

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Навчально-науковий інститут фізичної культури

Кафедра теорії та методики спорту

Костюченко Артем Сергійович

**РОЗВИТОК ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ У ФУТБОЛІСТІВ 10-12
РОКІВ**

Спеціальність: 017 Фізична культура і спорт

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістра

Науковий керівник

_____ В.О. Лапицький
доцент, кафедри теорії та методики
спорту

«_____» _____ 2020 року

Виконавець

_____ А.С.Костюченко

«_____» _____ 2020 року

Суми 2020

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ. ТЕОРИТИЧНО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ І ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ У ФУТБОЛІСТІВ	5
1.1. Характеристика фізичної підготовки	5
1.2. Загальна характеристика швидкісно-силових якостей. Фізіологічні особливості підлітків та дітей 10-12 років.....	10
1.2. Методи швидкісно-силового тренування	19
1.4. Особливості розвитку швидкісно-силових якостей у молодих футболістів в процесі підготовки.	23
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	34
2.1. Методи дослідження	34
2.2. Організація дослідження.....	37
РОЗДІЛ 3 АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО- СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ФУТБОЛІСТІВ ВІКОМ 10-12 РОКІВ.....	38
3.1. Характеристика методики розвитку швидкісно-силової здібності футболістів 10-12 років.....	38
3.2. Аналіз результату експерименту	44
ВИСНОВКИ	50
Практичні рекомендації	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	53
ДОДАТКИ	59

ВСТУП

Актуальність даної теми обумовлена тим, що на даний момент розвиток футболу грає велику роль в житті сучасної людини. Як на рівні змагальної гри, так і на рівні міжнародних олімпіад.

У сучасній системі підготовки футболістів достатньо уваги приділяється в роботі з юними спортсменами. Дуже багато інформації матеріалів розроблені з проблем навчання технічними прийомам і тактичним навичкам. Постійно зростає попит на футболістів підготовлених, фізично розвинених, здатних витримувати тривалі фізичні навантаження, показувати стабільність прояву фізичних якостей протягом усього сезону.

Підготовка таких спортсменів вимагає високої концентрації, володіння системою підготовки відповідає всім вимогам тренувального процесу. Тренувальний процес повинен повною мірою задовольняти потреби занять в гармонійному фізичному розвитку, повинен бути доцільно спланований, системно організований, спрямований на підвищення працездатності, поліпшення функціональних можливостей організму, вдосконалення технічних прийомів для даного виду спорту.

Обрана нами тема про застосування спеціальних вправ для розвитку швидко-силових здібностей, на нашу думку, найбільш гостро потрібна в системі підготовки юних футболістів як в дитячо-юнацьких спортивних школах, так і в процесі додаткової освіти в умовах загальноосвітньої школи, де організація правильно побудованого процесу дозволить найбільш повно задовольнити потреби сучасного спорту в повноцінних гармонійно розвинених і фізично готових спортсменів, для виконання високих тренувальних і змагальних навантажень, в командах спортивної майстерності.

Аналіз науково-методичних розробок Кардосо А.М.У., Чулібаєва Д.В., Романюка В.П., Соломонка В.В., Платонова В.М., Костюкевича В.М. показує, що основна увага дослідників зосереджується на оцінці структури гри.

Однак головне питання - як, за допомогою яких вправ підвищити швидкісно-силові прояви футболістів і стійкість ігрових дій в матчі практично не досліджено.

Об'єкт дослідження: тренувальний процес футболістів.

Предмет дослідження: розвиток швидкісно-силових навичок футболістів у віці від 10 до 12 років.

Мета дослідження: дослідити особливості розвитку швидкісно-силових навичок у футболістів 10-12 років.

Завдання дослідження:

1. Провести огляд літератури з проблеми розвитку швидкісно-силових якостей у футболістів.
2. Окреслити взаємозумовленість розвитку швидкісно-силових здібностей і фізіологічного розвитку підлітків.
3. На основі вивчення спеціальної наукової та методичної літератури виявити та зафіксувати особливості методичної роботи з розвитку швидкісно-силових здібностей у футболістів у різні вікові періоди.
4. Експериментально перевірити методику з розвитку швидкісно-силових здібностей у юних футболістів 10-12 років.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ. ТЕОРИТИЧНО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ І ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ У ФУТБОЛІСТІВ

1.1. Характеристика фізичної підготовки

На думку Романюка В.П.: «Діяльність футболіста характеризується постійною зміною інтенсивності виконуваних дій. М'язова робота високої інтенсивності чергується з періодами зниженої активності та відносного відпочинку. Прискорення, поштовхи, стрибки чергуються із ходьбою, зупинкою і зміною напрямку, ритму та темпу. Ця діяльність пов'язана з виконанням певних фізичних навантажень та із значними функціональними змінами під час різних процесів, зокрема обміну речовин, дихання та кровообігу» [3].

Активна діяльність футболістів полягає не тільки в стрибках, бігу та боротьбі. У запеклих умовах гри, діючи тривалий час із максимальною швидкістю, гравець знаходиться складних позах, при цьому повинен ефективно володіти м'ячем під час вирішення складних тактичних завдань [1].

За допомогою спеціальних вправ, які в першу чергу спрямовані на розвиток певних фізичних якостей, можна одночасно поліпшити виконання певних технік. Для цього, як правило, використовують конкретні вправи за характером і структурою, подібні до певної техніки або окремих її елементів [10].

Розвиток фізичних якостей вихованців, що беруть участь у футболі, відбувається різними методами: повторний, змінний, інтервальний, рівномірний, ритмічний, контрольний, повний, з максимальною інтенсивністю, з прискоренням, а також гра та змагання [34].

За визначенням В.С. Келлера «У річному циклі тренувань рекомендується спочатку проводити загальну фізичну підготовку, а потім, виходячи з цього, проводити спеціальну фізичну підготовку. Під час тривалих тренувань з футболу взаємозв'язок між загальною та спеціальною фізичною підготовкою та її специфічним змістом змінюється в напрямку поступового збільшення частки спеціальних тренувань із зростанням спортивної майстерності» [40].

Основну роль для загальної та особливої фізичної форми футболіста відіграють сила, швидкість, витривалість, спритність та гнучкість. Саме ці фізичні характеристики відображають рівень рухових навичок та фізичний стан футболіста.

Отже, фізична підготовка - це процес розвитку фізичних навичок, який нерозривно пов'язаний із підвищенням загального рівня функціонування організму, різноманітним фізичним розвитком та зміцненням здоров'я [33 ст.190].

Фізична підготовка поділяється на загальну та специфічну. Метою загальної фізичної підготовки є розвиток і зміцнення опорно-рухового апарату, поліпшення функцій внутрішніх органів і систем, поліпшення координації рухів і загалом підвищення рівня розвитку рухових якостей. Метою спеціальної фізичної підготовки з футболу є розвиток та вдосконалення фізичних якостей та функціональних навичок футболіста [1].

Як основний засіб загальної фізичної підготовки використовуються загально-розвиваючі вправи та вправи різних видів спорту, які мають загальний вплив на організм.

Фізичне виховання - це навчальний процес, метою якого є розвиток фізичних якостей та функціональних навичок, що створюють сприятливі умови для вдосконалення всіх аспектів навчання. Його поділяють на загальний та спеціальний. Загальна фізичне виховання включає різнобічний розвиток фізичних якостей, функціональних здібностей та систем організму спортсмена, а також узгодженість їх прояву в процесі м'язової діяльності. У сучасній

спортивній підготовці загальна фізична підготовленість пов'язана не з різнобічною фізичною підготовкою загалом, а зі ступенем розвитку якостей та здібностей, що опосередковано впливають на спортивні показники та ефективність тренувального процесу з певного виду спорту [19].

Загальна фізична підготовленість - це фізичні вправи, які в основному впливають на тіло та особистість спортсмена. Сюди входять різні рухи - біг, лижі, плавання, заняття спортом на свіжому повітрі, силові тренування тощо. Загальну фізичну підготовку слід виконувати протягом річного циклу тренувань [8 ст. 240].

В.М. Платонов зазначає: «Спеціальне фізичне виховання характеризується рівнем розвитку фізичних здібностей, органічних здібностей та функціональних систем, що безпосередньо визначають працездатність у обраному виді спорту. Основними засобами спеціальної фізичної підготовки є змагальні вправи та спеціальні підготовчі вправи. Фізична підготовленість спортсмена тісно пов'язана з його спортивною спеціалізацією. У деяких видах спорту та їх окремих дисциплінах спортивний результат в основному визначається силою швидкості та ступенем розвитку анаеробної діяльності, в інших випадках -аеробною продуктивністю, витривалістю для тривалої роботи; у третіх - швидкісними та координаційними навичками; у четвертих - унікальним розвитком різних фізичних якостей» [41].

Спортивна підготовка певною мірою включає всі важливі або відносно самостійні аспекти: технічний, фізичний, тактичний, розумовий та інтегративний. Ця структура спрощує уявлення про компоненти спортивної поведінки і дозволяє певною мірою адаптувати методи і прийоми для їх вдосконалення, систему контролю та управління процесом вдосконалення спорту [23].

Зверніть увагу, що кожна з навчальних частин залежить від рівня досконалості інших частин, а також визначає їх рівень.

Кількість різних проявів індивідуальних рухових навичок у футболі величезна, тому необхідна відповідна наукова база для ефективного розвитку та

вдосконалення кожного з них. Під час гри у футбол завжди виникає проблема швидкої реакції на несподівані дії суперників, що свідчить про високу характеристику швидкості та сили у реалізації певних стратегій гри, швидкого спрямування руху, наступальних та оборонних дій у несприятливих погодних умовах, складної взаємодії з товаришами по команді [48].

В останні роки футбол став більш інтенсивним, що в кінцевому підсумку ускладнює процес спеціальної фізичної підготовки і вимагає впровадження прийомів, які дозволяють спортсмену розвивати не тільки відповідні фізичні характеристики, але й здатність передавати стиль і тактику гри між окремими гравцями команд [23].

Однак попередні дослідження в цій галузі, як правило, зосереджувались на вивченні певних аспектів фізичної форми або різних рухових навичок, які впливають на рівень спортивних результатів у футболі. Тому деякі автори вивчали швидкість, стрибки та різні показники витривалості. Але систематизувати та використовувати наявні дані у всьому їх різноманітті практично неможливо [34].

Багато досліджень було проведено на групі висококваліфікованих дорослих спортсменів або дітей шкільного віку від 7 до 18 років. Це вказує на те, що аналіз процедурних матеріалів та практичного досвіду показує, що фізична підготовленість молодих гравців насамперед базується на вдосконаленні та вирішенні загальноосвітніх проблем без урахування конкретних характеристик, конкурентоспроможності та відповідної рівності у розвитку рухових навичок [45].

У цьому контексті слід розглянути структуру фізичної підготовки кваліфікованих гравців і на цій основі визначити шляхи оптимізації тренувального процесу для формування фізичних характеристик, що визначають рівень розвитку спортивних результатів у футболі [33 ст. 190].

Вивчення наукової та методичної літератури узагальнює досвід практичної підготовки спортсменів, виявляє важливу роль фізичної підготовки у досягненні високих спортивних результатів у футболі, і це підтверджує

необхідність подальшого вивчення будови, змісту та методів вдосконалення, які особливо стосуються гравців [19].

Водночас слід зазначити, що низка футбольних проблем у освіті молоді є майже нездоланною. Зокрема, не розглядаються рівень розвитку фізичних характеристик молодих гравців, співвідношення фізичних характеристик та рухових навичок [33].

За визначенням В.М Платонова: «Серед багатьох факторів, що визначають ймовірність досягнення високих спортивних результатів у різних видах спорту (включаючи футбол), одним із головних чинників загалом є високий рівень фізичної та технічної підготовленості, процес розвитку спортивних рухів (технічна підготовка) та формування фізичних характеристик (фізичне виховання), хоча певні аспекти рухової активності спортсмена різняться, але не можуть бути не пов'язані між собою: спортивна техніка підтримує демонстрацію фізичних здібностей спортсмена. Інновації підвищують ефективність спортивного обладнання. Технічне вдосконалення спортсмена та розвиток його фізичних характеристик повинні здійснюватися не окремо, а по відношенню один до одного. Крім того, питання оптимального балансу аспектів рухової активності спортсмена, а особливо поєднання технічних, фізичних та інших аспектів футбольної підготовки, до кінця не зрозуміле і вимагає більшої кількості наукових міркувань та практичних рішень. З цього випливає, що визначення цілей та специфікацій тренувального процесу на певній фазі вдосконалення гравця можливе на основі чіткого (бажано кількісного) подання характеристик, навичок та рівня розвитку. Важливо, щоб кожен спортсмен досяг оптимальних спортивних результатів» [41].

Аналіз літератури показує, що успіх у спорті, особливо у футболі, залежить від технічної, фізичної, психологічної та тактичної підготовки. Тому для демонстрації встановленого результату важливо не лише досягти певного рівня розвитку певних сторін готовності, але й підтримувати їх цілісне вираження в певному виді м'язової діяльності, спеціалізації у спорті як

предметі. Розуміння цього допоможе чітко уявити ключові складові спортивного успіху та визначити основні напрямки вдосконалення спорту, систематизацію методів та способів дії в організмі спортсмена [8].

Однак на цьому етапі розвитку спорту логічних висновків та описових ідей недостатньо для визначення структури підготовки спортсменів. Необхідно точно визначити основні характеристики та характеристики, що визначають ступінь спортивного успіху, визначити їх роль залежно від спеціалізації спортсмена, його віку та кваліфікації, а також розробити методи рівня розвитку цих характеристик та виміряти характеристики у кожного спортсмена [8].

Але ці проблеми не можуть бути повністю вирішені, якщо структура тренувань у різних видах спорту оцінюється лише на основі таких понять, як технічна, тактична та фізична підготовленість. Правда полягає в тому, що жоден з цих аспектів готовності не може розглядатися самостійно, а лише в комплексі з іншими [10].

У структурі тренувань фізична підготовка є найважливішим аспектом, спрямованим на розвиток рухових навичок - сили, швидкості, витривалості, гнучкості, координаційних навичок [1].

1.2. Загальна характеристика швидкісно-силових якостей. Фізіологічні особливості підлітків та дітей 10-12 років

Процес підготовки молодих спортсменів та їх методи все більше привертають увагу науковців як тема для вивчення. Метод навчання дитячих та молодіжних спільнот вимагає наукового обґрунтування їх організації та планування. Зокрема, сучасна наука вимагає якісного аналізу для оцінки досягнень спортивних тренувань для молоді [3 ст. 480].

Провідні фахівці з теорії та методики спортивної підготовки розглянуть питання розробки та впровадження нових інструментів, методів і технологій для найбільш ефективного вдосконалення системи підготовки спортсменів.

Сучасний футбол характеризується високим рівнем інтенсивної боротьби, неухильним збільшенням інтенсивності гри та досягненням максимального тренувального навантаження, а також зростаючою складністю у забезпеченні результатів [2].

На практиці одним із найважливіших питань є посилення системи виявлення та контролю швидкісно-силових характеристик, причому ці характеристики є важливими, оскільки від ступеню підготовки молодих спортсменів до професійної спортивної кар'єри залежить їхній майбутній успіх [19].

Щоб визначити зростаючу важливість та попит на предмет та об'єкт нашого дослідження, звернемося до характеристик, типів, проявів підготовки швидкості та сили. Швидкісно-силові навички - це поєднання сили та швидкості при оптимальній взаємодії.

Швидкість і силова здатність визначаються здатність розвивати найвищий м'язовий тонус за короткий проміжок часу. Термін "властивість швидкості" означає здатність подавати найбільшу потужність за найкоротший проміжок часу, зберігаючи оптимальний діапазон руху. У центрі сили швидкісної спроможності знаходяться функціональні можливості нервової та м'язової системи, які вимагають значного скорочення м'язів для найвищої швидкості руху [3].

Порівняно з найвищими параметрами м'язового скорочення, повільне стиснення та максимальна швидкість руху досягаються при найбільшому навантаженні, між цими характеристиками і виникають швидкість та сила. Виконуючи сило-швидкісні вправи, завдання полягає у спільному визначенні здібностей гравців. У цьому випадку, чим вище зовнішній опір, тим вища частка силових компонентів і чим менше навантаження, тим більший ефект швидкості [14 ст. 21-23].

В.М. Артур зазначає: «Максимальні параметри м'язового напруження досягаються при відносно повільному скороченні, а максимальна швидкість

руху - при максимальному навантаженні. Між одним і другим максимумом лежить діапазон прояву швидкісно-силових здібностей» [5].

За словами В.Н. Платонова: «Ефект швидкісно-силових тренувань залежить від оптимального збудження центральної нервової системи, і кількості м'язових волокон, що отримують імпульс, енерговитрат під час розтяжки та скорочення м'язів».

Х.Б. Ланда зазначає: «Центральною проблемою розвитку швидкісно-силових навичок є проблема оптимального поєднання у вправах швидкісно-силових характеристик рухів» [41].

Труднощі при вирішенні питань тренувань сили і швидкості разом, виникають тому, що при швидкістю руху і ступеню подолання навантаження обернене пропорційні одне одному. Протиріччя між швидкісною та силовою характеристиками рухів усуваються шляхом їх збалансування для досягнення можливо більшої потужності, яка проявляється зовнішньою силою. Футбольні експерти вважають, що високий розвиток швидкісних та силових навичок позитивно впливає на всі типи підготовки футболістів і особливо здатність спортсменів зосереджувати свої зусилля в просторі та часі на ефективності рухової активності. Тому можна зробити висновок, що найважливіші спортивні якості лежать у швидкості футбольної гри [14].

Успіх досягнень молодих футболістів залежить від рівня розвитку цих навичок. Виконання прийомів у сучасній грі: різні передачі, пересування, удари, які пред'являються високими вимогами до розвитку швидкісно-силових здібностей м'язів рук і плечей, м'язів тулуба та ніг [19].

Високі вимоги до швидкісно-силових тренувань футболістів обумовлені наступними факторами: володіння швидкісними гравцями, поліпшення потенціалу атаки за допомогою різних швидких ходів і збільшення швидкості техніки, збільшення тренувального навантаження. У фізичному вихованні це залежить від ступеня силових та рухових властивостей, такі як максимальна швидкість, здатність швидкого старту та нахил м'язової напруги [6].

Поняття швидкості та сили як частина силових тренувань

Д.В. Чулібаєв зазначає: «Швидкісні навички - це сукупність функціональних властивостей, що забезпечують виконання рухових дій у найкоротші терміни. Типовими проявами є: швидкість реакції (період сприйняття зовнішніх проявів), оцінка ситуації, прийняття єдиного правильного рішення, швидкість руху, взаємодія між гравцями. Сукупність функціональних властивостей особистості, безпосередньо визначають швидкісні властивості рухів, а також час реакції» [5 ст. 33].

Різні варіації швидкості реакції описані в науковій літературі. Їх поділяють на прості і складні. Складні форми, у свою чергу, можуть роз'єднуватись (із взаємовиключними варіантами) та диференціюватись.

Аналіз тренувальної діяльності молодих футболістів виявив низку суттєвих суперечностей: між комплексом теоретичних досягнень у розвитку швидкісних навичок та програмно-методичним забезпеченням їх фізичної підготовки; між нормативними основами фізичної підготовленості гравця та різними вимогами [18].

Роль у іграх як необхідність вирішення цих суперечностей та об'єктивна потреба в додаткових дослідженнях визначає зміст нашого дослідження, метою якого є наукова підтримка ефективної методології розвитку швидкісних навичок у молодих футболістів з урахуванням їх ролі.

Метод підвищення швидкісних навичок молодих футболістів буде ефективним, якщо він базується на ідеї врахування специфіки рухових дій молодих футболістів у швидкому дриблінгу, а також вибору засобів та методів швидкого тренування того, що дається дитині природним шляхом і того, що вона може отримати від щоденних занять. Звичайно, деякі показники - сила ніг, швидкість, функціональні характеристики - найчастіше передаються у спадок [8].

Однак можна щось збалансувати та розвинути інші навички гравців, які добре сформовані завдяки спеціальному тренуванню. А відсутність таланту можна заповнити лише наполегливою роботою на тренуваннях. Адже метою

нашої діяльності є розвиток вподобань дітей, перетворення їх на навички та вдосконалення необхідних якостей. Важливо розуміти, що кожен учень опанує цю техніку, різниця лише в швидкості навчання [19].

Необхідно пам'ятати, що вміння - це не що інше, як вивчення необхідних навичок, тоді ми звертаємо увагу на таланти учнів. Вибір необхідного напрямку навчання та допомога дитини швидше розкритися - це вже наступне основне завдання вчителя. Хотілося б зазначити, що посередня лекція часто є результатом поганого викладання, наповненого зовні великим обсягом інформації. У футбольній освіті не так важливий об'єм інформації, а скільки елементів тренінгу передано учням, а також особистість тренера та його методи роботи [51 ст.53].

Працюючи з певною групою, тренер виробляє певний стиль взаємодії, розробляє певний методичний підхід для своїх учнів. Тому, працюючи з новою групою, тренеру потрібно пам'ятати про певні моменти дитинства.

Підготовка молодих та дорослих кваліфікованих футболістів значно відрізняється як за завданнями, так і за організацією навчально-тренувальної роботи [21].

Короткий опис періодів розвитку рухових навичок у дітей та підлітків виглядає приблизно так: 10-11 років - спритність, швидкість; 12-13 років - спритність, швидкість, вибухова сила; 14-15 років - вибухова сила, швидкість і сила, спритність; 16-17 років - загальна витривалість, загальна силова підготовка; 18-19 років - особлива витривалість, спеціальні силові тренування [49 ст. 174].

Фізіологічні особливості дітей 10-12 років

Вік від 10 до 12 років стосується переважно молодшого шкільного віку, хоча 12-річні діти вже є підлітками. Фізичний розвиток дітей молодшого шкільного віку сильно відрізняється від фізичного розвитку дітей середнього та насамперед старшого шкільного віку. За деякими показниками розвитку, між хлопцями та дівчатами молодшого шкільного віку не існує великої різниці. До 11-12 років частини тіла хлопчиків і дівчаток майже однакові. У цьому віці

структура тканин продовжує розвиватися і триває їх ріст. Швидкість зростання в довжину трохи повільніша, ніж у попередній дошкільний період, але вага тіла збільшується. Зростання щорічно збільшується на 4 - 5 см, а вага - від 2 до 2,5 кг [15].

Коло грудної клітки помітно збільшується, її форма змінюється на краще, перетворюючись в перевернутий конус. Це збільшує життєву ємність легенів. Наприкінці початкової школи об'єм легенів становить половину об'єму легенів у дорослих. Невеликий дихальний об'єм збільшується з 3500 мл / хв у дітей у віці 7 років до 4400 мл / хв у дітей у віці 11 років. Життєва ємність легенів збільшується з 200 мл у 7 років до 2000 мл у 10 років. Середні дані про життєву ємність легенів у хлопчиків 12 років - 2200 мл, у дівчаток 12 років - 2000 мл. Щорічне збільшення життєвої ємності легенів у середньому у хлопчиків та дівчаток цього віку становить 160 мл [15].

Дихальна функція все ще є неповною: через слабкість дихальних м'язів дихання у молодших школярів є відносно швидким і поверхневим; 2% вуглекислого газу видихається в повітрі (порівняно з 4% у дорослих). Іншими словами, дитячі дихальні шляхи менш продуктивні. На одиницю об'єму повітря, що провітрюється тілом, поглинається менше кисню (близько 2%), ніж у старших дітей або дорослих (близько 4%). Затримки та утруднення дихання у дітей під час м'язової діяльності призводять до швидкого зменшення насичення крові киснем (гіпоксемія). Тому, коли діти вчаться займатися фізичними вправами, необхідно суворо координувати своє дихання з рухами тіла. Навчитися правильно дихати під час фізичних вправ є найважливішим завданням при проведенні уроків із групою хлопців молодшого шкільного віку [16].

Кровоносна система працює у тісному взаємозв'язку з дихальною системою. Кровоносна система використовується для підтримки рівня метаболізму тканин, включаючи газообмін. Іншими словами, кров постачає поживні речовини та кисень у всі клітини нашого організму та поглинає життєво важливі продукти, які необхідно вивести з людського організму. Вага

серця збільшується з віком у міру збільшення маси тіла. Вага серця близький до норми дорослої людини: 4 г на 1 кг загальної маси тіла. Однак частота серцевих скорочень швидко тримається на рівні 84-90 ударів на хвилину (70-72 ударів на хвилину у дорослих). У зв'язку з цим кровопостачання органів майже вдвічі більше, ніж у дорослих через прискорений кровотік. Висока активність обмінних процесів у дітей пов'язана з великою кількістю крові по відношенню до маси тіла, 9% порівняно з 7-8% у дорослих [38].

Серце молодшого школяра краще справляється зі своєю роботою. Просвіт артерій у цьому віці відносно більший. Артеріальний тиск у дітей зазвичай трохи нижчий, ніж у дорослих. У 9-12 років це відповідає 105/70 мм рт.ст. ст. При надзвичайно напруженій роботі м'язів скорочення серця стає значно частішим у дітей і зазвичай перевищує 200 ударів на хвилину. Після змагань, пов'язаних з великим емоційним збудженням, вони стають ще більш поширеними - до 270 ударів в хвилину. Недоліком цього віку є легка збудливість серця, при якій часто спостерігаються аритмії внаслідок різних зовнішніх впливів. Як правило, систематичне навчання призводить до поліпшення функцій серцево-судинної системи, розширює функціональні можливості дітей молодшого шкільного віку [17].

Життєдіяльність організму, включаючи м'язову роботу, здійснюється метаболізмом. Вуглеводи, жири та білки розщеплюються в результаті окисних процесів, і генерується енергія для функцій організму. Частина цієї енергії йде на синтез нової тканини у зростаючих дитячих організмах, на «пластичні» процеси. Відомо, що тепловіддача відбувається з поверхні тіла [17 ст. 347].

Темпи росту та збільшення ваги в підлітковому віці високі. Зростання тіла в довжину у молодих чоловіків зазвичай закінчується в 17-18 років. Тому сильний удар при посадці з великої висоти, удар плечем до плеча, в бойових умовах, різкі зупинки і повороти, а також нерівномірне навантаження на праву та ліву ноги - все це може призвести до зміщення кісток плечового пояса та тазу, неправильне зрощення. Надмірне навантаження на нижні кінцівки призводить до плоскостопості, якщо процес окостеніння не завершений [15].

Інтенсивний розвиток скелета дітей тісно пов'язаний з формуванням у них м'язів, сухожиль та зв'язок.

М'язова маса хлопчика у віці 8 років становить 27% маси тіла, у віці від 12 до 29,4%; 15 років - 32,6% і до 18 років - до 44,2%. Одночасно зі збільшенням ваги м'язів покращуються їх функціональні властивості [16].

Функціональні властивості м'язів значно змінюються у віці від 7 до 10 років. М'язи підлітка від 14 до 15 років за своїми функціональними властивостями мало відрізняються від м'язів дорослої людини. Збільшення м'язової сили у футболістів між 11 і 19 роками є нерівномірним [28, с.209]. Найбільший приріст міцності спостерігається з 9 до 15 років. Індикатори положення сили коливаються від 73,2 до 103,2 кг на 30 кг. З 15 до 17 років абсолютна сила м'язів змінюється в меншій мірі і досягає типового рівня для дорослої людини у віці від 16 до 20 років. Середньорічний приріст сили футболістів становить 12,3 кг. Максимальне значення приросту м'язової сили з 12 до 18 років змінюється (в 2,5 рази) [19].

Такі зміни в м'язовій системі відбуваються внаслідок посиленого кровотоку. Кров доставляє набагато більше кисню та поживних речовин до м'язів. Одночасно в м'язах відкриваються додаткові резервні капіляри, кількість циркулюючої крові різко збільшується, що призводить до поліпшення обміну речовин та підвищення ефективності роботи різних органів і систем [17].

З цього випливає, що у віці від 10 до 12 років структура тканин продовжує формуватися, їх зростання триває, хоча швидкість росту в довжину дещо сповільнюється, а маса тіла збільшується. М'язи у дітей цього віку здатні до інтенсивного розвитку, збільшується життєва ємність легенів, збільшується об'єм серця, хоча воно легко збудливе, суглоби дітей цього віку дуже жваві, зв'язки еластичні, скелет містить багато хрящів, нервова система майже завершує свій морфологічний розвиток, але характеризується домінуванням процесів збудження [18].

Отже, на основі умов природного приросту та аналізу довготривалої підготовки футболістів можна скласти методичні рекомендації щодо їх структури.

Тренеру потрібно знати особливості віку, щоб не робити висновків про перспективи своїх юних футболістів і правильно розставляти акценти, і не забувати, що дитина може бути попереду в розвитку або запізнюватися, тобто відштовхуватися від середньостатистичного учня. Якщо враховувати фізичні якості окремо, відзначаємо характерні моменти їх розвитку [51].

Швидкість та вибухова сила відіграють важливу роль у роботі всього механізму спортсмена. Рівень їх розвитку для футболістів надзвичайно важливий, оскільки з точки зору дій (передача, прийом, удар м'яча) під час гри обмежений і повинен проводитися на високій швидкості [51 ст.53].

Однак, для гри в футбол також не менш важливим є здатність багаторазового прояву даних, здібностей з мінімальними паузами відпочинку, що говорить про важливість розвитку рівня їх швидкісно-силових якостей. Розглянемо докладніше два ці два види сили.

Швидкісна сила людини - це його здатність долати помірний опір з найбільшою швидкістю. На перший погляд, здається, що швидкісна сила є комплексним проявом швидкості і сили. Насправді це специфічний прояв сили в певному діапазоні величини зовнішнього опору [23].

Так, швидкість обтяженого руху, при зовнішньому опорі меншому 15-20% від максимальної сили в будь-якому русі, залежить тільки від можливостей швидкості. При зовнішньому опорі перевищує 70% від максимальної сили в певній вправі, швидкість подолання опору залежить як від ступеня розвитку максимальної сили так і від вибухової. Саме тому, швидкісну силу пов'язують зі здатністю людини швидше долати зовнішній опір в діапазоні від 15-20 до 70% від максимальної сили конкретного рухової дії. Вона є домінуючою в забезпеченні ефективності рухової діяльності на спринтерських дистанціях і подібних рухових діях. Наприклад, чим більше розвинена буде швидкісна сила м'язів ніг, тим більше буде довжина кроків у бігу. У численних дослідженнях

встановлено, що при одній і тій же швидкості бігу у кваліфікованих спортсменів довжина кроку більше, ніж у низько кваліфікованих, а у бігунів однієї кваліфікації швидкість бігу зростає в досить тісному взаємозв'язку з ростом довжини кроків. Це має важливе значення для забезпечення ефективності рухової активності під час спринтерських дистанцій. Наприклад, чим більше розвивається швидкість м'язів ніг, тим довші кроки бігу [33].

Вибухова сила людини - це його здатність проявити більше зусиль в більш короткий час. Вона має вирішальне значення в таких рухових діях, які вимагають прояву великої потужності в напрузі м'язів. Це, в першу чергу, різні стрибки.

За визначенням Н. Г. Озолина [23], «вибухова» сила це здатність нервово м'язової системи долати опір з високою швидкістю м'язового скорочення.

Як стверджує В. Н. Платонов [41], більшість технічних прийомів у футболі вимагають прояву «вибухової» сили. Тому, спеціальна силова підготовка футболістів повинна бути спрямована, перш за все, на розвиток швидкісно-силових якостей спортсменів. Для виконання передачі необхідний певний рівень розвитку сили м'язів гомілок; передачі - сили м'язів гомілок, плечового пояса і м'язів тулуба; удар - комплексний розвиток «вибухової» сили м'язів гомілок, плечового пояса, тулуба і ніг. Характер засобів, які застосовуються для розвитку і вдосконалення цих рухів, повинні відповідати специфіці прояву м'язових зусиль (стрибки, удари і ін.).

1.3. Методи швидкісно-силового тренування

При вдосконаленні швидкісних навичок використовуються наступні методи:

- 1) метод швидкісно-силового тренування або метод динамічного зусилля;
- 2) повторний метод виконання вправ в максимально швидкому темпі;
- 3) метод полегшених умов при виконанні швидкісних вправ;
- 4) метод складних умов при виконанні швидкісних вправ;

5) метод гри [4].

Інтенсивність і ефективність змагальних ігор багато в чому залежать від рівня розвитку швидкісних якостей футболістів, які визначаються наступними показниками:

- швидкістю реакції на об'єкт, що рухається;
- швидкість відгуку;
- реакція на отримання максимальної швидкості при бігу;
- максимальна швидкість бігу;
- швидкість гальмування при максимальній швидкості [37].

Ці властивості відносно незалежні один від одного. Щоб поліпшити їх, необхідно використовувати різні вправи:

- збільшення швидкості реакції - ігрова практика (спеціалізована);
- швидкість початкового розгону - вправи до 3 с (15-20 м);
- стрибки в сторону - у воротарів; різкий старт і зміна напрямку під час бігу;
- подолання сили, пов'язаної з ударами по м'ячу і кидком м'яча;
- подолання сили, викликаній опором (боротьбою) опонента [4].

Сила - це здатність долати або протистояти зовнішньому опору. Сила значною мірою витісняє швидкість руху (у силових єдиноборствах під час гри) і впливає на рухову активність гравця завдяки витривалості, спритності. М'язова сила може проявлятися як без зміни її довжини: ізометрична (в статичному режимі), зменшувальна довжина - біометрична (в динамічному режимі), збільшувальна довжина - пліометрична (в ослаблено мурежимі) [42].

У фізичній підготовці футболіста найчастіше виділяють три основні категорії сили:

- статична сила: здатність розвивати максимальну силу в статичному режимі, статична сила - основа проявів сили;
- динамічна сила: здатність розвивати зусилля кілька разів поспіль з часом в умовах швидкого руху та динамічного характеру м'язової діяльності;

- вибухова сила: здатність розвивати максимальну силу за дуже короткий час (в момент удару, старту, відбиття м'яча); вибухова сила - це рух, що заснований на одному максимальному м'язовому зусиллі, з урахуванням підготовки до цього руху [8].

Засобами для розвитку сили є вправи зі снарядами: важкі гантелі (присідання, повороти, стрибки), легкі гантелі, важкі м'ячі, лавки, розгиначі, скакалки, свинцеві жилети. Вправи на снарядах: силова гімнастика (індивідуально та в парі); вправи на власну вагу (вигини, схили, присідання, стрибки); ходьба по снігу та піску; підтягування на перекладені вверх; подолання ваги партнера. Силова гра (перетягування, боротьба, регбі з м'ячем). Вправи для відображення м'яча, необхідного для футболу (гра в стрибки головою, повітряне протистояння) [13].

Основа методу силових тренувань визначається багаторазовим відтворенням основних видів скорочень м'язів, які виконуються в силових вправах, що виконуються в таких режимах: а) ізометричний; б) біометричний; в) пліометричний [37].

Підвищена сила м'язів багато в чому залежить від методів її розвитку. Наступні методи найчастіше використовуються для тренування різних видів силових навичок.

На думку А.М.У. Кардосо: «Метод максимальних зусиль передбачає виконання завдань, пов'язаних з необхідністю подолання максимального опору (наприклад, підняття граничної ваги штанги). Це включає збільшення максимального навантаження або близько межі (90-95% від максимальної ваги), сприяння максимальній мобілізації нервово-м'язової системи та найбільшому збільшенню м'язової сили. Однак це пов'язано зі значним психологічним стресом, що особливо несприятливо, коли йдеться про розвиток сили у школярів. Невелика кількість повторень не допомагає мобілізувати метаболічні та пластичні процеси, що призводить до незначного збільшення м'язової маси. Цей метод ускладнює роботу над технікою руху, оскільки

остаточний стрес призводить до генералізації збудження в нервових центрах та залучення додаткових груп м'язів» [4].

Не рекомендується використовувати його при роботі з початківцями. Однак, при необхідності, виконання вправ слід суворо контролювати.

Метод необмежених зусиль передбачає використання необмежених навантажень з обмеженою кількістю ітерацій (повноти). Залежно від величини навантаження, що не досягає максимального значення, та напрямку розвитку сили застосовується строго нормована кількість повторень відносно кількості активних речовин, що сприяють росту м'язів. Необмежені ваги пропонують більше способів контролювати техніку руху, що дуже важливо для початківців. Середні навантаження на ранніх етапах навчального процесу призводять до найбільшого надмірного відновлення джерел збудливості та енергії, що призводить до підвищення якості. Зрештою, необмежені зусилля виключають ризик травмування новачків. Тому цей метод вважається необхідним для розвитку сили у школярів. У міру вдосконалення фізичної форми середні та обмежені ваги можуть стати більш поширеними [5].

Для розвитку сили важливо збільшувати м'язову масу за допомогою силових тренувальних вправ. Характерна особливість розвитку сили - можливість вибіркового впливу на окремі групи м'язів. Силові тренування, як невід'ємна частина фізичного тренування, в свою чергу поділяються на загальні, допоміжні та спеціальні тренування. Загальні засоби силових тренувань - це різні рухові дії з використанням різних типів тягарів та обладнання [10].

Розвиток силової витривалості важко здійснити за допомогою силових тренувальних інструментів або підвищення функціональності серцево-судинної та дихальної систем при виконанні силових робіт. У дослідженнях було встановлено, що різнобічне тренування сприяє збільшенню сили та витривалості і збільшує швидкість більше, ніж тренування, що зосереджується лише на розвитку однієї з цих фізичних характеристик [47].

Вивчення взаємозв'язку сили та швидкості привертає увагу дослідників. Спеціальні швидкісно-силові тренування в підлітковому віці дозволяють створити сприятливі умови для оволодіння раціональними спортивними техніками та зменшити кількість помилок, спричинених недостатньою фізичною підготовкою. Раціональний метод виховання цих характеристик у дітей та підлітків може стати надійною основою для подальшої спеціалізації з метою досягнення високих результатів у обраному виді спорту. Ефект швидкісно-силових тренувань залежить від оптимального збудження центральної нервової системи, кількості м'язових волокон, що отримують імпульси, кількості енергії, яка використовується для розтягування і кількості скорочення м'язів [49].

Таким чином, добре розвинені навички швидкості та сили, допоможуть вирішити оперативні проблеми на футбольному полі більш успішно та ефективніше. Отже, цей підрозділ визначає швидкісно-силові тренування, а також поняття швидкісно-силових тренувань, визначення сили та швидкості як найважливіших рухових характеристик спортсменів. Описано характеристики швидкості та сили, і особлива увага приділяється опису вибухової сили як основи проведення більшості технічних прийомів у футболі. Ознайомившись із основними визначеннями дослідження, ми перейдемо до опису фізичного розвитку молодих футболістів [8].

1.4. Особливості розвитку швидкісно-силових якостей у молодих футболістів в процесі підготовки.

Футбол впливає на розвиток швидкості у молодих спортсменів. У віці від 7 до 12 років швидкість руху швидко зростає. Швидкість і довільна частота рухів, а також здатність підтримувати свій максимальний ритм до 14-15 років досягають значень, близьких до граничних. Футболісти досягли більших результатів у гонці на 60 метрів у віці від 12 до 15 років, і після 15 років спостерігається тенденція до певної стабілізації, яка в майбутньому може

призвести до формування "швидкісного бар'єру". Якщо результат бігу на 60 метрів з 11 до 18 років покращується на 1,4 секунди, то для періоду від 12 до 15 років це максимум - 1,16 секунди. У наступні роки поліпшення результатів незначне [45 ст. 51-58].

Швидкісно-силові тренування - одна з найважливіших складових тренувань гравців. Успіх гри певною мірою залежить від здатності спортсмена розвивати максимум м'язових зусиль за найкоротший час за допомогою високоефективних технічних заходів [9].

Критерії оцінки властивостей швидкості та сили, а також перспективи вдосконалення в даний час вивчаються в окремих проявах складових швидкості та сили зі структурою змагальних вправ. Тому розглянемо особливості розвитку силових та швидкісних показників юних спортсменів [45].

Розвиток швидкості та інших рухових навичок відбувається переважно під час фізичної підготовки. Першим завданням є забезпечення гармонійного розвитку гравця, поліпшення функціональних можливостей систем тіла та досягнення високого рівня навичок, що сприяють формуванню прийомів та дій у футболі. У футболі вимоги до правильного виконання вправ є суттєвими, і тому фізична підготовка повинна посилити розвиток більшості гравців рухових навичок. Через широку спрямованість загальної фізичної підготовки переважає робота над розвитком швидкості та сили [11 ст. 49-51].

Спеціальна фізична підготовка базується на загальних і передбачає тісний розвиток фізичних характеристик, таких як сила, швидкість, витривалість, рухливість та гнучкість. Фокус спеціальної фізичної підготовки повинен відповідати вимогам гри. Це відображається в тому, що всі вправи, що використовуються в цьому процесі, повинні бути підібрані таким чином, щоб структура та зміст повністю відповідали виконанню ігрових прийомів та дій [48].

Загальні вправи відрізняються від спеціальних вправ тим, що охоплюють широкий спектр різних видів вправ. При цьому враховується, що між різними руховими навичками та фізичними характеристиками може існувати

позитивний чи негативний зв'язок. Тому загальна фізична підготовка побудована таким чином, щоб скористатися можливістю позитивних взаємодій між ними, виключити негативний вплив на спеціалізацію та вибрати такі заходи, які найкращим чином забезпечать розвиток специфічних характеристик спортсмена [51].

Багато авторів [9, 11, 55,] виділяють такі основні методи розвитку швидкісних навичок:

- повторювані;
- сенсорно-рухові: дозволяють не тільки вдосконалити моторику, але й відчуття мікроінтервалів. Учасник пробігає певну дистанцію, а тренер повідомляє його про час. Або спортсмен проходить дистанцію, а тренер запитує тривалість вправи. Час може змінюватися під час виконання завдань, тобто робити завдання спочатку один раз, а потім ще раз [14];

- повторення рухів з максимальними зусиллями - головна мета полягає у формуванні простих навичок та складних рухових дій. Відмінною рисою є тривалі перерви, необхідні організму для повного відновлення до наступної вправи [14].

В.В. Соломонко зазначає: «Швидкісний крок розвивається в 6-15 років, і тіло спортсмена не повинно втомлюватися. Робити вправи рекомендується після сильної розминки на початку основної частини вправи, переважно перед статичними вправами та перед вправами на витривалість» [20].

Слід пам'ятати, що прояви швидкості створюють умови для успішних швидкісних тренувань і що основним змістом має стати розвиток складних навичок швидкості.

Спеціальні дослідження переконливо показали високу ефективність з точки зору швидкого розвитку за допомогою методу допоміжного навантаження. У його основі використання спеціальних пристосувань, які створюють ускладнення для організму спортсмена [20].

На думку Ж.О. Цимбалюка: «Важливий методичний прийом, який допомагає підвищити ефективність навчання, адекватна психологічна

мотивація, яка створює специфічний емоційний фон, що забезпечує більш повну реалізацію функціонального потенціалу спортсмена під час тренувань та змагань. Обов'язковим є відпочинок під час швидкісних вправ» [30].

Однією з найефективніших вправ є стрибки на спеціальній платформі (наприклад, на лавці в тренажерному залі): це завдання сприяє розвитку швидкості та сили, які впливають на ефективність розподілу сили під час руху в полі.

Слід зазначити, що рухливі ігри відіграють важливу роль у розвитку швидкісних навичок [11 ст.49-51].

Тестування швидкості можна проводити як у специфічних, так і в неспецифічних тестах. Неспецифічні тести використовуються для контролю елементарних проявів якості швидкості, таких як період простих рухових реакцій, швидкість одного руху та частота рухів. На думку В.М. Платонова та М.М. Булатова для спортсменів інформативними є такі показники [42]:

- час реакції на стартову команду;
- лінійне прискорення;
- час бігу певної відстані від старту;
- час бігу на постійній відстані (30, 50, 100 м);
- частота безперервних рухів за одиницю часу (10, 30, 60 с);

Тому велику увагу слід приділяти формуванню швидкісних навичок у процесі тренувань молодих гравців. З цією метою тренування повинні включати вправи з бігу, вправи з м'ячем, вправи із засобами руху та динамічні ігри. Вони повинні бути включені як до загальної, так і до спеціальної підготовки. Основний метод розвитку швидкості, що застосовується на практиці є повторний [48].

Давайте розглянемо силові характеристики та властивості їх розвитку у молодих гравців.

За визначенням В.М. Платонова та М.М. Булатова: «Сила - одна з головних фізичних характеристик людини. Це основа для розвитку всіх інших рухових навичок. Її можна розробити за допомогою різних вправ, а саме: з

вагою власного тіла, з вагою предметів, у подоланні опору пружних предметів, у подоланні опору партнера, у власному опорі, силою тренажерів, таким чином створює необхідну м'язову масу, функціонально забезпечує не тільки рухи тіла, але й виробництво енергії. Процес індивідуального розвитку сили є нерівномірний: чим швидше розвиваються м'язи, що відповідають за рухливість і поставу, тим повільніше - малі групи. Факторами, що визначають силу м'язів, є вік, стать, спосіб життя та спадковість» [41].

Основним фактором сили є напруга м'язів. Водночас вага тіла людини також відіграє важливу роль [10].

Силові навантаження позитивно впливають на здоров'я, фізичну форму, витривалість, спритність та швидкість. Тому неможливо розвинути силу без одночасного розвитку майже всіх фізичних характеристик людини [10].

Кожен рух людини пов'язаний з проявом різних фізичних властивостей. Навантаження сили позитивно впливає на здоров'я, фізичну форму, витривалість, спритність і швидкість [27].

Отже, сила не може бути розвинена без одночасного розвитку майже всіх фізичних властивостей людини [19].

При розробці можливості швидкості та сили основною проблемою навантаження є набір маси, а на швидкість це впливає обернено пропорційного масі. Погляньте детальніше на ці дані.

Чим більше вага, тим повільніше швидкість. При розробці можливостей швидкості та продуктивності зовнішнє навантаження має становити до 30% від індивідуального максимуму [9].

Обов'язковою методологічною умовою розвитку швидкісно-силових навичок є виконання кожного повторення з максимально можливим результатом, також кількість повторень у серії важлива. Можна зазначити, що розвиток швидкості та сили триває до тих пір, поки зменшення потужності не досягне 10% від максимуму [30 ст.167].

Відпочинку між низкою швидкісно-силових вправ має бути достатньо для повного відновлення. Спортсмени повинні показувати максимальні результати

в кожному наборі вправ. У футболі силові тренування спрямовані на розвиток усіх фізичних якостей, що сприяють розвитку навичок спортсмена, а також розвитку сили реакції гравця, здатності використовувати гнучкість м'язів під час бігу, тобто при розтягуванні та скороченні м'язів. При спеціальних силових вправах слід використовувати той самий робочий режим, який відповідає робочому режиму м'язів гравців у грі. Вправи слід виконувати з високошвидкісним скороченням м'язів [41].

На думку спортивних фахівців, загальні силові тренування покращують швидкісні та силові навички.

Найкращими для силових тренувань є:

- вправи для подолання власної ваги;
- вправи з партнером (присідання, підтягування тощо);
- вправи з гирями (з гирями, гантелями тощо);
- легкі базові та імітаційні вправи (із тренувальним жилетом, манжетою на руках, ногах тощо) [51].

Спеціальні силові тренування та навантаження передаються на неспецифічні групи м'язів. На думку експертів, вага навантаження повинна становити 10–40% від ваги спортсмена [21].

Розвиток швидкісно-силових навичок включається в загальну та специфічну фізичну підготовку футболістів. Основний метод розвитку швидкості, що застосовується на практиці, повторювальний. Основними інструментами методу розвитку швидкості є вправи на біг, вправи з м'ячем, вправи з опорними предметами, рухові та спортивні ігри, змагання. Контроль навичок швидкості відіграє важливу роль у навчальному процесі та передбачає аналіз окремих показників [3].

Що не сприяють ефективному розвитку швидкості та сили:

1. Розминка відбувається за допомогою не рівномірних загальних фізичних засобів (підйоми, стрибки, прискорення). Немає вправ, орієнтованих на швидкість та якість виконання [51].

2. Фактичний напрямок тренувального навантаження часто не збігається із запланованим, оскільки тренери не мають методу управління надзвичайними показниками технічної та тактичної підготовки. В основній частині уроку навантаження застосовується без урахування позитивної взаємодії надзвичайних наслідків вправ на тренування [51].

3. Основний метод балансування навантаження повторювальний, а інтервальний метод взагалі не використовується [51].

Як зазначає А.М.У. Кардосо, в існуючій практиці підготовки юних футболістів 10-12 років найбільший обсяг навчально-тренувальної роботи спрямований на виховання загальної витривалості - 45,8%; на виховання швидкісної витривалості протягом року витрачено 6,1%. Виховання спритності і гнучкості приділялася - 21,3% часу, а силовим можливостям -6,8% всього часу. На виховання швидкості бігу витрачено - 11,8% часу, а швидкісно-силових якостей - 8.2%. Співвідношення часу, спрямованого на виховання різних фізичних якостей у юних футболістів у віці 10-12 років і застосовуваного в більшості дитячо-юнацьких футбольних шкіл в значній мірі не відповідає вимогам теорії і методики футболу. Найбільший обсяг часу в цьому віці необхідно приділяти вихованню спритності, гнучкості, швидкості і швидкісно-силових якостей. Загальну і швидкісну витривалість доцільно виховувати в пізнішому віці. В якості тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток швидкісних якостей у юних футболістів, служить біг на короткі дистанції (від 30 до 60 метрів) з максимальною інтенсивністю. Аналіз впливу тренувальних навантажень, показав, що збільшення тривалості серії вправ від 3-4 до 4-5 і 5-6 хвилин, при однаковому обсязі навантаження, викликає різні пристосувальні реакції організму. Збільшення обсягу тренувального навантаження від 40 до 70 і 100%, при однаковій тривалості серії вправ, також викликає різні реакції організму [4].

Для тренувального процесу при тренуванні молодих гравців рекомендується невелику тривалість навантаження серії вправ 3-4 і 4-5 хвилин для розвитку швидкості, а також середню тривалість навантаження серії вправ

3-4 хвилини. Виконувати навантаження великого обсягу незалежно від тривалості серії вправ, а також вправу середнього обсягу із серією вправ від 4 до 5 та від 5 до 6 хвилин не рекомендується для тренувань прискорення у молодих гравців. Сюди також входить невелике об'ємне навантаження із низкою вправ тривалістю 5-6 хвилин. Бажання їх використовувати пояснюється позитивними зрушеннями у функціональному стані, який вони викликають [11 ст.49-51].

Аналіз впливу тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток швидкості та сили, показав, що збільшення тривалості виконання вправи з 3-4 до 4-5 та 5-6 хвилин при однаковому навантаженні спричиняє різну швидкість адаптації організмом. Збільшення тренувального навантаження з 40 до 70 і 100% при однаковій тривалості серії вправ також призводить до різних результатів реакції організму. Для використання в тренувальному процесі для розвитку швидкісно-силових якостей у молодих гравців ми можемо рекомендувати невелике навантаження з різною тривалістю серії вправ, середнє навантаження тривалістю серії вправ від 3 до 4 і 4-5 хвилин, тривалість серії вправ 3-4 хвилини. Не рекомендується застосовувати тренувальний процес для тренувань з великим обсягом і тривалим часом вправ 4-5 і 5-6 хвилин, а також при середньому навантаженні з низкою вправ по 5-6 хвилин. Виконання таких навантажень призводить до значної втоми та інших негативних явищ. Оскільки тренувальні навантаження мали б на меті розвивати особливі швидкісні якості у молодих футболістів, то виконання спеціальних індивідуальних, групових та командних тренувальних вправ мало субмаксимальну ефективність [43].

Планування навантаження навчальних вправ, занять та мікроциклів в основному пов'язане з регулюванням кількісних значень параметрів навантаження. Відповідно до існуючої думки експертів, у футболі можна розробити опорні мікроцикли. Розроблені мікроцикли, в яких застосовуються найбільші періоди впливу натягу, опорні мікроцикли дозволяють застосовувати лише середні та малі навантаження [33 ст. 190].

Дослідження процесів відновлення висококваліфікованих футболістів показали, що мікроцикли протягом семи днів є найбільш підходящими: п'ять днів тренувань, шостий день календарна гра, сьомий вихідний. Однак останніми роками різні турніри проводились з різними інтервалами [14].

Тому перед тренерами стоїть завдання не лише досягти високого рівня підготовки команди до турніру, а й підтримати цей рівень протягом необхідного часу [11].

Д.В. Чулібаєв розробив навчальні мікроцикли з переважною швидкісно-силовою орієнтацією для підготовки молодих футболістів. Розроблено дві версії мікроциклів [5 ст.33]:

- за сім днів ("7Р");
- триденні ("3Р") [5 ст.33].

Футболісту потрібна велика підготовка. Навчальна програма повинна охоплювати всі аспекти діяльності спортсмена, бажано в тій мірі, в якій вони впливають на результативність висококваліфікованих гравців [33].

8-10 років:

- фізична підготовка та технічна підготовка;
- тілесний розвиток;
- тактична підготовка (приблизна складова діяльності в грі).

12-14 років (УТГ, 1-4-й рік навчання):

- фізична підготовка;
- тілесний розвиток;
- технічне навчання;
- тактична підготовка.
- чемпіонати з футболу (основна ліга):
- техніко-тактична підготовка;
- гімнастика [14];

Існують різні фактори, які впливають на спортивні показники на різних етапах тренувань. Беручи до уваги загальну структуру, ми спостерігаємо

наступне. Основними факторами, що визначають досягнення молодими гравцями високих результатів на ранніх стадіях тренувань, є:

- 29% - технічна підготовка;
- 21% - морфо-функціональні навички (12% функціональних навичок та 9% фізичних навичок);

Основні показники: зріст, вага, VL, артеріальний тиск;

- 15% фізичний талант; Основні показники: стрибок з місця, удар здалеку[14].

На практиці представлені висновки демонструються таким чином. Перевага віддається тим, хто зміг швидко домінувати над своїми колегами, використовуючи мінімально необхідні прийоми. Ці діти можуть грати більше, і команда спочатку складається з початківців, які виглядають краще в ігровому середовищі, ніж їхні вищі та здібніші однолітки, але які не володіють технікою [12].

На жаль, у роботі не враховано психологічний фактор, пов'язаний з психологією особистості, що є важливим на етапі спортивного вдосконалення, та фактор, який можна назвати командною тактикою. Ці показники просто не розглядаються і не аналізуються. Цікаво, що, запитуючи тренерів про факторіальну структуру ефективності гри, більшість стверджує, що ця структура повинна включати фактор психологічної підготовки та розмішувати його серед основних показників у всіх вікових групах [30].

Висновки першого розділу

Риси швидкості та сили поєднуються в організмі і пов'язані з проявом максимальної сили в найкоротші терміни при збереженні оптимальної діапазону рухів. В основі швидкісно-силових характеристик індивіда лежать функціональні здібності нервово-м'язової системи, які дозволяють здійснювати діяльність, в якій м'язовий тонус вимагає максимальної швидкості. Вправи для демонстрації швидкісних та силових навичок футболіста покликані продемонструвати високий рівень одночасного прояву як силових, так і швидкісних навичок [5].

При розробці характеристик швидкості та сили важливо враховувати вікові особливості людини. У нашому дослідженні цільовою групою є діти віком від 10 до 12 років, оскільки цей період чутливий до розвитку швидкісно-силових характеристик і є основою для психологічних, репродуктивних та інтелектуальних навичок. Це час професійного самовизначення, в якому фізичний розвиток відіграє важливу роль як показник здоров'я дитини.

Розвиток швидкісно-силових навичок спортсменів може відбуватися як на загальних заняттях з фізичного розвитку, метою яких є гармонійний розвиток усіх фізичних характеристик, так і на спеціальних спортивних тренуваннях, спрямованих на розвиток вузьких діапазонів фізичних характеристик: сили, витривалості швидкості, гнучкості, спритності [3].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

В ході роботи були використані такі методи:

1. аналіз науково-методичної літератури;
2. педагогічний експеримент;
3. контрольні тести;
4. Методи математичної статистики.

1. **Аналіз науково-методичної літератури** необхідний для кращого розуміння нашої методології дослідження та визначення загальнотеоретичних положень та ступеня проблем вчених. Аналіз матеріалів архівної документації. Ми проаналізували низку навчальних та архівних матеріалів: навчальні плани та щоденники, протоколи змагань, навчальні програми та навчальні плани, журнали тощо. Також розглядаємо матеріали, що стосуються анатомо-фізіологічних та психолого-педагогічних особливостей дітей у віці від 10 до 12 років відповідно. Характеристика швидкості: вона демонструє силові здібності, а також засоби та методи розвитку швидкісних навичок у футболістів [22].

2. **Педагогічний експеримент**, який ми вважали актуальним, сформулював гіпотезу, яку він має підтвердити або відхилити. Визначено місце та квоту випробувань. Ми розробили загальну програму експерименту, програму діяльності в експериментальній та контрольній групі та програму спостереження [22].

3. **Контрольні тести.** Під час експерименту ми використовували такі тести: Стрибок у довжину з місця, стрибок у висоту, біг на 30 м зі складної позиції, біг 15 м по прямій.

- Стрибок у довжину з місця. Початкова точка повинна забезпечувати хороше зчеплення з взуттям. Учасник ставить: ноги на ширині плечей, стопи паралельні, пальці до лінії. Відштовхування двох ніг одночасно із стрибком

вперед. Вимірювання проводиться перпендикулярно лінії від точки відторгнення до наступного сліду, який залишила частина тіла обстежуваного [22].

- Стрибок у висоту. Спочатку вимірюється ріст учасників із витягнутими руками вгору, потім спортсмени з максимальною силою відштовхуються від землі стрибаючи якнайвище вертикально. Результат фіксується по верхній точці рук. Дається 3 спроби краща фіксується.

- Біг на 30 м зі складної позиції – сидячи на газоні в момент старту та із моментом швидкого зриву. Даються дві спроби краща фіксується.

- Біг 15 м по прямій. Два спортсмени стають в лінію паралельно один одному і на швидкість пробігають дистанцію в 15 метрів. Даються дві спроби, краща фіксується.

Методи математичної статистики. При статистичній обробці даних використовувались загальновизнані методи для розрахунку основних характеристик розподілу вибірки. Для характеристики досліджуваних ознак було розраховано середнє арифметичне результатів вимірювання [57].

Обчислюється середня арифметична величина \bar{X} для кожної групи окремо за такою формулою [57]:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=0}^n X_i}{N} \quad (2.1)$$

де X_i - значення окремого вимірювання;

N -загальне число вимірювань в групі [57].

Середнє квадратичне відхилення (δ) обчислюється за такою формулою [57]:

$$\delta = \frac{X_{i \max} - X_{i \min}}{K} \quad (2.2)$$

де $X_{i \max}$ – найбільший показник;

$X_{i \min}$ – найменший показник;

K – коефіцієнт таблиці [57].

Підставляємо отримані значення в формулу і проводимо необхідні обчислення.

3. Для визначення міри представництва отриманої середньої арифметичної величини по відношенню до генеральної сукупності обчислювалася середня помилка середнього арифметичного – x .

Визначення середньої похибки середнього арифметичного [57]:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}, \text{ коли } n < 30. \quad (2.3)$$

4. З метою визначення ефективності експериментальної методики встановлювалася достовірність відмінностей величини досліджуваних ознак до і після експерименту по t-критерію Стюдента за формулою [57]:

$$t = \frac{|\bar{X}_e - \bar{X}_k|}{\sqrt{m_e^2 + m_k^2}} \quad (2.4)$$

де \bar{X}_e – середнє значення на початку експерименту;

\bar{X}_k – середнє значення у кінці експерименту;

m_1 – середня похибка середнього арифметичного на початку дослідження;

m_2 – середня похибка середнього арифметичного у кінці дослідження;

t – критерій Стюдента [57].

По таблиці Стюдента визначили достовірність відмінностей. Для цього отримане значення (t) порівнюється з граничним при 5%. Якщо виявиться, що отримане в експерименті t більше граничного значення ($t_{0,05}$), то відмінності між середнім арифметичним двох груп вважаються достовірними при 5% рівні значущості, і навпаки, в разі, коли отримане t -менше граничного значення ($t_{0,05}$), вважається, що відмінність недостовірна і різниця в середньо арифметичних показниках груп має випадковий характер [57]. При рівні значимості 5% для вибірки $n = 10$. Табличні значення критерію t для вибірки $n = 10$ є 2,12 [57].

Були використані і методи математичної статистики відповідно до завдань дослідження з метою отримання максимально можливої інформації.

2.2. Організація дослідження

В експериментальних дослідженнях брали участь групи хлопців з ДЮСШ Глухівської районної ради у віці від 10 до 12 років, які вивчали процес подальшої освіти та футболу. Експериментальна група складається з 10 осіб, контрольна група також складається з 10 осіб. Групові заняття відбувались двічі на тиждень і тривали 90 хвилин. На початку експерименту ми провели перший контрольний тест. Дві групи, які були сформовані в рамках додаткової програми тренувань з футболу досліджувались у кілька етапів.

Підготовчий етап (вересень - жовтень 2020 р.) мав декларативний характер, проводився аналіз особливостей розвитку швидкісно-силових здібностей футболістів віком від 10 до 12 років.

На основному етапі одночасно було сформульовано та уточнено мету, завдання, гіпотезу дослідження, визначено методи освітнього контролю та рівні освітнього досвіду. На цьому етапі було визначено склад контрольної та експериментальної груп по 10 осіб.

3. Заклучний етап (вересень 2020 - жовтень 2020) мала загальний характер. Оцінено ефективність методології, розробленої для розвитку швидкісних та силових навичок футболістів віком від 10 до 12 років. На цьому етапі було проведено остаточне випробування, на основі якого було зроблено порівняльний аналіз отриманих даних та остаточні висновки. Результати освітнього досвіду оброблялись математичними та статистичними методами та формалізувались у формі 3-го розділу кваліфікаційної роботи.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО- СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ФУТБОЛІСТІВ ВІКОМ 10-12 РОКІВ

3.1. Характеристика методики розвитку швидкісно-силової здібності футболістів 10-12 років

В експерименті взяли участь футболісти віком від 10 до 12 років (20 осіб), які були розділені на дві групи:

Перша - експериментальна, яка досліджувала розроблену нами методику.

Друга - контрольна, яка займалася за традиційними методами.

Склад груп підібраний таким чином, щоб у кожній з них була однакова кількість людей з найбільш ідентичними характеристиками.

Тренувальний процес як в експериментальній групі, так і в контрольній групі проводився за загальним планом, який належним чином враховував швидкісно-силові тренування. Загальна кількість тренувальних навантажень у групах була однаковою. У тижневому циклі групи виконували п'ять навчальних підрозділів, в яких проблема швидкісно-силових тренувань вирішувалась паралельно із завданнями основної підготовки.

Методика охоплює ряд інструментів, методів та режимів. Робота м'язів, а також тип і тривалість інтервалів відпочинку стали одними із основних факторів тренувань.

Далі наведено перелік вправ, які допомогли розвинути швидкісні та силові навички молодих гравців експериментальної групи:

1. Вправи на розвиток швидкості [31]:

Вправи на розвиток швидкості виконуються так, щоб відпочинку між ними було достатньо для відновлення (1-2 хвилини). Основою методу розвитку швидкості є вправи з максимальною інтенсивністю протягом 10-15 секунд.

Рекомендується включати вправи для розвитку цієї якості в тренування відразу після розминки, коли тіло добре розігріте і ще не з'явилися ознаки втоми. Якщо м'язи не розігріті, швидкісні вправи можуть нашкодити [31].

Для розвитку швидкості підбираються добре засвоєні та звичні вправи. В іншому випадку ви не зможете виконувати їх на максимальній швидкості, оскільки вага уваги буде зосереджений на техніці самих вправ [31].

без м'яча [31]:

- Повторний біг короткими відрізками від 10 до 6 м.
- Човниковий біг 2x10 м, 4x5 м, 4x10 м, 2x15 м, 5x30 м.
- Біг на місці протягом 10 секунд в швидшому темпі, з високим підняттям стегна. Повторити 3-4 рази.
- Біг з різкими зупинками по сигналу партнера.
- Бігові рухи ніг лежачи на спині і стоячи на лопатках. Рухи ніг виконуються швидко протягом 10 секунд. Повторити 3-4 рази
- Біг спиною вперед, приставними кроками на швидкість на 10,15 і 20 метрів.
- Швидкий біг на 10-15 м з декількома перекидами вперед.
- Швидкий біг на 8-10 м з стрибками і імітацією ударів головою по м'ячу.
- Біг під нахилом. Здійснюється з широким і вільним діапазоном рухів з максимальною частотою і наростаючою швидкістю [31].

З футбольним м'ячем[31]:

- Швидке ведення м'яча по прямій на 10, 20 і 30 метрів. Повторити 3-4 рази.
- Ведення м'яча повільно. За сигналом направити його вперед і прискоритися в цьому напрямку. Добігти до м'яча і продовжити з ним повільний рух. Робляться 3-4 ривки.
- Жонглювання м'ячем ногами, стати спиною до напрямку руху, за сигналом партнера повернутися і швидко провести м'яч на відстань 20-30 м. Повторити вправу після паузи.

- Прискорення до м'яча, який знаходиться на відстані 10-12 кроків, і зробити постріл у ворота. М'яч знаходиться в 8-10 кроках від них. Повторити вправу 4-5 разів.

- Провести м'яч, різко зупинитися і ривком просунути мяч на 5-6 кроків убік. Виконати 5-6 таких прискорень [31].

2. Вправи на розвиток сили [31]:

Після кожного інтенсивного вправи робили невелику перерву (20-30 с). У перервах виконувалися вправи на розслаблення.

Вправи на розвиток м'язів шиї

- З різних вихідних положень (основна стійка, лежачи на спині, лежачи на животі) голова нахиляється і обертається, кругові рухи головою. Те ж, але з опором рук.

- Встати один проти одного, взяти партнера за шию і спробувати нахилити партнера до себе. Партнер стоїть в положенні розведених ніг (одна нога вперед) і намагаючись чинити опір. Помінятися ролями [31].

Вправи на розвиток м'язів рук і плечового поясу [31]:

- Згинання та розгинання рук в опорі стоячи, лежачи.

- Лазіння по канату, із допомогою ніг та без.

- Встати один проти одного з партнером і взяти палицю обома руками. Тримавши палицю в витягнутих руках, тягнути один одного із подоланням опору партнера.

- Встати один проти одного разом зі своїм партнером і по черзі спиратися один на одного долонями і з опором згинаючи руки.

- Кидки м'яча обома руками знизу, від грудей, з-за спини.

- Перекидання набивного м'яча з руки в руку.

Вправи для розвитку м'язів живота:

- Зробити упор, сидячи, прямими ногами «ножиці».

- Лягти на спину. Попросити партнера тримати ноги. Повільно піднімати і опускати тулуб.

- Вис на гімнастичній стінці (спиною) підняти ноги якомога вище і повільно опустити їх [31].

Вправи для розвитку тулуба м'язів [31]:

- З положення ноги нарізно, руки вгору, тричі нахилитися вліво і повернутися в початкове положення. Те ж саме справа. Зробити по 6-8 вправ в кожную сторону.

- Встати на коліна з піднятими руками і рухати тулубом по колу вправо, а потім вліво. Зробити по 6-8 кіл в кожную сторону. Вправу можна виконувати з невеликими гантелями.

- Руками притиснути м'яч до шиї, а потім нахил тулубу в сторону, повороти вправо-вліво.

- Встати спиною до партнера, підняти руки вгору. Взявши за руки, нахилитися вліво і повернутися у вихідне положення. Те ж саме справа. Виконати по 5-7 раз в кожную сторону [31].

Вправи на розвиток м'язів спини [31]:

- Лягти на живіт з піднятими руками. Робити одночасні зустрічні руху ніг і рук назад, намагаючись добре прогнутися. Повторити 6-8 разів.

- Лягти на живіт з піднятими руками і добре закріпленими ногами. Прогнутися 5-7 разів.

- Прийняти положення упор, лежачи на зігнутих руках. Витягнути руки, зігнути їх так, щоб стегна торкалися підлоги. Повторити 5-8 разів [31].

Вправи на розвиток м'язів ніг [31]:

- З високим підйомом стегна біг в гору в середньому і швидкому темпі. Звернути особливу увагу на розтяжку опорної ноги.

- Біг з високим підйомом стегна по піску (глибокий сніг, вода) з вантажем і без вантажу, на місці і з невеликим просуванням, з різною швидкістю.

- Біг зі стрибками по м'якому ґрунту (тирсових стежка, піску) з різною швидкістю, вгору по сходах.

- Стрибки на прямих ногах. Почергове відштовхування правої і лівої ногою відбувається за рахунок згинання та розгинання гомілковостопних

суглобів. Виконується в повільному і середньому темпі, з невеликим просуванням вперед на м'якому ґрунті.

- Стрибки на одній нозі. При цьому потрібно спостерігати, як працюють руки під час руху. Відстань від 15 до 30 м.

- Вправа для зміцнення м'язів передньої поверхні стегна. Встати на коліна, повільно відхилитися назад, щоб торкнутися голови статі, і повільно направитися в початкове положення.

- З основного положення по черзі присісти на одну ногу, а потім на іншу. Повторити цю вправу 6-8 разів.

- У присяді стрибки вперед, назад, в сторони.

- Встати спиною до партнера, взяти за руки і присісти. Повторити це 6-8 разів.

- Затиснути м'яч ногами і стрибати вперед або в сторону.

- З основного положення присісти з обтяженням з наступним швидким випрямленням.

- Виконувати кидки набитого м'яча ногами.

- Удари м'яча на дальність [31].

Крім того, експериментальні вправи виконувались два рази на тиждень в рамках кругової підготовки, яка складалася з наступних шести вправ:

- 1) експериментальна вправа з опором гумового поясу;
- 2) експериментальна вправа з тяжким м'ячем;
- 3) кидки важкого м'яча;
- 4) експериментальна вправа з опором, створеним партнером;
- 5) оволодіння опором із кінцевою ціллю;
- 6) експериментальна вправа з обмеженими рухами ніг.

У цьому випадку режим експериментальної практики дещо змінився. Інтервал між повтореннями, встановлений тренером, скорочений до 3 хвилин. Вправи виконувались періодами (2 - 4) протягом 3 - 10 хвилин.

Крім того, методологія, яку ми розробили і використовували в експериментальній групі, також включала вправи:

- 1) лише силового характеру;
- 2) лише швидкісного характеру;
- 3) сумісні вправи на швидкість і силу.

Розроблена нами методика була використана в основній частині тренувального заняття.

1. Силові вправи:

- 1) напівприсідання з партнером;
- 2) присідання під прямим кутом з навантаженням 5-10 кг

2. Вправи на швидкісний характер:

- 1) повторний біг на 30 м з періодами відпочинку до повного відновлення;
- 2) 30 м розгону вгору і повне відновлення;
- 3) 15 м з різних вихідних положень.

3. Вправи на характер швидкості та сили:

- 1) стрибки на одній нозі 30 м;
- 2) стрибок "жабки" на 50 м;
- 3) стрибки через гімнастичну лавку.

Експериментальна методика пропонує можливість гнучкої заміни різних комплексів в залежності від показників попередніх і поточних випробувань. У програмі використана гнучка варіативна система вправ. Вона в основному враховує особливості дітей і дозволяє розрізняти кількість навантаження, дозування і комплекси вправ, доступні для дітей цього віку.

3.2. Аналіз результату експерименту

В результаті навчальних тестів на початковій фазі опитування були отримані дані 4 тестів, які оцінюють швидкість та силові навички юних футболістів. Вони наведені в таблиці 3.1

Таблиця 3.1 «Результати порівняльного аналізу показників початкового тестування заняття контрольної і експериментальної груп»

Таблиця 3.1

ТЕСТИ	Експериментальна група, n = 10 m	Контрольна груп, n = 10 m	t	p
Стрибок в довжину з місця (см)	188,3±0,3	189,2±0,8	0,9	>0,05
Стрибок у висоту (см)	36,39±0,41	37,3±0,49	1,4	>0,05
Біг 30м зі складного становища(с)	7,16±0,07	7,09±0,08	1	>0,05
Швидкість 15 м. зі старту (с)	3,2±0,04	3,15±0,03	1	>0,05

Результати, представлені в таблиці 3.1, показують, що до експерименту не було виявлено суттєвої різниці в більш ніж одному з показників попереднього тесту. Це відповідає організаційним вимогам формуванню та свідчить про те, що групи були подібними.

Результати порівняльного аналізу приросту показників, отриманих під час підсумкового тесту в контрольній та експериментальній групах, представлені в таблиці 3.2

Таблиця 3.2 – «Результати порівняльного аналізу показників підсумкового тестування заняття контрольної і експериментальної груп»

Таблиця 3.2

ТЕСТИ	Експериментальна група, n = 10 m	Контрольна група, n = 10 m	t	p
Стрибок в довжину з місця (см)	195,2±0,6	192,3±0,3	3,9	<0,05
Стрибок у висоту (см)	43.7±0,44	38.5±0,4	8,6	<0,05
Біг 30м зі складного становища(с)	6,6±0,06	6,88±0,17	1,6	>0,05
Швидкість 15 м зі старту (с)	2,95±0,04	3,05±00,5	2,8	<0,05

Оцінка достовірності змін досліджуваних показників призводить до висновку про достовірність ($p < 0,05$), що після експерименту спостерігаються суттєві зміни.

У тесті «Стрибок у довжину» показники зростали в експериментальній та контрольній групах, проте в експериментальній групі результати покращились більш суттєво, а саме на 6,9 см, а в контрольній групі на 3,1 см. цей тест покращився в експериментальній групі на 3,6%, а в контрольній - 1,6%. Див. рис. 3.1

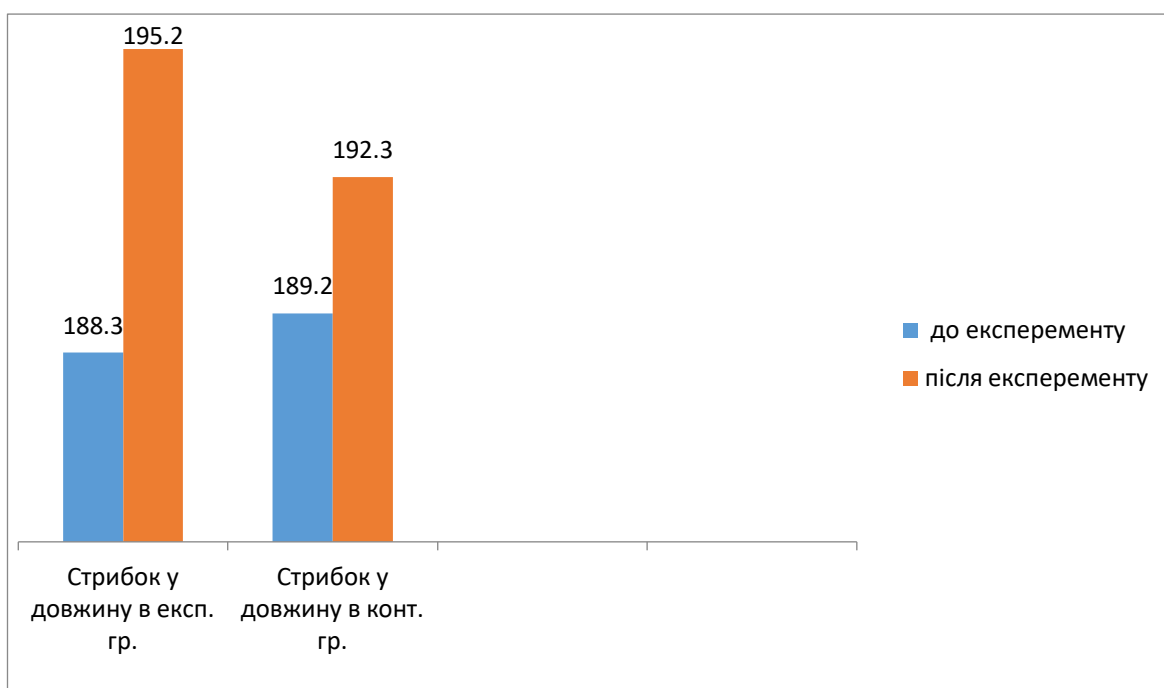


Рис 3.1 Динаміка змін показників виконаного тесту до і після експеременту в тесті: «Стрибок у довжину» в експериментальній і контрольній групі.

У тесті «Стрибок у висоту» показники зростали в експериментальній та контрольній групах, але в експериментальній групі результати покращились значно краще, саме на 7,3 см., що становить 20%, в контрольній на 1,2 см., що становить 3,2%. Див. рис. 3.2

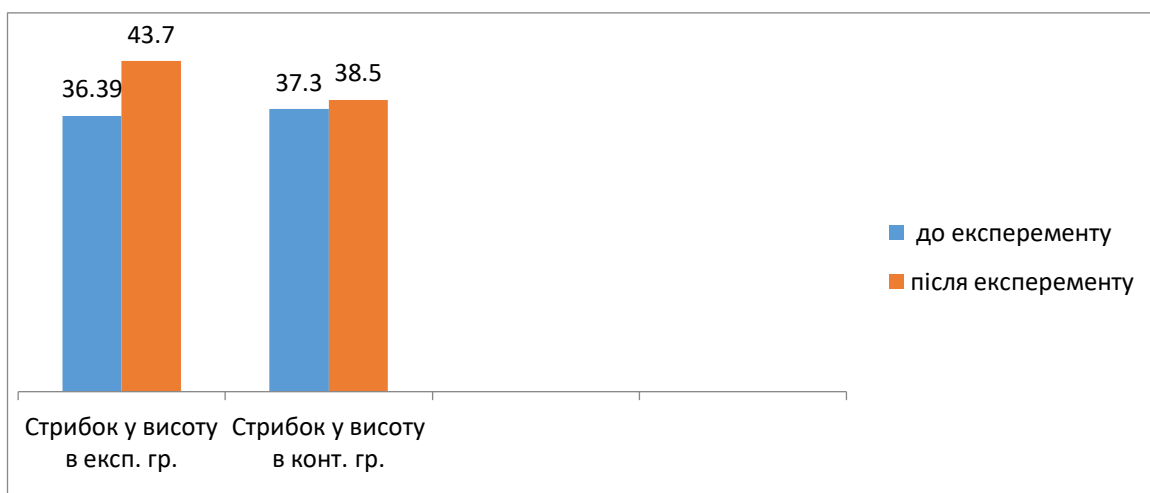


Рис 3.2 Динаміка змін показників виконаного тесту до і після експеременту в тесті: «Стрибок у висоту» в експериментальній і контрольній групі.

У тесті "біг на 30 м зі складного положення", як у попередньому тесті спостерігалось значне збільшення, яке становило в середньому - 0,56 с. у експериментальній групі, що становило 7,8%. У контрольній групі збільшення становило 0,2 с., що відповідає 2,9%. Див. рис. 3.3

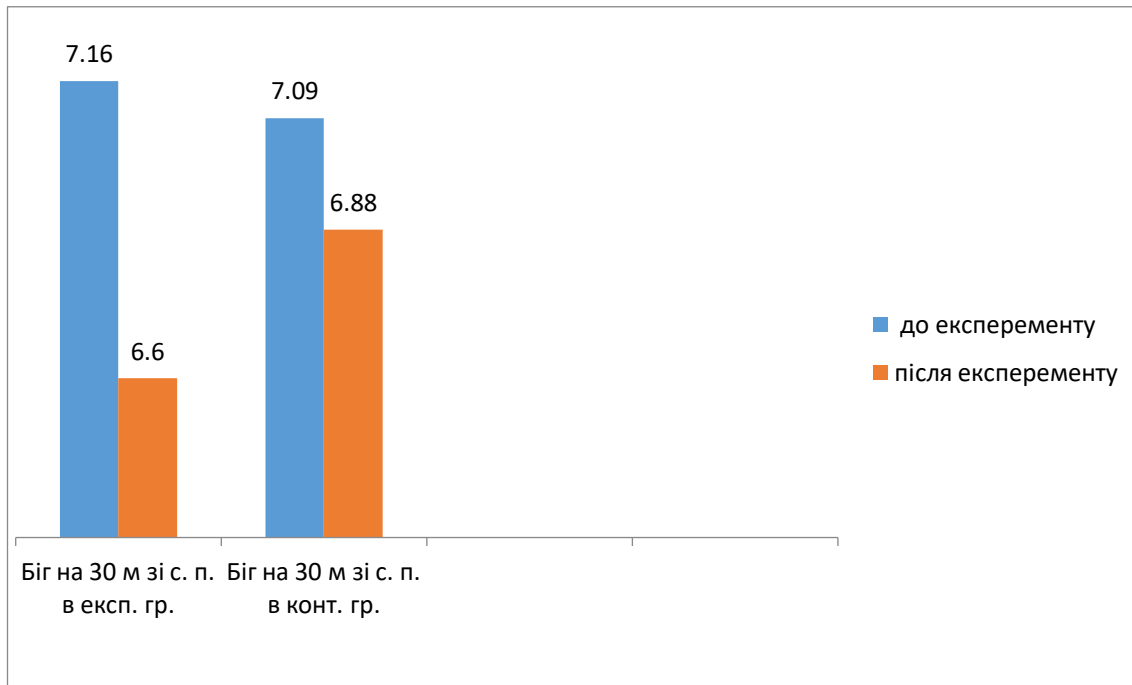


Рис 3.3 Динаміка змін показників виконаного тесту до і після експерименту в тесті: «Біг на 30 м зі складного положення» в експериментальній і контрольній групі.

У тестовому завданні «Швидкість 15 м зі старту» ми помітили наступні зміни: У експериментальній збільшення склало - 0,25 с., а в контрольній - 0.1 с. У експериментальній групі збільшення склало - 7,9%, а в контрольній - 3,2%. Див. рис. 3.4

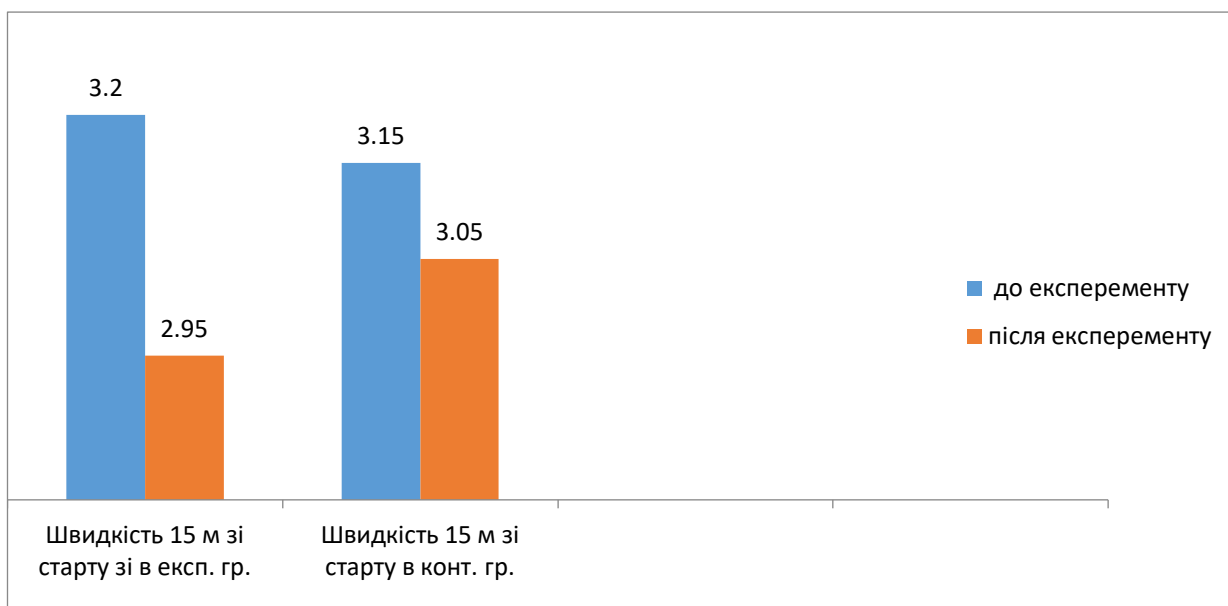


Рис 3.4 Динаміка змін показників виконаного тесту до і після експерименту в тесті: «Швидкість 15 м зі старту» в експериментальній і контрольній групі.

Висновки до третього розділу

На підставі результатів експериментального дослідження можна зробити висновок, що в обох групах показники, що характеризують швидкісно-силові здібності футболістів у віці від 10 до 12 років, позитивно змінились. Найбільші результати спостерігались у експериментальній групі, що впливало на достовірність збільшення результатів.

Позитивна динаміка стану розвитку швидкісно-силових якостей в ході проведеного навчального експерименту відображається на впливі цільового тренінгу, що відображається на більших змінах у експериментальній групі порівняно з контрольною.

Насправді також мали місце позитивні зміни в контрольній групі, де кінцеві результати окремих показників позитивно відрізнялись від вихідних даних. Однак темпи приросту в експериментальній групі були значно вищими, ніж у контрольній, а кінцеві результати всіх показників були значно вищими, ніж вихідні дані.

Все це дає нам підстави вважати, що наша програма розвитку швидкісно-силових здібностей у футболістів віком від 10 до 12 років в рамках додаткових

тренувань допоможе тренерам готувати та покращувати швидкісно-силові якості футболістів.

ВИСНОВКИ

Футбол має глибокий вплив на організм дітей та молоді. Більшість вправ для вдосконалення фізичної підготовки юних футболістів комплексно впливають на організм: зміцнення опорно-рухового апарату, поліпшення функцій внутрішніх органів і систем, поліпшення координації та сприяння загальній руховій навичці, але в той же час кожна з них в основному спрямована на розвиток тієї чи іншої якості.

На основі аналізу спеціалізованої та методичної літератури ми розглянемо особливості розвитку якостей швидкості та сили у молодих футболістів. Теоретичні та методологічні принципи розвитку швидкісних та силових якостей були розглянуті окремо. Проаналізувавши та узагальнивши літературні та методичні джерела, ми дійшли висновку, що швидкість та сила важливі для гравців віком 10-12 років. В результаті було вирішено, що швидкісно-силові характеристики потрібно покращувати.

Розроблений експериментальний метод для розвитку швидкісно-силових якостей у футболістів віком від 10 до 12 років в рамках додаткових тренувань. Метод заснований на використанні гнучкої системи варіацій вправ, що дозволяє розвивати швидкісно-силові якості юних спортсменів у віці від 10 до 12 років.

За результатами математичної обробки даних, отриманих після експерименту, ми можемо підтвердити ефективність розробленої методики щодо розвитку швидкісно-силових якостей молодих гравців у віці від 10 до 12 років в рамках додаткових тренувань.

У тесті «Стрибок у довжину» показники зростали в експериментальній та контрольній групах, проте в експериментальній групі результати покращились

більш суттєво, а саме на 6,9 см., а в контрольній групі на 3,1 см. цей тест покращився в експериментальній групі на 3,6%, а в контрольній - 1,6%.

У тесті «Стрибок у висоту» показники зростали в експериментальній та контрольній групах, але в експериментальній групі результати покращились значно краще, саме на 7,3 см., що становить 20%, в контрольній на 1,2 см., що становить 3,2%.

У тесті "біг на 30 м зі складного положення", як у попередньому тесті спостерігалось значне збільшення, яке становило в середньому - 0,56 с. у експериментальній групі, що становило 7,8%. У контрольній групі збільшення становило 0,2 с., що відповідає 2,9%.

У тестовому завданні «Швидкість 15 м зі старту» ми помітили наступні зміни: У експериментальній збільшення склало - 0,25 с., а в контрольній - 0.1 с. У експериментальній групі збільшення склало - 7,9%, а в контрольній - 3,2%.

Практичні рекомендації

1. Як система розвитку швидкісно-силових навичок юних футболістів як частина додаткової освіти, ми пропонуємо, щоб заняття проводилися у найбільш сприятливий час, використовуючи всю програму або окремі її комплекси.

2. В ході реалізації запропонованої програми можливе використання гнучкої варіаційної системи для вправ, застосування різних величин навантаження та доз вправ з урахуванням вікових особливостей футболістів.

3. Плануючи роботу з молодими гравцями, рекомендується суворо дотримуватися принципу швидкості і зміни навантаження, переходити від простих до більш складних вправ, вводити вправи на праву та ліву сторони, а також посилювати опір у парних та групових вправах.

4. Слід мати на увазі, що виконання швидкісно-силових вправ вимагає великої чіткості м'язових відчуттів і впливає на початок втоми.

5. При виконанні вправ для розвитку швидкісно-силових якостей для відновлення необхідно використовувати достатні інтервали відпочинку.

6. Взагалі, рекомендується робити вправи, коли немає ознак втоми від попередніх вправ.

7. Заняття з молодими футболістами слід проводити лише після попередньої розминки, коли їх тіло ще не проявляє ознак втоми. У той же час не рекомендується планувати занадто багато вправ на одну якість на одному занятті.

8. З метою розвитку швидкісно-силових навичок молодих гравців рекомендується в рамках додаткових тренувань з футболу використовувати ті самі інструменти, за допомогою яких вони можуть застосовувати набуті рухові навички безпосередньо у грі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Борисенко, Е. Фізична підготовка [Електронний ресурс]: режим доступу - <http://borev.com.ua/coach/fizicheskay-podgotovka.html>
2. Холодів, Ж. К., Ковалів, В.С. Теорія і методика фізичного виховання і спорту: Навчань. допомога для студ. висш. навчань. закладів. - 2-е изд., испр. і доп. - М.: Видавничий центр «Академія», 2003. - 480 з.
3. Романюк В. П. Розвиток швидкісних якостей футболістів / В. П. Романюк, Є. Л. Романюк, А. М. Ліщук, О. Г. Тесунова // Молодіжний наук. вісн. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. . Віхров К. Л. Футбол у школі : навч.-метод. посіб. / К. Л. Віхров. – К. : Комбі ЛТД, 2004.
4. Кардосо А.М.У. Засоби і методи швидкісної і швидкісно-силової підготовки юних футболістів 11-12 років: Автореф. дисс ... - М., 1985.
5. Чулібаєв Д.В. Тренувальні мікроцикли швидкісно-силового навантаження у підготовці юних футболістів: Автореф. дисс ... - М., 1987. - 33с.
6. Віхров К. Л. Футбол у школі : навч.-метод. посіб. / К. Л. Віхров. – К. : Комбі ЛТД, 2004.
7. Голомазов С.В. Футбол. Теоретичні основи і методика контролю технічної майстерності.- М.: ФиС, 2000.- 220с
8. Чижик В. В. Функціональна та рухова підготовка юного футболіста / В. В. Чижик, В. П. Романюк. – Луцьк : ПВД «Твердиня», 2012. – 340 с
9. Основи методики навчання і тренування. - [Електронний ресурс]: режим доступу - http://futbol-prepod.narod.ru/glava_
10. Артюшенко О. Ф. Атлетична підготовка : навч. посіб. для студ. ф-тів фіз. виховання / О. Ф. , Артюшенко, А. І. Стеценко, Б. П. Пангелов. – Переяслав-Хмельницький : [б. в.], 1995. – 58 с.
11. Годик М. А., Шамардін А. И., Халіль И. Командные, групповые и индивидуальные упражнения и их соотношения в тренировке юных футболистов // Теория и практика физической культуры. - 2007. - №7. - С.49-51.

12. Блюдик В.С. Нове в тренуванні юних футболістів //Теорія і практика фізичної культури. - 2005. - №8. - С.40-41.
13. Лукін Ю.К. Використання неспецифічних засобів в тренувальному процесі футболістів.- М.: ФиС, 1984.
14. Марченко В.А. Оптимізація швидкісної підготовки кваліфікованих футболістів. Практикум з футболу. - Київ, 2001. - С 21-23
15. Анатомо-фізіологічні і психологічні особливості дітей молодшого шкільного віку. - [Електронний ресурс].
16. И. Г. Максименко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х. : ХХІІІ, 1998. – № 3.
17. Физиология мышечной деятельности : учеб. для ин-тов. физ. культуры / под ред. Я. М. Коца. – М. : Физкультура и спорт, 1982.
18. Васильчук А.Г., Тий Ю.В., Останович М.В. Педагогічний контроль за швидкістю та спритністю висококваліфікованих футболістів. Практикум з футболу. - Київ, 2001. - С.24-26
19. Бізанц Г. Основні положення передсезонної підготовки юних футболістів // Зарубіжні наукові дослідження. Вип. І.- М.: ФиС, 1992.
20. Соломонко В. В. Футбол / В. В. Соломонко, Г. А. Лисенчук, О. В. Соломонко. – К. : Олімп. л-ра, 1997.
21. Бойченко Б. Ф., Скоморохов Е. В. Возрастная динамика факторных структур на этапах відбору юних футболістів //Теорія і практика фізичної культури. - 1999. - №4. - С.28-29
22. Півнів, А. В. Футбол. Формування основ індивідуальної техніко-тактичної майстерності юних футболістів. Проблеми і шляхи вирішення [Текст]: монографія / А. В. Петухов. - М.: Радянський спорт, 2006.
23. Озолин Н. Г. Молодому колеге / Н. Г. Озолин. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 245 с.

24. Айсман Х.І. Погляд лікаря на правильне побудова процесу підготовки юних футболістів // Зарубіжні наукові дослідження. Відбір і юнацький спорт. Вип. І.- М.: ФиС, 1992.- 177с.
25. Дублінський А. В. Тенденції розвитку сучасного футболу / А. В. Дублінський // Практикум з футболу. – К. : Наук.-метод. ком. Федерації футболу України, 2001. – 202 с.
26. Голомазов С.В. Футбол. Теоретичні основи і методика контролю технічної майстерності.- М.: ФиС, 2000.- 220с
27. Годик М. А., Шамардін А. И., Халіль И. Командные, групові і індивідуальні вправи і їх співвідношення в тренуванні юних футболістів // Теорія і практика фізичної культури. - 2007. - №7. - С.49-51.
28. Юрьев, В. В., Симаходський А. С., Воронович Н. Н., Хоміч М. М. Рост і розвиток дитини. 3-е изд. [Електронний ресурс]: режим доступу - <http://www.piter-press.ru/attachment.php?barcod>
29. Чирва, Б. Футбол: Тренування точності юних спортсменів. - М., 2004.
30. Андреев С.Н. Грай у футбол.- М.: ФиС, 1999.- 167с.
31. [Електронний ресурс]: режим доступу - <https://klubfedotova.ru/uk/pitanie/priemy-v-futbole-fizicheskaya-i-tehnicheskaya-podgotovka-futbolista/>
32. Волков В. М. Спортивный отбор / В. М. Волков, В. П. Филин – М. ФиС, 1983. – 176 с.
33. Волков Л. В. Спортивная подготовка детей и подростков / Л. В. Волков – К. : Вежа, 1998. – 190 с.
34. Друзь В. А. Моделирование процесса спортивной тренировки. / В. А. Друзь.– К.: «Здоров'я», 1976. – 95 с.
35. Дулібський А.В. Моделювання наступальних колективних тактичних дій у структурі змагальної діяльності юних футболістів // 36. наук. праць Тернопільського ун-ту. – Серія 3: А. В. Дулібський Педагогіка і психологія. – №4. – Тернопіль, 1998. – С. 135 – 139;
36. Дулібський А.В. Моделювання тактичних дій у процесі підготовки

юнацьких команд з футболу // Методичний посібник. – К.: Науково-методичний комітет А. В. Дулібський Федерації футболу України, 2001. – 130 с.;

37. Дулібський А.В. Моделювання як ефективний метод підготовки юнацьких команд з футболу // Молода спортивна наука України: А. В. Дулібський Зб. наук. статей аспірантів галузі фізичної культури і спорту. – Львів: ЛДІФК, 1999. – Вип. 3. – С. 298 – 304.

38. Дулібський А.В. Розробка та експериментальне обґрунтування моделей міжігрових циклів з урахуванням особливостей змагальної діяльності юних футболістів // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: А. В. Дулібський Зб. наук. праць за ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХХП, 1999. – №16. – С. 3 –

39. Дулібський А.В. Теоретико-ігрова модель тактичних взаємодій футболістів // Матеріали 1-ої Всеукр. наук. конф. аспірантів А. В. Дулібський «Молода спортивна наука України». – Львів: ЛДІФК, 1997. – Випуск 1. – С. 128

40. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / В. С. Келлер, В. М. Платонов – Львів : Українська Спортивна Асоціація, 1993.

41. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсменів / В. М. Платонов, М. М. Булатова. – К.: Олімпійська література, 1995. – С. 110-215

42. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. К. : Олимпийская литература, 1997. – 583 с.

43. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

44. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей: учебное пособие / В. А. Романенко. – Донецк: Изд-во ДонГУ, 2005. – 290 с.

45. Николаенко В. В. Тренировочный процесс в системе многолетней подготовки юных футболистов: сравнительный анализ / В. В. Николаенко // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 15 : Науково-

педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт). – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. – Вип. 3 (46) 14. – С. 51–58.

46. Сучилин А.А. Футбол: Поурочная программа для учебно-тренировочных групп 1-го и 2-го годов обучения ДЮСШ и СДЮШОР / А.А. Сучилин. – М., 1985. – 118 с.

47. Ніколаєнко В. В. Системний підхід до розробки проблеми оптимізації багаторічної підготовки футболістів / В. В. Ніколаєнко // Теорія і методи фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 1. – С. 11–15.

48. Петухов А. А. Футбол. Формирование основ индивидуального технико-тактического мастерства юных футболистов. Проблемы и пути решения : монография / А. В. Петухов. – М. : Сов. спорт, 2006. – 232 с.

49. Аванесов В.У., Лунін Ю.К. До питань вдосконалення методики розвитку фізичних якостей футболістів високого класу. Проблеми фізичного виховання студентів. // Матеріали ІІ республіканської наукової конференції. – Баку, 1981. - 174с.

50. Андреев С.Н. Грай у футбол. - М.: ФиС, 1999 .- 167с.

51. Лукін Ю.К. Використання неспецифічних засобів в тренувальному процесі футболістів. - М.: ФиС, 1984.

52. Лукін Ю.К. Методика тренувального навантаження швидко-силової спрямованості в системі річної та багаторічної підготовки футболістів: Автореф. дисс ... - М., 1990.

53. Філін В.П. Проблема вдосконалення рухових якостей у дітей шкільного віку в процесі спортивного тренування: Автореф. дисс ... - М., 1970. - 34с

54. Лалак Г.Є. Структура та зміст тренувальних навантажень футболістів різного віку і кваліфікацій. - Омськ, 2000. - 198с.

55. Бізанц Г. Основні положення передсезонної підготовки юних футболістів // Зарубіжні наукові дослідження. Вип. І. - М.: ФиС, 1992. - 177с.

56. Костюкевич В.М. Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти за ступеннями магістра та доктора філософії (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт): навчальний посібник / В.М. Костюкевич, О.А. Шинкарук, В.І.

Воронова, О.В. Борисова; за заг. ред. В.М. Костюкевича, О.А. Шинкарук. – Київ: КНТ, 2017. – 634 с.

57. [Електронний ресурс]: режим доступу - <https://studopedia.org/14-67533.ht>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Результати тестування швидкісно-силових якостей юних футболістів на етапі початкової і кінцевої підготовки контрольної групи (n =10)

№	Прізвище та ім'я	Стрибок в довжину з місця (см)		Стрибок у висоту (см)		Біг 30м зі складного становища(с)		Швидкість 15 м зі старту(с)	
		до	після	до	після	до	після	до	після
1	Спортсмен А	185,5	189	39,9	40,8	7,3	7,1	3,3	3
2	Спортсмен В	188,1	190,1	38,1	39	7,5	7,3	3,1	2,9
3	Спортсмен С	190	195	39	40,1	7,2	7	3,2	2,8
4	Спортсмен D	186,2	190,2	37	38,3	7,4	7,1	3,2	3,1
5	Спортсмен І	189	192	38	39,2	7,5	7,3	3,4	2,95
6	Спортсмен F	189,4	192,3	36,2	37,1	6,6	6,4	3	2,95
7	Спортсмен G	192,2	195	37,2	38,7	6,8	6,6	3,45	2,9
8	Спортсмен H	188,2	190	36,2	37,8	7	6,8	2,95	3
9	Спортсмен J	190,2	193,3	36,1	37,7	6,7	6,5	3,3	3,15
10	Спортсмен K	193,3	196,2	35,3	36,7	6,9	6,7	3,1	2,75
	Сиредне арифметичне	189,2	192,3	37,3	38,5	7,09	6,88	3,2	2,95

ДОДАТОК Б

Результати тестування швидкісно-силових якостей юних футболістів на етапі початкової і кінцевої підготовки експериментальної групи (п =10)

№	Прізвище та ім'я	Стрибок в довжину з місця(см)		Стрибок у висоту (см)		Біг 30м зі складного становища(с)		Швидкість 15 м зі старту(с)	
		до	після	до	після	до	після	до	після
1	Спортсмен А	189,2	196,3	38,2	45,5	7,3	6,8	3,2	3
2	Спортсмен В	190	198	37,2	44,5	7,5	6,9	3,1	3,1
3	Спортсмен С	189,7	195,5	37	44,2	7,5	6,8	3,25	3,2
4	Спортсмен D	190	197	37,3	44,9	7,3	6,7	3,05	2,9
5	Спортсмен І	188,4	195,2	37,5	45	7,2	6,5	3	3,3
6	Спортсмен F	188	196	35	42,1	7,2	6,7	3,3	2,8
7	Спортсмен G	187,4	194,8	36,3	43,8	7,1	6,5	3,3	3
8	Спортсмен Н	186,7	193,7	35,6	43	6,8	6,4	3	3,1
9	Спортсмен J	186,4	192	35,4	42,6	6,8	6,3	3,1	3,2
10	Спортсмен К	187,2	194,1	34,4	41,7	6,9	6,4	3,2	2,9
	Сиредне арифметичне	188,3	195,2	36,39	43,7	7,16	6,6	3,15	3,05