболістів: навч. посіб. Київ: Київдрук; 2013. 556 с.
18. Кудря ОН, Филатова НП, Асеева АЮ, Шалаев ОС. Оптимизации тренировочного процесса гандболистов на подготовительном этапе годичного цикла. Теория и практика физической культуры. 2011;12:72–6.

19. Купчина Е.Н. Организационно-педагогические условия повышения качества уроков физической культуры: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2008. 22 с.
20. Кучма В.Р. Комплексный подход к охране здоровья подростков в образовательных учреждениях, содействующих укреплению здоровья. Современный подросток. М., 2001. С. 29-36.
21. Кучма В.Р. Особенности развития психофизиологических функций в период школьного онтогенеза. Теория и практика гигиены детей и подростков на рубеже тысячелетий. М., 2001. С. 93-105.
22. Лакіза О.М. Навчальна програма з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів 5-9 класи. 2009. 64 с.
23. Ланда Б.Х. Организационно-управленческая модель комплексного педагогического мониторинга показателей здоровья и результаты ее внедрения в практику работы образовательных учреждений. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2003. № 1. С. 57.
24. Лёвушкин С.П. Физиологическое обоснование физической подготовки школьников 7-17 лет с разными типами телосложения: дис. ... докт. биол. наук. М., 2005. 300 с.
25. Литвин А.Т. Исторические предпосылки и теоретико-методологические основы современной системы физического воспитания: дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту: 24.00.02; НУФВСУ. Киев, 2008. 208 с.
26. Лосева В.С. Факторы, влияющие на жизненную емкость легких школьников. Медицинская сестра. 2014. № 1. С.42-44.
27. Лук'янова О.М. Проблеми здоров'я здорової дитини та наукові аспекти профілактики його порушень. Мистецтво лікування. 2005. № 2. С. 6-15.
28. Лукьянова Е.М. Медицинские и педагогические аспекты проблемы сохранения здоровья детей. Междунар. мед. журнал. 2003. Т. 9. №3. С. 6-9.
29. Макарова Л.Н. Исследование физического состояния и прогнозирование физических способностей школьников : автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04. Омск, 2001. 24 с.

30. Мельник В.О. Удосконалення атаквальних тактичних дій гандболістів на етапі підготовки до вищих досягнень [автореферат]. Львів: Львів. держ. ун-т фіз. культури; 2015. 18 с.
31. Неділько В.П. Шляхи підвищення рівня здоров'я дітей шкільного віку. Современная педиатрия. 2010. № 3(31). С. 81-84.
32. Носко М.О, Данилов О.О, Маслов В.М. Гандбол: технологія підготовки команд вищої спортивної майстерності. Київ: СПД Чалчинська Н.В.; 2013. 236 с.
33. Сахарова М.В, Сидорчук С.А. Методики совершенствования скоростной выносливости гандболистов высокой квалификации в подготовительном периоде. Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2011;7(77). С. 141–4.
34. Семенова Г.И. Использование оздоровительных технологий для улучшения показателей соматического здоровья детей. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2005. №2. С. 45-47.
35. Сергієнко ЛП. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: підручник. Київ: КНТ; 2010. 776 с.
36. Сердюк А.М. Медична екологія і проблема здоров'я дітей. Журнал АМН України. 2001. Т. 7, № 3. С. 437-449.
37. Тищенко В.О. Гандбол: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Запоріжжя: Акцент Інвест-трейд; 2014. 232 с.
38. Тищенко В.О. Теоретико-методологічні основи системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу : дис. ... д. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01. Львів, 2017. 386 с.
39. Тхорев В.И. Исследования в области гандбола. Гандбол. 2014; № 1. С. 40–44.
40. Фаворитов В.М, Дядечко І.Є, Мельник Т.В. Оцінка функціональної підготовленості юних гандболістів в підготовчому періоді. Педагогіка,

- психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2012;10:67–71.
41. Фарфель В.С. Очерки по физиологии спорта. Москва: Физкультура и спорт; 1966. 384 с.
 42. Цапенко В.А. Актуальные направления развития гандбола: монография. Запорожье; 2006. 495 с.
 43. Цапенко В.А. Физическая подготовка гандболистов. Запорожье: ЗНУ; 2011. 82 с.
 44. Шалаев О.С. Микроструктура тренировочного процесса мужских гандбольных команд в соревновательном периоде [автореферат]. Омск: СибГУФК. 2014. 24 с.
 45. Czerwiński J. Piłka Ręczna: Wybrane Elementy Teorii i Technologii Treningu Sportowego, Wydanie Poszerzone. Związek Piłki Ręcznej w Polsce; Warszawa, Poland: 2018.
 46. Hasani-Toverlani A., Ameti V., Memishi S. The differences in morphological structure of handball player's from junior league in Kosovo. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education*. 2019. Т. 3. № 2. С. 49-53.
 47. Kostiukevych, V., Imas, Ye., Borysova, O., Dutchak, M., Shynkaruk, O., Kogut, I., Voronova, V., Shlonska, O., & Stasiuk, I. (2018). Modeling of the athletic training process in team sports during an annual macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(1), 327-334.
 48. Krüger K., Pilat C., Ückert K., Frech T., Mooren F.C. Physical performance profile of handball players is related to playing position and playing class. *J. Strength Cond. Res.* 2014;28:117–125.
 49. Lisenchuk G., Zhigadlo G., Tyshchenko V., Odynets T., Omelianenko H., Pityk P., Bessarabova O., Galchenko L., Dyadechko I. (2019). Assess psychomotor, sensory-perceptual functions in sport games. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(2), Art 175, 1205-1212.
 50. Przednowek K. et al. Psychomotor Abilities of Professional Handball Players *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2019. Т. 16. С. 1909.

51. Tyshchenko V., Lisenchuk G., Odynets T., Cherednichenko I., Lytvynenko O., Boretska N., Semeryak Z. (2019). The concept of building control for certain components of the system for training handball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(4), Art 200, 1380-1385.
52. Wagner H. et al. Testing Specific Physical Performance in Male Team Handball Players and the Relationship to General Tests in Team Sports. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2019. T. 33. № 4. C. 1056-1064.