

**ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет здоров'я, психології, фізичної культури і спорту**

**Кафедра теорії і методики фізичного виховання і спорту**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

Другого магістерського рівня

**«ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ГАНДБОЛІСТІВ В  
ДЮСШ»**

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»

Освітня програма «Фізична культура і спорт»

Шифр 017

Виконав студент: ФКСмз-22 Стоянова Ірина Сергіївна

Керівник: канд.пед.наук, доцент Чопик Тетяна Вікторівна

Нормоконтролер \_\_\_\_\_

**До захисту допускаю:**

Завідувач кафедри теорії і методики

фізичного виховання і спорту \_\_\_\_\_ Солтик О.О.

Дата \_\_\_\_\_

ЗМІСТ	
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В ДЮСШ	8
1.1. <i>Вікові особливості спортсменів різного віку</i>	8
1.2. <i>Особливості фізичної підготовки гандболістів</i>	14
1.3. <i>Методи та засоби фізичної підготовки гандболістів</i>	20
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЙОГО ОРГАНІЗАЦІЯ	30
2.1. <i>Методи дослідження</i>	30
2.2. <i>Організація дослідження</i>	
РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЕРИМЕНТУ ЩОДО ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ГАНДБОЛІСТІВ В ДЮСШ	38
3.1. <i>Впровадження рекомендацій до навчально-тренувального процесу юних гандболістів</i>	38
3.2. <i>Аналіз показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості юних гандболістів</i>	42
ВИСНОВКИ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	54

## ВСТУП

Актуальність. В даний час характерної актуальності набула фізична підготовка серед вихованців навчальних закладів, дитячих юнацький шкіл як спортивного рівня, так і загальноосвітнього. В той же час, постають питання і суперечності, щодо застосовування засобів гандболу з метою покращення та зміцнення здоров'я, фізичної підготовленості вихованців. Визначальними завадами виступають: нестача кваліфікованих кадрів, недостатнє фінансування галузі, невідповідність кваліфікації наставників-тренерів, невисокий рівень доходів населення, сьогоденна обстановка в країні [31;57].

На сьогодні, у гандболі активно піднімаються питання щодо підвищення фізичної підготовки та спортивної майстерності юних вихованців, завдяки розвитку фізичних якостей і вдосконаленню різних сторін фізичної підготовленості. Важливе місце в становленні юних спортсменів набуває власне, побудова навчально-тренувального процесу, якому присвячено праці багатьох науковців: [22;25;31] та інших.

Велика кількість наукових праць і методичних розробок присвячених теоретичним і практичним аспектам різних видів фізичної підготовки .

Досягнення вищих спортивних показників, на думку багатьох науковців: «прямопропорційно залежить від належного рівня технічної, тактичної, та фізичної підготовки гандболістів. Відповідна фізична підготовка юних гандболістів має особливе значення в подальшому становленні чемпіонів. По-перше, на думку фахівців, від рівня сформованості фізичних якостей юних гандболістів залежить швидкість оволодіння технічними та тактичними прийомами гри. По-друге, на думку фахівців, вплив засобів гандболу на формування фізичного розвитку і функціональний стан вихованців абсолютно залежить від сформованого рівня оволодіння практичними навиками гри. Для розмірного фізичного навантаження на тренуванні, варто застосовувати колосальний арсенал вправ загально-розвиваючого, спеціального характеру, а також використання підготовчих вправ гандбольного спрямування. По-третє,

гандбол має свої особливості, тому рівень фізичної підготовки юних гандболістів починає позначатися у відмінних результатах лише з 14-16 років, коли змагання різного рівня проходять декілька днів» [3;7;12;23;33].

Під час навчання у загальноосвітніх закладах навчання, під час навчально-тренувальної роботи також доцільно вдосконалювати рівень фізичної підготовленості вихованців. На сьогодні, в Україні кількість бажаючих займатися гандболом зростає, завдяки тому, що активно проводиться пропаганда щодо проведення секційних занять з різних видів спорту в закладах освіти, в тому числі і з гандболу.

На державному рівні, реалізація секційної роботи з виду спорту «Гандбол» здійснюється у вигляді спортивних гуртків: «Проведення занять в спортивних гуртках з гандболу в загальноосвітній школі є важливою умовою реалізації системи рівневі освіти в юнацькому гандболі в Україні, де система може притягнути в єдину найбільш ефективну структуру підготовки, різні напрями фізичної підготовки в юнацькому гандболі» [35].

Відповідно, відкритим залишається питанням реалізації ефективної спортивної роботи в різних закладах освіти під час проведення секційних тренувань з гандболу, а особливо розвиток фізичної підготовки гандболістів, що і сформулювало актуальність кваліфікаційної роботи.

Мета дослідження – полягає у визначенні особливості фізичної підготовки юних гандболістів в ДЮСШ.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес з гандболу вихованців в умовах проведення секційних занять.

Предмет дослідження – спеціальні засоби і методи фізичної підготовки гандболістів.

Для вирішення поставленої мети дослідження визначенні наступні завдання:

1. Проаналізувати сучасний стан даної проблеми в роботах зарубіжних та сучасних науковців та практичної діяльності.

2. Вивчити та проаналізувати організаційно-методичні умови формування фізичної підготовки гандболістів в процесі секційних занять з гандболу старшого шкільного віку.

3. Обґрунтувати ефективність наведених організаційно-методичних рекомендацій щодо розвитку фізичної підготовки юних гандболістів.

Для вирішення вищенаведених завдань нами були використані наступні методи дослідження:

- аналіз науково-методичної літератури;
- синтез;
- узагальнення;
- педагогічне спостереження;
- тестування;
- педагогічний експеримент;
- використані методи математичної статистики.

Наукова новизна даної роботи та отриманих результатів полягає у тому, що: доповнено показники отриманих даних загальної та спеціальної фізичної підготовленості гандболістів 15-16 років, які займаються в ДЮСШ; встановлено ефективність побудови навчально-тренувального процесу юних гандболістів за програмою гурткової роботи;

Практична значущість отриманих результатів. Отримані результати дослідження можуть бути застосовані в навчально-тренувальному процесі з гандболу в ДЮСШ та закладах середньої освіти в ході урочної і секційної роботи.

Апробація отриманих теоретичних результатів роботи висвітлені на ***III регіональній науково-практичній інтернет-конференції, присвячена 55-річчю кафедри теорії і методики фізичного виховання і спорту «Фізичної культура і спорт, актуальні питання»*** (Хмельницький, 2023)

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається з 3 розділів, 11 рисунків, 7 таблиць. Загальний обсяг роботи – 60, використаних джерел 58.

## РОЗДІЛ 1

### ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В ДЮСШ

#### *1.1. Вікові особливості спортсменів різного віку*

Гандбол — це динамічний вид спорту, який вимагає від гравців високого рівня фізичної та психологічної підготовки. На думку провідних фахівців теорії й практики фізичного виховання і спорту сучасний гандбол характеризується колосальною напруженістю змагальної діяльності, за рахунок цього, витикає ряд вимог до фізичної та психологічної підготовленості гандболістів, а саме [16;19]:

- здатність до тривалого навантаження, оскільки гра триває 60 хвилин або більше;
- здатність до вияву силових зусиль, розвинена аеробна і анаеробна витривалість;
- здатність ефективно реалізовувати свої вміння в умовах, що безперервно змінюються, спортивна майстерність;
- здатність відновлювати свої кондиції під час гри;
- вміння витримувати швидкісний темп двосторонньої гри, якнайбільше на короткі дистанції інтенсивність яких постійно зростає;
- здатність вступати у силову боротьбу як в нападі, так і в захисті;
- вміння витримувати фізичні навантаження, розвинені м'язи верхніх та нижніх кінцівок для кидків та оборони;
- здатність ефективно функціонувати під час напруження та стресових ситуацій, здатність до відновлення;
- здатність утримувати увагу на грі та стратегії протягом тривалого часу;
- здатність ефективно спілкуватися та співпрацювати з партнерами на майданчику;
- здатність розуміти гру в цілому та приймати стратегічні рішення.

Гандболісти також повинні працювати з тренерами та фахівцями з фізичної та психологічної підготовки для індивідуального підходу та оптимального розвитку своїх навичок.

«Ефективна реалізація вищезазначених вимог, на думку фахівців, забезпечується не лише шляхом покращення технічних навичок та оптимізації тактичної підготовки гандболістів а й, визначною мірою, досягненням та збереженням максимального рівня спортивної працездатності гравців» [30].

Аналіз попередніх наукових досліджень щодо оптимізації сьогоденної підготовки юних гандболістів дозволяє відзначити, що одним із найважливіших питань гандбольної галузі є спланована організація та раціональне впровадження заходів по збереженню та відновленню спортивної працездатності гандболістів у навчально-тренувальній системі та змагальній діяльності [21;31;48;54].

Доведено, що: «У вихованців «старшого шкільного віку» завершується формування організму, обсяг дихальної системи збільшується, підходить до завершення процес окостеніння кістяка, закріплюються і удосконалюються психічні властивості, зростає обсяг уваги, здатність довго зберігати її інтенсивність та формуються основні риси характеру, сформовується характер, але об'єм серця може опереджати ріст судин»[24].

Юнацький вік або підлітковий період - це етап розвитку між дитячим і дорослим віком. Цей період характеризується значущими фізичними, психічними та соціальними змінами. У фізичному плані відбуваються зміни в зрості та статурі, вихованці можуть зазнати значних стрибків у зрості, особливо в підлітковому періоді. У цьому віці також активно йде розвиток м'язів і кісток, у гандболістів або спортсменів цей процес зміцнення м'язово-скелетної системи відбувається під час фізичної активності, тобто під час навчально-тренувального процесу. Початок пубертатного періоду може призводити до формування первинних і вторинних статевих ознак, розвиток органів репродукції.

Потреба у висококалорійному харчуванні може збільшитися через інтенсивний фізичний ріст та високу фізичну активність.

У психічному плані юних вихованців змінюється ідентичність та самосвідомість. Пошук власної ідентичності та самосвідомість, включаючи розуміння власних цінностей та переконань.

У соціальному плані йде розвиток соціальних навичок та формування стосунків з ровесниками. У підлітків цього віку можна більше помітити зміни в емоційному стані та можливе збільшення емоційної лабільності. Також вони стають більш самостійні та відповідальні за своє життя та прийняті рішення. У цьому віці починає зростати інтерес до навчання та самостійного пізнання. Змінюється режим сну, підлітки можуть відчувати втому через інтенсивний ріст.

Доведено, що у цьому віці відбувається переосмислення відносин із батьками та бажання більшої незалежності. Також, підлітки можуть проявляти більше бажання експериментувати, що може включати експерименти зі звичками, стилем одягу, тощо.

Ці зміни важливі для нормального фізичного та психічного розвитку та визначають формування особистості під час переходу в дорослість. Цей період може бути важким та водночас захоплюючим для багатьох підлітків.

Щодо змін фізичних властивостей цього віку:

- Завершується морфо-функціональне дозрівання організму.

У підлітковому віці відбувається стрімке зростання, розвиток м'язів та кісток. Статеві ознаки також розпочинають формуватися. Для хлопців і дівчат старшого шкільного віку цей процес «дозрівання» може бути різним, тому нерідко формування органів і систем організму здійснюється гетерохронно, що, в свою чергу, потребує індивідуального підходу до кожного спортсмена. На стадії статевого дозрівання юних вихованців, зазвичай ріст серця за частую може опереджати ріст кровоносних судин, отже необхідно відповідно дозувати фізичні навантаження й диференціювати для кожного юного спортсмена.

- Збільшення обсягу дихальної системи.

Збільшення обсягу дихальної системи підлітків включає в себе ряд фізіологічних та структурних змін, які відбуваються під час їхнього фізичного розвитку. З ростом і розвитком підлітки переживають зміни в розмірах дихальних шляхів та бронхіальних трубок, що сприяє збільшенню просвіту і полегшенню потоку повітря. У підлітковому віці м'язи, відповідальні за дихання, стають сильнішими та витривалішими. Це дозволяє юним спортсменам більше ефективно керувати диханням та підтримувати стабільний потік повітря. Зростання кількості та збільшення розмірів альвеол (мікроскопічних пухлин на кінці бронхіальних трубок) сприяє збільшенню поверхні для газообміну між киснем та вуглекислотою. Підлітки навчаються ефективніше використовувати всі частини своїх легень, що призводить до збільшення загального об'єму легень і здатності підтримувати більший об'єм повітря. Фізичні навантаження та рухова активність сприяє розвитку дихальної системи, покращує функцію легень та сприяє збільшенню обсягу дихання. Дихальний обсяг збільшується у 1,5-1,8 рази, відповідно, і швидкість та об'єм повітряного потоку зростає як на вдиху так й на видиху. Дихальний обсяг підлітків досягає обсягу дорослих.

- Завершується процес розвитку кісткового апарату.

У підлітковому віці у спортсменів розвиток трубчастих кісток у ширину значно збільшується, а в довжину, відповідно-сповільнюється. Юні спортсмени спроможні витримувати більші фізичні навантаження. Паралельно з розвитком кісткового апарату розвивається і формуванням зв'язок, м'язів, сухожилів. У підлітковому віці м'язова система на рівні з іншими системами розвивається нерівномірно. Відповідно, також потрібен індивідуальний підхід в побудові навчального процесу і збільшенні навантаження.

- Формування психічних властивостей.

Формування психічних властивостей підлітків є складним процесом, який впливає на їхній розвиток та поведінку. Основні психічні властивості, які

формується у підлітковому віці, включають емоційну стабільність, самооцінку, соціальні навички, вміння приймати рішення та інші. Юні спортсмени починають розуміти себе як індивіда, формується їх власна ідентичність, різноманітні ролі та стосунки з іншими. Формується оцінка власних здібностей, зовнішності, сильних та слабких сторін. Підліток вивчає, як розпізнавати та виражати свої емоції, а також як керувати ними у різних ситуаціях. Розвивається навичка спілкування з різними групами, взаємодія з однолітками та дорослими, формується емпатії та розуміння соціальних норм. Юні вихованці здатні аналізувати інформацію, розрізняти факти від думок, приймати обґрунтовані рішення. Формуються навички самоконтролю та здатність ефективно взаємодіяти у конфліктних ситуаціях. Вироблення власних моральних переконань та розуміння соціальних цінностей. Батьки, вчителі, ровесники та інші важливі впливи у житті підлітків можуть сприяти цьому процесу, надаючи підтримку, виховання та можливість для розвитку різних навичок. Але, при цьому, потрібно враховувати, що у кожного підлітка формування психічних властивостей проходить у своєму власному темпі.

- Формування індивідуальних характеристик особистості.

Підліток активно працює над визначенням своєї особистої ідентичності. Вони розвивають свої сильні сторони, інтереси, цінності та переконання. Через фізіологічні та гормональні зміни, підлітки можуть відчувати емоційну нестабільність. Вони можуть швидко переходити від радощів до гніву або суму. Підлітки активно починають відчувати потребу в соціальній приналежності та взаємодії зі своїми колегами. Їхні соціальні відносини стають важливим аспектом їхнього життя. Підлітки розвивають свою самостійність та незалежність. Вони починають брати більше відповідальності за свої дії і приймати власні рішення. Підлітки часто починають проявляти більшу потребу у нових враженнях та інтенсивних емоціях. Вони шукають пригоди та випробовують нові речі. Звичайно, ці риси можуть варіюватися в залежності від особистості кожного підлітка і його оточення.

«Юнацький вік - це вік, в період якого формуються ідеї і принципи здоров'я та здорового способу життя. Здоров'я людей нерозривно пов'язане з їхнім психологічним та фізичним розвитком. Відбуваються величезні зміни в організмі, психологічне та соціальне дозрівання» [18;45].

Межа підліткового становлення дуже індивідуальна. За показниками науковців, юнацький вік у дівчат починається з шістнадцяти років, а у хлопців з сімнадцяти [42, 43].

При побудові навчально-тренувального процесу та в організації рекреаційної активності, необхідно враховувати вікові особливості даного періоду [4;39].

Величезний вплив на формування та розвиток юних спортсменів мають фізичні вправи та різні рухи. Малорухомий спосіб життя та недостатнє фізичне навантаження «гіпокінезія» негативно впливає на формування та розвиток підлітків, та юних спортсменів.

Результати досліджень фахівців даної галузі показали, що: «життєва ємність легень (ЖЄЛ) у хлопців з віком збільшується паралельно із збільшенням розмірів грудної клітки, подібна тенденція виявлена і в інших дослідженнях. При цьому в літературі відмічена тісна кореляція між показниками ЖЄЛ і антропометричними параметрами, зокрема, довжиною тіла» [47;55].

На малюнку поданому нижче, можемо наглядно побачити відмінність розвитку життєвої ємності легень юнаків різної вікової категорії ті які займаються спортом і які ведуть малорухомий спосіб життя. \

В гандболі як і в інших видах спорту важко добитися високих показників спортивної діяльності маючи при цьому низький рівень фізичної підготовки та низький рівень розвитку фізичних якостей, з поєднанням відповідно до особливостей специфіки гри «гандбол». На нашу думку, процес фізичної підготовки юних гандболістів край необхідно поєднувати з процесом вдосконалення технічних вмінь юних гандболістів, тобто будувати

тренувальний процес з використанням спеціальних гандбольних вправ. Такий процес і є ключовим в тренуванні спортсменів вищої майстерності.

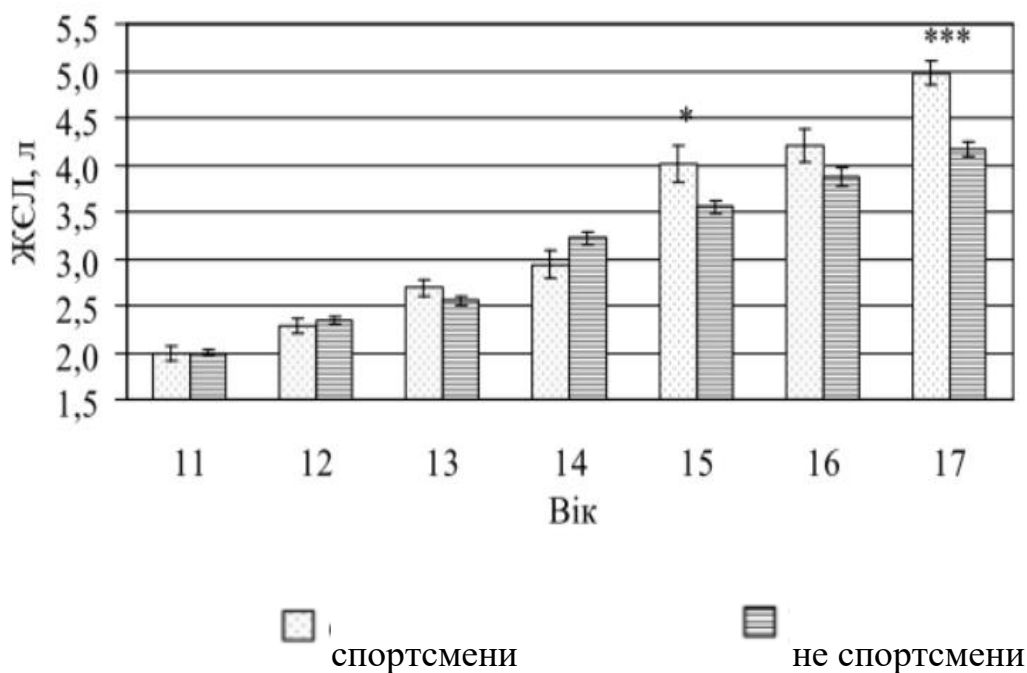


Рис. 1.1. Вікова динаміка розвитку життєвої ємності легень

### 1.2. Особливості фізичної підготовки гандболістів

Погоджуємось з думкою фахівців, що: «Фізична підготовка юних гандболістів зобов'язана мати спеціалізовану, специфічну направленість, що буде сприяти розвитку їх навичок та фізичних якостей, а також, забезпечувати рішення головних оздоровчих завдань спорту» [9;14;43].

«Правильно побудоване тренування юних спортсменів щодо розвитку фізичної підготовки забезпечує в організмі вихованців перебудову всіх фізіологічних показників і забезпечує гармонійний розвиток організму спортсмена в цілому» [21; 26;42;49].

Гандбол - це інтенсивний вид спорту, який вимагає від гравців високого рівня фізичної підготовки. Погоджуємося з фахівцями, які наголошують, що мета загальної фізичної підготовки, це – формування та розвиток функціональних можливостей гандболістів, вдосконалення визначальних для

результативних показників двосторонньої гри якостей, рухових вмінь. Загальна фізична підготовка гандболістів включає в себе різні аспекти, такі як аеробна та анаеробна витривалість, сила, швидкість, гнучкість та координація.

Гравці гандболу повинні мати високий рівень аеробної витривалості, оскільки гра вимагає багато бігу та активних рухів. Тренування повинні включати інтервальні тренування та ігровий процес, що сприяє розвитку витривалості. Гандбол також включає короточасні інтенсивні фізичні зусилля, такі як стрибки, ривки та прискорення. Навчально-тренувальний процес для розвитку анаеробної витривалості повинен включати в себе вправи з великим навантаженням та коротким відновленням, але використовувати диференційований підхід до юних спортсменів. Гандболісти повинні мати сильне тіло для ефективного виконання різних рухів та для протистояння фізичному контакту. Побудоване тренування для розвитку силових якостей, може допомогти у розвитку м'язової сили та витривалості. Швидкість - наступна якість, гандболісти повинні бути швидкими. Тренування на розвиток швидкості має включати в себе спринтерські тренування та вправи для покращення реакції на зміни обстановки. Гнучкість та координація є важливими для уникнення травм та для ефективного виконання різних технічних елементів гри. Розтяжка та вправи на розвиток координації допомагають покращити ці аспекти.

Важливо враховувати індивідуальні особливості гравців та адаптувати програму навчально-тренувального процесу до їхніх можливостей.

Окрім фізичної підготовки, гравці повинні бути добре орієнтовані в тактичних аспектах гри, таких як формації, взаємодія з партнерами по команді та стратегії гри.

Спеціальна фізична підготовка гандболіста спрямована на розвиток конкретних навичок та фізичних якостей, які є ключовими для успішного виконання в гандболі. Спортсмени повинні вдосконалювати свою техніку ведення м'яча, кидків, передач та інших аспектів гри. Тренування технічних елементів має бути регулярним і включати в себе індивідуальні та групові

вправи. Особлива увага повинна бути приділена розвитку точності та сили ударів. Тренування кидків, таких як силові кидки, кидки з різних позицій та імітація гри, сприяють покращенню навичок у цьому напрямку. Гандболісти повинні бути ефективними в обороні та здатними виконувати блокування кидків супротивників. Тренування фізичних рухів оборони, розташування на майданчику та реакції на дії суперників є важливими елементами.

Розвиток ігрової інтуїції та здатність швидко адаптуватися до змін ситуації на майданчику є ключем до успіху. Навчально-тренувальний процес повинен включати в себе ігрові ситуації, тактичні вправи та аналіз власної та командної гри.

Гандболісти повинні бути швидкими у виявленні ситуацій та швидко реагувати. Навчально-тренувальний процес має включати в себе вправи та ситуації, які підкреслюють важливість спілкування та співпраці в команді. Вправи на розвиток спеціальної фізичної підготовки гандболістів повинні бути ретельно підібраними, систематичним та враховувати специфіку двосторонньої гри та індивідуальні особливості юних спортсменів[21;29].

Проведений експеримент ряду авторів [12;21;30;35] виявив істотну відмінність між отриманими показниками фізичної підготовленості гандболістів команд вищої, першої ліги України та команд ДЮСШ з гандболу, що підтверджує необхідність при побудові навчально-тренувального процесу зосереджувати увагу на формуванні та розвитку фізичних якостей гандболістів з юного віку.

Фізична підготовка гравців у гандболі є важливою складовою успіху на полі. Для юних гандболістів основні завдання фізичної підготовки включають в себе розвиток загальної фізичної підготовки, координації, швидкості, витривалості та силових якостей.

Важливо, щоб фізична підготовка була ретельно збалансованою та враховувала вік, рівень фізичного розвитку та індивідуальні особливості гравців. Тренери повинні також враховувати принципи безпеки та уникати перевантажень, особливо в ранньому віці.

При побудові навчально-тренувального процесу тренерам необхідно враховувати головні завдання при підготовці юних спортсменів:

- сприяти розвитку загального рівня фізичної підготовки гандболістів та їх індивідуальних можливостей.
- сприяти розвитку таких фізичних якостей, які сприяють ефективній ігровій діяльності [6;18;47].

На думку В. М. Платонова, «фізична підготовка являє собою набір функціональних систем організму спортсмена, які забезпечують ефективну змагальну діяльність, і рівень розвитку основних фізичних якостей, а саме: швидкість, сила, витривалість, спритність (координаційні здібності) і гнучкість» [31].

Науковці стверджують, «у юних гандболістів на початку занять гандболом основними показниками є:

- зв'язок між фізичною та технічною підготовленістю;
- Власне, їх фізичний розвиток;
- координація рухової дії.

Фізична підготовка спортсменів поділяється на загальну фізичну підготовку (ЗФП) і спеціальну фізичну підготовку(СФП) [24;31;38]. Якщо коротенько описати, що являє собою загальна фізична підготовка, а що є спеціальна фізична підготовка, зручніше, для порівняння зробити це у формі таблиці(табл. 1.1).

Загальна фізична підготовка і спеціальна підготовка спортсменів пов'язані між собою та доповнюють одна одну. Підготовка спортсменів залежать від правил та малюнку двосторонньої гри, тактичних дій команди і в захисті, і в нападі, а з іншого боку, підготовка спортсмена на визначеному етапі показує можливість дій юного гандболіста як на тренуваннях, відповідно, так і на змаганнях.

Загальна фізична підготовка і спеціальна підготовка спортсменів пов'язані між собою та доповнюють одна одну. Підготовка спортсменів залежать від правил та малюнку двосторонньої гри, тактичних дій команди і в

захисті, і в нападі, а з іншого боку, підготовка спортсмена на визначеному етапі показує можливість дій юного гандболіста як на тренуваннях, відповідно, так і на змаганнях.

Таблиця 1.1

### Загальна та спеціальна фізична підготовка

Фізична підготовка: загальна (ЗФП) та спеціальна (СФП)	
ЗФП являє собою процес розвитку фізичних якостей, що не мають специфічних для обраного виду спорту, але обумовлюють підвищення рівня спортивної діяльності, та підвищення загальної та спеціальної працездатності.	СФП являє собою процес розвитку здібностей, що відповідають специфіці обраного того чи іншого виду спорту. При цьому вона орієнтується на максимальний ступінь їх подальшого розвитку. В тренувальній роботі завдання загальної та спеціальної фізичної підготовки органічно пов'язані між собою.

«Досягнення максимально високого рівня фізичної підготовленості гандболістом, у майбутній його спортивній діяльності, з точки зору психології, надає впевненості при участі в змаганнях» [15;46; 48;49].

Проаналізувавши наукову літературу, та визначення фахівців, щодо розвитку спеціальної фізичної підготовки та загальної фізичної підготовки, провідні тренери використовують наступні засоби: рухливі ігри, плавання, гімнастика, фітнес. Для зручності на рисунку 1.2. представлені спрямованість груп засобів загальної фізичної підготовки і спеціальної фізичної підготовки юних гандболістів.

«Важливу роль у формуванні та розвитку фізичних якостей юних гандболістів займає спеціальна фізична підготовка вона пов'язана з технічними та тактичними ознаками двосторонній гри, інтенсивністю фізичного навантаження і з психічним напруженням спортсменів. Спеціальну фізичну підготовку варто реалізовувати при взаємодіях подібних компонентів, як вміння і удосконалення умінь та навичок подібних гандболу при врахуванні

всіх умов змагальної діяльності і індивідуального характеру гандболістів [5;32].



Рис. 1.2. Спрямованість груп засобів ЗФП і СФП гандболістів

За допомогою загальних та спеціальних вправ гандболіста, «які цілеспрямовані на формування та розвиток фізичних якостей, ймовірно покращання реалізації окремих технічних дій. Для цього використовують

загальні та спеціальні фізичні вправи, які є однотипними за характером виконання технічного елемента» [17;31;57].

Вирішальну роль у фізичної підготовки юних гандболістів відіграють наступні якості: швидкість, спритність, сила, витривалість, гнучкість. Власне, саме ці сформовані фізичні якості дають тренеру спроможність окреслити реальний рівень фізичного стану та функціональних можливостей юного гандболіста.

Отже, фізична підготовка юних спортсменів - це комплекс вправ і тренувань, які спрямовані на розвиток та покращення їх фізичних якостей. Що включає у себе такі аспекти, як сила, витривалість, швидкість, гнучкість, координація рухів та інші фізичні параметри. Фізична підготовка має велике значення в спорті, але також є важливою для збереження загального здоров'я та підтримки активного способу життя. Вона може включати в себе різноманітні види тренувань, такі як силові тренування, аеробні вправи, розтяжки, багато інших фізичних активностей, а також правильне харчування та відпочинок.

### *1.3. Методи та засоби фізичної підготовки юних гандболістів*

Фізична підготовка юних гандболістів включає низку аспектів, які дозволяють спортсменам досягнути гарної фізичної форми і ефективно виконувати свої завдання на майданчику. Основні елементи фізичної підготовки гандболістів включають: *аеробна витривалість* (гравці повинні мати достатню витривалість, щоб протягом тривалого періоду виконувати енергійні вправи на максимальному рівні, для підвищення аеробної витривалості тренера включають в тренувальний процес біг, плавання або інші види аеробних вправ); *сила і витривалість м'язів* (гандболісти потребують сильних м'язів для виконання швидких рухів, стрибків та силою кидків, для цього включають в тренувальний процес вправи з вагами); *координація* (в гандболі важлива злагоджена співпраця рук і ніг, координація орієнтації,

вправи для покращення координації, такі як тренування балансу, технічні вправи, допомагають удосконалити ці навички; *швидкість і реакція* (у гандболістів необхідна швидка реакція і блискавична швидкість переміщення); *гнучкість* (гнучкість в гандболі важлива для запобігання травмам і полегшення виконання рухів, розтяжки та вправи на розтяжку допомагають підтримувати гнучкість м'язів та суглобів).

Для вдосконалення цих якостей тренери проводять систематичні тренування, включаючи як загально фізичні, так і спортивно-специфічні вправи, щоб юні спортсмени могли досягти найкращої фізичної форми для ефективної гри.

Фізична підготовка гандболістів – це вирішальний чинник, який позначається на результативній продуктивності командних, й індивідуальних дій. Розвиток та формування фізичних якостей і здібностей юних гандболістів має пряму залежність від оволодіння спортсменом технічних прийомів і тактикою гри.

«Досягнутий рівень фізичної підготовленості спортсмени демонструють під час змагальної діяльності, яка у юних гандболістів набуває особливої важливості, коли тривалість спортивних змагань не обмежується одним днем» [11; 39].

В процесі змагальної діяльності гандболістів формуються та розвиваються складні рухові навички. Притаманна для гандболу ациклічність фізичних вправ пред'являє особливо великі вимоги до спортсменів.

За В. Платоновим, «фізична підготовка починається з силової підготовки: по-перше, наявність певного рівня розвитку сили є умовою будь-якого руху, по-друге, сила лежить в основі прояву різних фізичних якостей» [31].

Науковець наголошує, «що у фізичній підготовці гандболіста нерідко використовують наступні категорії сили:

- статична сила (здатність розвитку максимальної сили в статичному режимі діяльності).

- динамічна сила (здатність розвитку зусилля в кілька разів поспіль за певний час в умовах швидкого);
- вибухова сила (здатність розвитку максимального зусилля за дуже короткий проміжок часу)»[31; 36;40;53].

«Основними засобами розвитку фізичної якості «сила» є вправи, за допомогою використання гантелями, (медичбол) набивними м'ячами, гімнастичними лавками, та інші; також використовують вправи на тренажерах; вправи з подоланням ваги власного тіла, такі як, присідання, підтягування, нахили, стрибки; біг з перепонами» [3;29;37].

Базу методики розвитку силових якостей гандболістів встановлює багаторазове повторення м'язових скорочень в силових вправах, які необхідно в виконувати в ізометричному; ізокінетичному; ізотонічному режимах.

Що стосується фізичного показника «спритність», спритність гандболістів є загальна та спеціальна. «Загальна спритність гандболіста визначається його фізичною підготовкою, координацією рухів та швидкістю реакції. Це включає в себе здатність швидко переміщуватися по полі, стрибати, кидати м'яч та виконувати різні рухи з високою точністю. Спеціальною спритністю спортсмена називають його вміння рівномірно підлаштовувати рухи до перемінливої ігрової ситуації, при цьому зберігаючи координацію, точність і високий рівень рухової активності» [11;17;22;33].

До неспецифічних засобів розвитку спритності гандболістів можна віднести загально фізичні тренування, такі як, координація рухів, реакція на зміни ситуації, а також тренування універсальних фізичних навичок, які поліпшують загальний рівень підготовки гравців.

Специфічні засоби для розвитку спритності гандболістів включають в себе тренування швидкості реакції на гандбольний м'яч, вправи зі зміною напрямку руху, підвищення точності передач та кидків, а також імітацію гри для покращення координації рухів у відповідь на геймплейні ситуації.

Деякі автори [31;37;39;46] пропонують специфічні і неспецифічні вправи для розвитку спритності юних гандболістів( рис.1.3).

Неспецифічні засоби	Специфічні засоби
1. Перекиди вперед і назад з упору присівши.	1. Перекиди вперед і назад з м'ячем у руках.
2. Серії перекидів: один вперед, один назад.	2. Підкинути м'яч угору, зробити перекид уперед, зловити м'яч, що опускається.
3. Перекиди вперед і назад через плече.	3. Те ж, але після перекиду швидко встати, стрибнути вгору і зловити м'яч.
4. Опорні стрибки: ноги нарізно і зігнувши ноги через «козла».	4. Жонглювання м'ячем ногами, стегном, головою.
5. Просування стрибками між стійками (фішками, прапорцями).	5. Ведення м'яча між деревами (прапорцями, фішками тощо) на різній швидкості.
6. Стрибки через набивні м'ячі та інші перешкоди.	6. Підкинути м'яч руками вперед-вгору, зробити перекид вперед (на траві, маті), встати і після того, як м'яч торкнеться землі, здійснювати ведення, змінюючи напрямку руху.
7. Біг між деревами (стійками, м'ячами, прапорцями, фішками).	7. З відстані 7–8 кроків руками з-за голови спрямовувати м'яч у стінку, зробити перекид вперед і зловити м'яч, що відскочив від стінки.
8. Стрибки вгору-вперед після розбігу і поштовху з містка (трампліна) і ловіння тенісного (футбольного) м'яча під час польоту – м'яч кидає партнер.	8. Встати з партнером на відстань 3 м один від одного і жонглювати м'ячем ногами. За сигналом третього гравця легкими ударами спрямовувати м'яч один одному. Приймаючи м'яч, продовжити жонглювати ним тощо.
9. Виконання загальнорозвивальних вправ у заданому темпі (повільному, середньому, швидкому), з великою і малою амплітудою	9. Жонглювання тенісним м'ячем.
	10. Стрибок-перекид через перешкоду або в отвір накачаної автомобільної камери з подальшим м'яким приземленням у групуванні.
	11. Стрибок вгору з розбігу поштовхом однієї ноги з перестрибуванням через мотузку на висоті 30–40 см з подальшим виконанням удару головою по м'ячу після накидання партнером

Рис. 1.3. Дані авторів щодо засобів розвитку спритності юних гандболістів

Тобто, для розвитку фізичної якості спритності необхідно розвивати складні координаційні дії гандболістів. Як бачимо з таблиці, для розвитку спритності застосовують різні складні вправи з гандболу, акробатики, гімнастики, рухливих ігор. Вирішальне правило добору фізичних вправ – більше різноманітності.

Під швидкісними здібностями гандболістів розуміють комплекс функціональних особливостей, що забезпечують швидке виконання дій у мінімальний проміжок часу.

Швидкість включає різні здібності гандболіста, такі як:

- швидкість реакції, здатність швидко реагувати на подразники чи ситуації у грі;
- швидкість рухів, здатність виконувати рухи швидко та ефективно, що може включати прискорення, стрибки, зміни напрямку тощо;
- швидкість бігу, можливість розвивати високу швидкість під час бігу на короткі та довгі відстані;
- швидкість реалізації навичок, здатність виконувати технічні елементи, такі як удари, кидки чи інші рухові дії, швидко та точно.

Тренування цих здібностей сприяє покращенню загальної швидкісної підготовки спортсмена. Ряд авторів [46;51;56] пропонують специфічні і неспецифічні засоби розвитку швидкості юних гандболістів (рис. 1.4).

Неспецифічні засоби	Специфічні засоби
1. Повторне пробігання коротких відрізків від 10 до 6 м.	1. Швидке ведення м'яча по прямій на 10, 20 і 30 м. Повторити 3–4 рази.
2. Човниковий біг 2x10 м, 4x5 м, 4x10 м, 2x15 м, 5x30 м.	2. Виконати удар по м'ячу з рук, потім здійснити ривок за м'ячем і повільно повернутися на вихідну позицію. Повторити 3–4 рази.
3. Біг на місці в максимально швидкому темпі з високою підняттям стегна впродовж 10 с. Повторити 3–4 рази.	3. Повільне ведення м'яча. За сигналом спрямувати його вперед низом і здійснити в цьому напрямку ривок. Підхопивши м'яч, продовжити повільне його ведення. Зробити таким чином 3–4 ривки.
4. Біг з різкими зупинками за сигналом тренера.	4. Жонгливання м'яча ногами, стоячи спиною до напрямку руху.
5. Стрибковий біг. При бігу необхідно по черзі відштовхуватися то однією, то другою ногою за рахунок посиленого розгинання стегна і стопи. Руки при цьому активно допомагають рухові. Вправа виконується швидкими короткими рухами (поштовхами) вперед-вгору.	За сигналом тренера повернутися кругом і швидко вести м'яч на відстані 20–30 м. Після паузи знову виконати вправу.
6. Біг спиною вперед, приставними кроками на швидкість на 10, 15 і 20 м.	5. Один з гравців веде м'яч по прямій, потім раптово спрямує м'яч низом уперед, а сам відходить убік. Його партнер здійснює ривок за м'ячем і, підхопивши його, веде в повільному темпі тощо.
7. Швидкий біг на 10–15 м з виконанням декількох перекидів вперед.	6. Два гравці стають на відстані 5 м. один від одного. Один з них спрямовує м'яч низом у бік партнера. Той підстрибує над м'ячем, що котиться, пропускає його під собою, а потім повертається і здійснює ривок за м'ячем. Після цього партнери міняються ролями. Кожен робить по 3–4 ривки за м'ячем.
8. Швидкий біг на 8–10 м з вистрибуванням вгору та імітацією ударів головою по м'ячу.	7. Зробити ривок до м'яча, який лежить на відстані 10–12 кроків, і виконати удар, намагаючись потрапити у намічену ціль. М'яч знаходиться на відстані 8–10 кроків від неї. Повторити вправу 4–5 разів.
9. Біг під ухил. Виконується з широкою і вільною амплітудою рухів з максимальною частотою і наростаючою швидкістю.	8. Вести м'яч, різко зупинитися і зробити ривок на відстань 5–6 кроків у сторону. Виконати 5–6 таких прискорень
10. Біг сходами вгору. Виконується у швидкому темпі	

Рис. 1.4. Засоби розвитку швидкості юних гандболістів

При розвитку фізичного показника швидкості визначальним є повторний метод виконання фізичних вправ. Вирішальним завданням цього методу є підвищення швидкості від одного повторення до наступного. До цього методу відзначаються всі параметри фізичних вправ, тобто довжина дистанції, інтервали відпочинку, число повторень, та ін.

Гнучкість гандболіста позначається в його вмінні виконувати фізичні рухи з великою амплітудою. Серед дій під час гри у гандбол, які відгукуються даній характеристиці, слід відмітити виконання кидків в стрибку, виконання кидка в падінні, виконання перехоплень м'яча.

Ці ж автори сформували [9;19;33;46] специфічні і неспецифічні засоби розвитку гнучкості юних гандболістів (рис. 1.5).

Неспецифічні засоби	Специфічні засоби
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Колові рухи стопами в положенні сидячи, ноги вгору, а також у положенні лежачи на спині, ноги вгору.</li> <li>2. Колові (вісімкою) рухи стопою в положенні стоячи на одній нозі, друга нога вперед.</li> <li>3. З різних вихідних положень (руки вгору, вниз, у сторони, перед грудьми, з'єднані за спиною тощо) відведення прямих рук назад пружними і ривковими рухами. Те саме з легкими гантелями.</li> <li>4. У положенні «міст» погойдування вперед-назад, випрямляючи і згинаючи ноги.</li> <li>5. З положення сидячи (ноги разом, нарізно) нахили вперед, дістаючи або захоплюючи пальці ніг.</li> <li>6. З різних вихідних положень (ноги разом, нарізно, стоячи на колінах) нахили назад з максимальною амплітудою.</li> <li>7. Під час повільного бігу стрибки вгору, імітуючи удари головою по м'ячу.</li> <li>8. Під час повільного бігу стрибки вгору з поворотом на 90–180°.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Захоплення стопами витягнутих ніг м'яча з підніманням ніг на 45 °.</li> <li>2. Те саме, з наступним згинанням і розгинанням стоп.</li> <li>3. Діставання в стрибку підвішеного до стійки м'яча.</li> <li>4. Накидання м'яча партнерові з відстані 3–4 кроків від нього. Партнер у стрибку головою повинен спрямовувати м'яч назад. Періодично партнери міняються ролями.</li> <li>5. Присідання в парах спиною один до одного з затиснутим між спинами м'ячем.</li> <li>6. Те саме, але з двома м'ячами.</li> <li>7. Згинання та розгинання ніг у колінних суглобах із затиснутим між стопами м'ячем (лежачи на животі). При цьому п'яти торкаються сідниць.</li> <li>8. Стрибки вгору з затиснутим між стопами м'ячем з намаганням торкнутися колінами грудей.</li> <li>9. Згинання ніг до торкання пальцями поверхні поля за головою з положення лежачи на спині із затиснутим між стопами м'ячем</li> </ol>

*Рис. 1.5. Засоби розвитку гнучкості юних гандболістів*

Фізична якість «Витривалість – це здатність гандболіста виконувати рухові дії впродовж двосторонньої гри, або впродовж навчально-

тренувального процесу без істотного зниження ефективності, тобто, на нашу думку, вміння протистояти втомі.

Науковці розрізняють різні форми витривалості «розрізняють витривалість до швидкісної роботи, силова витривалість, швидкісно-силова витривалість» [3;42;51].

«Загальна витривалість - це здатність спортсменів довгий час виконувати фізичні вправи середньої інтенсивності, підключаючи всі функціональні можливості організму, найбільше дихальну та серцево-судинну системи. Коли задіяні всі групи м'язів, тоді це позитивно впливає на спеціальну витривалість»[3;9;18].

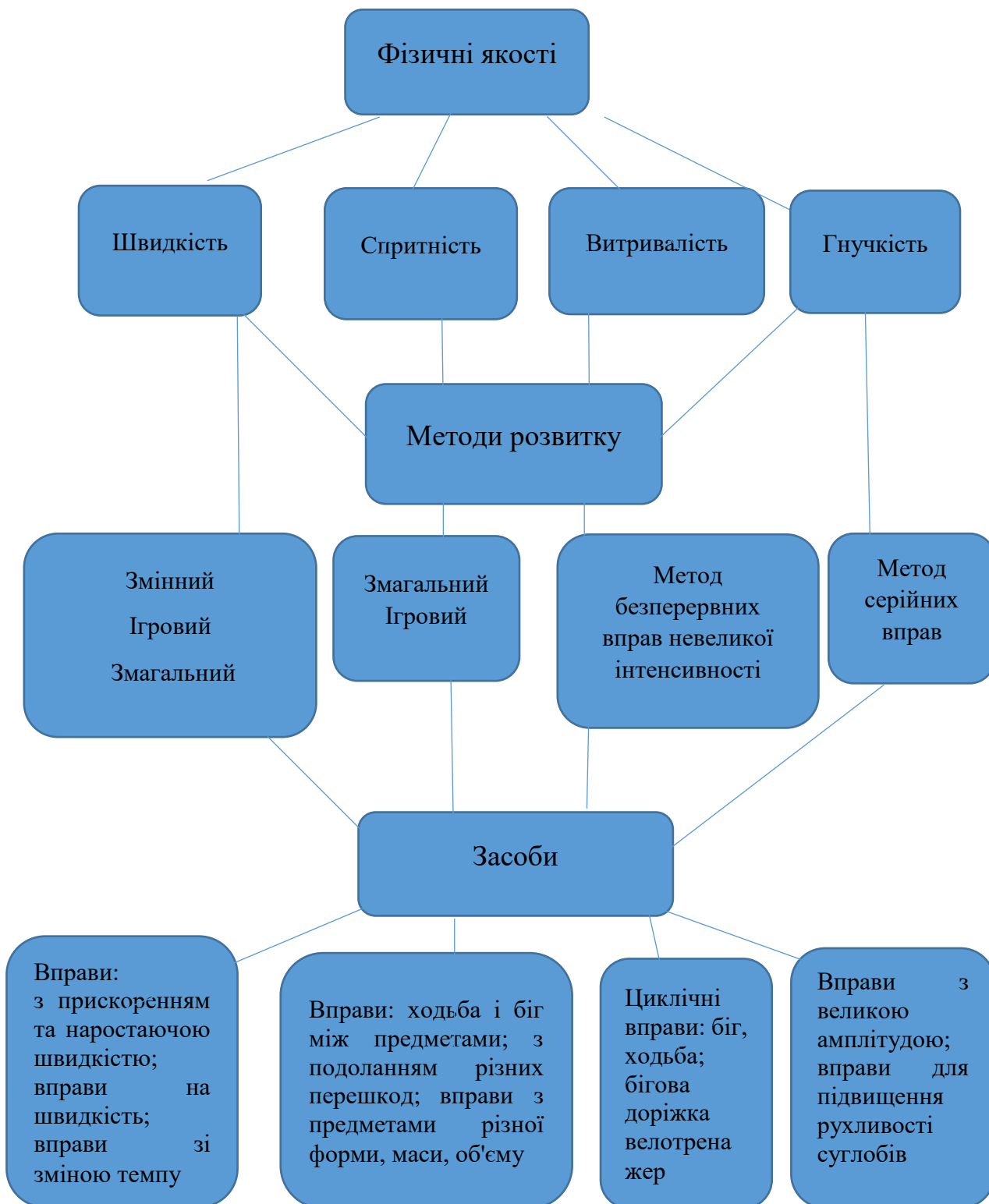
Автори [7;16;46;48;53] наводять різні засоби розвитку витривалості юних гандболістів (рис. 1.6).

Неспецифічні засоби	Специфічні засоби
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Біг по пересіченій місцевості в чергуванні з ходьбою впродовж 20–40 хв.</li> <li>2. Біг у чергуванні з ходьбою: 100 м – ходьба повільна 300 м. – біг повільний, 100 м – ходьба прискорена, 300 м – біг в середньому темпі, 50 м – різке прискорення.</li> <li>3. Гра в баскетбол.</li> <li>4. Плавання.</li> <li>5. Участь у різноманітних рухливих іграх</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ведення м'яча в рівномірному темпі на відстань 50–60 метрів.</li> <li>2. Ведення м'яча від одних воріт до інших з наступним ударом по воротах з відстані 15 метрів. Після удару – знову ведення, але вже до інших воріт. Вправа виконується на полі зменшених розмірів. Повторень – 3–4 рази.</li> <li>3. Накидати м'яч партнерові так, щоб він у стрибку ударом головою відправляв м'яч назад. Відстань між партнерами 4–5 кроків. Після 20–25 разів помінятися ролями.</li> <li>4. Стати на відстані 6–7 кроків від партнера, просуватися вперед на відстань 50–60 метрів, у русі передаючи один одному м'яч.</li> <li>5. Гра «Відбери м'яч». На полі позначається чотирикутник 10x20 метрів. Вести м'яч по чотирикутнику, намагаючись, щоб партнер як можна довше не міг відібрати м'яч. Після відбору м'яча партнери міняються ролями.</li> <li>6. Гра «Точна передача». У кожній команді однакова кількість гравців (4–6 чоловік). За жеребом одна з команд починає гру. Гравці цієї команди намагаються зробити один одному якомога більше передач, щоб м'яч не перехопили суперники. У підсумку перемога присуджується команді, яка набрала більше очок.</li> <li>7. Гра «На півполя». У складах команд по 6 чоловік. Команди грають без воротарів. Ворота завширшки 3 м зі стійок. Гравці грають 3 тайми з паузами для відпочинку 2 хв. Тривалість кожного тайму – 8 хв.</li> <li>8. Гра «На все поле». У складах команд по 9 гравців. Вони грають на стандартному полі два тайми – по 25 хв кожен.</li> </ol>

Рис. 1.6. Засоби розвитку витривалості юних гандболістів

Зауважимо, «що спеціальна витривалість – це здатність гандболіста виконувати складну рухову діяльність протягом тривалого часу і з високою інтенсивністю» [6;12;29;32;40;57].

Засоби і методи розвитку фізичних якостей гандболістів структурна модель 1.1



При використанні на навчально-тренувальному процесі вправ з м'ячом формується спеціальна витривалість гандболіста, що є потрібною для ефективного розв'язання завдань у ході двосторонньої гри.

«Формування та розвиток фізичних якостей юних гандболістів, відбувається за допомогою використання в навчально-тренувальному процесі різноманітних методів: інтервального, повторного, рівномірного, темпового, змінного, контрольного, з прискоренням, з максимальною інтенсивністю, а також, обов'язково, ігрового і змагального» [5;11;22;31;42;58].

Основними засобами підготовки спортсменів у фізичному вихованні та спорту є фізичні вправи – вправи з легкої атлетики, акробатики, гімнастики, баскетболу, футболу, та інші. Ці вправи мають акцентувати на розвиток фізичних якостей, які формуються та розвиваються у даний період часу, підібрані для вирішення поставленого завдання.

Кількість фізичних вправ, використовуваних для досягнення мети у підготовці гандболістів, є дуже великою. Немало фізичних вправ добре різняться одна від одної як за змістом її проведення так і за методом. Для того щоб правильно підібрати необхідну вправу, треба чітко розуміти специфіку змісту виконання, власне, цієї вправи.

«Вагомість фізичної вправи акумулювати дії, які відзначаються основними фізичними процесами, які проходять в організмі спортсменів в ході тренування. Таким чином, кожна фізична вправа дає комплексний вплив на організм гандболіста та дозволяє вирішувати ряд завдань в спортивній підготовці» [5;15;31;40;55].

Відповідно до особливостей гри в гандбол і поставлених завдань підготовки юних гандболістів, умовно засоби фізичної підготовки можна поділити на – специфічні засоби, тобто вправи з використанням м'яча та неспецифічні, відповідно фізичні вправи та комбінації без м'яча.

У свою чергу, специфічні вправи, тобто вправи з м'ячем які використовуються в навчально-тренувальному процесі гандболістів, також умовно поділяються на змагальні та спеціальні [4;8;13;27; 41; 29].

«Спеціальні фізичні вправи та комбінації - це рухові дії, які визначають розвиток фізичних якостей та навичок необхідних для результативної змагальної діяльності спортсмена» [3;9;30; 31;33;40].

Загально підготовчі фізичні вправи - це вправи, які застосовуються для загальної фізичної підготовки юного гандболіста. Загальнорозвиваючі вправи використовують для розвитку основних фізичних якостей спортсмена, для всебічного фізичного виховання, для розвитку рухових навичок і вмінь, координаційних здібностей також.

«Спеціально підготовчі фізичні вправи - вправи або фізичні дії, які мають аналогію зі спеціальними вправами за певною побудовою і характером прояву фізичних якостей і психічних властивостей» [2; 14;17;25;37;39; 48;52].

Закріплення і вдосконалення психічних властивостей, збільшення дихального обсягу, зростання обсягу уваги, формування основних рис особистості, є завершенням дозрівання організму.

Основними завданнями фізичної підготовки в гандболі є підвищення функціональних можливостей юних спортсменів та загального рівня фізичного розвитку, а також, розвитку фізичних якостей, що сприяють юним гандболістам для ефективній змагальній діяльності.

Основними методами фізичної підготовки в ДЮСШ з гандболу є ігровий метод та метод повторних рухів, метод максимальних зусиль, метод колового тренування.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЙОГО ОРГАНІЗАЦІЯ

#### *2.1. Методи дослідження*

Методи наукового дослідження включають: емпіричні методи (збір фактичних даних, спостереження, експерименти та вимірювання для отримання об'єктивної інформації); теоретичні методи (аналіз інформації, висловлення припущень, розробка та перевірка теорій для розуміння явищ та встановлення зв'язків); історичний метод (вивчення історії подій, процесів або явищ для зрозуміння їхнього розвитку та взаємозв'язків); компаративний метод (порівняння різних об'єктів чи явищ для виявлення схожості та відмінностей); моделювання (створення моделей або симуляцій для вивчення складних систем та передбачення їхнього поведінки); статистичні методи (використання статистичних аналізів для обробки та інтерпретації даних та виведення статистичних висновків); експертні опитування (залучення експертів для отримання кваліфікованих думок та оцінок у зазначеній галузі). Ці методи можуть використовуватися окремо чи комбінуватися в залежності від конкретної задачі та області дослідження.

Для вирішення поставлених задач нашого дослідження були використані наступні методи:

- теоретичний аналіз спортивної, наукової і методичної літератури;
- педагогічне спостереження;
- педагогічне тестування;
- педагогічний експеримент;
- методи математичної статистики.

*Теоретичний аналіз спортивної, наукової і методичної літератури.*

Вивчення спортивної та фахової літератури проводилось для вирішення поставлених завдань та визначення стану даної проблеми щодо питання формування та розвитку фізичної підготовки гандболістів, а саме:

– для визначення ознак фізичної підготовки юних гандболістів і методики розвитку необхідних рухових якостей;

– для визначення засобів які використовуються у навчально-тренувальному процесі для підготовки юних гандболістів до ефективної змагальної діяльності.

*Педагогічні спостереження* в нашому дослідженні проводилось з метою спостереженням за діями юних гандболістів на навчально-тренувальних заняттях ДЮСШ. Фіксувалися отримані результати як процесу розвитку фізичних якостей юних гандболістів, так і успішності формування спеціальних умінь і навичок юних спортсменів.

Отримані результати дослідження засвідчили, що після впровадження в навчально-тренувальний процес ігрових методів для розвитку фізичних якостей юних гандболістів - загальна та спеціальна підготовка значно пришвидшилась.

#### *Педагогічне тестування*

Для визначення рівня фізичної підготовленості юних гандболістів використовувалися тести, рекомендовані програмою ДЮСШ м. Хмельницький.

*Спеціальні педагогічні випробування.* Відбір контрольних вправ і тестів для дослідження та вирішення даної проблеми проводився з урахуванням власного досвіду та запропонованих спортивною, науковою літературою, які характеризувались достатнім ступенем значущості.

Для визначення рівня загальних фізичних якостей юних гандболістів було використано наступні спортивні тести:

1. Біг на 15 метрів з високого старту (по сигналу відбувався старт, одна спроба, результат фіксувався секундоміром);

2. Біг на 30 метрів з високого старту, ( по сигналу відбувався старт, одна спроба, результат фіксувався секундоміром);

3. Біг на 400 метрів, ( по сигналу відбувався високий старт, одна спроба, результат фіксувався секундоміром);

4. Човниковий біг 3x9 метрів, (спортсмен стартував з високого старту, торкався лінії на відстані 9 метрів, результат фіксувався секундоміром);

5. Стрибок в довжину з місця, (стрибок в довжину з місця виконується з положення стоячи, ноги на ширині плечей, товчком двох ніг одночасно, приземленням. Результат фіксувався по п'яткам випробуваного. Гандболісти мали дві спроби із записом кращого результату);

6. Стрибок угору з місця, (спортсмен відштовхувався однією ногою, пальцями торкався висотної стійки, дві спроби, фіксувався кращий результат).

Для оцінювання рівня спеціальної фізичної підготовленості юних гандболістів проводилося за наступними тестами:

1. Біг на 30 метрів з веденням м'яча, (по сигналу юний спортсмен намагається швидше подолати дистанцію, результат фіксувався на секундомірі з точністю до 0,1 с. Юним гандболістам давалося дві спроби, зараховувався кращий час [1;12;33; 41; 42]).
2. Кидок м'яча на дальність (м), (гандболісту необхідно якомога далі кинути м'яч, щоб він зміг пролетіти у повітрі найбільшу відстань).
3. Кидання м'яча на точність, (з відстані 6 метрів, гандболіст має попасти визначений ділянку, завдання виконується з положення стоячи, м'яч перебуває в зручній руці, потім здійснюється кистьове зусилля у бік визначеної ділянки. Виконується три спроби).

#### *Педагогічний експеримент*

Педагогічний експеримент передбачає систематичне дослідження впливу певних педагогічних методів, стратегій чи інновацій на навчання та розвиток учнів. Основні етапи педагогічного експерименту включають, 1) планування, визначення мети, обрання методів, вибір контрольних та експериментальних груп; 2) застосування нових методів чи педагогічних підходів у процесі навчання; 3) систематичне спостереження за змінами в навчанні та поведінці учнів; 4) обробка та вивчення отриманих даних з метою визначення ефективності нових підходів; 5) формулювання висновків щодо результатів експерименту та їхнього впливу на педагогічний процес.

Педагогічні експерименти допомагають вдосконалити методи навчання та зрозуміти, які підходи найкраще відповідають потребам вихованців.

Педагогічний експеримент був основним методом проведення нашого дослідження. Отримані результати нашого дослідження фіксувались на початку експерименту і вкінці.

## *2.2 Організація дослідження*

Проводилась статистика отриманих досліджених результатів з пильною увагою до варіативності результатів запропонованої контрольної фізичної вправи та істотності відмінностей отриманих результатів показників ДЮСШ.

Для порівняння ми використовували перехідні контрольні нормативи загальної фізичної підготовки юних гандболістів (табл. 2.1,) і контрольні нормативи спеціальної фізичної підготовки юних гандболістів, які займаються за програмою ДЮСШ (табл.2.2).

Таблиця 2.1

### ***Контрольні нормативи ЗФП гандболістів старшого віку, які займаються за програмою ДЮСШ***

Контрольна вправа (тест)	Вік спортсменів, років	
	15	16
<b>Загальна фізична підготовка</b>		
Біг на 15 м з місця, с	2,30	2,29
Біг на 15 м з ходу, с	1,80	1,80
Біг на 30 м з місця, с	4,20	4,10
Біг на 30 м з ходу, с	4,15	4,0
Біг на 400 м, с	60,0	59,0
Човниковий біг, 3x10, с	7,20	7,10
Стрибок угору з місця, см	50,0	52,0
Стрибок у довжину з місця, см	260	270

**Контрольні нормативи СФП гандболістів старшого віку, які  
займаються за програмою ДЮСШ**

Контрольна вправа	Вік спортсменів	
	15	16
Спеціальна фізична підготовка		
Біг на 30 м з веденням м'яча, с	4,8	4,6
Кидок м'яча на дальність, м	43	45
Кидок м'яча на точність, раз	2	3

Перехідні контрольні нормативи зазвичай встановлюються для періоду, коли відбувається перехід або оновлення системи, наприклад, в освіті або військовій службі. Це тимчасові вимоги, які допомагають адаптуватися до нових стандартів чи обставин.

Наприклад, у сфері фізичної підготовки перехідні контрольні нормативи можуть бути встановлені під час переходу від одного стандарту до іншого. Вони можуть враховувати певний перехідний період, де учасники мають можливість пристосуватися до нових вимог чи методів оцінки.

Педагогічний експеримент проходив на базі ДЮСШ, м Хмельницький.

«Для обробки отриманих експериментальних даних і обчислення результатів нашого дослідження ми використовували метод середніх величин, метод порівняльної статистики та кореляційний аналіз.

Метод середніх величин, також відомий як метод середнього обчислення, використовується для оцінки середнього значення певної

величини на основі її окремих значень. Цей метод полягає в обчисленні арифметичного середнього (середньої арифметичної) з набору чисел. В ході нашого експерименту ми визначали середнє арифметичне ( $X$ ), як сумарну середню характеристику отриманих результатів показників юних гандболістів; дисперсію ( $S$ ), коефіцієнт варіації ( $V$ ) - однорідність вибіркового даних; середнє квадратичне відхилення показників ( $m$ ); різницю між середніми арифметичними показниками ( $X_1-X_2$ ), визначали  $t$ -критерій Стюдента та рівень значимості показників ( $p$ ).

Цей метод широко використовується в статистиці для отримання репрезентативного значення середньої величини зі збору даних.

Кореляційний аналіз передбачає вивчення ступеня взаємозв'язку між двома змінними. Цей аналіз дозволяє визначити, наскільки зміна однієї змінної впливає на іншу. Він використовує кореляційні коефіцієнти, такі як Пірсона, Спірмена чи Кендалла, для вимірювання сили та напрямку зв'язку між змінними. Кореляційний аналіз допомагає встановити, чи існує статистично значущий зв'язок, і визначити його природу (позитивний, негативний чи відсутній). Кореляційний аналіз передбачає вивчення ступеня взаємозв'язку між двома змінними. Цей аналіз дозволяє визначити, наскільки зміна однієї змінної впливає на іншу. Він використовує кореляційні коефіцієнти, такі як Пірсона, Спірмена чи Кендалла, для вимірювання сили та напрямку зв'язку між змінними. Кореляційний аналіз допомагає встановити, чи існує статистично значущий зв'язок, і визначити його природу (позитивний, негативний чи відсутній). Кореляційний аналіз виконувався з метою визначення сили взаємозв'язку поміж фізичними показниками загальної та спеціальної підготовленості юних гандболістів. Коефіцієнт кореляції ( $r$ ) оцінювався за даними Чеддока (табл. 2.3)» [23;35].

**Величина коефіцієнта кореляції і тіснота зв'язку**

Коефіцієнт кореляції	Тіснота зв'язку
1,00	Зв'язок функціональний
0,90-0,99	Дуже сильний
0,70-0,89	Сильний
0,50-0,69	Значний
0,30-0,49	Помірний
0,10-0,29	Слабкий
0,00	Відсутній

Науковий експеримент та педагогічне дослідження проводилось в період з вересня по грудень і умовно було поділено на три етапи.

На першому етапі – знаходили інформацію в наукових джерелах, робили аналіз, синтез та узагальнення інформації по темі дослідження, вивчався стан даної проблеми в гандболі. Проводилось педагогічне спостереження за юними спортсменами, які займаються гандболом ДЮСШ. Педагогічне спостереження - це метод дослідження, який використовується в галузі освіти для аналізу та оцінки педагогічного процесу та взаємодії між об'єктом і суб'єктом. Основна мета полягає в зборі об'єктивної інформації щодо ефективності навчання та виховання.

На другому етапі ми проводили тестування юних спортсменів (15-16 років) та рівня їх фізичної підготовленості. Спортсмени були поділені на дві однакові групи, контрольну і експериментальну. У нашому дослідженні роботі прийняли участь 28 гандболістів 15-16 років Хмельницької ДЮСШ. Відповідно, контрольну групу (n1) склали 14 юних гандболістів, які займалися під час навчально-тренувального процесу за «програмою ДЮСШ»[11] та експериментальну (n2) - 14 юних гандболістів, які займалися з використанням розроблених нами рекомендацій.

Педагогічне дослідження та тестування було спрямоване на визначення показників фізичної підготовленості гандболістів 15-16 років.

На третьому етапі узагальнено дані нашого експерименту, сформовано висновки, оформлено текст роботи.

## РОЗДІЛ 3

### ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЕРИМЕНТУ ЩОДО ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ГАНДБОЛІСТІВ В ДЮСШ

#### *3.1. Впровадження рекомендацій до навчально-тренувального процесу юних гандболістів*

Збалансовані тренування, орієнтовані на розвиток різних аспектів гри, допомагають підвищити ефективність тренувань гандбольної команди. При побудові навчально-тренувального процесу необхідно включати різноманітні аспекти тренувань, такі як фізичні вправи, технічні навички, тактичні аспекти та групові вправи.

Приділяти увагу спеціальним навичкам юних гандболістів, таким як передачі, кидки, отримання та обробка м'яча. Розкривати розуміння гри, тактичні стратегії та спілкування на полі. Використовувати ситуаційні вправи для набуття практичного досвіду. Обов'язково включати в тренування силових, швидкісних властивостей, а також роботу над координацією рухів.

Необхідно дотримуватися раціонального графіку тренувань, враховуючи потреби юного організму у відновленні та запобіганні перевтоми. Частіше використовувати ігрові вправи, щоб гравці могли відчувати та вдосконалити свої навички у реальних умовах гри.

Серед визначальних рекомендацій, слід зауважити, що кожне тренувальне заняття обов'язково має включати розминку з фізичними вправами, які відносяться до основної мети навчально-тренувального процесу. Необхідно включати доступні за віковими параметрами вправи на координацію, а також вправи з фізичним навантаженням, вправи можуть виконуватися як індивідуальні, так і в парах, трійках тощо. Всі вправи які використовуються на тренуваннях повинні мати високий емоційний фон.

Основна частина навчально-тренувального процесу має відповідати поставленій меті, тобто, формуванню і розвитку фізичних якостей юних гандболістів, вдосконалення рухових умінь і навичок ігровій практиці.

Слід відмітити, що перевага надавалася проведенню навчально-тренувального процесу у груповій формі(рис. 3.1).



Рис. 3.1. Види занять з гандболу

Встановлено, що впровадження рекомендацій у навчально-тренувальний процес для впливу на фізичні показники різних видів фізичної підготовки юних гандболістів ДЮСШ, за період проведення експерименту переважно покращилися за результатами загальної фізичної підготовки (15 метрів та біг на 30 метрів; стрибки вгору з місця та стрибки в довжину з місця; спеціальної фізичної підготовки (30 метрів з веденням м'яча, кидок м'ячу на дальність, кидок м'ячу на точність). Розкрито, що в процесі навчального тренування юних гандболістів за програмою ДЮСШ формуються кореляційні взаємозв'язки між показниками ЗФП і СФП на рівні помірної тісноти зв'язку.

Найбільшу увагу при побудові навчально-тренувального процесу робилась на застосуванні фізичних вправ, спрямованих на розвиток і вдосконалення фізичних здібностей юних гандболістів, так і на вдосконалення техніки їх гри.

Особлива увага на тренуваннях приділялася не так швидкості бігу, як швидкості бігу з веденням м'яча, при цьому виконання вправ зі швидкістю близькою до змагальної.

З метою розвитку спеціальних фізичних якостей юних гандболістів всі вправи виконувались максимально наближено до змагальної діяльності.

Для цього в експериментальній групі використовувалися наступні спеціально-підготовчі вправи, для розвитку швидкісних здібностей, на тренувальних заняттях:

- швидкісні вправи, які виконувалися з невеликою силою зовнішніх обтяжень;
- спринтерські фізичні вправи;
- естафети з моментами прискорень;
- прискорення, що виконуються з різною інтенсивністю;
- біг з веденням м'яча в змагальному режимі.

Рекомендованим завданням навчально-тренувального процесу було активне перемикавання тренувального навантаження. Тренування проводяться три рази на тиждень. Інтенсивність навчально-тренувального процесу невелика, і тренування по своїй направленості носять рекреаційний характер. Спортивні ігри – основні засоби (футбол, баскетбол, волейбол), наступні засоби тренувального процесу- стрибкові вправи, кроси, плавання і ін., необхідно включати всі вправи, які вносять різноманітність у навчально-тренувальний процес, відволікають юних гандболістів від спеціалізованого тренування і в при цьому забезпечують збереження рівня фізичної підготовленості.

Завдання цього експерименту полягають в підвищенні функціональних можливостей юних гандболістів, та вдосконаленні техніки поводження з м'ячом. Зауважимо, інтенсивність навантаження-невелика. У даному випадку використовуються різні засоби:

- повільний біг в залі і на вулиці;
- змінний біг на дистанціях від 60 до 300 м;
- прискорення до 100 м;
- стрибки у довжину з місця, а також у висоту;
- біг на різні дистанції з низького старту –упівсили;

- вправи з гумовою стрічкою;
- вправи з медицинболлом;
- вправи з супротивом партнера;
- гімнастичні та акробатичні вправи.

У нашому педагогічному експерименті проводилося п'ять навчально-тренувальних занять на тиждень. Приклад запропонованого нами тренувального тижня на таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

***Тренувальний тиждень гандболістів ЕГ***

1-й день	Розминка в змінному темпі або гра у гандбол- 15 - 20 хв. Спеціальні вправи з м'ячом (передачі, удари по воротах). Вправи зі штангою – вага 25 - 40 кг, 12 підходів. Повторний біг: 3 - 6 х 400 м або 3 - 8 х 300 м (57,0 - 64,0 і 42,0 - 45,0).
2-й день	Розминка. Біг з високим підніманням стегон – 4 х 100 м, 2 - 3 підходи. Біг з низького старту – 6 х 30 м. Вправи з веденням м'яча на швидкість. Метання набивного м'яча – 40 - 45 разів на кожну руку.
3-й день	Гра у гандбол – 20 - 30 хв. 2тайми по 10хв, або 2-15 хв. Вправи для розвитку гнучкості. Стрибкові вправи.
4-й день	Розминка. Гра у гандбол – 20 - 30 хв. Вправи зі штангою (вага штанги 20 - 40 кг) – 10 - 12 підходів. Повторний біг - 300 - 400 - 500 - 600 – і в

	оборотну сторону м (48,0 - 51,0, 63,0 - 68,0, 1,25 - 1,35, 1,45 - 1,50, 1,25 - 1,30, 68,0 - 70,0, 46,0 - 47,0).
5-й день	Розминка із чергуванням бігу – 10 х 120 - 140 м, через 100 м повільного бігу. Вправи для розвитку гнучкості. Біг з високим підніманням стегон - 5х100 м, 1-3 серії. Метання набивного м'яча – 35 -40 разів на кожную руку.

Під час проведення навчально-тренувального процесу при розвитку фізичних якостей необхідно використовувати наступні методи спортивного тренування: змагальний метод і ігровий. Визначальною відмінністю впровадження змагального методу від ігрового є те, що під час змагального методу використовується формат змагань, за прикладом товариських ігор, турнірів. А, в свою чергу, застосування ігрового методу передбачає реалізацію різних фізичних вправ з максимальною швидкістю з високою емоційністю.

### *3.2. Аналіз показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості юних гандболістів*

Оцінка ЗФП гандболістів визначалась на основі показників запропонованих в програмі підготовки. Відповідно до цих рекомендацій у гандболістів, що займались за навчальною програмою ДЮСШ використовувалися тести.

Загальна фізична підготовка включає різноманітні види тренувань, такі як кардіо, силові вправи, розтяжка та координаційні вправи. Також важлива роль приділяється раціональному харчуванню та відпочинку. Загальна фізична підготовка включає різноманітні види тренувань, такі як кардіо, силові вправи,

розтяжка та координаційні вправи. Також важлива роль приділяється раціональному харчуванню та відпочинку.

Відповідно до цих рекомендацій у гандболістів, що займалися за навчальною програмою ДЮСШ використовувалися тести.

Проведений аналіз отриманих результатів показників ЗФП показав, що в експериментальній групі юних гандболістів після запровадженого експерименту показники майже не змінилися, але простежується в кожному тесті незначне покращення (табл. 3.2).

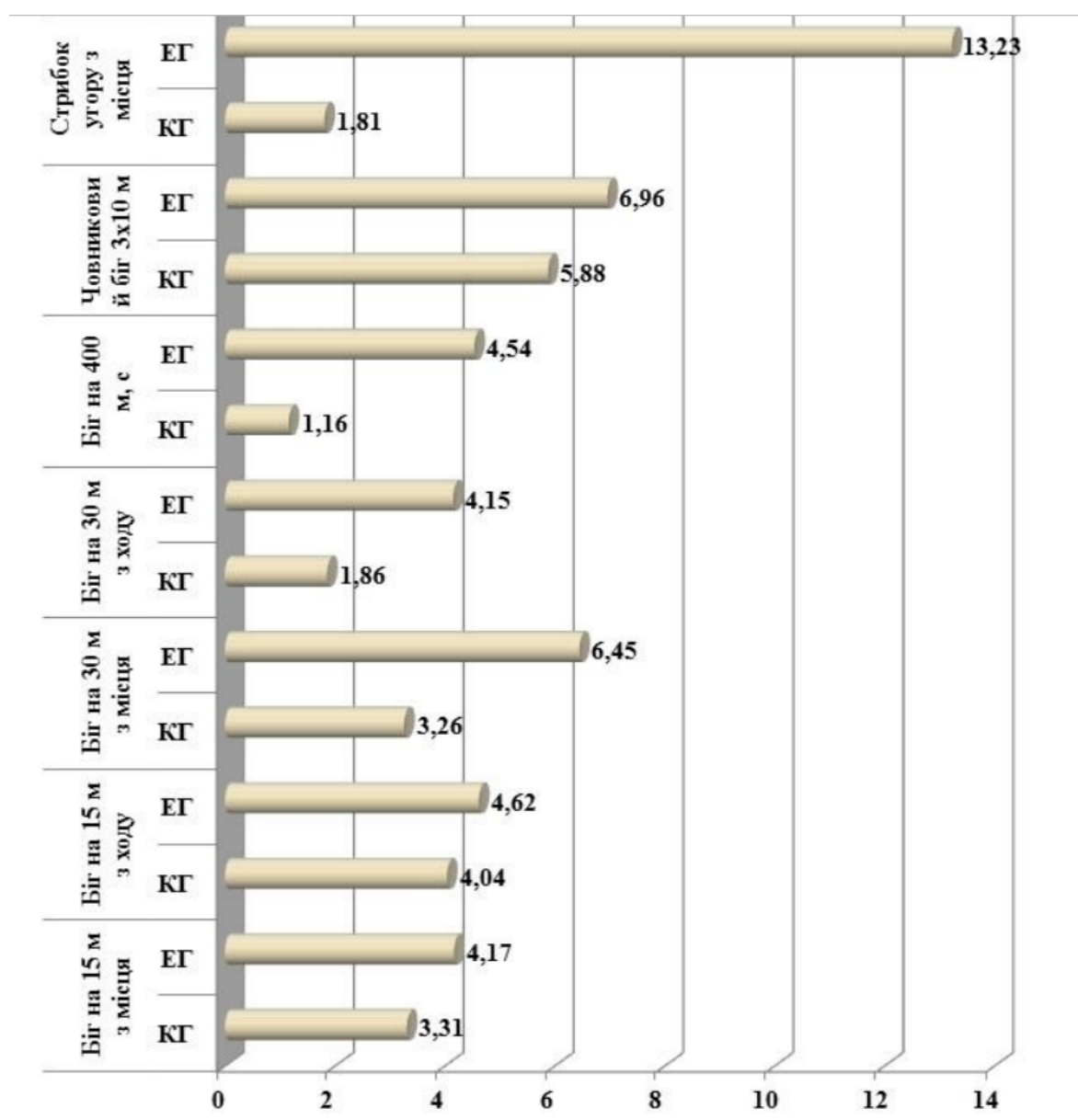
Таблиця 3.2

**Порівняльний аналіз показників ЗФП гандболістів КГ та ЕГ**

№	Тести	Група	До експерименту $X_1 \pm m_1$	Після експерименту $X_2 \pm m_2$	t	p
1.	Біг на 15 м з місця, с	КГ	2,42±0,05	2,34±0,05	1,14	>0,05
		ЕГ	2,40±0,04	2,30±0,04	3,51	<0,01
2.	Біг на 15 м з ходу, с	КГ	1,98±0,03	1,9±0,02	0,83	>0,05
		ЕГ	1,95±0,03	1,86±0,02	3,61	<0,01
3.	Біг на 30 м з місця, с	КГ	4,60±0,05	4,45±0,05	2,00	>0,05
		ЕГ	4,65±0,04	4,35±0,04	5,63	<0,001
4.	Біг на 30 м з ходу, с	КГ	4,31±0,05	4,23±0,05	1,14	>0,05
		ЕГ	4,34±0,05	4,16±0,04	2,65	<0,05
5.	Біг на 400 м, с	КГ	69,2±2,36	68,4±2,34	0,67	>0,05
		ЕГ	68,3±2,5	65,2±2,6	0,85	<0,05
6.	Човниковий біг 3x10 м, с	КГ	8,0±0,08	7,53±0,08	0,07	<0,05
		ЕГ	7,9±0,08	7,35±0,07	0,79	>0,05
7.	Стрибок угору з місця, см	КГ	44,3±0,6	45,10±0,50	1,03	>0,05
		ЕГ	43,1±0,5	48,8±0,6	4,74	<0,001
8.	Стрибок у довжину з місця, см	КГ	245,4±2,50	247,2±2,20	0,84	>0,05
		ЕГ	246,6±2,51	249,4±2,21	3,53	<0,05

В результаті проведеного експерименту спостерігались хвилювання в показниках загальної фізичної підготовки гандболістів КГ. Максимальні зміни відбулися в показниках стрибку у довжину з місця, результат покращився на 2,7 см ( $t=3,43$ ;  $p<0,05$ ) і стрибку угору - 5,6 см ( $t=4,64$ ;  $p<0,001$ ). Спостерігалось збільшення витривалості на 3,1 с ( $t=2,75$ ;  $p<0,01$ ). Покращились результати швидкості в бігу на 15 метрів на 0,1 с ( $t=3,41$ ;  $p<0,01$ ), в бігу на 30 метрів з місця на 0,3 с ( $t=2,55$ ;  $p<0,05$ ), човниковий біг 3x9 м - 0,55 с ( $t=0,89$ ;  $p>0,05$ ).

В КГ юних гандболістів були зафіксовані у всіх отриманих фізичних показниках не значимі зміни ( $p > 0,05$ ) в результат етапного контролю. Процентний приріст показників ЗФП гандболістів показує домінуючі положення юних спортсменів ЕГ до КГ. Середній приріст показників вихованців КГ становив 4,16%, а гандболістів ЕГ - 12,73%.



*Рис. 3.3. Процентні зміни показників загальної фізичної підготовки гандболістів контрольної і експериментальної груп в результаті експерименту.*

Оцінка СФП здійснювалась за отриманими показниками на основі запропонованих тестів, представлених за програмою підготовки гандболістів ДЮСШ.

Швидкісна техніка оцінювалася з використанням тесту, а саме:

- біг на 30 м з веденням м'яча,
- силова підготовка – кидок м'яча на дальність,
- технічна підготовка-кидок м'яча на точність.

Аналіз отриманих показників, свідчить про те, що у тестах спостерігалось підвищення показників швидкісних здібностей як в КГ так і в ЕГ групі.

В ЕГ максимальні зміни відбулися в показниках швидкісно-силових здібностей, а саме у кидках м'яча на дальність, результат покращився на 4,78 м ( $t=2,51$ ;  $p<0,05$ ) і в кидках м'яча на точність.

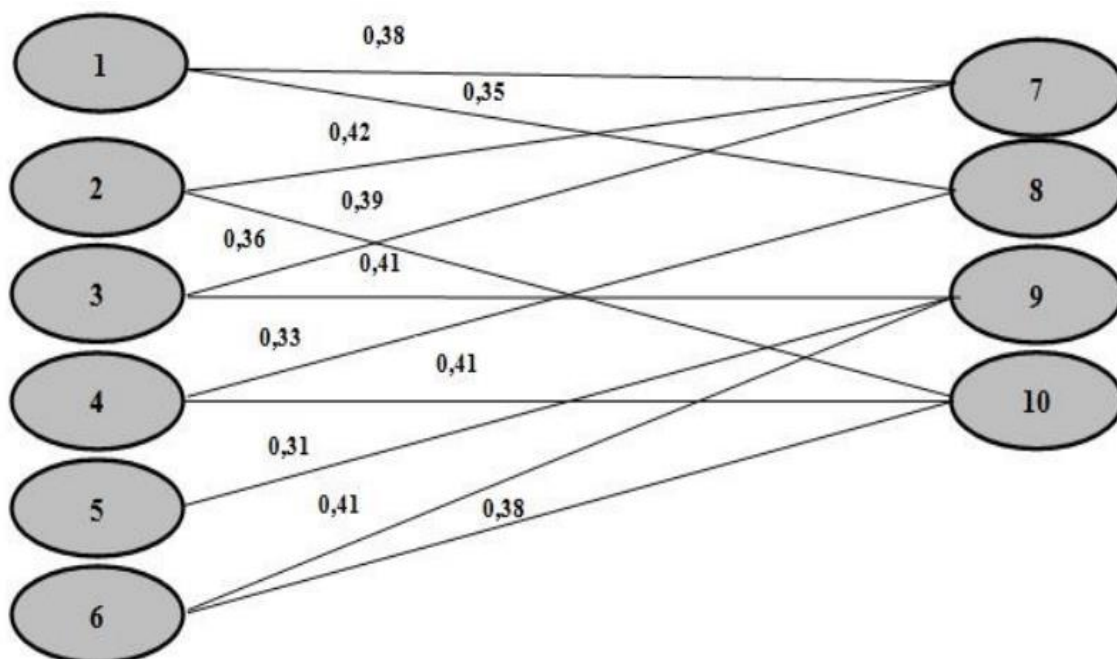
Процентний приріст показників СФП гандболістів свідчить про збільшення показників в ЕГ до КГ. Середній приріст отриманих показників в результаті експерименту гандболістів КГ становив 4,55%, а юних спортсменів ЕГ - 9,06%.

Нами визначено, що в навчально-тренувальному процесі юних гандболістів формуються кореляційні зв'язки між отриманими показниками ЗФП та СФП. Так, якщо на початку нашого експерименту значимої кореляції між показниками ЗФП і СФП юних гандболістів двох груп (КГ і ЕГ) не було виявлено, коефіцієнти кореляції знаходились в межах від  $r=0,35-0,410$  (рис. 3.4).

Тестові показники фізичної підготовки можуть включати в себе кардіо витривалість, велосипедний тест для оцінки ефективності кардіо системи. Силові показники для оцінки силових можливостей.

Всі досліджувані тестові показники загальної фізичної підготовки, крім бігу на 30 метрів і бігу на 300 метрів мали помірний взаємозв'язок з показниками спеціальної фізичної підготовки юних гандболістів. Отримані результати тестування мали слабкий ( $r=0,10-0,27$ ) кореляційний зв'язок з

показниками загальної фізичної підготовки. Так сформований помірний позитивний зв'язок у двох досліджуваних групах поміж швидкісною технікою а саме: біг на 30 метрів з веденням м'яча і проявом швидкості бігом на 15 метрів, -  $r=0,26-0,32$ ; взаємозв'язок між показники швидкісно-силової підготовленості: кидок м'яча на дальність, з бігом на 30 метрів, також між показниками «стрибком у довжину з місця» та човниковим бігом 3x9 метрів -  $r=0,3-0,40$ .



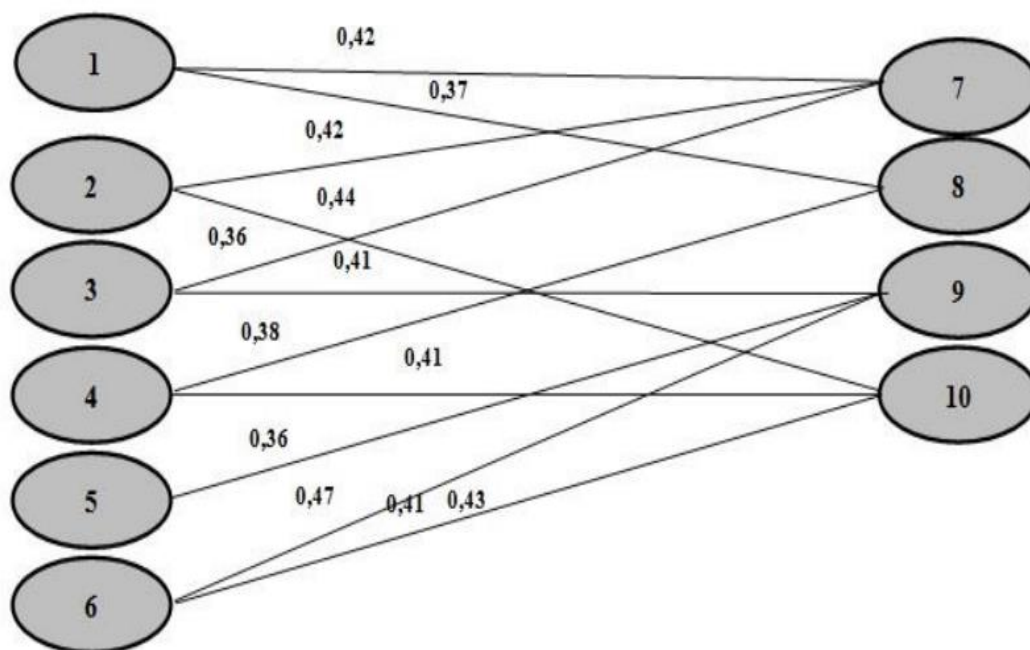
Позначення: 1 - біг на 15 м; 2 - біг на 15 м; 3 - біг на 30 м; 4 -човниковий біг 3x9 м; 5 - стрибок угору з місця; 6 - стрибок у довжину з місця; 7 - біг на 30 м з веденням м'яча; 8 - кидок м'яча на дальність; 9 – кидання м'яча на точність; 10 –біг на дальню дистанції

**Рис. 3.4. Кореляційний взаємозв'язок на початку експерименту**

Після впровадження наших методичних рекомендацій у навчально-тренувальний процес, виявлялось невагоме збільшення взаємозв'язків кореляції між досліджуваними показниками фізичної підготовки юних гандболістів. Максимальний кореляційний зв'язок виявився між бігом на дальню дистанцію та стрибком у довжину з місця ( $r=0,46$ ). Трохи більша міра кореляційних зав'язків спостерігалась між стрибком угору та бігом з веденням

м'яча ( $r=0,48$ ), між бігом на 30 метрів з місця та кидком м'яча на дальність ( $r=0,43$ ), човниковим бігом 3x9 метрів та кидку м'ячу на дальність ( $r=0,42$ ).

Кореляційний аналіз зв'язківко отриманих показників в КГ і ЕГ за етапний період нашого педагогічного дослідження, говорить про збільшення коефіцієнтів фізичних показників в досліджуваних групах (рис. 3.5).



Позначення: 1 - біг на 15 м; 2 - біг на 15 м; 3 - біг на 30 м; 4 -човниковий біг 3x9 м; 5 - стрибок угору з місця; 6 - стрибок у довжину з місця; 7 - біг на 30 м з веденням м'яча; 8 - кидок м'яча на дальність; 9 – кидання м'яча на точність; 10 –біг на дальню дистанції

**Рис. 3.5. Кореляційний взаємозв'язок в кінці експерименту**

Немале покращення кореляційних зав'язків в ЕГ отримано в показнику біг на 15 метрів та біг на 30 метрів з веденням м'яча ( $r=0,52$  проти  $0,42$ ), кидок м'яча на дальність ( $r=0,55$  проти  $0,44$ ); біг на 15 метрів та біг на 30 метрів з веденням м'яча ( $r=0,521$  проти  $0,33$ ), кидання м'яча на дальність ( $r=0,53$  проти  $0,36$ ), біг на дальні дистанції ( $r=0,53$  проти  $0,43$ ); біг на 30 метрів та біг на 30 метрів з веденням м'яча ( $r=0,56$  проти  $0,42$ ); човниковий біг 3x9 метрів та біг на 30 метрів з веденням м'яча ( $r=0,53$  проти  $0,46$ ); стрибок угору з місця та кидок м'яча на дальність ( $r=0,52$  проти  $0,39$ ).

В КГ, як і в ЕГ спостерігалось збільшення сили взаємозв'язків між показниками загальної фізичної підготовки та спеціальної фізичної підготовки, але в ЕГ коефіцієнти кореляції мали набагато більші значення показників, що свідчить про більшу залежність прояву спеціальних фізичних показників здібностей від загальних показників.

Таблиця 3.3

**Порівняльний кореляційний взаємозв'язок між показниками ЕГ та КГ в результаті етапного контролю**

Тести загальної фізичної підготовленості	Тести спеціальної фізичної підготовленості, етапи контролю, досліджувані групи															
	Біг на 30 м з веденням м'яча				Кидок м'яча на дальність				Кидок м'яча на точність				Біг на дальню дистанцію			
	На початку		В кінці		На початку		В кінці		На початку		В кінці		На початку		В кінці	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Біг на 15 м з місця	0,38	0,43	0,45	0,53	0,32	0,45	0,42	0,56	-0,24	-0,28	-0,33	-0,30	0,15	0,19	0,29	0,33
Біг на 15 м з ходу	0,39	0,34	0,43	0,52	0,10	0,17	0,19	0,28	0,35	0,37	0,48	0,54	0,23	0,44	0,39	0,54
Біг на 30 м з місця	0,35	0,43	0,37	0,57	0,09	-0,10	-0,19	-0,12	0,32	0,36	0,44	0,56	-0,20	-0,21	-0,29	-0,24
Біг на 400 м	0,12	0,11	0,19	0,17	0,16	0,17	0,23	0,26	-0,20	-0,19	-0,22	-0,20	-0,19	-0,16	-0,23	-0,20
Човниковий біг 3x10 м	0,23	0,47	0,45	0,54	-0,18	-0,12	-0,22	-0,15	0,15	0,17	0,16	0,19	-0,23	-0,29	-0,25	0,52
Стрибок угору з місця	-0,21	-0,17	-0,29	-0,21	0,34	0,39	0,46	0,54	0,05	0,04	0,09	0,17	-0,28	-0,26	-0,31	-0,32
Стрибок у довжину з місця	0,15	0,18	0,17	0,25	0,25	0,29	0,33	0,39	0,19	0,18	0,21	0,29	0,28	0,29	0,33	0,38

Середнє значення отриманих коефіцієнтів кореляції ( $X_r$ ) взаємозв'язків показників загальної фізичної підготовки і спеціальної фізичної підготовки

контрольної групи гандболістів на початку запропонованого експерименту становила  $Xr=0,22$ , а в кінці проведеного експерименту -  $Xr=0,29$ . Саме тоді середнє значення отриманих коефіцієнтів кореляції ЕГ на початку експерименту  $Xr=0,25$ , а в кінці експерименту-  $Xr=0,35$ .

Загальна сума зафіксованих коефіцієнтів кореляції ( $\sum r$ ) КГ юних гандболістів на початку нашого експерименту становила  $\sum r=6,32$ , а в кінці нашого експерименту -  $\sum r=8,40$ . Водночас вага загальної суми отриманих коефіцієнтів кореляції ЕГ на початку експерименту  $\sum r=7,24$ , а в кінці експерименту -  $\sum r=9,85$ .

Встановлено, що впровадження рекомендацій у навчально-тренувальний процес для впливу на фізичні показники різних видів фізичної підготовки юних гандболістів ДЮСШ, за період проведення експерименту переважно покращилися за результатами загальної фізичної підготовки (15 метрів та біг на 30 метрів; стрибки вгору з місця та стрибки в довжину з місця; спеціальної фізичної підготовки (30 метрів з веденням м'яча, кидок м'ячу на дальність, кидок м'яча на точність). Розкрито, що в процесі навчального тренування юних гандболістів за програмою ДЮСШ формуються кореляційні взаємозв'язки між показниками ЗФП і СФП на рівні помірної тісноти зв'язку.

Кореляційний зв'язок вказує на ступінь взаємозв'язку між двома змінними. Це вимірює, наскільки зміна однієї змінної супроводжується зміною іншої. Кореляція може бути позитивною, негативною або відсутньою. Збільшення значення однієї змінної супроводжується збільшенням значення іншої, і навпаки. Коефіцієнт кореляції більше 0, але менше 1. Негативний кореляційний зв'язок: Збільшення значення однієї змінної супроводжується зменшенням значення іншої, і навпаки. Коефіцієнт кореляції менше 0. Зміни в одній змінній не пов'язані зі змінами в іншій. Коефіцієнт кореляції близький до 0. Коефіцієнт кореляції Пірсона зазвичай використовується для вимірювання кореляційного зв'язку, і його значення може бути в межах від -1 до 1.

В нашому випадку, після проведення зрізу результатів етапного контролю отримані показники ЗФП показав, що в КГ юних гандболістів після проведеного експерименту результати показників майже не змінилися, але все ж таки, в кожному показнику присутнє незначне покращення.

В результаті проведеного експерименту спостерігались суттєві покращення в показниках загальної фізичної підготовки юних гандболістів ЕГ. Суттєві зміни відбулися в показниках і швидкісних та силових якостей, а саме у стрибку у довжину з місця, власне саме тих показниках, які притаманні для гандболістів.

## ВИСНОВКИ

Проаналізувавши сьогоденний стан наукових досліджень щодо даної проблеми дійшли висновку, що процес фізичної підготовки юних гандболістів край необхідно поєднувати з процесом вдосконалення технічних вмінь юних гандболістів, тобто будувати тренувальний процес з використанням спеціальних гандбольних вправ. Такий процес і є ключовим в тренуванні спортсменів вищої майстерності.

Закріплення і вдосконалення психічних властивостей, збільшення дихального обсягу, зростання обсягу уваги, формування основних рис особистості, є завершенням дозрівання організму. Основними завданнями фізичної підготовки в гандболі є підвищення функціональних можливостей юних спортсменів та загального рівня фізичного розвитку, а також, розвитку фізичних якостей, що сприяють юним гандболістам для ефективній змагальній діяльності. Основними методами фізичної підготовки в ДЮСШ з гандболу є ігровий метод та метод повторних рухів, метод максимальних зусиль, метод колового тренування.

Відповідно, щодо даної проблеми дійшли висновку, що сучасна наявна система підготовки юних гандболістів акумулює в собі не тільки фізичну підготовку, а й технічну грамотність, тактичну обізнаність, психологічну витримку, та акцентує свою увагу на обов'язковому врахуванні сенситивних періодів росту під час формування та розвиток рухових компетенцій.

На другому етапі ми проводили тестування юних спортсменів (15-16 років) та рівня їх фізичної підготовленості. Спортсмени були поділені на дві однакові групи, контрольну і експериментальну. У нашому дослідженні роботі прийняли участь 28 гандболістів 15-16 років Хмельницької ДЮСШ. Відповідно, контрольну групу (n1) склали 14 юних гандболістів, які займалися під час навчально-тренувального процесу за «програмою ДЮСШ» та експериментальну (n2) - 14 юних гандболістів, які займались з використанням розроблених нами рекомендацій.

Встановлено, що впровадження рекомендацій у навчально-тренувальний процес для впливу на фізичні показники різних видів фізичної підготовки юних гандболістів ДЮСШ, за період проведення експерименту переважно покращилися за результатами загальної фізичної підготовки (15 метрів та біг на 30 метрів; стрибки вгору з місця та стрибки в довжину з місця; спеціальної фізичної підготовки (30 метрів з веденням м'яча, кидок м'ячу на дальність, кидок м'яча на точність). Розкрито, що в процесі навчального тренування юних гандболістів за програмою ДЮСШ формуються кореляційні взаємозв'язки між показниками ЗФП і СФП на рівні помірної тісноти зв'язку.

Після проведення зрізу результатів етапного контролю отримані показники ЗФП показав, що в КГ юних гандболістів після проведеного експерименту результати показників майже не змінилися, але все ж таки, в кожному показнику присутнє незначне покращення.

В результаті проведеного експерименту спостерігались суттєві покращення в показниках загальної фізичної підготовки юних гандболістів ЕГ. Суттєві зміни відбулися в показниках і швидкісних та силових якостей, а саме у стрибку у довжину з місця, власне саме тих показниках, які притаманні для гандболістів.

В ЕГ максимальні зміни відбулися в показниках швидкісно-силових здібностей, а саме у кидках м'яча на дальність, результат покращився на 4,78 м ( $t=2,51$ ;  $p<0,05$ ) і в кидках м'яча на точність.

Процентний приріст показників СФП гандболістів свідчить про збільшення показників в ЕГ до КГ. Середній приріст отриманих показників в результаті експерименту гандболістів КГ становив 4,55%, а юних спортсменів ЕГ - 9,06%.

Нами визначено, що в навчально-тренувальному процесі юних гандболістів формуються кореляційні зв'язки між отриманими показниками ЗФП та СФП. Так, якщо на початку нашого експерименту значимої кореляції поміж показниками ЗФП і СФП юних гандболістів двох груп (КГ і ЕГ) не було

виявлено, коефіцієнти кореляції знаходились в межах від  $r=0,35-0,410$  (рис. 3.4).

Всі досліджувані тестові показники загальної фізичної підготовки, крім бігу на 30 метрів і бігу на 300 метрів мали помірний взаємозв'язок з показниками спеціальної фізичної підготовки юних гандболістів. Отримані результати тестування мали слабкий ( $r=0,10-0,27$ ) кореляційний зв'язок з показниками загальної фізичної підготовки. Так сформований помірний позитивний зв'язок у двох досліджуваних групах поміж швидкісною технікою а саме: біг на 30 метрів з веденням м'яча і проявом швидкості бігом на 15 метрів, -  $r=0,26-0,32$ ; взаємозв'язок між показники швидкісно-силової підготовленості: кидок м'яча на дальність, з бігом на 30 метрів, також між показниками «стрибком у довжину з місця» та човниковим бігом 3x9 метрів -  $r=0,3-0,40$ .

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авраменко В. Г., Джус О. М., Костюкевич В. М. та ін. Гандбол: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Київ : Республіканський науково-методичний кабінет, 2003. 70 с.
2. Бойченко А. В. Підвищення спортивної майстерності: теорія та практика: навч.-метод. посіб. Комунальний заклад «Харківська гуманітарнопедагогічна академія» Харківської обласної ради. Харків, 2019. 163 с.
3. Васильчук А. Г. Технологія навчання гандболу школярів у системі фізичного виховання загальноосвітніх шкіл: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту. Львів, 2007. 19 с.
4. Гавриков Р., Ворона В. Особливості фізичної підготовки юних гандболістів в підготовчому періоді. Цифрові технології в процесі підготовки спортсменів в умовах формального і неформального навчання : матеріали І міжнародної науково-практичної конференції / відповід. ред. Д.В. Бермудес. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2021. С. 70–71.
5. Гавриков Р., Ворона В. Особливості фізичної підготовки гандболістів 14-16 років в умовах секційних занять. Актуальні питання підготовки спортсменів в олімпійських і неолімпійських видах спорту : матеріали І всеукраїнської науково-практичної конференції / відповід. ред. Д.В. Бермудес. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2021. С. 34–39.
6. Дубенчук А. І. Гандбол. Київ : Ранок, 2010. 128 с.
7. Дудібський А. В., Яценко А. В., Ніколаєнко В. В. Спортивний відбір у гандболі : науково-методичний посібник. Київ, 2003. 135 с.
8. Коломоєць Г. Гандбол у школі - розвиток рухових якостей та джерело здоров'я школярів. Гандбол в Україні : витоки, традиції, перспективи : матеріали наукової конференції. Львів-Київ, 2004. С. 271-275.

9. Костюкевич В. М., Перепелиця О. А., Гудима С. А. Теорія і методика викладання гандболу: навчальний посібник. Вінниця : Планер, 2009. 312 с.
10. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту). Вінниця : Планер, 2014 616 с.
11. Костюкевич В. М., Шамардін В. М., Воронова В. І. та ін. Гандбол : навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву. Київ: Республіканський науковометодичний кабінет, 2015. 148 с.
12. Навчальна програма з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів 10-11 класи. Варіативний модуль «Гандбол». С. 35-42.
13. Ніколаєнко В. В. Управління підготовкою юних гандболістів на основі індивідуальних особливостей розвитку дитячого організму. Слобожанський науковий спортивний вісник, 2014. № 2 (40). С. 104-110.
14. Овчаренко С. В., Матяш В. В., Яковенко А. В. Засоби та методи розвитку фізичних якостей гандболістів у річному циклі підготовки: методичні рекомендації. Дніпро: ПДАФКіС, 2019. 37 с.
15. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт): навчальний посібник / В. М. Костюкевич, В. І. Воронова, О. А. Шинкарук, О. В. Борисова; за заг. ред. В. М. Костюкевича. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. 554 с. URL: <http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/21507/1.pdf>.
16. Платонов В. Н. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Общая теория и ее практическое приложение. Київ : Олімпійська література, 2004. 808 с.
17. Прохорчук О. Гандбол у школі. Київ : Шкільний світ, 2009. 120 с.
18. Собко С., Воропай С., Собко Н., Гавришко С. Динаміка показників загальної фізичної підготовленості юних гандболістів на етапі базової підготовки. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві, 2015. № 2 (30). С. 160-164.

19. Свистун Ю. Д., Трач В. М., Чорнобай І. М., Шавель Х. Є. Фізична підготовленість та оцінка функціонального стану юних гандболістів у змагальному періоді. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2014. № 11. С. 54-60.

20. Столітенко Є. В. Фізичне виховання учнів 1-11 класів у процесі занять гандболом. Київ, 2011. 300 с.

21. Хоркавий Б., Огерчук О., Колобич О. Особливості розвитку фізичних якостей у юних гандболістів за допомогою неспецифічних і специфічних засобів. Спортивна наука України. 2017. №2 (78). С. 35-46.

22. Чижик В. В., Романюк В. П. Вплив занять гандболом на розвиток системи дихання хлопчиків 11-17 років. Сучасні оздоровчо-реабілітаційні технології: Зб. наук. праць. Луцьк. С. 74. URL: [https://uu.edu.ua/upload/Nauka/Electronni\\_naukovi\\_vidannya/Suchasni\\_ozdorove\\_horeabilitaciyni\\_tehnologii/SORT\\_3\\_2008](https://uu.edu.ua/upload/Nauka/Electronni_naukovi_vidannya/Suchasni_ozdorove_horeabilitaciyni_tehnologii/SORT_3_2008).

23. Шаленко В. В., Пергучов А. А. Динаміка рухових здібностей гандболістів 12-15 років. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2010. № 12. С. 160-162.

24. Єрмаков С.С. Біомеханічні моделі ударних рухів у спортивних іграх у контексті вдосконалення технічної підготовки спортсменів / Єрмаков С.С. // Теорія та методика фізичного виховання. – Харків: ОВС, 2010. – № 4. – С. 11–18.

25. Зубалій М. Д. Основи здоров'я і фізична культура. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. 1–11 класи / М. Д. Зубалій. – К. : Початкова школа, 2001. – 112 с.

26. Іващенко Л. Я. Методика фізкультурно-оздоровчих занять / Л. Я. Іващенко, Т. Ю. Круцевич. – Київ : УГУФВС, 1994. – 126 с.

27. Огірко І.В., Виноградський Б.А. Математичне моделювання задач спорту: ЛДДФК, Комп'ютерне видання ЛНБ НАН України, 1996. – 96 с.

28. Огірко І.В., Дзюбан О.Б. Довготермінове та короткотермінове прогнозування в Олімпійських видах спорту // Педагогіка, психологія та

Худолій О.М. // Теорія та методика фізичного виховання. — Харків: ОВС, 2005. — № 1. — С. 18—37.

38. Цюсю А. Методика формування спеціальних знань учнів у процесі фізичного виховання / А. Цюсю, В. Дмитрук, А. Розтока, О. Дикий, А. Феделький // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Випуск 3. — Вінниця: Планер, 2017. — С.186-192.

39. Чижевський В. С. Математичні методи і моделювання процесів в економіці спорту // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. — 2013. — № 5 (61). — С. 94—99.

40. Чижик В. В. Функціональна та рухова підготовка юного футболіста / В. В. Чижик, В. П. Романюк. — Луцьк : ПВД «Твердиня», 2012. — 340 с.

41. Шиян В.М. Технологія прогнозування спортивних досягнень бадмінтоністів на етапі попередньої базової підготовки / В.М. Шиян, В.М. Шамардін // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. — Харків: ХДАДМ, 2011. — №8. — С.106–108.

42. Alexander R. McN. Optimum take-off techniques for high and long jumps. // Philosophical transaction of the Royal Society of London. Series B., Biological sciences. London 329 (1252) 30 July 1990. — P. 3 – 10.

43. 165. Astrand P. — O.— Rodahl K. Textbook of work physiology. — NewYork. Me Gram-Hill, 1986.— 682 p.

44. Bompa T.O. Periodization of strength. The new wave in strength trainig // Veritas Pyblishing Inc., 1995.— P. 279.

45. Dapena J., Donald G., Cappaert J. A Regression Analysis of High Jumping Technique // Inter. J of Sport Biomech., 1990. — V. 6. — № 3. — P. 246 – 261.

46. Improvement of tactical action in the attack of handball players at the stage of preparation for higher achievements / Valeriy Melnyk, Viktoria Pasichnyk, Zoryana Semeryak, Ivan Karatnyk, Yaroslav Galan // Journal of Physical Education and Sport. — 2017. — Vol. 17, is. 3. — P. 846–853.

47. Gajewski J., Wit A. The Influence of selected body dimensional variables the mechanical parameters of the vertical jump. // Proceeding I of the XVI ISBS Symposium. – Universitätsverlag Konstanz, Germany, 1998. – P. 105 – 108.

48. Hay J.G. The biomechanics of sport techniques. – Third Edition: New Servey, 1985. – 539 p.

49. Große-Lordemann H. Der Einfluß der Leistung und der Arbeitsgeschwindigkeit auf das Arbeitsmaximum und den Wirkungsgrad beim Radfahren / H. Große-Lordemann, E. A. Müller //Arbeitsphysiologie. – 1936. – T. 9. – №. 4. – C. 454–475.

50. Tactical attacking actions of competitive handball players with different qualifications / Valery Melnyk, Viktoria Pasichnyk, Volodymyr Levkiv, Vasyl Koytsun // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – Vol. 16, is. 1. – P. 77 – 83.

51. Sjöstrand J. Parametrices for pseudodifferential operators with multiple characteristics / J. Sjöstrand //Arkiv för Matematik. – 1974. – T. 12. – №. 1. – C. 85– 130.

52. Tsos A. Influence of working out at home on the expansion of cardiovascular disease risk factors / A. Tsos, L. Sushchenko, N. Bielikova, S. Indyka // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – Vol. 16(3), Art 159. – P. 1008–1011.

53. Wagner W. Die innere Diferenzierung des Unterrichts als Problem der paedagogischen Psychologie // Heft 367-371. – Wien

54. Große-Lordemann H. Der Einfluß der Leistung und der Arbeitsgeschwindigkeit auf das Arbeitsmaximum und den Wirkungsgrad beim Radfahren / H. Große-Lordemann, E. A. Müller //Arbeitsphysiologie. – 1936. – T. 9. – №. 4. – C. 454–475.

55. Tactical attacking actions of competitive handball players with different qualifications / Valery Melnyk, Viktoria Pasichnyk, Volodymyr Levkiv, Vasyl Koytsun // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – Vol. 16, is. 1. – P. 77 – 83.

56. Sjöstrand J. Parametices for pseudodifferential operators with multiple characteristics / J. Sjöstrand // Arkiv för Matematik. – 1974. – T. 12. – №. 1. – C. 85– 130.

57. Tsos A. Influence of working out at home on the expansion of cardiovascular disease risk factors / A. Tsos, L. Sushchenko, N. Bielikova, S. Indyka // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – Vol. 16(3), Art 159. – P. 1008–1011.

58. Wagner W. Die innere Differenzierung des Unterrichts als Problem der pädagogischen Psychologie // Heft 367-371.

медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХХІІІ, 2003. – № 16. с. 62-68.

29. Пасічник В. Рекреаційні ігри : навч. посіб. / Вікторія Пасічник, Валерій Мельник. – Львів : ЛДУФК, 2018. – 106 с.

30. Мельник В. До проблеми формування складу команд у ігрових видах спорту (на прикладі гандболу) / Мельник В., Лібович Н. // Фізична культура і спорт: досвід та перспективи : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (6–7 квітня 2017 р.). – Чернівці, 2017. – С. 28–30.

31. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсмена : навч. посіб. / В. М. Платонов, М. М. Будатова. – Київ : Олімпійська література, 1995. – 319 с.

32. Приступа Є. Особливості змін фізіологічних показників кваліфікованих гандболістів упродовж річного макроциклу / Приступа Євген, Тищенко Валерія // // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2015. – № 3(21). – С. 49 – 56.

33. Приступа Є. Система підготовки висококваліфікованих команд з гандболу в річному макроциклі / Євген Приступа, Валерія Тищенко // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2016. – № 2 (24). – С. 45–53.

34. Пятков В.Т. Інтерактивна модель швидкісної стрільби // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХХІІІ, 2001. – № 14. С. 46–53.

35. Фелецький А. Вікова динаміка розвитку швидкісно-силових якостей у футболістів / А. Фелецький // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2015. – № 3 (31). – С. 269-273.

36. Худолій О. М., Іващенко О. В. Моделювання та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті // Теорія та методика фізичного виховання 2013. - № 2. – С. 3-18.

37. Худолій О.М. Обґрунтування модельних характеристик функціональної і рухової підготовленості юних гімнастів 7—13 років /