

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет здоров'я, психології, фізичного виховання і спорту
Кафедра теорії і методики фізичного виховання і спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Другого магістерського рівня


«Вплив кросфіт-тренувань на розвиток силових якостей юних борців
вільного стилю»

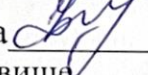
Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

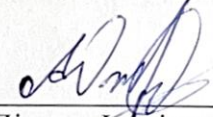

Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»

Освітня програма «Фізична культура і спорт»


Шифр _____

Виконав студент Андреев Владислав Віталійович група ФКСм -23 
Підпис Ініціали, прізвище

Керівник канд. пед. наук, доцент Павлюк Оксана Сергіївна 
Науковий ступінь, звання Підпис Ініціали, прізвище

Нормоконтролер  
Підпис Ініціали, прізвище

До захисту допускаю:

Завідувач кафедри теорії і методики
фізичного виховання і спорту  Солтик Олександр Олександрович
Підпис Ініціали, прізвище

Дата 17.11.2024р.

АНОТАЦІЯ

Андреев Владислав Віталійович «Вплив кросфіт-тренувань на розвиток силових якостей юних борців вільного стилю» – Кваліфікаційна робота магістра зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» за освітньо-професійною програмою «Фізична культура і спорт». Хмельницький національний університет. – Хмельницький, 2024.

Кваліфікаційна робота магістра складається з трьох розділів.

Об'єкт дослідження включає силові якості юних борців вільного стилю.

У роботі досліджується вплив кросфіт-тренувань на розвиток силових якостей юних борців вільного стилю. В ході експерименту були використані різноманітні кросфіт-вправи, які сприяють розвитку силових якостей. Результати показали, що регулярні кросфіт-тренування позитивно впливають на силові якості юних борців, зокрема на їхню максимальну силу, швидкість та вибухову силу. Крім того, спостерігалось покращення загальної фізичної підготовленості.

Проаналізовано 49 літературних джерел

Запропоновано комплекси з розвитку силових якостей юних борців засобами кросфіту, які можуть бути ефективним доповненням до традиційних методів підготовки борців вільного стилю, що сприяє всебічному розвитку молодих спортсменів та підвищенню їхньої конкурентоспроможності.

Ключові слова: кросфіт, силові якості, юні борці, тренування, фізична підготовка

ANNOTATION

Andreiev Vladyslav Vitaliyovych «The influence of cross-fit training on the development of strength qualities of young freestyle wrestlers» - Master's thesis in specialty 017 «Physical Culture and Sports» under the educational and professional program «Physical Culture and Sports». Khmelnytsky National University - Khmelnytsky, 2024.

The master's qualification work consists of three sections.

The object of research includes power qualities of young freestyle wrestlers.

The work investigates the influence of crossfit training on the development of strength qualities of young freestyle wrestlers. During the experiment a variety of crossfit exercises were used, which contribute to the development of strength qualities. The results showed that regular cross-fit training has a positive effect on the strength qualities of young wrestlers, in particular on their maximum strength, speed and explosive power. In addition, there was an improvement in overall physical fitness.

49 literature sources were analyzed

The complexes for the development of strength qualities of young wrestlers by means of crossfit are proposed, which can be an effective addition to the traditional methods of training freestyle wrestlers, which contributes to the comprehensive development of young athletes and increase their competitiveness.

Keywords: crossfit, strength qualities, young wrestlers, training, physical training

Зміст

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ СИЛИ У БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ.....	9
1.1 Сучасні підходи до розвитку силових якостей у юних борців.....	9
1.2 Основи та принципи розвитку силових здібностей борців.....	17
1.3. Характеристика системи кросфіт.....	23
1.4 Анатомічні та фізіологічні особливості юнаків 14-15 років.....	29
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	35
2.1 Методи дослідження.....	35
2.2 Організація дослідження.....	40
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПЛЕКСУ ВПРАВ СПРЯМОВАНИХ НА РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ЮНИХ БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ ЗАСОБАМИ КРОСФІТ.....	43
3.1. Комплекс вправ на розвиток силових якостей у юних борців.....	43
3.2. Оцінка впливу розроблених комплексів на розвиток силових здібностей у борців.....	52
ВИСНОВКИ.....	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	67

ВСТУП

Сучасний спорт, зокрема вільна боротьба, вимагає від спортсменів високої фізичної підготовки, де особлива увага приділяється розвитку силових якостей. Підлітковий вік є важливим періодом для формування основних фізичних здібностей, і саме тому правильний тренувальний підхід до юних спортсменів дозволить створити основу для майбутніх спортивних успіхів.

Зростаючий рівень конкуренції на міжнародній спортивній арені спонукає тренерів і спортсменів активно шукати більш ефективні інструменти та методи вдосконалення тренувального процесу. Подібний підхід дає змогу цілеспрямовано вирішувати спеціалізовані завдання, які спрямовані на розвиток ключових фізичних здібностей, а також на систематичне вдосконалення фізичної підготовленості та майстерності спортсменів. Створення таких умов сприяє підвищенню рівня підготовки, що має вирішальне значення для досягнення високих результатів у змаганнях.

Вільна боротьба представляє собою вид змагань, де два спортсмени зустрічаються у двобої, намагаючись за допомогою різноманітних технічних прийомів досягти перемоги. До таких прийомів належать кидки, перевороти, підніжки, підсічки та інші тактичні дії. Мета кожного учасника полягає в тому, щоб покласти суперника на лопатки, забезпечивши тим самим чисту перемогу, або ж набрати більше очок, ніж опонент, залежно від перебігу поєдинку. Вільна боротьба вимагає не лише фізичної сили, але й майстерності, швидкості реакцій та стратегічного мислення, що робить її захопливим і видовищним видом спорту.

Кросфіт, як інтенсивна система тренувань, що об'єднує силові, функціональні та аеробні компоненти, набуває популярності у багатьох спортивних дисциплінах. Його комплексність сприяє розвитку різноманітних фізичних якостей таких як: сила, витривалість, координація та швидкість. Проте питання щодо ефективності та специфічності використання кросфіту в підготовці молодих борців вільного стилю ще належно не досліджене.

На нашу думку вивчення впливу кросфіт-тренувань на розвиток силових якостей юних борців є важливим як з теоретичної, так і з практичної точки зору. Це дозволяє оптимізувати тренування, підвищити ефективність розвитку фізичних якостей і зменшити ризики перенавантажень або травм у цьому віці.

Тому дослідження цієї теми є актуальним для створення науково обґрунтованих тренувальних методик, які сприяють поліпшенню фізичної підготовки юних спортсменів та досягненню високих результатів у вільній боротьбі.

Метою нашого наукового дослідження є визначення впливу кросфіт-тренувань на розвиток силових якостей у молодих борців вільного стилю.

Предметом дослідження виступають кросфіт-тренування як засіб розвитку фізичних здібностей спортсменів.

Об'єкт дослідження включає силові якості юних борців вільного стилю.

Завдання дослідження полягають у наступному:

1. Вивчити теоретичну базу щодо впливу кросфіт-тренувань на розвиток силових якостей.
2. Розробити програму кросфіт-тренувань, яка фокусується на покращенні силових характеристик.
3. Оцінити ефективність розробленої нами програми за допомогою контрольних тестів.

Практичне значення роботи: Розроблені нами комплекси вправ можуть бути рекомендовані тренерам, спортивним педагогам та методистам для практичного використання в навчально-тренувальному процесі.

Структура та обсяг магістерської роботи включають вступ, три основні розділи, висновки, список використаних джерел та додатки. Загальний обсяг становить 68 сторінок. У роботі наведено 4 таблиці і 1 рисунок. Для аналізу використано 49 джерел.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ СИЛИ У БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ

1.1 Сучасні підходи до розвитку силових якостей у юних борців

Результати аналізу сучасної наукової літератури свідчать про те, що головним чинником, який сприяє підвищенню спортивної майстерності та забезпеченню належного рівня фізичної підготовленості у молодих борців, є цілеспрямований і систематичний розвиток їхніх фізичних якостей. У цьому контексті особливе значення має робота над формуванням і вдосконаленням силових здібностей спортсменів, що досягається за допомогою виконання широкого комплексу вправ, орієнтованих на розвиток сили та витривалості.

Наукові дослідження переконливо демонструють, що регулярне виконання силових вправ позитивно впливає на загальний стан здоров'я людини, сприяючи його значному покращенню. Вони сприяють не тільки естетичному самовдосконаленню завдяки формуванню пропорційного та симетричного м'язового рельєфу, але й забезпечують гармонійний розвиток усіх основних м'язових груп тіла. Також такі вправи ефективно допомагають у корекції постави, включаючи усунення певних недоліків чи дисбалансу в її будові, прискорюють процеси відновлення організму після травм і позитивно впливають на загальний рівень працездатності. У комплексі все це сприяє формуванню гармонійного та міцного тіла, яке є показником як внутрішнього здоров'я, так і зовнішньої привабливості.

Фізичні вправи створюють сприятливі умови для розвитку м'язової системи, а також гармонійного функціонування організму в цілому. Як зазначено у науковій літературі [12], чітке дозування та правильний підбір спеціальних вправ відповідно до рівня фізичної підготовки юних борців дозволяє здійснювати цілеспрямований вплив на організм з метою розвитку окремих його функцій та покращення силових показників. Також «дозовані фізичні навантаження, які поступово зростають, забезпечують загальну тренуваність організму, а також є

основою покращення загального фізичного стану та працездатності борців» [7]. Науковці вважають, що «під впливом систематичних занять силовими фізичними вправами в організмі відбуваються зміни, що призводять до своєрідної перебудови органів та систем внаслідок ліквідації фізіологічних порушень та розвитку фізичної підготовленості» [10].

У сучасному контексті розвитку фізичних здібностей особливу увагу привертає питання підвищення силового потенціалу юних борців. Актуальність цієї проблематики пояснюється тим, що «силові якості, до яких належать максимальна сила, силова витривалість, швидкісна сила та вибухова сила, відіграють ключову роль у забезпеченні гармонійного фізичного розвитку особистості» [4]. Якщо порівняти силові показники із показниками швидкості та витривалості у фізичному тренуванні юних борців, то можна побачити, що найбільший приріст буде саме силових. Хоча «розвиток загальної витривалості є важливим засобом підтримки стану здоров'я, силова підготовка має додаткову перевагу, оскільки вона сприяє формуванню мотивації до здорового способу життя. Вона також стимулює зацікавленість у досягненні фізичної привабливості, гармонійного розвитку тіла та зміцнення здоров'я» [22].

Якщо розглянути трактування «сили, як фізичної якості, то її визначають як здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за допомогою м'язових зусиль» [2]. У спортивному тренуванні та деякій руховій діяльності висувуються зовсім різні вимоги до прояву та розвитку силових якостей людини. До прикладу «прояв сили м'язів залежить від діяльності центральної нервової системи, фізіологічного стану м'язів, їх еластичності або біохімічних процесів, які відбуваються в м'язах, зміни збудливості м'язів та інших факторів» [15].

На думку науковців «сила м'язів залежить від факторів, які можуть змінюватись у процесі силових тренувань. Основними серед них є: рівень внутрішньом'язової та міжм'язової координації, частота нервових імпульсів, механічні умови дії м'язів на кістки, рівень розтягування м'язів та сухожилів, енергетичні запаси м'язів та печінки, щільність капілярів м'язів, рівень емоційної та вольової напруги спортсмена, час доби» [44; 47].

За твердженнями фахівців [1;35], у «вікові періоди високих природніх темпів приросту відповідних силових якостей спостерігається і висока адаптація організму до тренувальних дій, пов'язаних з їх розвитком, і навпаки» [1; 45].

Таким чином, при виборі силових вправ для досягнення поставленої мети у спортивному тренуванні необхідно звернути увагу на їхній основний вплив, спрямований на розвиток конкретного аспекту силової здатності. Важливо враховувати, наскільки ці вправи сприяють локальному, регіональному або загальному впливу на структури опорно-м'язового апарату. До того ж, слід оцінити можливість забезпечення чіткого та точного дозування рівня фізичного навантаження, що є важливим фактором для ефективного виконання завдання.

В науково-методичній літературі виділяють ціле різномаяття засобів розвитку силових якостей. Зокрема «до засобів силової підготовки відносяться різні вправи зі штангою, гирями, гантелями, еспандерами, власною вагою, на тренажерах, а також до вправ силового спрямування відносять ті, які впливають на більшу частину м'язової системи, або вибірково деякі м'язові групи» [13].

У фізичному вихованні та сучасній системі спорту фізична та силова підготовка розглядається у двох основних напрямках. Перший – це загальна силова підготовка. Вона покликана сприяти гармонійному розвитку всіх найважливіших м'язових груп. Також орієнтована на створення міцної бази, яка відіграє ключову роль у загальному фізичному розвитку, а також у забезпеченні достатнього рівня підготовленості спортсмена. Основна мета цього виду підготовки – забезпечити баланс у розвитку м'язового апарату, що позитивно впливає на загальний стан організму та його працездатність.

Другий напрям це – спеціальна силова підготовка. У свою чергу, вона у спорті має більш вузький характер і спрямована на розвиток силових якостей, необхідних для досягнення високих результатів у конкретному виді спорту. Ця підготовка передбачає комплекс вправ, які покликані зміцнити саме ті м'язові групи, що активно задіяні у виконанні специфічних рухів чи навантажень, пов'язаних із технікою виконання вправ, підняттям обтяжень та реалізацією різних змагальних чи допоміжних завдань. Таким чином, спеціальна силова

підготовка гармонійно інтегрується у загальний тренувальний процес, забезпечуючи зв'язок між розвитком сили та технічним вдосконаленням спортивних навичок.

Аналіз наукових досліджень показує, «що саме силові вправи є найбільш ефективними для зміцнення кісткової тканини та нарощування м'язів» [14]. Характерною особливістю є те, що «вони виконуються з навантаженням від 70% до 100% від максимального та з невеликою кількістю повторень, невисоким темпом та тривалим відпочинком між підходами» [19]. Також, за визначенням науковців, «силові навантаження дозволяють юним борцям із високим рівнем фізичної підготовленості отримати досить велике навантаження за порівняно короткий проміжок часу» [27].

Природний і поступальний розвиток силових якостей людини зазвичай триває до досягнення двадцяти п'яти та тридцяти років, досягаючи цього рубежу через послідовні зміни. Процес розвитку має гетерохронний характер, що виражається в різницях у темпах приросту та особливостях вікових періодів. У певні етапи життя спостерігається уповільнений розвиток цих фізичних якостей, тоді як інші фази відзначаються значно більш інтенсивним прогресом.

Також зазначають, що «вдосконалення фізичних якостей може бути ефективним і оптимальним у тому випадку, якщо цей процес розглядається як система з багатьма взаємопов'язаними компонентами – засобами, методами та формами педагогічного впливу та віковими закономірностями розвитку фізичних здібностей» [28].

Тренування сили у процесі фізичних тренувань та занять спортом сприяє розвитку та вдосконаленню всіх органів і систем тіла спортсмена, а також підвищенню рівня його спортивної підготовки. Внаслідок постійних тренувань відбуваються позитивні, котрі дають можливість прогресувати організму, та розкривати його прихованих резервів, також відмічається покращення кровообігу, а також посилення роботи залоз внутрішньої секреції, які продукують гормони, необхідні для ефективною діяльності м'язів.

У фізіологічній літературі зазначають, що «внаслідок тренування м'язи збільшуються в обсязі за рахунок потовщення окремих м'язових волокон, працездатності та їх збільшення» [23].

Згідно даних літературних джерел ми визначили, що, «під час поступального м'язового зусилля момент протидіючих сил є меншим, що спричиняє розтягнення скороченого м'яза. У разі долаючого режиму м'язова сила перевищує силу зовнішніх протидіючих факторів, результатом чого є подолання їхнього опору та переміщення частин тіла або відповідного обтяження. При цьому попередньо розтягнутий м'яз зазнає скорочення. Статична м'язова сила характеризується напруженням м'язів без зміни їхньої довжини, що відрізняє її від динамічного режиму роботи. У такому стані м'язи врівноважують зовнішню силу, запобігають розриву тканин та забезпечують фіксацію суглобів» [17].

Вищезазначені показники характеризують переважно прояв різновидів сили. Виконання будь-яких рухів вимагає від м'язів виконання роботи у комбінованому режимі. Відповідно при виконанні рухових дій м'язи будуть працювати у змістовому, долаючому, а також і поступальному режимах. Якщо не буде досягнуто такої взаємодії та узгодженості, то й не буде можливості досягти точності та правильності виконання рухових дій.

У сфері спортивної науки приділяється велика увага таким поняттям, як абсолютна та відносна сила, що мають ключове значення для оцінки фізичних можливостей людини. «Абсолютна сила визначається як максимальна сила, яку організм здатен проявити при найвищому рівні напруження всіх м'язів, не враховуючи вагу тіла спортсмена. Вона представляє показник граничного фізичного потенціалу незалежно від індивідуальної маси» [24].

Водночас відносна сила характеризується дещо іншими параметрами та концепцію цієї сили слід розуміти як «величину максимальної сили, яку здатна продемонструвати людина в обчисленні до її власної ваги. Вона розраховується шляхом ділення абсолютної сили на вагу тіла, тим самим показуючи рівень фізичної ефективності в залежності від маси спортсмена» [39].

Два наведені показники відіграють ключову роль у спортивній підготовці та можуть суттєво змінюватися в залежності від маси тіла. Зокрема, у спортсменів із однаковим рівнем тренуваності зі збільшенням маси тіла спостерігається тенденція до зростання абсолютної сили, що обумовлено збільшенням м'язової маси та розмірів структур організму. Водночас, відносна сила зазвичай демонструє зниження, оскільки приріст ваги змінює співвідношення між масою спортсмена та максимальною силою, яку він здатен прикласти. Таким чином, співвідношення між абсолютною та відносною силою є визначальним для ефективності й результативності спортивних досягнень, залежно від вагових категорій та специфіки тренувального процесу.

Варто детальніше проаналізувати основні види силових якостей, до яких належать максимальна сила, швидкісна сила та силова витривалість. Зокрема у спортивній літературі «максимальна сила характеризується як найвищий рівень м'язових можливостей, який людина здатна проявити під час максимального скорочення м'язів» [32; 37]. У реальному житті випадки, коли використовується абсолютний максимум сили, трапляються у поодиноких випадках. Проте саме цей показник відіграє ключову роль у досягненнях у різних видах спорту та видах рухової активності, де спортсменам слід подолати значний тиск. В усіх цих видах спорту максимально розвинені силові якості є важливим чинником для досягнення високих результатів. До них слід віднести, в першу чергу, важка атлетика, пауерліфтинг, боротьба, гімнастика та акробатика.

У науковій літературі зазначається, що «швидкісна сила характеризується здатністю долати опір із великою швидкістю м'язового скорочення» [18]. Якщо здійснити аналіз спортивної діяльності у переважній чисельності видів спорту, то ця характеристика трапляється досить часто і має ключове значення в тих дисциплінах, у яких кінцевий результат переважно залежить від швидкості виконання відштовхування. У процесі фізичного виховання вона також відіграє важливу роль, зокрема під час складання тестів на фізичну підготовленість. Без належного розвитку швидкісної сили неможливо ефективно пробігти 100-

метрову дистанцію, досягти норми у виконанні із човникового бігу на відстань 4 на 9 метрів, або здійснити стрибок у довжину з місця.

«Силова витривалість – це здатність тривалий час виконувати в оптимальному режимі вправи силової спрямованості. Силова витривалість характеризується поєднанням щодо високих силових здібностей зі значною витривалістю та визначає досягнення, насамперед у таких видах спорту у яких необхідно подолати більший супротив впродовж тривалого часу» [3].

Отже, з огляду на викладене вище, слід підкреслити необхідність розробки інноваційних підходів до формування силових якостей у молодих спортсменів, які займаються боротьбою. Актуальні методики покращення силових характеристик борців молодшого віку детально розглядаються у ряді наукових досліджень [8; 11; 41]. Ряд авторів підкреслюють важливість впровадження кросфіту в навчальний процес на уроках фізичної культури, що сприяють вирішенню зазначеної проблеми проблеми, оскільки даний вид спорту комплексно розвиває силові якості.

Розглянемо тлумачення «кросфіт» у науковій літературі. Цей вид спорту визначають, як «систему фізичних вправ, що поєднує в собі елементи атлетичної гімнастики, гирьового спорту та сприяє розвитку усіх видів силових здібностей. Постійні заняття кросфітом розвивають усі види силових здібностей юних спортсменів, сприяють фізичному вдосконаленню та закріплюють звичку до регулярних занять фізичною культурою та спортом; підвищують силову витривалість та розвивають силу волі» [29].

Перейдемо до розгляду сучасних підходів до розвитку силових якостей у борців. Насамперед охарактеризуємо розвиток максимальної сили юних борців. Оскільки максимальна сила є основою для розвитку інших силових якостей, то вона дозволяє борцю ефективно використовувати свою силу під час боротьби та забезпечує міцну базу для покращення витривалості та швидкості. Для її розвитку слід використовувати тренування з обтяженнями. Використовуються вага (80-90% від максимального), щоб тренування сприяли розвитку та вдосконаленню максимальної сили. Також застосовують комплексні вправи,

котрі включають у себе присідання, станову тягу, жим, що допомагають зміцнити великі групи м'язів (ноги, спина, груди).

Розвиток швидко-силових навичок грає ключову роль для юних борців, адже цей спорт потребує здатності до миттєвого переходу від стану спокою до стрімких ривків або захватів. Для вдосконалення цих якостей використовують такі практики, як стрибки, робота зі скакалкою, метання м'ячів, а також інтенсивні вправи з додатковою вагою. Ефективним підходом вважається виконання динамічних вправ із невеликим обтяженням та великою швидкістю, що позитивно впливає на розвиток силових і швидкісних властивостей м'язів борців.

Розвиток силової витривалості є одним з головних аспектів підготовки борця. Важливо не лише володіти великою силою, але й підтримувати її на високому рівні впродовж усього бою. Саме силова витривалість стає вирішальним чинником для перемоги в даному виді спорту. Для цього використовують інтервальні тренування з обтяженнями, що складаються з серій силових вправ, між якими роблять короткі перерви. До того ж акцент робиться на виконанні численних повторень (в діапазоні 12-20 разів) з використанням середніх ваг, щоб гарантувати, що м'язи здатні ефективно діяти протягом тривалого часу.

Функціональна сила та тренування на специфіку боротьби. Борці часто використовують тренування, що імітують конкретні рухи та позиції, з якими вони стикаються під час поєдинків. Використовують тренування на стабільність та баланс. Вправи, які включають балансування на нестабільних поверхнях (наприклад, м'ячі або босу на тренажерах), вони допомагають зміцнити м'язи стабілізатори та покращити координацію. Часто застосовують імітацію боротьби. Це можуть бути силові тренування на спеціалізованих тренажерах.

Загальна тенденція в сучасному тренувальному процесі – це індивідуальний підхід до кожного юного борця, що враховує його особливості фізіології, техніки, стилю боротьби та рівня розвитку сили.

Також необхідно здійснювати оцінку фізичного стану та адаптацію програм. Для цього необхідно використовуються різноманітні методи тестування фізичних якостей, наприклад, аналіз силових показників, моніторинг пульсу та інших параметрів, щоб створити ефективну програму тренувань.

Сучасні підходи до розвитку силових якостей у борців враховують різноманітні аспекти фізичної підготовки, поєднуючи класичні методи з інноваціями. Ключовими є індивідуалізація тренувань, використання новітніх технологій та інтеграція силових елементів у загальний процес підготовки, що допомагає досягти високих результатів у боротьбі.

Розвиток силових якостей у борців є важливим аспектом їх підготовки, оскільки сила забезпечує стабільність, потужність та витривалість під час занять боротьбою. Сучасні підходи до розвитку цих якостей у борців поєднують традиційні методи з новітніми тренувальними технологіями та науковими розробками.

1.2 Основи та принципи розвитку силових здібностей борців

Силові здібності є ключовим компонентом фізичної підготовки борців, оскільки вони визначають ефективність технічних дій, стійкість у сутичці та здатність до опору супернику. Розвиток сили у боротьбі базується на поєднанні загальних та спеціальних вправ, які спрямовані на вдосконалення вибухової, динамічної та статичної сили. Важливими принципами є поступове збільшення навантаження, варіативність тренувань, врахування індивідуальних особливостей спортсмена та оптимальне відновлення після силової роботи.

Розвиток силових здібностей орієнтований на вирішення наступних завдань:

1. Забезпечення збалансованого та гармонійного розвитку основних м'язів опорно-рухового апарату, а також всебічне зміцнення і тренування м'язів черевного преса, тулуба, попереку, шиї, плечового поясу, верхніх і нижніх кінцівок.

Виконання цього завдання вимагає вибіркового впливу силових вправ на конкретні групи м'язів. Впродовж його вирішення слід постійно здійснювати відстеження їхнього рівномірного розвитку. За зовнішніми ознаками можна визначати пропорційність розвитку м'язів.

2. Удосконалення силових якостей та розвиток ключових рухових дій, таких як уміння і навички, є важливим завданням [20]. Для його досягнення необхідно забезпечити одночасний і рівномірний розвиток силових характеристик усіх основних груп м'язів.

3. Розробка умов і створення належної бази для розвитку силових якостей юного спортсмена є одним із ключових завдань у професійно-спортивній підготовці, як у межах певного виду спорту, так і в цілому з точки зору прикладного тренування. Реалізація цього завдання спрямована на формування та постійне вдосконалення силових здібностей спортсмена, беручи до уваги індивідуальні рухові здібності, специфічні для обраного спортивного напрямку або спеціалізації.

Зокрема, у процесі спеціальної підготовки молодих борців особливий акцент слід зробити на розвиток швидкісної та вибухової сили, оскільки саме ці фізичні якості мають вирішальне значення для досягнення високих результатів у цьому виді спорту.

Швидкісну силу визначають, як «неграничне збудження м'язів, яке проявляється в процесі виконання вправ, що пов'язані з суттєвою швидкістю, але що не досягає максимальної величини» [26].

Щодо трактування «вибухової сили», то її визначають, як «можливість людини під час виконання рухової дії досягати максимальних показників сили за короткий час» [33]. Вона характеризується двома ключовими аспектами, які є важливими в її визначенні: перший пов'язаний зі стартовою силою, що відповідає за початковий імпульс, необхідний для запуску руху або виконання дії, а другий аспект стосується прискорювальної сили, яка забезпечує подальше збільшення швидкості та підтримання динаміки процесу.

Під стартовою силою розуміють здатність м'язів до стрімкого «розвитку робочого зусилля в початковий момент їх збудження. Прискорювальною силою є «здібність м'язів до швидкісного збільшення робочого стану у обставинах коли відновилося зусилля» [38].

Зокрема стверджують, що «коефіцієнти вибухової сили вимірюються у градієнтах сили. Як правило у представників швидкісно-силових видів спорту градієнт сили вищий ніж у спортсменів, що займаються видами спорту, що потребують розвиток витривалості, таких як борці. Особливо суттєві розбіжності у абсолютних градієнтах сили» [21].

Розвиток потужності може бути досягнутий завдяки тренуванню сили, швидкості м'язових скорочень або їх поєднанню. Найбільш значущий приріст потужності, як правило, спостерігається в результаті підвищення м'язової сили, що особливо актуально для спортсменів, зокрема борців.

У процесі здійснення силової підготовки слід застосовувати синтетичний, аналітичний та варіативний підходи, спрямовані на вдосконалення силової складової фізичних якостей, які є предметом дослідження. Основу при цьому становить метод короткотривалих зусиль із повтореннями, що може використовуватися в різних модифікаціях [7].

Ряд науковців акцентують увагу на доцільності застосування всесторонньої комплексної системи методів для забезпечення ефективного силового тренування борців. Однак існує й інша думка. Деякі науковці стверджують, що вибір вправ із використанням різних видів обтяжень має базуватись на конкретних завданнях, які ставляться для покращення силових складових вибухової сили. Іншими словами, у разі недостатнього розвитку певного компонента варто зосередити основну увагу на його тренуванні та вдосконаленні.

Також існує думка фахівців, що слід приділяти увагу навпаки переважно на тих якостях, що мають найкращій розвиток, спрямовуючи зусилля на їх подальше посилення.

У сучасній практиці визначено три основні напрями вдосконалення силових можливостей спортсменів, що сприяють підвищенню їхньої фізичної підготовленості та ефективності тренувального процесу.

Перше – це розвиток міжм'язової координації, яка дозволяє різним групам м'язів працювати злагоджено та ефективно, забезпечуючи оптимальну взаємодію під час виконання рухів. Другий напрямок передбачає формування внутрішньом'язової координації, яка полягає у здатності максимально використовувати потенціал окремого м'яза через синхронізацію активності його волокон. Третій шлях спрямований на підвищення реактивності м'язів, що означає здатність швидко відповідати на зовнішні подразники, удосконалюючи експлозивну силу та динамічність [48].

В першому випадку слід використовувати вправи, що подібні з тими, що використовуються у змагальній діяльності.

Для другого підходу необхідно керуватися трьома ключовими параметрами: застосування вправ із більшими обтяженнями, залученням оптимальної кількості рухових одиниць та забезпеченням високої частоти повторень.

Третій метод розвитку силових якостей спортсменів передбачає використання у тренувальному процесі виключно максимальних обтяжень. Удосконалення силових якостей слід здійснювати за допомогою вправ як точкової, так і загальної дії. Водночас кожен вид рухової активності та спорту вимагає цілеспрямованого розвитку специфічних здібностей, що зумовлює необхідність включення в тренувальні програми спеціально розроблених вправ. Ці вправи мають відповідати нервово-м'язовим характеристикам та відтворювати загальну структуру рухів, притаманну конкретному виду рухової активності та спорту. Таким чином забезпечується точковий вплив на цільові групи м'язів, що сприяє розвитку визначених фізичних якостей і вдосконаленню технічного виконання спортивних елементів.

Цей підхід до тренувального процесу відіграє одну з ключових ролей, оскільки базується на ретельному виборі засобів спортивного тренування з

урахуванням індивідуальних рухових характеристик кожного учасника процесу та специфіки виконуваного руху. Тренування сили спрямоване на всебічний розвиток силових якостей, охоплюючи їх у найширшому розумінні. Основний акцент у цьому контексті робиться на досягненні сили максимального м'язового скорочення тих груп м'язів, які беруть безпосередню участь у здійсненні базового руху [30].

У багатьох наукових дослідженнях [5] доведено, що використання атлетичної гімнастики як засобу у тренувальному процесі є одним із найбільш ефективних підходів для розвитку силових якостей. Згідно з позицією дослідників [46], застосування елементів атлетизму із невеликим обтяженням, значним обсягом навантаження і короткими, але малими інтервалами відпочинку між виконанням кожного підходами чинить суттєвий вплив на формування та вдосконалення силових здібностей у борців.

Провівши детальний аналіз наукової літератури нами було виокремлено ряд програм, котрі сприяють розвитку витривалості. До них слід віднести наступні види рухової активності:

- «слайд-тренування на спеціалізованій платформі (імітація ковзанярського спорту, відноситься до видів функціонального тренування)» [7];
- «сайклінг (спінінг, розвиток силової витривалості, імітація велосипедних перегонів, імітація їзди по рівнині, в гору, у вихідних положеннях сидячи і стоячи)» [12];
- «інтервальне тренування (чергування інтервалів низької, середньої та високої інтенсивності, інтервалів аеробного та силового навантаження, інтервалів на силових тренажерах та вправ з вільними вагами)» [12];
- «колове тренування (функціональної спрямованості, стрибкової спрямованості, на тренажерах; колове тренування, що вирішує завдання зміцнення визначених м'язових груп, тренування статичної та статодинамічної спрямованості, тренування з короткими інтервалами відпочинку)» [7].

В умовах, наближених до анаеробних, коли в організмі спостерігається недостатнє постачання кисню до працюючих органів та систем відбувається

м'язове скорочення під час занять атлетичною гімнастикою. Формування силових якостей відбувається впродовж виконання вправ з максимальною або наближеною до максимальної м'язової напруги [42].

Серед простих та доступних засобів, що сприяють всебічному та гармонійному формуванню та розвитку є атлетична гімнастика. Цей вид спорту, або окремі його елементи можуть слугувати додатковими чинниками, що сприяють розвитку сили та її прояву у різних видах спорту. Регулярні тренування з атлетичної гімнастики, або використання окремих вправ із даного виду спорту, дають можливість нарощувати силу, також сприяють вдосконаленню та покращенню координації рухів, дають можливість під час таких тренувань покращувати та тренувати загальну фізичну витривалість, а також сприяють формуванню у борців морально-вольових якостей та психологічної витримки та стійкості [46].

Отже силові здібності є ключовим компонентом фізичної підготовки борців, оскільки вони забезпечують ефективність виконання технічних прийомів, стійкість до дій суперника та здатність до швидкого відновлення після фізичних навантажень. Зазвичай розвиток сили у борців базується на принципах систематичності, поступового збільшення навантажень, варіативності вправ і використання специфічних методів тренувань, які імітують реальні умови боротьби.

До принципів побудови тренувального процесу нами було віднесено:

- Принцип специфічності, тобто вправи повинні відповідати характеру рухів, які використовуються у боротьбі;
- Принцип поступовості, у якому зазначається, що збільшення навантажень має відбуватися поступово для уникнення травм і перевантаження;
- Принцип варіативності, що вимагає застосування різноманітних тренувальних засобів і методів для уникнення адаптації організму до одноманітних навантажень.

У тренувальному процесі борців використовуються такі методи, як ізометричні вправи, вправи з обтяженнями (штанга, гири), пліометричні вправи,

а також вправи з власною вагою. Комбінація цих методів дозволяє розвивати як максимальну силу, так і вибухову та функціональну силу. Під час розробки тренувальних програм необхідно враховувати вік, рівень підготовленості, вагову категорію та технічний стиль борця. Розвиток силових здібностей повинен бути інтегрованим із розвитком інших фізичних якостей, таких як витривалість, гнучкість, швидкість і координація, що забезпечує комплексну підготовку борця.

Таким чином, розвиток силових здібностей борців є багатограним процесом, який потребує наукового підходу, систематичності та індивідуалізації тренувального процесу.

1.3. Характеристика системи кросфіт

Великою популярність серед молоді та спортсменів користуються тренування з кросфіту. Популярності цей вид спорту набув ще через організовані у 2007 році змагання з кросфіту.

На думку науковців «кросфіт є «комплексна система функціональних тренувань для розвитку 5 основних фізичних якостей: швидкість, гнучкість, сила, координація (спритність, баланс) та витривалість. У тренувальному процесі використовують інформаційні дошки для підрахунку очок, точно фіксуються результати та рекорди; рухи виконуються з обтяженням з використанням важкоатлетичного інвентаря (штанга, гриф, гантелі), та спеціального обладнання (бігова доріжка, веслувальний тренажер, аеробайк, лижі інерційного типу)» [40].

Ще однією суттєвою перевагою тренування у кросфіті є використання перехресних тренувань. Цей метод передбачає застосування функціональних, метаболічних і багатовекторних тренувальних комплексів. Його основна ідея полягає у подоланні обмеження, пов'язаного з конкретним видом спорту чи статичними тренувальними програмами, що досягається завдяки впровадженню різноманітних рухових моделей, залученню всіх метаболічних шляхів і використанню спеціалізованого обладнання й інструментів, характерних для окремих спортивних дисциплін. [43].

Кросфіт базується на виконанні функціональних рухів, які є невід'ємною частиною повсякденного життя людини. Наприклад, присідання імітують піднімання із положення сидячи, тоді як станова тяга відтворює підйом предметів із поверхні. Важливо відзначити, що функціональні рухи є природними та залучають до роботи одразу кілька рухових одиниць, забезпечуючи різноманітну діяльність, на відміну від ізольованих вправ. [31].

У науковій літературі відносять кросфіт класифікують як високоінтенсивний тренувальний метод, саме через це до занять слід переходити поступово, ретельно контролюючи свій стан.

Оскільки багато вправ кросфіту відносять до складнокординованих, то саме через це новачкам рекомендується присвятити деякий час на освоєння техніки виконання базових рухів зі штангою та обладнанням гімнастичним. Враховуючи рівень прогресу, навантаження поступово збільшують, що дозволяє кожне наступне тренування робити більш складним [34].

Аналіз ефективних методів до зміцнення рухових якостей борців із використанням методик кросфіту є важливим напрямком удосконалення процесу тренування. Використання цього сучасного формату тренувань дозволяє цілісно розвивати ключові фізичні якості, враховуючи індивідуальні особливості та потреби, а також підвищувати загальний рівень функціональної підготовленості організму.

Наукові дані свідчать, що кросфіт як спортивна активність характеризується низкою специфічних особливостей:

- Програма занять кросфітом чинить комплексний вплив на організм тих, хто бере участь у тренуваннях. Змінність послідовності вправ, їх швидкості та тривалості сприяє всебічній розробці та тренуванню ключових рухових якостей. Постійна варіативність завдань сприяє розвитку самостійності та активності спортсменів, а також зміцнює швидкісні якості та загальну витривалість.

- Висока інтенсивність тренувань сприяє емоційному навантаженню, яке загалом виступає механізмом емоційного розвантаження, забезпечуючи баланс між фізичними і психологічними навантаженнями.
- Ключовим елементом тренувального процесу є точність і оперативність дій, котрий дає можливість максимально активізувати ресурси організму для подолання складних завдань.

Зокрема вважається, що кросфіт сприяє загальному вдосконаленню рухових здібностей юних борців. Цей вид фізичної активності виступає не лише інструментом зміцнення тіла, але й розвиває інтелектуальні навички, оскільки потребує значного рівня концентрації уваги та здатності виконувати кілька завдань одночасно. Крім того, кросфіт формує силу волі, сприяє набуттю корисних звичок і має прикладну спрямованість, будучи корисним у обставинах, що виникають у побуті. Його універсальність забезпечує доступність для людей із будь-якими рівнями фізичної підготовки, що робить цей вид спорту відкритим для широкого кола осіб без суттєвих обмежень [17].

Кросфіт-програма підбирається відповідно до фізичної підготовленості та рівня, особистих бажань і задатків спортсменів. Комплекс вправ складається з бігових елементів, різних вправ з легкої та важкої атлетики, а також різних видів фітнесу. Вправи об'єднуються в сети та виконуються коловим методом, забезпечуючи високу швидкість і максимальну віддачу. Тренування сприяють розвитку функціональних якостей, що дозволяє розвивати силові, швидкісні та, координаційні якості.

Різновиди кросфіту залежать від цілей і уподобань. Прикладом є прагнення схуднути, набрати м'язову масу чи підтримувати фізичну форму. Можна сфокусуватися на тренуваннях для розвитку сили, витривалості або роботи над кардіо. Зазвичай усі ці напрями поєднуються в одному комплексі, розпланованому на кілька днів тижня.

Крім того, кросфіт-тренування виконуються у різних режимах, котрі визначаються для кожної програми. Основні режими виконання представлені у вигляді специфічних аббревіатур:

«AFAP (настільки швидко, наскільки зможеш) – у комплексі вказується кількість раундів та повторень, які потрібно виконати максимально швидко за найкоротший час» [30].

«AMRAP (стільки скільки зможеш виконати) – необхідно виконати максимальну кількість раундів за певний час, наприклад, за 10 хвилин» [29].

«EMOM (похвилинно) – у комплексі визначено кількість раундів та вправ, кожен з яких необхідно виконувати рівно хвилину, незалежно від швидкості виконання та кількості повторів. З початком кожної хвилини слід переходити до виконання нової вправи» [40].

Чіпер – «один єдиний раунд, який необхідно виконати за максимально короткий час» [29].

Табата – «інтервальний тренінг, що складається з восьми вправ. Виконується за наступною схемою: 20 секунд навантаження, 10 секунд відпочинку і так кожна вправа» [30].

«AMReps (якнайбільше повторень за певний час) – одна вправа виконується якнайбільше разів у відведений проміжок часу. Наприклад, 10 хвилин стрибків зі скакалкою чи 10 хвилин берпі» [29].

«Death by reps – вага снарядів не змінюється, а кількість повторень постійно зростає» [40].

«Death by weight – кількість повторень не змінюється, а вага навантаження постійно зростає» [40].

Таким чином, використання засобів та принципів кросфіту може значно покращити силові можливості юних борців вільного стилю.

Отже кросфіт є унікальною системою фізичної підготовки, яка має низку специфічних характеристик та принципових особливостей.

До концептуальних особливостей відносять: комплексний підхід до фізичної підготовки; функціональність тренувального процесу; висока інтенсивність та варіативність навантажень; орієнтація на всебічний розвиток фізичних якостей.

Методологічні характеристики системи кросфіту характеризують: поєднання силових, кардіо та гімнастичних навантажень; застосування різноманітних технік та обладнання; дотримання принцип постійного варіювання вправ; зосередження акценту на виконанні складно-координаційних рухів.

На підставі вивчення наукової літератури нами було виокремлено ключові переваги системи: ефективний розвиток витривалості; суттєве підвищення загальної фізичної працездатності; формування функціональної м'язової системи; можливість індивідуалізації навантажень.

Однак під час занять кросфітом існують потенційні обмеження. По-перше це висока ризикованість травматизму через використання великих обтяжень та складнокординованих вправ. По-друге – необхідність професійного супроводу та моніторингу за станом здоров'я та фізичним розвитком. Наступним чинником є – складність адаптації для осіб з різним рівнем підготовки, а саме тому потрібно використовувати індивідуальний підхід до тренування. Та заключний чинник це потреба в специфічному обладнанні, що використовуються для тренувань з кросфіту.

Система кросфіт демонструє унікальний комплексний підхід до фізичної підготовки, який дозволяє досягати високих результатів через інтеграцію різних фізичних практик та принципів тренування.

Розглянемо основні моменти використання у тренуванні підлітків елементів кросфіту. Тренування кросфітом для підлітків має особливості, які враховують фізіологічні, психологічні та вікові аспекти.

Насамперед фокусується увага на правильній техніці виконання вправ, використання легких або власної ваги для уникнення травм, постійний контроль з боку кваліфікованого тренера та уникання перевантажень суглобів і хребта, які ще формуються.

Вправи повинні адаптуватись до вікових особливостей, оскільки підлітки перебувають у фазі активного росту, тому навантаження повинні бути помірними. Вправи повинні відповідати рівню фізичного розвитку. Слід уникати вправ, які можуть створити надмірний тиск на хребет або суглоби (наприклад, важкі станові тяги чи присідання з великою вагою).

Основна мета занять кросфітом у підлітковому віці це розвиток загальної фізичної підготовки. Кросфіт для підлітків має бути спрямований на розвиток витривалості, сили, координації, гнучкості та швидкості. У програму слід включати функціональні вправи, які покращують загальну фізичну форму.

Також необхідно забезпечувати різноманітність тренувань юних спортсменів. Вправи повинні бути цікавими та різноманітними, щоб підтримувати мотивацію, цьому активно сприяють використання ігрових елементів (наприклад, командні завдання або змагання). Також потрібно слідкувати за правильним поєднанням кардіо, гімнастики та силових вправ.

У тренуванні юних спортсменів слід дотримуватись принципу поступового збільшення навантажень. Завжди потрібно починати тренування з базових вправ (присідання, віджимання, планка, біг). З часом слід поступово вводити більш складні рухів (підтягування, стрибки на тумбу). Збільшення інтенсивності та тривалості тренувань відбувається лише після адаптації організму.

Тренування повинні тривати не більше 45-60 хвилин. Оптимальна частота - 2-3 рази на тиждень, щоб забезпечити достатній час для відновлення.

Щодо психологічного аспекту, то тут важливо створити позитивну атмосферу, щоб уникнути стресу чи втрати інтересу. Необхідно хвалити за досягнення, навіть невеликі, щоб мотивувати підлітка. Залучення до командної роботи, що сприяє розвитку комунікаційних навичок.

Тренування потрібно грамотно поєднувати із відпочинком, адже надання достатнього часу для відновлення між тренуваннями сприяє покращенню спортивних результатів. Правильне харчування та достатній сон також важливі для підтримки фізичного розвитку. Тренерам слід проводити юним спортсменам

регулярні медичні огляди для контролю стану здоров'я, задля вчасного виявлення потенційних проблем та профілактики травм та захворювань.

1.4 Анатомічні та фізіологічні особливості юнаків 14-15 років

Період 14-15 років є важливим етапом у фізичному та психофізіологічному розвитку юнаків. У цьому віці відбуваються значні зміни в організмі, пов'язані з інтенсивним ростом, статевим дозріванням та формуванням функціональних систем. Анатомічні особливості, такі як непропорційний розвиток скелета, м'язів і внутрішніх органів, а також фізіологічні зміни, зокрема гормональні перебудови, значно впливають на фізичну працездатність, координацію рухів і адаптаційні можливості організму.

Розуміння цих особливостей є важливим для розробки ефективних методик тренувань, навчання та виховання, які відповідають потребам і можливостям юнаків цього віку.

У підлітків спостерігається активний розвиток опорно-рухового апарату, що супроводжується значним подовженням тіла, зокрема кінцівок. Цей період відзначається нерівномірністю формування скелета, внаслідок чого раніше встановлені пропорції тіла починають зазнавати змін і поступово трансформуються. Такий процес є природною частиною зростання та суттєво впливає на фізичний розвиток у підлітковому віці. [7].

Поперечно-смугаста мускулатура кінцівок інтенсивно зростає, проте суттєві зрушення в м'язовій структурі волокон не відбувається, отже, відбуваються лише значні кількісні, а не якісні зміни у м'язах.

Збільшення розмірів тулуба обумовлене прискореним розвитком грудної та черевної порожнин, що супроводжується інтенсивним ростом серця та легень. Водночас відбувається підвищення життєвої ємності легень і ударного об'єму серця, що забезпечує ефективне постачання кисню органам і тканинам під час виконання напруженої діяльності людини [1].

Саме в цей період максимальне споживання кисню досягає найвищих значень за весь індивідуальний цикл розвитку. Ця здатність кисневого постачання скоротливої функції скелетних м'язів пояснюється не лише адаптаційними змінами у системі кисневого транспорту, але й специфічним енергетичними особливостями обміну речовин у тканинах скелетних м'язів. У даному віковому етапі м'язи переходять у фазу пубертатних змін, під час якої здійснюється трансформація обмінного профілю значної частини типів м'язових волокон [12].

З настанням підліткового віку «Нервова та гуморальна регуляція діяльності серця і кровоносних судин досягає високого рівня. Робота серця і судин стає більш злагодженою, а реакція серця на зовнішні подразники набуває більшої адекватності. Завдяки цим особливостям значно зростають функціональні можливості серцево-судинної системи, зокрема підвищується витривалість серця щодо фізичних навантажень» [33].

У молодих атлетів значно покращується рівень загальної витривалості. Це створює чудові передумови для формування спеціальної витривалості. В подібних умовах чинники цілеспрямованого сприяння на організм стають вагомим інструментом для розвитку відповідних фізичних якостей, та вдосконалення нової спортивної якості будуть кросовий біг, змінний та повторний біг [6].

У біомеханічних складниках та організації функціональній процесів рухів, таких як ходьба і біг, здійснюється надзвичайно високий рівень координаційної точності. Це проявляється у гармонійній взаємодії різних елементів руху, що забезпечує ефективність і плавність виконання. Особливо помітним це є у рухах, що одночасно виконуються обома руками, де спостерігається виключно висока узгодженість їхніх просторових характеристик навіть під час виконання симетричних або складних послідовностей рухів.

Крім того, відбувається значне підвищення рівня інтеграції моторних і вегетативних функцій організму. Ця взаємодія проявляється у формуванні стабільної відповідності між темпом здійснення рухів та дихальним ритмом, що

забезпечує оптимальну синхронізацію ефекторних процесів. У результаті формується невелике сполучення рухових компонентів моторних дій з функціонуванням вегетативної нервової системи. Це дозволяє досягти гармонійного узгодження реакцій складних і простих серцево-судинної системи та дихання, що забезпечує високу адаптивність організму до фізичних навантажень і рухової активності. [49].

Другим найважливішим компонентом став розвиток асоціативних третинних зон кори головного мозку, зокрема передньолобової та нижньотім'яної ділянок.

За допомогою зазначених механізмів формуються функціональні основи для сприйняття релевантної інформації з множин аферентних сигналів, що сприяє побудові складних, багатофункціональних програм поведінки. Це дозволяє підвищити точність просторової орієнтації локомоцій, оптимізувати екстраполяційні процеси та вдосконалити здатність передбачати майбутні ситуації.

Розвиток тактичного мислення та здатність до обробки інформації демонструють суттєве покращення до п'ятнадцятирічного віку, при цьому частина невірних рішень помітно знижується. Під час сенситивного періоду скорочується час прийняття рішень та загальна тривалість виконання необхідних завдань. Підлітки здатні ефективно обирати оптимальні рішення з різноманітних альтернатив, підтримувати на високому рівні розумову працездатність навіть у випадках інтенсивної діяльності або за умов хронічного дефіциту часу. Формування стійких робочих домінант у вищих відділах головного мозку забезпечує значну адаптивність та резистентність молодих спортсменів до труднощів і зовнішнього тиску.

Підвищення рівня аферентного синтезу та аналізу аферентної інформації сприяє тому, що спортсмени більш точно сприймають і оцінюють інтероцептивні та пропріоцептивні сигнали, які відображають функціональний стан їхнього організму під час фізичної активності. Регулярні тренування сприяють прогресу

в розвитку рухових здібностей, однак темпи цього прогресу варіюються залежно від вікових періодів.

Для ефективного здійснення навчально-тренувального процесу важливо приділити увагу взаємозв'язку та співвідношенню фізичних вправ, спрямованих на розвиток швидкості, вдосконалення швидкісно-силових якостей і загальної та спеціальної витривалості спортсменів на різних етапах їхньої підготовки. Розвиток швидкості пов'язані з збільшенням загальної витривалості, адже спортсмен, який не володіє цією руховою якістю, оскільки, не можна виконувати велике тренувальне навантаження, що спрямоване на розвиток швидкості.

Природне формування фізичної сили особи прогресує до досягнення віку 25–30 років. У цей період окремі вікові етапи демонструють різну динаміку розвитку: певні етапи супроводжуються уповільненими темпами наростання силових якостей, тоді як інші – значно прискореними, що отримало назву сенситивних періодів. Зростання силових показників окремих м'язових груп, а також удосконалення різних її видів відбувається в гетерохронному режимі, тобто з неоднаковою швидкістю та інтенсивністю [12].

На віковий проміжок від 9–10 до 16–17 припадають найвищі темпи збільшення абсолютної сили м'язів. Після цього спостерігається поступове уповільнення приросту. Загалом, максимальні показники абсолютної сили досягаються людиною у період між 25 та 30 роками життя.

Зміни, що відбуваються з віком у розвитку відносної сили демонструють трохи відмінні тенденції залежно від вікових та статевих категорій. У дітей віком 10–11 спостерігаються високі показники відносної сили, при цьому у дівчаток ці результати спрямовуються до рівня жінок дорослого віку. У віці 12–13 показники відносної сили стабілізуються або зокрема дещо зменшуються. Це зумовлено швидким збільшенням тотальних розмірів тіла і маси, що сповільнює темпи удосконалення відносних силових можливостей. Водночас повторний приріст темпів розвитку відносної сили припадає на вік 15–17.

Розвиток швидкісно-силових якостей також демонструє специфічні особливості. Найбільший приріст цих параметрів у дівчаток спостерігається у

віці 10–11 років, тоді як у хлопчиків значне зростання показників відбувається у двох вікових періодах: 10–11 та 13–15. Силова витривалість у юнаків демонструє інтенсивне зростання в інтервалі 13–18 років.

Отже, із завершенням пубертатного періоду швидкісні якості здебільшого припиняють свій розвиток. Проте це не дає підстави вважати, що після 15–16 річного віку суттєво покращити цей параметр за допомогою спеціалізованих тренувань майже не можливо. Водночас найвищих індивідуальних результатів можна досягти, адже можна розпочати формування швидкісно-силових здібностей у сприятливі періоди, коли організм є найбільш схильним до тренувальних впливів.

У віці 14-15 років юнаки перебувають у критичному періоді статевого дозрівання, що характеризується інтенсивними морфофункціональними змінами. Цей віковий етап супроводжується значними гормональними перебудовами, стрибкоподібним збільшенням м'язової маси, посиленням кістково-м'язового росту та формуванням вторинних статевих ознак. Відбувається активне становлення серцево-судинної та дихальної систем, підвищується рівень фізичної витривалості та силових показників. Водночас, нерівномірність біологічного розвитку потребує диференційованого підходу в фізичному вихованні та спортивній підготовці з урахуванням індивідуальних особливостей кожного підлітка.

Підсумовуючи досліджений нами матеріал ми відмітили, що під час змагань борці показують високі результати спортивної підготовленості, що включає фізичну, технічну, тактичну і психічну сторони, що ґрунтуються на різноспрямованій фізичній підготовці.

Силова підготовка є фундаментальним компонентом тренувального процесу борців вільного стилю. Формування фізичної сили передбачає комплексний розвиток м'язової системи, що включає як загальну, так і спеціальну силову витривалість.

Специфіка виховання сили у борців вільного стилю має чітку спрямованість на вдосконалення м'язових груп, які беруть безпосередню участь

у технічних прийомах боротьби. Особливої уваги потребують м'язи рук, плечового поясу, спини та черевного пресу.

Ефективність силової підготовки залежить від правильного добору тренувальних засобів та методів, що включають: вправи з власною вагою; силові вправи з обтяженнями; ізометричні вправи; вправи з використанням спеціального борцівського обладнання; стрес-долаючі вправи.

Диференційований підхід до розвитку сили передбачає врахування індивідуальних особливостей спортсмена, його вагової категорії, кваліфікації та функціональних можливостей організму. Також силова підготовка борців вільного стилю має бути нерозривно пов'язана з технічною, тактичною та психологічною підготовкою, що забезпечує комплексний розвиток спортсмена.

Важливою умовою ефективного виховання сили є поступове збільшення навантаження, дотримання принципів періодизації та врахування фаз суперкомпенсації. Медико-біологічний контроль та застосування сучасних відновлювальних методик дозволяють оптимізувати процес силової підготовки та попередити негативні наслідки надмірних навантажень.

Підсумовуючи вищезазначене слід зазначити, що виховання сили у борців вільного стилю – це складний, багатогранний процес, який вимагає наукового підходу, індивідуалізації та постійного вдосконалення методик тренування.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Для досягнення цілей дослідження важливим є використання науково обґрунтованих методів, які дозволяють отримати достовірну та об'єктивну інформацію. У цьому підрозділі розглядаються основні методи, що застосовувалися для збору, аналізу та інтерпретації даних. Вибір методів дослідження обумовлений специфікою теми, завданнями роботи та необхідністю забезпечення надійності отриманих результатів.

Для досягнення визначених цілей дослідження було використано такі наукові методи. [9]:

1. Аналіз і систематизація науково-методичної літератури.
2. Педагогічний експеримент.
3. Педагогічне тестування.
4. Методи математичної статистики [9].

1. Аналіз і систематизація науково-методичної літератури.

Цей метод передбачає всебічне вивчення та систематизацію наукових джерел з досліджуваної проблеми. Зазначений метод включає:

- пошук та опрацювання наукових статей, монографій, підручників, дисертацій
- критичний аналіз наукових концепцій та теорій;
- виявлення суперечностей та невирішених питань у науковій літературі;
- формування теоретичної бази дослідження;
- обґрунтування понятійного апарату;
- визначення методологічних основ дослідження

Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури проводиться з метою створення теоретичного підґрунтя для практичного дослідження, формування концептуальної рамки наукового пошуку.

Дослідження науково-методичної літератури, проведене з метою аналізу й узагальнення даних за обраною проблематикою, дало змогу визначити актуальний стан вивченої теми, ідентифікувати наявні суперечності та окреслити перспективні спрямування для подальшого наукового пошуку. Зокрема, увагу було зосереджено на питаннях розвитку силових якостей борців у рамках навчально-тренувального процесу.

Вдале сполучення основоположних теоретичних засад педагогіки, фізіології рухової активності, теорії спортивної підготовки дало можливість отримати ґрунтовний масив знань з теоретико-методологічних аспектів, пов'язаних із розвитком у юних спортсменів силових якостей під час виконання вправ силового спрямування. Це, у свою чергу, посприяло визначенню перспективних шляхів для подальшого покращення відповідних підходів та методик. Завдяки концептуально-порівняльному аналізу вдалося ідентифікувати низку взаємопов'язаних принципів, які стали базою для створення комплексної системи вправ. Такий підхід спрямований на ефективний розвиток показників силової підготовки борців у віковій категорії 14–15 років, забезпечуючи гармонійний перехід до більш високого рівня фізичної підготовленості.

Зокрема, здобуті теоретичні відомості, накопичені в процесі дослідження наукової літератури, стали основою для нашої роботи з опрацювання та подальшого трактування отриманих даних. Ці дані були здобуті внаслідок педагогічного формуючого експерименту, що дозволило більш детально оцінити його ефективність та зробити обґрунтовані висновки щодо досягнутих результатів.

2. Педагогічний експеримент.

Активний метод наукового пізнання, що передбачає цілеспрямоване вивчення педагогічного процесу в контрольованих умовах. В науковій літературі визначають основні характеристики педагогічного експерименту, серед яких ми виділили наступні:

- 1) цілеспрямоване втручання дослідника в педагогічний процес;
- 2) наявність контрольної та експериментальної груп;

- 3) чітке визначення незалежних та залежних змінних;
- 4) можливість відтворення та перевірки результатів;
- 5) планування та послідовна реалізація дослідницьких завдань;

Розрізняють такі типи педагогічного експерименту: констатувальний, що охоплює дослідження початкового стану; формувальний, який стосується впровадження та перевірки методик; і контрольний, призначений для оцінки ефективності впроваджених методик.

Нами був запланований та організований процес для дослідження тренувального процесу юного борця.

Для цього були розроблені комплекси вправ спрямованих на розвиток силових здібностей у борців 14-15 років. Для цього 20 борців були поділені на 2 групи – контрольну та експериментальну по 10 осіб.

3. Педагогічне тестування.

Нами було використано метод діагностики рівня фізичної підготовленості та розвитку рухових здібностей. Цей метод характеризується:

- стандартизованістю процедури вимірювання;
- об'єктивністю оцінки;
- можливістю кількісного та якісного аналізу результатів.

Розглянемо різновиди тестів:

- тести фізичної підготовленості;
- контрольні фізичні вправи;
- тести на визначення силових, швидкісних, координаційних здібностей;
- антропометричні вимірювання.

Інформативність, надійність, валідність та стабільність результатів.

У нашій роботі педагогічне тестування включало використання тестів для визначення силових здібностей молодих борців. Сам процес проведення таких випробувань називається тестуванням, а показники, отримані в результаті, є результатами тестування.

Під час проведення констатуючого та формуючого етапів експерименту оцінювання силових здібностей здійснювалося за допомогою визначених тестів.

- *«Підтягування з вису на високій перекладині»* [12]. Підтягування на високій перекладині є базовою фізичною вправою, яка виконується з початкової позиції вису. При цьому руки захоплюють перекладину верхнім хватом, причому кисті розташовані на рівні ширини плечових суглобів. Важливо, щоб тулуб, руки та ноги залишалися повністю випрямленими, а стопи були зведені разом. Ноги мають знаходитися у вільному положенні так, щоб не торкатися підлоги. Перед початком самої вправи рекомендовано зафіксувати вихідну позицію на термін приблизно однієї секунди, після чого переходити безпосередньо до виконання тесту або тренувального підходу, дотримуючись правильної техніки.

- *«Згинання та розгинання рук в упорі на бруса»* [22]. Зазначена вправа виконується за наступним методом. Спочатку слід зайняти вихідну позицію, утримуючи тіло в упорі на прямих руках. Далі необхідно повільно зігнути руки в ліктях, опускаючись вниз до положення з упором на зігнуті руки. Після цього здійснюється випрямлення рук, повертаючи тіло у вихідну позицію з упором на прямі руки. У процесі виконання вправи важливо фіксувати положення упору, а під час опускання забезпечити повне згинання рук у ліктях.

- *«Згинання та розгинання рук в упорі лежачи від підлоги»* [17]. Необхідно зайняти вихідну позицію, спираючись на підлогу в упорі лежачи. Руки розташовані на ширині плечей, кисті спрямовані до переду, а лікті відведені приблизно на сорок п'ять градусів. Плечі, тулуб і ноги мають утворювати рівну пряму. Стопи опираються без додаткової опори. Виконання передбачає наступне: здійснюється згинання рук, торкаючись грудьми невеличкого предмету, утримує цей дотик протягом половини секунди, а потім повторює рух. У підсумку враховується загальне число вірно здійснених рухів.

- *«Кидок набивного м'яча вперед із-за голови»* [2]. Дане випробування виконується за чіткою послідовністю дій. Спершу слід зайняти початкову позицію: стати обличчям у напрямку кидка, розташувати ліву ногу попереду, а праву - позаду, опираючись на носки. М'яч тримають дещо зігнутими руками не

високо над головою. Наступним потрібно виконати згинання правої ноги, перенісши на неї вагу всього тіла, одночасно відвівши руки з набивним м'ячем назад. Завершальний етап -випрямити праву ногу та виконати кидок м'яча вперед і вгору.

- *«Підйом ніг до хвату руками у висі на гімнастичній стінці» [22].* Стартова позиція передбачає підняття на драбину з подальшим захопленням поперечини. При цьому кисті мають бути спрямовані вперед, а руки розташовуватися на ширині плечових суглобів. Необхідно провиснути вниз так, щоб ногами не діставати низу. Положення шиї, спини та стегон слід підтримувати на одній прямій лінії, притискаючи їх до поверхні стіни для забезпечення правильної техніки виконання.

4. Методи математичної статистики. Забезпечують математичну обробку та інтерпретацію результатів дослідження а саме: обчислення середніх величин; визначення показників варіативності; оцінка достовірності відмінностей; кореляційний аналіз; регресійний аналіз.

До основних статистичних критеріїв відносять:

- t-критерій Стьюдента
- критерій Фішера
- коефіцієнт кореляції Пірсона
- методи графічного представлення даних.

Мета методів математичної статистики – перевірка статистичної значущості отриманих результатів, формулювання наукових висновків на основі математичної обробки даних.

Методи математичної дозволяють оцінити достовірність результатів дослідження, визначити ступінь варіативності показників та встановити статистично значущі відмінності між групами. Зокрема, ці методи використовуються для розрахунку середніх величин, стандартних відхилень, коефіцієнтів кореляції та перевірки гіпотез, що забезпечує об'єктивність і точність наукових висновків.

У ході опрацювання отриманих показників було визначено декілька ключових числових характеристик, серед яких виділяються середнє арифметичне значення, величина похибки середнього арифметичного, а також значення критерію Стюдента. Для проведення аналізу експериментальних результатів використовувався статистичний інструментарій програмного забезпечення Microsoft Office Excel, що забезпечило необхідну точність і надійність розрахунків.

2.2 Організація дослідження

Дослідження тривало протягом трьох місяців, протягом яких було залучено двадцять юних борців. Учасників поділили на дві окремі групи -контрольну та експериментальну, по десять осіб у кожній. До складу контрольної групи увійшли десять спортсменів, які продовжували тренуватися за стандартною, загальноприйнятою програмою підготовки, яка використовується в їхньому спортивному середовищі, експериментальна група займалася за розробленими комплексами вправ, що базуються на вправах із елементами кросфіту.

Експеримент тривав 3 місяці (вересень – листопад 2024 року). Проводився в Хмельницькому національному університеті у секції вільної боротьби.

Організація та здійснення наших наукових пошуків, їх аналіз та і трактування, формулювання висновків і розробка практичних рекомендацій із подальшим впровадженням у тренувальний процес борців охоплювали чотири взаємопов'язані етапи.

На початковому етапі проведено всебічний аналіз наукової та методичної літератури, що дозволило з'ясувати актуальність та новизну проблематики дослідження, а також визначити її практичну значущість. Сформульовано ціль і завдання дослідження, окреслено його об'єкт, предмет і програму. Одночасно з аналізом літературних джерел здійснено теоретичний пошук методичних підходів до організації експерименту. На основі систематизації та узагальнення наукового матеріалу створено комплексну програму спрямовану на розвиток

силових якостей у молодих борців під час навчально-тренувального процесу. Розроблено й відібрано контрольні вправи для оцінювання рівня силової підготовленості спортсменів. Додатково застосовано методи математичного аналізу, що сприяли обґрунтованій інтерпретації проміжних результатів дослідження.

Другий етап охоплював проведення констатуючого педагогічного експерименту, спрямованого на визначення початкового рівня розвитку силових показників у юних спортсменів. У межах цього етапу також розроблено основні засади методики покращення силової підготовленості борців із використанням спеціалізованих комплексів вправ, базованих на принципах кросфіту.

Третій етап включав формувальний педагогічний експеримент, протягом якого впроваджувалися запропоновані комплекси вправ. Тренувальні заняття проводилися тричі на тиждень, по одній годині й тривали три місяці. У цьому етапі перевірялося ефективне застосування розробленої програми у практичній діяльності.

На заключному, четвертому етапі дослідження здійснено повний аналіз та трактування результатів, що були отримані. Підготовлено підсумкові висновки та набір практичних рекомендацій для впровадження їх у тренувальну діяльність. Визначено напрямки подальших наукових розвідок у цій галузі, а також підготовлено матеріали роботи відповідно до встановлених стандартів.

Організація дослідження розвитку силових якостей за допомогою засобів кросфіту є складною багатоступеневою системою наукового пошуку, основною метою якої є вирішення важливих завдань фізичної підготовки. Це дослідження спирається на наукову базу, має належне методологічне обґрунтування і чітко орієнтоване на практичне застосування.

Отже у цьому розділі було розкрито методологічні засади та організаційні аспекти проведеного дослідження. Ключові положення можна узагальнити за такими напрямками:

1. Методологічна основа дослідження сформована з урахуванням специфіки досліджуваної проблеми та включає комплекс взаємопов'язаних

підходів і принципів наукового пізнання. Обрані методи дослідження забезпечують об'єктивність, всебічність та достовірність отриманих наукових результатів.

2. Розроблена методика дослідження враховує сучасні теоретико-методологічні напрацювання у відповідній галузі та дозволяє здійснити комплексний аналіз досліджуваної проблеми. Послідовність та логіка дослідження підпорядковані меті та завданням наукової роботи.

3. Визначено етапи проведення дослідження, які включають: підготовчий, теоретико-пошуковий, експериментальний та узагальнюючий. Кожен з етапів мав чітко окреслені завдання та передбачав використання відповідних методів наукового пошуку.

4. Обґрунтовано вибір методів дослідження, серед яких теоретичні (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення), емпіричні (спостереження, діагностування, експеримент) та статистичні методи опрацювання результатів.

5. Охарактеризовано експериментальну базу дослідження, визначено критерії та показники, що дозволяють здійснити всебічну оцінку досліджуваного явища або процесу.

Розроблена методологія та організація дослідження створюють надійне підґрунтя для проведення подальшого наукового пошуку та отримання достовірних, теоретично й практично значущих результатів.

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПЛЕКСУ ВПРАВ СПРЯМОВАНИХ НА РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ЮНИХ БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ ЗАСОБАМИ КРОСФІТ

3.1. Комплекс вправ на розвиток силових якостей у юних борців

У сучасному світі спорту проблема ефективної силової підготовки юних борців набуває особливої актуальності. Специфіка боротьби висуває підвищені вимоги до фізичної підготовленості спортсменів, передусім до рівня розвитку силових якостей, що є визначальним чинником успішності в змагальній діяльності. Теоретичний аналіз наукових досліджень та практичний досвід спортивного тренування свідчать про необхідність розробки інноваційних підходів до силової підготовки юних борців. Традиційні методики часто не враховують вікові особливості фізіологічного розвитку та не забезпечують комплексного впливу на різні групи м'язів.

Підґрунтям для створення комплексів вдосконалення силових здібностей у юних борців були такі причини:

- потреба у підвищенні якості процесу тренування завдяки впровадженню методик кросфіту;
- недостатній рівень фізичної підготовки та слабкий розвиток силових здібностей серед молодих спортсменів;
- відсутність зацікавленості у використанні звичайних методів удосконалення силових показників.

Нами було розроблено комплекси вправ для розвитку силових якостей юних борців із використанням засобів кросфіту. Основними завданнями комплексу були:

- 1) Основний акцент робиться на пріоритетному розвитку силових якостей, що включають максимальну силу, швидкісну силу та силову витривалість, спрямованих на досягнення високої фізичної ефективності.

2) Велика увага приділяється покращенню функціонального стану організму, що сприяє стійкості до навантажень та підвищенню загальної працездатності.

3) Одним із ключових завдань є поступове та систематичне підвищення рівня загальної фізичної підготовленості, що створює надійну базу для кращого опанування спеціальних навичок.

4) Формування стабільної та усвідомленої мотивації до регулярних занять силовими вправами розглядається як основа для досягнення тривалих і якісних результатів.

5) Опанування технічної майстерності та вдосконалення спеціальної готовності в боротьбі становлять важливий етап у загальному процесі підготовки, що сприяє впевненості під час змагальних дій.

У спортивному тренуванні до розвитку різних фізичних якостей виносяться певні загальні вимоги, саме тому нами були встановлені основні принципи організації тренувального процесу для розвитку фізичних якостей та його структуру.

Зважаючи на це ми дотримувалися принципової схеми побудови алгоритму методики розвитку фізичних якостей, а саме:

1. Постановка педагогічного завдання. На основі аналізу стану фізичної підготовленості борців слід визначити, яка саме фізична якість та до якого рівня необхідно розвивати.

2. Вибір найбільш ефективних фізичних вправ на вирішення поставленого педагогічного завдання з кожним спортсменом чи групою.

3. Вибір адекватних способів виконання вправи.

4. Визначення місця вправ у визначеному занятті та системі суміжних занять відповідно до закономірностей перенесення фізичних якостей.

5. Визначення тривалості періоду розвитку силових якостей, необхідної кількості тренувальних занять.

6. Визначення загальної величини навчальних навантажень та їх динаміки відповідно до закономірностей адаптації до фізичної діяльності

У межах здійснення поставленої задачі було дотримано принципової моделі розробки алгоритму методики розвитку фізичних якостей, яка включає такі етапи:

1. Формулювання педагогічного завдання. На підставі глибокого аналізу рівня фізичної підготовленості борців необхідно визначити, які саме фізичні якості потребують вдосконалення та до якого рівня їх слід розвинути.

2. Обґрунтований вибір найбільш ефективних фізичних вправ з урахуванням специфіки цільового завдання для кожного спортсмена або групи.

3. Вибір адекватних способів виконання обраних вправ для забезпечення максимальної ефективності тренувального процесу.

4. Визначення місця кожної вправи в структурі окремого тренувального заняття, а також у загальній системі занять, беручи до уваги закономірності перенесення фізичних якостей.

5. Розрахунок тривалості періоду розвитку певних силових якостей та визначення оптимальної кількості тренувальних занять, необхідних для досягнення мети.

6. Оцінка загального обсягу навчальних навантажень та встановлення їх динаміки відповідно до закономірностей адаптації організму до фізичної активності.

Під час розвитку силових якостей у борців із використанням кросфіту важливо враховувати, що тренувальний ефект кожної вправи визначається оптимальною інтенсивністю, повторенням для закріплення результату та виправлення помилок у процесі виконання. Також слід періодично змінювати умови й характер виконання вправ, поступово підвищуючи рівень складності, а також враховувати взаємозв'язок між кількістю повторень в одному підході та кількістю підходів, а також тривалість і тип відпочинку. Використання кросфіт-методів для борців базується на ключових принципах фізичного виховання і спорту, орієнтуючись на індивідуальний підхід до розвитку спортсменів.

Процес навчання і організації занять із кросфіту для юних борців можна уявити як структуровану систему, що складається з трьох чітко визначених і

взаємопов'язаних етапів. Кожен з цих етапів має власні методичні завдання, спрямовані на поступове і якісне підвищення майстерності спортсменів.

Перший етап передбачає ознайомлення з технічними особливостями виконання вправи. На цьому рівні увага акцентується на базовому розумінні рухів, формуванні первинного уявлення про правильність їх виконання та усвідомленні основних вимог, що висувуються до конкретної техніки.

Другий етап базується на безпосередньому розучуванні вправ, прийомів і різноманітних дій, що формують фундаментальні навички спортсмена. Тут важливо забезпечити ретельне відпрацювання кожного елемента для напрацювання чіткої моторики і поступового закріплення вивчених рухів у пам'яті.

Третій етап спрямований на вдосконалення вже засвоєних умінь та технік. Основним завданням цього рівня стає досягнення автоматизованості рухів, підвищення ефективності виконання вправи й адаптація спортсменів до більш складних умов змагань або тренувань.

Такий систематичний підхід дає змогу не лише ефективно освоювати технічну базу, але й поступово виховувати фізичну витривалість, силу та координацію у юних борців.

Етапи навчання розглядаються як цілісний і нерозривний процес, де всі складові тісно взаємопов'язані, а чітких меж та переходів між ними немає.

Головна мета початкового ознайомлення полягає в тому, щоб допомогти молодим спортсменам сформувати правильне уявлення про техніку виконання класичних вправ у кросфіті та забезпечити їхнє чітке розуміння. Для досягнення цієї мети необхідно якісно представити вправу: назвати її, демонстративно і точно показати, а також пояснити, який вплив вона має на організм. Зазвичай показ або передує поясненню, або доповнюється ним. Демонстрацію можна здійснювати як за допомогою найбільш досвідченого спортсмена, так і із застосуванням сучасних інформаційних технологій. Особливу увагу слід приділяти поясненню ролі ключового елемента чи фази вправи. Саме з його

засвоєння слід розпочинати практичне оволодіння технікою, поступово опрацьовуючи її частинами.

Основною метою першого етапу було формування у юних борців експериментальної групи чіткого уявлення про специфіку рухової дії через детальний опис, демонстрацію та пояснення техніки. Це завдання реалізовувалося нами за такою послідовністю:

- демонстрація дії в ідеальному виконанні;
- детальне пояснення особливостей руху;
- стислий опис методу її виконання;
- супровід пояснень повторною демонстрацією техніки, але
- у сповільненому темпі;
- практичні спроби виконавців здійснити рухову дію повністю.

У разі, якщо юний борець не зміг виконати вправу одною цілою частиною, йому пропонували спрощений варіант або окремий її елемент. Особливу увагу в процесі навчання рухових дій приділяли виявленню та аналізу помилок, які допускалися спортсменами, з метою їх своєчасного усунення. Неточності зазвичай виникали через недостатнє розуміння завдання. В такому разі нами здійснювалося додаткове пояснення завдання із подальшою перевіркою правильності його сприйняття борцем.

Засвоєння вправи проводилося залежно від її складності та рівня підготовленості спортсменів:, частинами, методом розчленовані вправи, в цілому або з використанням підготовчих вправ.

У випадках навчання окремими частинами необхідно включати етап попереднього ознайомлення з кожним елементом.

Дослідження методики вивчення вправ або технічного прийому шляхом аналізу його складових частин передбачає початкове опанування його ключового елемента (фази), якщо це можливо, без порушення взаємозв'язку між окремими рухами. Перед освоєнням кожної фази вправи проводять підготовчі вправи, які за координаційними характеристиками подібні до основної вправи, але мають простішу структуру. Такий підхід відповідає принципу прогресії від простого до

складного. Кожна наступна підготовча вправа повинна бути структурно схожа на попередню, але водночас ускладнювати її. Чисельне виконання таких підготовчих дій сприяє поступовому формуванню необхідних рухових навичок, що закладає основу для подальшого комплексного тренування вправи в її завершній формі.

Основною метою на другому етапі нашого дослідження стало опанування технікою рухової дії до рівня її цілісного виконання наприкінці зазначеного періоду. Реалізація цього завдання забезпечувалася шляхом надання спортсменам більш детальної та точної інформації щодо специфіки технічних елементів вправи, а також контролю якості виконання тренувальних завдань. Ключовою умовою було виконання вправ із зусиллями, наближеними до максимальних, але без порушень технічної складової. Крім того, передбачалося поступове збільшення обсягу фізичного навантаження через підвищення кількості повторень.

Удосконалення техніки виконання вправ у кросфіті забезпечується простішими та багаторазовим повторенням рухів із наступним збільшенням рівня фізичного навантаження. Завдяки регулярному тренуванню в умовах, що постійно ускладнюються (зростання кількості повторень, підвищення маси обтяження), сформована навичка закріплюється, а процеси нервово-м'язової координації поступово автоматизуються. На цьому етапі необхідно зосередити основну увагу на відпрацюванні найбільш значущих фаз руху, а також на вдосконаленні техніки виконання вправи у її цілісності.

Тренувальний процес, спрямований на розвиток силових здібностей із застосуванням методів кросфіту, насамперед починався з комплексу вправ загальнорозвиваючого характеру. До нього входили різні види ходьби, повільний біг, вправи на розтягування м'язів і координацію рухів.

Підготовчий етап, тривалість якого становила 8–10 хвилин, включав формулювання завдань, містив питання щодо організації юних спортсменів та проведення розминки. Головною метою цього етапу було забезпечення виведення всіх органів і систем організму юних борців необхідний рівень до

подальшого фізичного навантаження в основній частині заняття. Акцент робився на активацію центральної нервової системи, серцево-судинної системи та інших життєвозабезпечувальних функцій організму.

Зміст підготовчої частини охоплював виконання загальнорозвивальних вправ без обтяжень, вправ на розтягування та спеціальних вправ, підібраних відповідно до специфіки основної частини тренування, яка включала елементи кросфіту.

Основна частина, тривалість якої була від 40-45 хвилин складалась із переліку вправ, що спрямовані на покращення фізичного розвитку та функціональних можливостей юних борців та побудованих відповідно до принципів кросфіту та з урахуванням їх фізичної підготовленості, ваги, віку.

Виконання вправ передбачало застосування обтяжень, використовуючи вагу власного тіла, а також гімнастичні снаряди. Величина обтяжень та чисельність повторів для кожної вправи адаптувалися залежно від маси тіла спортсмена. Початковий етап тренувального заняття характеризувався виконанням вправ із значним обсягом навантаження, але зі зниженою інтенсивністю. Визначення необхідного об'єму навантаження відбувалось на основі загальної кількості повторень і підходів, тоді як інтенсивність оцінювалася за частотою серцевих скорочень, масою штанги та тривалістю перерв між підходами.

Прогресивне підвищення навантаження від заняття до заняття досягалося шляхом збільшення кількості повторень у межах одного підходу, числа підходів до окремих вправ, введення нових вправ у тренувальну програму та підвищення ваги обтяжень. Увесь тренувальний процес базувався на фундаментальному алгоритмі, узгодженому з філософією та принципами кросфіту.

AMRAP – виконання максимальної кількості підходів за певний проміжок часу, який може становити 5, 10, 15 або 20 хвилин. Загальна кількість вправ для такого підходу зазвичай коливається в межах від чотирьох до восьми.

EMOM – виконання визначеної вправи на початку кожної нової хвилини упродовж відведеного часу (наприклад, 5, 10, 15 або 20 хвилин). Можливе

виконання як одного, так і кількох різних рухів. Інтервали роботи можуть змінюватися — не лише щохвилини, а, наприклад, кожен другу чи третю хвилину. Після завершення визначеної кількості повторень атлет отримує перерву до початку нового циклу. Цей метод ефективно формує витривалість, дисципліну і контроль часу.

FOR TIME – у цьому форматі спортсмен має виконати визначене завдання якомога швидше. Тривалість роботи може варіюватися від 5 до 40 хвилин залежно від рівня складності вправ і загального навантаження. Такий підхід підходить для розвитку швидкості, ефективності рухів та витривалості.

Програма тренувань може бути адаптована залежно від індивідуальних можливостей і цілей молодого спортсмена, забезпечуючи поступове підвищення інтенсивності й оптимальний розподіл навантаження.

Розглянемо мікроцикл тренування розвитку сили юних борців за методикою кросфіт. Нами було розроблено три види тренувань, які відрізняються тривалістю, форматом виконання та набором вправ. Ось їхній детальний опис:

1. Тренування тривалістю 5 хвилин у форматі «AMRAP» (максимальна кількість повторень): «присідання зі штангою на плечах; кіппінг; піднімання ніг; вибухові віджимання; жим штанги лежачи на лаві»;

2. Тренування у форматі «EMOM» (виконання вправ кожної хвилини протягом 40 хвилин: «бурпі з висом; вибухові віджимання; вибухові присідання; піднімання ніг; жим штанги лежачи на лаві».

3. Тренування у режимі «FOR TIME» (максимальна кількість кіл за 40 хвилин): «біг на 400 метрів; піднімання ніг; бурпі; вибухові віджимання; жим штанги лежачи».

Також у межах дослідження нами розроблено комплекси для спортивних тренувань, спрямованих на розвиток силових здібностей спортсменів із застосуванням методик кросфіту.

Тренувальний комплекс побудований з урахуванням оптимального чергування силових, кардіо- та функціональних вправ, що сприяє загальному фізичному розвитку та підвищенню тренуваності юних спортсменів.

Перший елемент тренувального комплексу – це біг на відстань 400 метрів із шістьма повтореннями. Ця вправа спрямована на покращення витривалості, розвитку серцево-судинної системи та зміцнення основних груп м'язів.

Другою вправою передбачено виконання розведення рук із гантелями у положенні лежачи. Ця вправа ефективно працює над м'язами грудної клітки, плечового поясу та трицепсів, сприяючи зміцненню верхньої частини тіла.

Третій елемент – розведення прямих рук із гантелями в положенні стоячи з нахилом тулуба вперед. Режим виконання FOR TIME упродовж 10 хвилин дозволяє оптимізувати тренування, акцентуючи увагу на м'язах спини, дельтоподібних м'язах, а також стабілізаторах корпусу.

Четверта вправа – метання ядра двома руками знизу-вперед із вагою 4-6 кг. Виконується по 10-15 повторень у режимі FOR TIME протягом 10 хвилин. Цей елемент забезпечує розвиток вибухової сили, покращує координацію рухів та сприяє зміцненню м'язів верхньої і середньої частини тіла.

П'ята вправа включає нахили вперед зі штангою на плечах, що виконується також у режимі FOR TIME протягом 10 хвилин. Ця вправа орієнтована на активацію м'язів спини, задньої поверхні стегна та сідничних м'язів, допомагаючи формувати силу та гнучкість.

Відпочинок між підходами відіграє важливу роль і повинен забезпечувати повне відновлення організму. Однак між вправами рекомендовано зберігати активний вид відпочинку до моменту повернення частоти серцевих скорочень у межі 120-140 ударів за хвилину. Кількість повторень залежить від поставленого педагогічного завдання і рівня підготовленості юних борців. У процесі вдосконалення тренуваності поступово збільшується кількість повторень і скорочується тривалість інтервалів відпочинку.

Заклучна частина тренування триває 5-10 хвилин і спрямована на нормалізацію роботи організму, усунення м'язового напруження і формування психологічного стану спокою. У цей період виконуються вправи для вирівнювання дихання, розвитку гнучкості, покращення рухливості у суглобах

та зменшення навантаження на хребет. До таких вправ належать вис на перекладині, робота біля гімнастичної стінки та легкі вправи на розтяжку.

Такий комплекс вправ сприяє не лише фізичному вдосконаленню, але й формуванню дисципліни та стійкості спортсменів, забезпечуючи грамотний підхід до розвитку їхньої сили, витривалості та координації.

Отже у другому розділі нашого дослідження представлено теоретичне обґрунтування та практичну розробку комплексу вправ, спрямованих на розвиток силових якостей юних борців.

Основні результати проведеної роботи можна узагальнити за такими ключовими положеннями:

1. Проведений аналіз науково-методичної літератури дозволив визначити сутність, структуру та особливості розвитку силових якостей у юних борців. Установлено, що ефективність силової підготовки значною мірою залежить від врахування вікових анатомо-фізіологічних особливостей спортсменів та дотримання методичних принципів спортивного тренування.

2. Розроблено диференційований комплекс вправ, який включає: динамічні вправи з власною вагою та додатковим обтяженням; вправи з використанням спеціального борцівського обладнання; техніко-тактичні вправи.

3.2. Оцінка впливу розроблених комплексів на розвиток силових здібностей у борців

Оцінка впливу розроблених комплексів на розвиток силових здібностей у борців є важливим етапом дослідження, спрямованим на визначення ефективності запропонованих методик тренувань. Силкові здібності є ключовими для успішної спортивної діяльності борців, оскільки вони забезпечують виконання технічних прийомів, витривалість у поєдинку та загальну фізичну підготовленість. Аналіз результатів дозволяє оцінити, наскільки розроблені комплекси сприяють покращенню цих показників, а також визначити їхню практичну значущість для вдосконалення тренувального процесу.

Аналізуючи отримані дані щодо покращення силових здібностей у юних борців, які належали до експериментальної та контрольної групи, можна зробити висновок, що позитивна динаміка результатів спостерігається за всіма досліджуваними параметрами. Це свідчить про ефективність застосованих підходів у процесі тренувань. Варто зазначити, що обидві групи демонструють прогрес, хоча ступінь покращення між ними може відрізнятися залежно від особливостей тренувальних методик.

Для більш детального аналізу стану силової підготовленості борців до проведення педагогічного експерименту представлено порівняльну характеристику контрольної та експериментальної групи у таблиці 3.1. Вона наочно ілюструє початковий рівень підготовленості учасників і слугує основою для подальшого аналізу змін, що відбулися в результаті експерименту.

Дослідження початкових силових показників серед юних борців виявило наступні результати, отримані під час проведення різних тестувань. У випробуванні «Підтягування з вису на високій перекладині» середній показник контрольної групи до початку експериментальних тренувань склав $6,69 \pm 0,51$ разів, тоді як експериментальна група демонструвала дещо нижчий показник, який становив $6,63 \pm 0,62$ разів. Ці дані свідчать про приблизно однаковий рівень фізичних здібностей у тестованих групах.

У тесті «Згинання та розгинання рук в упорі на брусах» середньостатистичні результати на початковому етапі дослідження показали, що контрольна група змогла виконати в середньому $20,39 \pm 0,44$ разів цієї вправи, тоді як учасники експериментальної групи продемонстрували середній результат у $20,17 \pm 0,64$ разів.

Під час виконання тесту «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі» контрольна група продемонструвала середній показник у $45,46 \pm 0,59$ разів. Майже аналогічний результат спостерігався й у представників експериментальної групи — $45,25 \pm 0,45$ разів. Це говорить про схожий базовий рівень силової витривалості у обох груп на початку дослідження.

Таблиця 3.1 – Початковий рівень силових показників у юних борців контрольної та експериментальної групи до проведення педагогічного експерименту

Контрольна вправа	Контрольна група (n=10)	Експериментальна група (n=10)	t-критерій Стьюдента	P
«Підтягування з вису на високій перекладині, раз»	6,69±0,51	6,63±0,62	0,14	>0,05
«Згинання та розгинання рук в упорі на брусах, раз»	20,39±0,44	20,17±0,64	0,51	>0,05
«Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі, раз»	45,46±0,59	45,25±0,45	0,27	>0,05
«Кидок набивного м'яча (3 кг) вперед через голову, см»	617,46±4,8	616,74±2,05	0,11	>0,05
«Підйом ніг до хвату руками у висі на гімнастичній стінці, раз»	11,03±0,14	11,01±0,13	0,1	>0,05

Щодо результатів тесту «Кидок набивного м'яча вперед через голову», контрольна група мала середній результат у 617,46±4,8 см на стартовій стадії експерименту. У той же час, представники експериментальної групи за цим самим тестом виконали кидок на відстань 616,74±2,05 см. Показники обох груп також перебувають у межах близьких значень.

У випробуванні «Підйом ніг до хвату руками у висі на гімнастичній стінці» під час початкового етапу середній результат контрольної групи склав 11,03±0,14 разів. Для експериментальної групи цей показник був майже ідентичним і дорівнював 11,01±0,13 разів. Це підтверджує подібний рівень фізичної підготовленості учасників обох груп перед початком експерименту.

Отже показники обох груп (контрольної та експериментальної) у всіх контрольних вправах є дуже близькими, що свідчить про початкову однорідність груп за рівнем силової підготовленості.

У всіх вправах значення t-критерію Стьюдента є низьким, а рівень значущості $P > 0,05$, що вказує на відсутність статистично значущих відмінностей між групами до початку експерименту.

Результати свідчать про мінімальні відмінності між контрольними та експериментальними групами на стартовому етапі дослідження, що забезпечує якісну основу для подальшого аналізу ефективності застосованих тренувальних методик.

У таблиці 3.2 наведено динаміку змін силових показників спортсменів, які входили до складу контрольної групи, спостереження над якими проводилися протягом нашого дослідження.

У межах проведеного педагогічного експерименту ми здійснили контрольне тестування учасників, що дало змогу оцінити зміни фізичних показників. Зокрема, результати тесту «Підтягування з вису на високій перекладині» продемонстрували покращення середньостатистичних значень у контрольній групі, де після завершення експерименту цей показник зріс до $6,79 \pm 0,69$ разів. Водночас в експериментальній групі після повторного тестування зафіксували більш високий результат, що становив $7,46 \pm 0,69$ разів.

Під час аналізу показників тесту «Згинання та розгинання рук в упорі на брусах» було встановлено, що середні значення у контрольній групі після завершення експерименту та проведення повторного тестування зросли до $20,95 \pm 0,57$ разів. У свою чергу, результати експериментальної групи виявилися ще кращими — середній показник досягнув рівня $22,18 \pm 0,33$ разів.

Результати тестування за вправою «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі» також свідчать про позитивну динаміку. У контрольній групі середній показник після завершення експерименту і повторного тестування підвищився до $45,57 \pm 0,77$ разів. Експериментальна група, натомість, демонструє ще більш суттєвий прогрес, адже середнє значення досягнуло показника $49,86 \pm 0,59$ разів.

Додатково досліджували результати тесту «Кидок набивного м'яча (3 кг) вперед через голову». Тут середній результат у контрольній групі наприкінці експерименту зріс до $624,46 \pm 2,98$ см. Учасники експериментальної групи перейшли на ще вищий рівень: під час повторного обстеження після завершення експерименту їхній середній результат становив вже $639,19 \pm 3,35$ см.

Оцінюючи підсумки тесту «Підйом ніг до хвату руками у висі на гімнастичній стінці», ми також виявили поліпшення. У контрольній групі середній показник зріс до $11,31 \pm 0,31$ разів наприкінці експерименту після повторного тестування. Експериментальна група продемонструвала ще кращий результат — середнє значення піднялося до $12,26 \pm 1,17$ разів.

Таким чином, отримані дані підтверджують позитивний вплив експериментальних умов на фізичний розвиток спортсменів та їх силові показники.

Таблиця 3.2 – Результати контрольної групи до та після проведення експерименту

Контрольна вправа	До експерименту	Після експерименту	t-критерій Стьюдента	P
«Підтягування з вису на високій перекладині, раз»	$6,69 \pm 0,51$	$6,79 \pm 0,69$	0,12	$>0,05$
«Згинання та розгинання рук в упорі на брусах, раз»	$20,39 \pm 0,44$	$20,95 \pm 0,57$	0,89	$>0,05$
«Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі, раз»	$45,46 \pm 0,59$	$45,57 \pm 0,77$	0,05	$>0,05$
«Кидок набивного м'яча (3 кг) вперед через голову, см»	$617,46 \pm 4,8$	$624,46 \pm 2,98$	0,11	$>0,05$
Підйом ніг до хвату руками у висі на гімнастичній стінці, раз	$11,03 \pm 0,14$	$11,31 \pm 0,31$	0,02	$>0,05$

У таблиці 3.3 відображені результати експериментальної групи до та після проведення експерименту.

У тесті на «згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі» середнє значення у спортсменів контрольної групи, зафіксоване після завершення всього експерименту та проведення завершального тестування, становило $45,57 \pm 0,77$ разів. У той же час середній показник експериментальної групи зріс до $49,86 \pm 0,59$ разів, що свідчить про більш помітне покращення фізичних результатів у цій групі порівняно з контрольним аналогом.

Щодо дослідження результатів тесту «кидок набивного м'яча (3 кг) вперед через голову», дані у представників контрольної групи після завершення експерименту засвідчили підвищення середнього показника до $624,46 \pm 2,98$ см. Для експериментальної групи після впровадження додаткових методик тренування та повторного тестування наприкінці експерименту середній результат зріс до $639,19 \pm 3,35$ см. Це демонструє більш суттєвий приріст в ефективності виконання завдання в експериментальній групі порівняно з контрольними показниками.

Таблиця 3.3 – Результати експериментальної групи до та після проведення експерименту

Контрольна вправа	До експерименту	Після експерименту	t-критерій Стьюдента	P
Підтягування з вису на високій перекладині, раз	$6,63 \pm 0,62$	$7,46 \pm 0,69$	2,14	<0,05
Згинання та розгинання рук в упорі на брусах, раз	$20,17 \pm 0,64$	$22,18 \pm 0,33$	1,62	<0,05
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі, раз	$45,25 \pm 0,45$	$49,86 \pm 0,59$	4,91	<0,05
Кидок набивного м'яча (3 кг) вперед через голову, см	$616,74 \pm 2,05$	$639,19 \pm 3,35$	2,18	>0,05
Підйом ніг до хвату руками у висі на гімнастичній стінці, раз	$11,01 \pm 0,13$	$12,26 \pm 1,17$	3,19	<0,05

Аналіз результатів тестування вправи «Підйом ніг до хвату руками у висі на гімнастичній стінці» продемонстрував, що середній показник у контрольній групі після завершення експерименту та проведення заключного дослідження зріс до значення $11,31 \pm 0,31$ повторів. У свою чергу, в експериментальній групі спостерігалось більш виражене покращення: середній результат по завершенню нашого дослідження після заключного тестування підвищився до показника $12,26 \pm 1,17$ повторів. Результати порівняння показників силових здібностей в

експериментальній та контрольній групах після експерименту представлені у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Результати порівняння показників силових здібностей у борців експериментальної та контрольної групи після експерименту

Контрольна вправа	Експериментальна група	Контрольна група	t-критерій Стьюдента	P
«Підтягування з вису на високій перекладині, раз»	7,46±0.69	6,79±0,69	2,39	<0,05
«Згинання та розгинання рук в упорі на брусах, раз»	22,18±0.33	20,95±0.57	3,22	<0,05
«Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі, раз»	49.86±0,59	45,57±0,77	4,95	<0,05
«Кидок набивного м'яча (3 кг) вперед через голову, см»	639,19±3,35	624,46±2.98	2,35	<0,05
«Підйом ніг до хвату руками у висі на гімнастичній стінці, раз»	12,26±1,17	11,38±0,31	3,87	<0,05

Після проведення педагогічного експерименту ми відзначили позитивні зміни у розвитку силових здібностей юних борців у тренувальному процесі із додаванням елементів кросфіту ($p < 0,05$).

Аналіз кінцевих результаті показників силових здібностей у борців продемонстрував ефективність тренувань в експериментальній групі. Повторні вимірювання, проведені серед юних спортсменів експериментальної групи, виявили значно кращі результати у порівнянні з контрольною групою. Зокрема, результати «підтягувань на високій перекладині» перевищували аналогічні показники контрольної групи на 0,67 разу ($p < 0,05$); «згинання та розгинання рук в упорі на брусах» – на 1,23 разу ($p < 0,05$); «згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі» – на 4,39 разу ($p < 0,05$); метання набивного м'яча – на 14,73 см; «підйому ніг» – на 0,88 разу ($p < 0,05$). Це свідчить про позитивний вплив кросфіт-тренувань на розвиток силових якостей у юних борців.

На рисунку 1 відображено динаміку приросту показників силових здібностей у контрольній та експериментальній групі у вигляді відсоткових змін.



Рисунок 1 –Динаміка силових показників у юних борців у %

Отже підвівши підсумки проведеного порівняння розвитку силових здібностей у юних борців ми пробачили значні зміни у силових показниках юних борців.

Зокрема у тесті «Підтягування в висі на високій перекладині» спостерігаємо наступні зміни у показниках контрольної та експериментальної групи:

Середній показник у спортсменів, які входили до контрольної групи, зріс на 0,1 рази, що відповідає 1,49 %. Проведений аналіз продемонстрував, що це підвищення є статистично недостовірним.

Натомість в експериментальній групі середній результат збільшився на 0,83 рази, що складає 12,51 %. Аналіз отриманих даних засвідчив достовірність цього приросту ($p < 0,05$), що свідчить про суттєве покращення результатів у даному тесті.

Отже, порівняльний аналіз результатів спортсменів контрольної та експериментальної груп показав, що найбільший приріст силових показників у

випробуванні «Підтягування з вису на високій перекладині» продемонструвала експериментальна група.

Проаналізувавши результати тесту «Згинання та розгинання рук в упорі на брусах» ми побачили наступне:

У представлених результатах встановлено, що середній показник у юних представників контрольної групи зріс у середньому на 0,56 рази, що відповідає зростанню на 2,74%. Аналіз отриманих даних свідчить про те, що це зростання показників у даному тесті не є статистично значущим.

Натомість середній результат у тесті «Згинання та розгинання рук в упорі на брусах» серед представників експериментальної групи зріс у 2,01 рази, що дорівнює приросту на 7,97%.

Порівняння динаміки приросту показників між контрольної та експериментальної групами демонструє, що найвищий приріст результатів у даному тесті був зафіксований серед учасників експериментальної групи.

Оцінивши дані тестування «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі» ми відмітили:

Середній результат у спортсменів контрольної групи зріс на 0,11 рази, що відповідає підвищенню на 0,24%. Аналіз даних підтвердив наявність статистично достовірного покращення результатів цього тесту.

Для спортсменів експериментальної групи середній показник у даному випробуванні збільшився на 4,62 одиниці, що становить 7,97%. Аналіз отриманих результатів свідчить про статистично достовірне зростання показників ($p < 0,05$).

Порівняння результатів контрольної та експериментальної груп демонструє, що найбільший приріст у тесті «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі» спостерігався в експериментальній групі. У фіналі експерименту виявлено достовірну різницю між показниками груп із перевагою експериментальної групи.

У тесті «Кидок набивного м'яча (3 кг) вперед із-за голови»:

Середнє значення результатів спортсменів контрольної групи зросло на 7 см, що відповідає приросту на 1,13%. Аналіз отриманих даних показав відсутність статистично достовірних розбіжностей, хоча спостерігається тенденція до покращення результатів у цьому тесті.

У молодих спортсменів експериментальної групи середній результат у тесті «Кидок набивного м'яча (3 кг) вперед із-за голови» зріс на 22,45 см, що становить 3,64%. Однак аналіз даних дозволяє стверджувати, що це зростання є статистично недостовірним.

Аналізуючи отримані результати з контрольної та експериментальної груп, можна зробити висновок, що найбільший приріст результатів у тестуванні спостерігається в експериментальній групі. Наприкінці експерименту зафіксовано статистично значущу різницю між групами, де перевага належить експериментальній групі.

У тесті «Підйом ніг до хвату руками у висі на гімнастичній стінці» виявлено наступні зміни: у контрольній групі середній результат спортсменів зріс на 2,53%, що складає приріст приблизно в 0,3 повторення; в експериментальній групі середній результат збільшився на 1,25 повторення, що становить 11,55%.

Порівнюючи результати контрольної та експериментальної груп у цьому тесті, можна констатувати, що найбільший приріст був у спортсменів експериментальної групи. Проте на завершення експерименту міжгрупова відмінність у показниках виявилася статистично недостовірною, хоча експериментальна група продемонструвала кращі результати.

Отже, можна зазначити, що спортсмени експериментальної групи після тримісячного тренувального періоду досягли значно вищих результатів у контрольних тестах, які визначають рівень їх силової підготовленості.

Результати дослідження свідчать, що введення комплексів вправ силової спрямованості позитивно вплинуло на фізичну підготовленість спортсменів. Це підтверджено істотним покращенням показників у підтягуванні з вису на високій перекладині та в підйомі ніг до хвату руками у висі на гімнастичній стінці. Вказані результати узгоджуються з даними науково-методичної літератури, яка

наголошує, що вік 14–15 років є оптимальним для розвитку силових здібностей. Також доведено, що включення у тренування вправ силової спрямованості, зокрема таких, що мають елементи кросфіту, сприяє зростанню рівня фізичної підготовленості молодих спортсменів і створює умови для реалізації їхнього спортивного потенціалу.

Таким чином, нами було теоретично обґрунтовано та розроблено та впроваджено у тренувальний процес методику розвитку силових якостей борців за допомогою кросфіту. Ця методика передбачає пріоритетний розвиток таких фізичних параметрів, як максимальна сила, швидко-силові якості та силова витривалість, а також спрямована на покращення функціонального стану.

Під час тренувань на яких були застосовані елементи кросфіту основою для індивідуального підбору рівня фізичного навантаження слугував розрахунок повторного максимуму. Його визначали шляхом підняття максимальної ваги, доступної конкретному спортсмену, певну кількість разів у рамках одного підходу. При плануванні тренувань зі силової підготовки враховувалися ключові фактори: тип статури, загальний рівень фізичної підготовленості, стан здоров'я, а також рівень розвитку силових якостей у кожного юного борця. Відповідно до цих даних проводилося планування складників фізичного навантаження за наступними параметрами: вид і специфіка силових вправ, обсяг і інтенсивність м'язової роботи. Також нами під час дослідження визначався рівень обтяження, кількість повторень і підходів. Важливу роль також відіграла тривалість та характер відпочинку, а також послідовність виконання вправ.

Методика розвитку силових якостей базувалася на чіткій алгоритмічній структурі, що включає такі етапи:

- 1) Постановка завдання. Визначення якості, що потребує покращення та до якого рівня, на підставі попереднього аналізу початкових результатів.

- 2) Вибір найбільш ефективних фізичних вправ для досягнення поставленої мети як для індивідуальних спортсменів, так і для групи.

- 3) Підбір оптимальних способів виконання вправ з урахуванням особливостей кожного борця.

4) Визначення місця кожної вправи у структурі заняття, а також у системі тренувальних циклів з урахуванням закономірностей перенесення фізичних якостей.

5) Розрахунок тривалості часу вдосконалення певних силових якостей і визначення необхідної кількості тренувальних занять.

У представленому підрозділі здійснено комплексну оцінку ефективності розроблених методик та комплексів вправ, спрямованих на розвиток силових здібностей борців за допомогою застосування засобі кросфіт. Основні результати дослідження можна узагальнити за такими ключовими положеннями:

1. Експериментальне дослідження показало статистично значущий позитивний вплив розроблених комплексів щодо рівня розвитку силових якостей юних борців. Зафіксовано достовірне покращення показників абсолютної та відносної сили в експериментальній групі порівняно з контрольною групою.

2. Результати педагогічного експерименту засвідчили, що запропонована методика сприяє підвищенню рівня м'язової сили; покращенню силової витривалості; зростанню потужності та ефективності силових дій у змагальній діяльності.

3. Визначено диференційовані критерії оцінки ефективності розвитку силових здібностей: приріст показників максимальної та вибухової сили; покращення техніки виконання силових елементів; підвищення рівня функціональної підготовленості; зростання психофізіологічної стійкості спортсменів.

4. Експериментально обґрунтовано, що комплексний підхід до розвитку силових здібностей за допомогою засобів кросфіту передбачає: врахування вікових особливостей спортсменів; поступове збільшення навантаження; варіативність силових вправ; інтеграцію загальної та спеціальної фізичної підготовки.

5. Проведений аналіз показав, що розроблені комплекси вправ забезпечують: гармонійний фізичний розвиток борців; профілактику спортивного травматизму; підвищення мотивації до систематичних тренувань; створення передумов для досягнення високих спортивних результатів.

Також результати дослідження підтвердили ефективність запропонованої методики та її потенціал для впровадження в систему підготовки борців різних вікових груп. Розроблені комплекси вправ можуть бути рекомендовані тренерам, спортивним педагогам та методистам для практичного використання в навчально-тренувальному процесі.

ВИСНОВКИ

Огляд сучасної наукової літератури вказує, що для покращення спортивних показників і фізичної підготовки юних борців важливим є розвиток фізичних якостей. Основну роль тут відіграє тренування сили за допомогою спеціальних вправ.

Дослідження свідчать, що силові вправи позитивно впливають на здоров'я; естетично покращують тіло через симетричність та пропорційність мускулатури; коректують статуру, усувають недоліки, сприяють відновленню після травм та підвищують ефективність. Вони допомагають гармонійному розвитку з урахуванням загального функціонування організму.

Рекомендується підбирати вправи з урахуванням підготовки спортсмена, щоб цілеспрямовано впливати на конкретні функції організму та розвивати його силові можливості.

Аналіз літератури показує, що використання різноманітних силових методів у підготовці борців значно сприяє вирішенню цього завдання, адже володіє відчутними перевагами. Зокрема, такі засоби завоювали популярність серед юних борців завдяки відносній простоті виконання вправ, легкості в організації тренувань, а також оздоровчому і тренувальному спрямуванню. Крім того, вивчення наукових джерел демонструє нам, що кросфіт став сучасною і надзвичайно дієвою методикою для підвищення силових якостей як спортсменів різних спеціалізацій так і борців.

Результати проведеного педагогічного експерименту демонструють суттєві позитивні зрушення в розвитку силових можливостей юних борців віком 14-15 років під час тренувань.

Зокрема, у тестуванні «Підтягування у висі на високій перекладині» відзначено значні зміни в показниках контрольної та експериментальної груп. Середній результат контрольної групи зріс на 0,1 рази (1,49%), тоді як експериментальна група показала приріст на 0,83 рази (12,51%). Це свідчить про

те, що найвищий прогрес у даному тесті спостерігається саме в експериментальній групі.

При аналізі результатів тесту «Згинання та розгинання рук в упорі на брусах» виявлено, що середній показник у спортсменів контрольної групи збільшився на 0,56 рази (2,74%), тоді як у спортсменів експериментальної групи приріст склав 2,01 рази (7,97%). Порівняння отриманих даних підтверджує, що експериментальна група досягла відчутно кращих результатів.

Дослідження тесту «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи від підлоги» показало незначне зростання результату у контрольній групі – на 0,11 рази (0,24%). Натомість в експериментальній групі середній показник зріс на 4,62 рази (7,97%), що знову демонструє перевагу запропонованої методики.

У вправі «Кидок набивного м'яча (3 кг) вперед із-за голови» спортсмени контрольної групи продемонстрували приріст середнього результату на 7 см (1,13%). Експериментальна група досягла значно кращого показника – приріст на 22,45 см (3,64%). Цей тест також підтверджує перевагу експериментальної групи.

Тест «Підйом ніг до хвату руками у висі на гімнастичній стінці» засвідчив збільшення середнього результату контрольної групи на 0,3 рази (2,53%), тоді як експериментальна група показала значне покращення – приріст на 1,25 рази (11,55%). Таким чином, максимальний прогрес у даному тесті знову продемонструвала експериментальна група.

Отже дослідження розробленої нами методики тренування силових якостей у юних борців засобами кросфіту показали значний приріст всіх показників експериментальної групи порівняно з контрольною. Це свідчить про ефективність запропонованої нами методики тренування, а отримані результати можуть бути рекомендовані для впровадження в тренувальну програму юних борців на практиці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдулаев А. К., Ребар І. В. Теорія і методика вільної боротьби: навчально-методичний посібник. Вид. 2-е, перероб. Мелітополь, 2018. 299 с.
2. Абдуллаев А. К., Ребар І. В. Теорія і методика викладання вільної боротьби. 2018. Мелітополь. ФОП Однорог. 299 с.
3. Базилевич Н., Тонконог О. Особливості використання нового виду спорту «Crossfit» у самостійній фізкультурно-оздоровчій роботі студентів. Гуманітарний Вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький ДПУ імені Григорія Сковороди» Спецвипуск. 2016. С. 136–142.
4. Богдановська Н. В., Маліков М. В., Кальонова І. В. Діагностика і моніторинг стану здоров'я : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 264 с.
5. Булатова М.М. Боротьба. Енциклопедія в запитаннях і відповідях. К.: Олімпійська література, 2017. 576 с.
6. Волков Л.В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту : підруч. Київ : Освіта України, 2016. 464 с.
7. Гейтенко В. В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту / В. В. Гейтенко, проф. В. М. Пристинський, В. О. Зайцев. - Слов'янськ : вид-во Б. І. Маторіна, 2021. - 171 с.
8. Гончаренко С. В. Розвиток силових здібностей юнаків 15–16 років засобами кросфіту. 2022. С. 23
9. Данько Г. В., Данько Т. Г., Крупеня С. В., Живолович С. А. Педагогічні умови формування спортивної майстерності юних спортсменів з вільної боротьби. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2022. Вип.11 (157). С. 62–67.
10. Демінський О. Ц. Оптимізація навчально-тренувального процесу: навч.-метод. посіб. Херсон: Айлант, 2017. 296 с.
11. Земцова І. І. Спортивна фізіологія : навчальний посібник. Київ : Олімпійська література, 2018. 208 с.

12. Камаєв О. І., Тропін Ю. М. Вплив спеціальних силових якостей на техніко-тактичну підготовленість у боротьбі. Проблеми та перспективи розвитку спортивних ігор та єдиноборств. 2013. С. 149–152.
13. Комісова Т. Є. Фізіологічні основи фізичного виховання та спорту : навчальний посібник. Харків : Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, 2022. 147 с.
14. Коритко З. Медико-біологічні основи рухової активності: навчальний посібник. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського; 2020. 223 с.
15. Костюкевич В. М. «Теорія і методика спортивної підготовки» (на прикладі командних ігрових видів спорту). Навчальний посібник / В. М. Костюкевич – Вінниця: Планер, 2014 – 616 с.
16. Костюкевич В.М. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті - : монографія / В.М. Костюкевич, Є.П. Врублевський, Т.В. Вознюк та ін.; за ред. В.М. Костюкевича. – Вінниця: «Планер», 2017. – 191
17. Кошура А.В. Теорія і методика спортивних тренувань : навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-тім. Ю. Федьковича, 2021. 120 с. діяльності спортсменів : метод. реком. Луцьк : Вежа-Друк, 2021. 112 с.
18. Кутек Т. Б., Вовченко І. І. Основи теорії і методики спортивної підготовки: навчальний посібник. – Житомир: ЖДУ імені Івана Франка, 2022 – 108 с.
19. Латишев С. В. Науково-методичні основи індивідуалізації підготовки борців : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз.вих. і спорту: 24.00.01. Київ, 2014. 37 с.
20. Махінько М.П., Ставрінов М.Г., Лукіна О.В., Кусовська О.С. Історія розвитку олімпійських видів спортивних єдиноборств (боротьби греко римської, вільної, дзюдо та тхеквондо): метод. рекомендації для самостійної роботи здобувачів вищої освіти з дисципліни «ТМ боротьби», ТМС обраного виду спорту. Дніпро, 2019. 57 с.
21. Мішин, С. В., and М. В. Царенко. "Вікові особливості розвитку організму юних борців 12-14 років." 181.

22. Палічук, Юрій, and Олександр Вілігорський. "Застосування рухливих ігор з метою відбору школярів до занять боротьбою на початковому етапі підготовки." (2019).
23. Платонов В. Н. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичні застосування. К.: Олімп. Літ., 2004. 808 с.
24. Пономарьов І. В., Добейко Н. І. Особливості тренувального процесу у вільній боротьбі . Студентський вісник. 2022. № 2-1(194). С. 68–70.
25. Ростя С. Д. Особливості тренувального процесу з вільної боротьби на початковому етапі підготовки за допомогою дистанційних технологій / С. Д. Ростя, Н. А. Башавець // Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини : матеріали IV інтернет-конференції (Одеса, 24-25 листопада 2020 р.). – Одеса : видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2020. – С. 83-86.
26. Ручка Є. В. Удосконалення підготовки юних борців в умовах динамічного розвитку вільної боротьби. Траєкторія науки. 2016. № 2(7). С. 12–23.
27. Сахненко А. В. Розвиток силових якостей студентів ЗВО аграрного профілю засобами і методами кросфіту [Електронний ресурс] / А. В. Сахненко, Є. Г. Євтушенко // Актуальні питання у сучасній науці. – 2023. – № 3 (9). – С. 474-487.
28. Следніков Л. С., Жиденко А. О. Обґрунтування ефективності використання методики розвитку фізичних якостей дітей 6-14 років за допомогою ігрового кросфіту. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15.: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт). Київ, 2019. № 3. С. 527–530.
29. Слюсаренко В. В. Використання елементів тренувань з програми кросфіту на уроках фізкультури в загальноосвітній школі. Методичний посібник. Вінниця, 2017. 60 с.
30. СОБКО, Наталія, and Сергій СОБКО. "Розвиток силових якостей учнів старшої школи на уроках фізичної культури засобами кросфіту." Ш-70 Ш-

70 Шляхи удосконалення професійних компетентностей фахівців в умовах (2022): 351.

31. Товт В.А. Теорія і практика національної системи спорту для всіх / Навчальний посібник / Укладачі: В.А.Товт, В.Я.Сусла. - Ужгород: ПП «Данило С.І.»2017 – С. 86-90.

32. Тодорова В. Г. Основи теорії і методики спортивного тренування : навчальний посібник / В. Г. Тодорова. - Одеса : Університет Ушинського, 2023. - 206 с

33. Тодорова В.Г. Задорожна О., Пітин М., Пасічна Т. Тенденції змін у правилах змагань у сучасних олімпійських спортивних єдиноборствах. Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. Вип. 9(28). Вінниця : Планер, 2020.

34. Томенко, Олександр Анатолійович, and Андрій Євгенович Карпов. "Особливості системи підготовки юних борців на секційних заняттях з вільної боротьби." Олімпійський та паролімпійський спорт 2 (2024): 59-64.

35. Тропін Ю. М., Пономарьов В. А., Кліменко О. І. Взаємозв'язок рівня фізичної підготовленості з показниками змагальної діяльності у юних борців греко-римського стилю. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017. № 1(57). С. 111–115.

36. Тропін Ю. Н. Динаміка фізичної підготовленості у юних борців греко-римського стилю. Єдиноборства. 2018. № 2(8). С. 84–92.

37. Федина Ю. О. Теоретичні та практичні засади виду спорту бойового хортингу як впливового засобу формування фізичної культури людини / Ю. О. Федина, Е. А. Єрмоменко // Бойовий хортинг та діяльність правоохоронних органів України : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 03–04 січня 2022 р., м. Ірпінь / Мін-во фінансів України, Державний податковий університет [та ін.]. – Ірпінь, 2022. – Ч. 1. – С. 937–952.

38. Фізіологічні основи фізичного виховання та спорту : навчальний посібник / укладачі : Ляшевич А.М., Чернуха І.С. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2019. 145 с.

39. Фізіологія спорту : навчальний посібник / А. І. Босенко, М. С. Топчій, Н. Орлик. Одеса : Букаєв В. В., 2017. 67 с.
40. Шемчак, І. А., Кулик, Д. Г. (2019). Використання засобів Cross Fit у процесі фізичного виховання студентів закладів вищої освіти. Фізична культура, спорт та здоров'я нації, Вип. 7 (26), 117-121 (Shemchak, I. A., Kulyk, D. H. (2019)
41. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів ; МОНУ, НУФВСУ. - Київ : НВП Поліграфсервіс, 2013. - 136 с.
42. Яременко В. В. Формування техніки атакувальних рухових дій борців вільного стилю на етапі попередньої базової підготовки: автореф. дис. ... канд. наук з фізичного виховання і спорту. Дніпропетровськ, 2014. 20 с.
43. Dominski F. H., Serafim T. T., Siqueira T. C., Andrade A. Psychological variables of CrossFit participants: a systematic review. *Sport sciences for health*. 2021. № 17. P. 21-41
44. Hak P. T., Hodzovic E., & Hickey B. The nature and prevalence of injury during CrossFit training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2022.
45. Ian Peate, Elizabeth Gormley-Fleming. *Fundamentals of Children and Young People's Anatomy and Physiology : A Textbook for Nursing and Healthcare Students, Second Edition*. John Wiley & Sons Ltd. Published, 2021. 528 p.
46. Latyshev S., Korobeinikov G., Korobeinikova L. Individualization of Training in Wrestlers. 2014. Т. 4, № 2. С. 28–32.
47. Tropin Y., Pashkov, «Features of competitive activity of highly qualified Greco-Roman style wrestler of different manner of conducting a duel», *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2015. № 3. С. 64–68.
48. VOVK, I., & RAMIK, T. (2022). Співвідношення показників спеціальної фізичної підготовки спортсменів з вільної боротьби. *Педагогічні науки*, (79), 3–6. <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2022.79.264510>

49. Zhumakulov Z. P. Education Technology of Primary Training Sport Wrestling. Eastern European Scientific Journal. 2017. № 5. C. 29–35