

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Підвищення координаційних здібностей та технічної підготовленості
волейболісток 10-11 років на початковому етапі багаторічної
спортивної підготовки

Виконала: студентка II курсу, групи 8.0170-2с-з

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Мосціцька Вікторія Михайлівна

Керівник: д.н.ф.в.і спорту, професор Караулова С.І.

Рецензент: д.п.н, професор Конох А.П.

Запоріжжя, 2021

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання
Освітній рівень «Магістр»
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Свасьєв А.В. _____

« _____ » _____ 2021 року

**З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Мосціцька Вікторія Михайлівна

1. Тема роботи (проекту) «Підвищення координаційних здібностей та технічної підготовленості волейболісток 10-11 років на початковому етапі багаторічної спортивної підготовки»
керівник роботи (проекту) д.н.фіз.вих. і спорту, професор Караулова С.І.
затверджені наказом ЗНУ від «25» липня 2021 року № 942-с
2. Строк подання студентом роботи (проекту) «04» листопада 2021 року
3. Вихідні дані до роботи (проекту): провести аналіз особливостей побудови тренувального процесу юних волейболісток 10-11 років на завершальному періоді початкового етапу багаторічної підготовки та на основі цього розробити експериментальну програму підвищення координаційних здібностей волейболісток та їх технічної підготовленості.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Визначити особливості зміни координаційних здібностей та технічної підготовленості волейболісток 10-11 років контрольної та експериментальної груп в процесі тренувальних занять та дати оцінку запропонованої програми вдосконалення координаційних здібностей та технічної підготовленості юних спортсменок.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
16 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	Караулова С.І., професор		
II	Караулова С.І., професор		
III	Караулова С.І., професор		

7. Дата видачі завдання вересень 2020 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2020 р.- грудень 2020 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	листопад 2020 р. – квітень 2021 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	травень 2021 р. - грудень 2021 р.	<i>виконано</i>

Студент

_____ Мосціцька В.М.
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту)

_____ Караулова С.І.
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер

_____ (підпис) _____ (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст.....	4
Реферат.....	5
Abstract.....	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.....	7
Вступ.....	8
1 Огляд літератури.....	10
1.1 Волейбол як ігровий вид спорту.....	10
1.2 Фізіологічні особливості волейболістів 10-11 років.....	12
1.3 Поняття про координаційні здібності та основні методи їх розвитку.....	13
1.4 Поняття про технічну підготовку волейболіста. Засоби та методи освоєння техніки гри у волейбол.....	23
2 Завдання, методи і організація дослідження.....	34
2.1 Завдання дослідження.....	34
2.2 Методи дослідження.....	34
2.2.1 Методи оцінки координаційних здібностей.....	35
2.2.2 Методи оцінки технічної підготовленості.....	36
2.2.3 Методи математичної статистики.....	37
2.3 Організація дослідження.....	37
3 Результати досліджень.....	39
Висновки.....	57
Перелік посилань.....	59

РЕФЕРАТ

Дипломна робота – 65 сторінок, 17 таблиць, 74 літературних джерела.

Об'єкт дослідження – навально-тренувальний процес волейболісток 10-11 лет років на етапі початкової підготовки.

Мета дослідження – вивчення ефективності комплексу спеціальних фізичних вправ для підвищення координаційних здібностей та технічної підготовленості волейболісток 10-11 років юних на етапі початкової підготовки.

Методі дослідження – аналіз літературних джерел, педагогічний експеримент, тестування координаційних здібностей, тестування технічної підготовленості, методи математичної статистиці.

Проведено оцінку ефективності застосування у тренувальному процесі волейболісток 10-11 років, які займаються волейболом у завершальному періоді початкового етапу багаторічної спортивної підготовки, комплексу спеціальних фізичних вправ для розвитку координаційних здібностей юних спортсменок та рівня їх технічної підготовленості.

Показано, що застосування цього комплексу серед волейболісток 10-11 років експериментальної групи сприяло більш істотному, в порівнянні зі спортсменками контрольної групи, покращенню координаційних здібностей юних волейболісток та суттєвому підвищенню рівня їх технічної підготовленості. Підтверджено високу ступінь залежності рівня технічної підготовленості спортсменок, які спеціалізуються у волейболі, від рівня розвитку їх координаційних здібностей та доведено високу ефективність застосування у тренувальному процесі юних волейболісток засобів оптимізації їх координаційних здібностей.

ДІВЧАТА, 10-11 РОКІВ, ВОЛЕЙБОЛ, ТРЕНУВАЛЬНИЙ ПРОЦЕС, ПОЧАТКОВІЙ ЕТА ПІДГОТОВКИ, КООРДИНАЦІЙНІ ЗДІБНОСТІ, РІВЕНЬ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ, СТУПІНЬ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ.

ABSTRACT

Thesis - 65 pages, 17 tables, 74 literary sources.

The object of research is the bulk-training process of volleyball players 10-11 years old at the initial stage of training.

The purpose of the study is to study the peculiarities of the construction of the training process of young volleyball players of 10-11 years in the final period of the initial stage of many years of sports training.

Method of research - analysis of literary sources, pedagogical experiment, testing of coordination abilities, testing of technical preparedness, methods of mathematical statistics.

The evaluation of the effectiveness of the volleyball players 10-11 years of volleyball training in the final stage of the initial stage of many years of sports training, the complex of special physical exercises for the development of coordination abilities of young athletes and the level of their technical preparedness is conducted in the training process.

It is shown that the use of this complex among volleyball players

10-11 years of the experimental group contributed to a more substantial, in comparison with athletes of the control group, improvement of coordination abilities of young volleyball players and a significant increase in their level of technical preparedness. The high degree of dependence of the level of technical preparedness of athletes specializing in volleyball, on the level of development of their coordination abilities has been confirmed, and the high efficiency of the use of means of optimizing their coordination abilities in the training process of young volleyball players has been proved.

GIRLS, 10-11 YEARS, VOLLEYBALL, TRAINING PROCESS, INITIAL PREPARATION, COORDINATION CHARACTERISTICS, LEVEL OF TECHNICAL PREPARATION, STAGE OF INTERACTION.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, ОДИНИЦЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ
І ТЕРМІНІВ

- ЗЦТ – загальний центр тяжесті;
ЧБ – човниковій біг;
МТм – метання м'ячу;
ПР – проба Ромбергу;
ЧСС – частота серцевих скорочень;
ЖЕЛ – життєва ємність легень;
ЦНС – центральна нервова система;
ХОК – хвилинний об'єм крові;
ЗФП – загальна фізична підготовка;
с – секунди;
хв. – хвилини;
мл – мілілітри.

ВСТУП

Сьогодні однією з найбільш актуальних проблем спорту вищих досягнень є підвищення ефективності навчально-тренувального процесу на початкових етапах багаторічної спортивної підготовки. Вочевидь, що раціонально організований тренувальний процес на етапах початкової, попередньої та спеціалізованої базової підготовки буде сприяти підготовці дійсно спортсменів високої кваліфікації, які здатні на досягнення високих спортивних результатів.

На думку більшості фахівців досить актуальною окреслена проблема є у волейболі, особливо у жіночому волейболі, у зв'язку з відсутністю вагомих досягнень наших волейболісток на міжнародній арені за останні 10-15 років [1, 17, 36, 49].

У зв'язку з вищевикладеним та з урахуванням великого значення технічної підготовленості спортсменів, які спеціалізуються у волейболі, робиться припущення, що досягнення високого рівня технічної підготовленості та високих спортивних результатів можливе за рахунок суттєвої оптимізації на початкових етапах підготовки найбільш вагомих фізичних якостей волейболістів, зокрема рівня їх координаційних здібностей.

Вочевидь, що впровадження у тренувальний процес юних волейболістів та волейболісток спеціальних комплексів, які спрямовані на суттєвий розвиток координаційних здібностей юних спортсменів, може сприяти істотному покращенню рівня їх технічної підготовленості та, як наслідок, досягнення високих спортивних результатів.

Аналіз літературних даних з проблеми дослідження дозволив констатувати недостатню кількість наукових досліджень, які були б присвячені вивченню ефективності різноманітних засобів вдосконалення координаційних здібностей волейболістів та волейболісток та вивченню ступеню залежності між рівнем розвитку цих здібностей та рівнем технічної підготовленості на початкових етапах багаторічної спортивної підготовки

спортсменів, які спеціалізуються у волейболі [3, 13, 23, 39, 47, 51].

Таким чином, розробка, експериментальна апробація і практичне впровадження в тренувальний процес спортсменів і спортсменок, зокрема, які спеціалізуються у волейболі, заходів оптимізації їх координаційних здібностей визначають актуальність і практичне значення відміченої проблеми, що і стало підставою для проведення нашого дослідження.

1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Волейбол як ігровий вид спорту

Волейбол (англ. Volleyball від volley - «ударяти м'яч з літа» (також перекладають як «літаючий», «повітряним») і ball - «м'яч») - вид спорту, командна спортивна гра, в процесі якої дві команди змагаються на спеціальному майданчику, розділеному сіткою, прагнучи направити м'яч на сторону суперника так, щоб він приземлився на майданчику супротивника (добити до підлоги), або гравець команди, що захищається, допустив помилку. При цьому для організації атаки гравцям однієї команди дозволяється не більше трьох торкань м'яча підряд (на додаток до торкання на блоці).

Центральний орган волейболу як міжнародного виду спорту, що визначає зведення правил FIVB (англ.) - Міжнародна федерація волейболу. Волейбол входить до програми Олімпійських ігор з 1964 року.

Волейбол - неконтактний, комбінаційний вид спорту, де кожен гравець має строгу спеціалізацію на майданчику. Найважливішими якостями для гравців у волейбол є стрибучість для можливості високо піднятися над сіткою, реакція, координація, фізична сила для ефективного твору атакуючих ударів.

Для любителів волейбол - поширена розвага і спосіб відпочинку завдяки простоті правил і доступності інвентарю.

Існують численні варіанти волейболу - пляжний волейбол (олімпійський вид з 1996 року), міні-волейбол, пионербол, парковий волейбол (затверджений конгресом FIVB в листопаді 1998 року в Токіо).

Волейбол є «найбільш доступною і поширеною грою за місцем проживання». До того ж волейбол займає гідне місце в системі фізичного виховання, за допомогою якого вирішуються завдання зміцнення здоров'я, розвитку фізичних здібностей школярів, формування і вдосконалення

життєво важливих рухових умінь і навичок.

Заняття волейболом - дуже ефективний засіб зміцнення здоров'я і фізичного розвитку. При правильній організації занять волейбол сприяє зміцненню кістково-м'язового апарату і вдосконаленню усіх функцій організму.

Фізичне вдосконалення можливо тільки за умови врахування анатомо-фізіологічних особливостей дитячого організму і побудованої на цій основі системи використання способів, форм і методів фізичного виховання. Основу фізичної підготовленості волейболістів складають добре розвинена стрибучість, швидкість, спритність, гнучкість і витривалість [9, 33, 41, 55, 56].

У тренувальному процесі волейболістів крім провідних фізичних якостей, необхідних волейболістам для успішного вирішення виникаючих перед ними в процесі гри завдань - швидкісних, швидкісно-силових і координаційних здібностей, необхідне вдосконалення точності рухів, що обумовлюють спритність. Вона залежить від діяльності аналізаторів (перш за все рухового), пластичності.

Спритність розглядається як вторинне якість, залежне, в основному, від комплексного розвитку сили, швидкості і витривалості і одночасно стану центральної нервової системи (ЦНС). В результаті тренувань збільшується рухливість нервових процесів, підвищується координація діяльності різних відділів ЦНС, скорочення і розслаблення м'язів-антагоністів [7, 19, 24, 58].

Технічні засоби навчання і контролю в спорті - це сукупність різних технічних засобів, що сприяють формуванню рухових навичок, розвитку фізичних якостей, контролю за їх вдосконаленням, а також технічні засоби зворотного зв'язку і інші допоміжні засоби механізації тренувального процесу.

Складний характер змагальної ігрової діяльності у волейболі викликає необхідність оцінки ситуації і вибору дій, як правило, в умовах обмеженого часу.

Важливим фактором наявності у спортсмена широкого арсеналу техніко-тактичних засобів, який би давав можливість оптимізувати стратегії, що забезпечують ефективність дій команди [32, 38, 46, 50, 59]. А щоб стати хорошим волейболістом, необхідна велика фізична підготовка, що забезпечує високий рівень фізичних здібностей, в тому числі і координаційних, так необхідних сучасній людині в зв'язку з прискоренням самого темпу життя. Успішне вирішення завдань загальної фізичної підготовки є запорукою ефективного навчання техніці і тактиці гри.

1.2 Фізіологічні особливості волейболістів 10-11 років

Природною основою координаційних здібностей є анатомо-фізіологічні задатки: рівень розвитку та співвідношення сигнальних систем, природні властивості аналізаторів, властивості нервової системи (сила, врівноваженість і рухливість, лабільність), окремі рівні центральної нервової системи.

У 10-11 років ще часто проявляється недостатня здатність до збереження рівноваги на рухомій опорі. Віковий період 10-11 років характеризується досягненням максимального розвитку більшості фізичних якостей, вельми сприятливий період для розвитку координаційних якостей, спритності. В умовах зростаючої тенденції зростання конкурентоспроможності команд в сучасному волейболі роль психологічної підготовки стає пріоритетною для досягнення перемоги над суперником [11, 22, 35, 60].

Сенситивний період розвитку різних проявів якості спритності з 7-10 до 13-15 років. Саме протягом сенситивних періодів застосовуються засоби і методи у фізичному вихованні, які досягають найкращого тренувального ефекту.

Для характеристики роботи серцево-судинної системи найчастіше використовуються показники пульсу і артеріального тиску. У віці 10-11 років

частота серцевих скорочень - 80 ударів в хвилину в спокійному стані. Хвилиний об'єм крові (ХОК) в підлітковому віці досягає 2,6 л/хв і більше [11, 39, 64, 72].

У дихальній системі у дітей 10-11 років відмічається тимчасове збільшення чутливості дихального центру, яке усувається з завершенням пубертатних процесів. Життєва ємність легенів у дітей 10-11 років досягає у хлопчиків 1630-1975 мл, у дівчаток 1460-1805 мл [12, 27, 40, 61, 74].

Рівень фізичного розвитку організму і якостей рухової діяльності залежить від стадії статевого дозрівання. Чим вища стадія статевого дозрівання у юного спортсмена, тим вище його фізичні можливості і спортивні досягнення. У сенситивному періоді відзначається погіршення рухових функцій і прояв фізичних якостей.

У віці 10-11 років відбувається найважливіший етап в біомеханічній структурі і функціональній організації локомоцій (ходьби, бігу), досягається висока координаційна точність. Уточнюються моторні команди до працюючих м'язів і удосконалюються між м'язові координації [15, 26, 37, 42].

1.3 Поняття про координаційні здібності і основні методи їх розвитку

Під рухово-координаційними здібностями розуміються здібності швидко, точно, доцільно, економно, винахідливо, тобто найдосконаліше, вирішувати рухові завдання (особливо складні, які виникають несподівано).

Координаційні здібності відносять до одних з провідних якостей в підготовці спортсменів у волейболі. Об'єднуючи цілий ряд здібностей, що відносяться до координації рухів, їх можна до певної міри розбити на три групи [14, 25, 34, 53, 62, 68, 70].

Перша група. Здібності точно узгоджувати і регулювати просторові, тимчасові і динамічні параметри рухів. Координаційні здібності, які відносяться до цієї групи залежать, зокрема, від «почуття простору»,

«почуття часу» і «м'язового почуття», тобто почуття зусилля.

До другої групи належать координаційні здібності, які залежать від здатності утримувати стійке положення тіла, тобто рівновагу, що полягає в стійкості пози в статичних положеннях і її балансуванню під час переміщень.

Третя група. Здатності виконувати рухові дії без зайвої м'язової напруженості.

Спритність і координаційні здібності мають багатогранні прояви: узгодженість роботи окремих рухових одиниць в складі однієї м'язи; узгодженість і впорядкованість в часі рухів окремих частин тіла; швидкість зміни виду, напрямки і зусилля руху; статична і динамічна стійкість і рівновага; точність виконання вправ; влучність метань і прицільної стрільби. Координаційні здібності залежать від узгодження м'язового зусилля з сенсорами зору і слуху [5, 24, 31, 54, 67].

Для здійснення рухових завдань, різних як за походженням, так і за багатьма психофізіологічними властивостями, формуються різні багаторівневі споруди, регульовані відповідним ведучим рівнем, який визначає смислові сторони або цілі рухової активності. Жоден рух не обумовлюється за всіма його координаційними деталями одним тільки провідним рівнем побудови.

Найбільш складними є координаційні вправи в ігрових видах спорту, стрибках з трампліну або вишки, на батуті, акробатичні вправи.

Координаційні рухи ще називають: вправністю, спритністю, статокінетичною стійкістю. Статична стійкість необхідна в прицільних вправах: стрільбі з гвинтівки, рушниці, пістолету, метанні м'яча в ціль, збереженні пози в гімнастиці та ін. Динамічна стійкість проявляється в русі, особливо при мінливій ситуації, наприклад, в грі (футбол, баскетбол, хокей, волейбол тощо).

Виділяють три види координації при виконанні рухових дій - нервову, м'язову і рухову [5, 14, 37, 48, 63].

Нервова координація - узгодження нервових процесів, керуючих

рухами через м'язове напруження. Це узгоджене поєднання нервових процесів, що приводить в конкретних умовах (зовнішніх і внутрішніх) до вирішення рухової задачі.

М'язова координація - це узгодження напруги м'язів, що передають команди управління на ланки тіла, як від нервової системи, так і від інших факторів. М'язова координація не однозначна нервової, хоча і керується нею.

Рухова координація - узгоджене поєднання рухів ланок тіла в просторі і в часі, одночасне і послідовне, відповідне рухової задачі, зовнішнього оточення і стану людини. І вона не однозначна м'язової координації, хоча і визначається нею.

Коли мова йде про рухові координації, поряд із зазначеними вище видами координації слід розрізняти і такі різновиди, як сенсорно-моторна і моторно-вегетативна, від яких залежить якість виконання завдання. Перша пов'язана з узгодженням діяльності опорно-рухового апарату і власне сенсорних систем (аналізаторів) - зорової, слухової, вестибулярної, рухової по сприйняттю обробці (аналізу і синтезу) і передачі еферентної інформації при регуляції рухів і пози тіла. До них, зокрема, відносяться зорово-рухові координації, вестибуломоторні та ін.

Основоположним принципом для педагогіки є твердження про те, що координаційні здібності накопичуються з руховим досвідом. Кожен новий, добре освоєний руховий навик підвищує і загальний рівень спритності. Особливе значення має приділятися розвитку здатності до антиципації - вмінню передбачати і передбачити події [8, 17, 20, 45, 66].

Координованість - є результат узгодженого поєднання рухів відповідно до поставлених завдань, стану організму і умов діяльності. Вона має різну міру виразності у конкретного індивіда. Міра індивідуальної виразності координованості виявляється в успішності і якій організації та регулюванні рухів. При оцінці індивідуальної виразності координованості людини, доцільно використовувати цілий ряд критеріїв (властивостей), що відображають різноманітні координаційні здібності. На основі даних

критеріїв можна судити про ступінь ефективності управління певними руховими діями у різних людей [4, 16, 29, 44, 73].

Координовані здібності характеризують індивідуальну схильність до того або іншого виду діяльності, які виявляються і удосконалюються в процесі оволодіння певними вміннями і навичками. Зі сказаного випливає, що координовані здатності і рухові навички тісно пов'язані між собою, хоча це і різні поняття. З одного боку, координаційні здібності обумовлюються руховими вміннями та навичками, проявляються в процесі їх оволодіння, а з іншого - дозволяють легко, швидко і міцно опанувати цими вміннями та навичками. Координаційні здібності лежать в основі різних координаційних характеристик техніці рухових дій. Тому їх розглядають як певні кореляти технічної підготовленості спортсменів [14, 27, 33, 42, 57].

Здатність до оволодіння новими рухами особливо важлива в складно координаційних видах спорту таких як спортивні ігри, де рухова активність дуже різноманітна, а ситуація, що постійно змінюється, змушує приймати нові рішення. Здатність до оволодіння новими рухами тісно пов'язана з розвитком інтелекту і здатністю індивіда до навчання.

Уміння диференціювати і управляти рухами, правильно вибрати найбільш ротаційний варіант в конкретній ситуації.

Здібності до імпровізації (несподіванки і раптовості для суперника) і комбінації (система складного задуму послідовних рухів) в процесі рухової діяльності є найважливішим чинником результативності в спортивних іграх і єдиноборствах. Адекватність реакції і рухів в даній ситуації, її доцільність і своєчасність. Координаційні здібності залежать від типу нервової системи, здатності до швидкого мислення, швидкого аналізу ситуації і прийняття рішень, вміння швидко і точно управляти м'язами. Координація рухів залежить від рівня розвитку і ступеня чутливості рецепторів: зорового, м'язового, шлункового і лабіринтів внутрішнього вуха [6, 19, 28, 44, 71].

Особливість сприйняття: почуття простору і часу, почуття розвитку м'язових зусиль, почуття темпу (швидкості рухів) і ритму (частоти рухів),

«почуття води», «покриття доріжки», «почуття суперника» і уболівальників та ін., від яких багато в чому залежить результат змагання.

У період від 10 до 12 років збільшується точність диференціювання м'язових зусиль, поліпшується здатність до відтворення заданого темпу рухів. Діти 10-12 років відрізняються високою здатністю до засвоєння складних рухових координацій, що обумовлено завершенням формування функціональної сенсорно-моторної системи, досягненням максимального рівня взаємодії всіх аналізаторів і завершення формування основних механізмів довільних рухів [2, 15, 29, 42, 51] .

В онтогенетичному розвитку рухових координацій здатність дитини до вироблення нових рухових програм досягає свого максимуму в 10-12 років. Цей віковий період визначається багатьма авторами як такий, що особливо піддається цілеспрямованому спортивному тренуванню. Помічено, що у хлопчиків рівень розвитку координаційних здібностей з віком вище, ніж у дівчаток.

Практика фізичного виховання і спорту в своєму розпорядженні володіє величезною кількістю засобів впливу на координаційні здібності.

Основним засобом виховання координаційних здібностей є фізичні вправи підвищеної координаційної складності, які містять елементи новизни [10, 19, 35, 48, 65].

Складність фізичних вправ можна збільшити за рахунок зміни просторових, часових і динамічних параметрів, а також за рахунок зовнішніх умов, змінюючи порядок розташування снарядів, їх вагу, висоту; змінюючи площу опори або збільшуючи її рухливість у вправах на рівновагу та ін.; комбінуючи рухові навички; поєднуючи ходьбу зі стрибками, біг і ловлю предметів; виконуючи вправи за сигналом або за обмежений проміжок часу.

Найбільш широку і доступну групу засобів для виховання координаційних здібностей складають загальнопідготовчі гімнастичні вправи динамічного характеру, які одночасно охоплюють основні групи м'язів. Це вправи без предметів і з предметами, відносно прості і досить складні, що

виконуються в змінених умовах, при різних положеннях тіла або його частин, в різні боки: елементи акробатики (перекиди, різні переكاتи та ін.), вправи в рівновазі.

Великий вплив на розвиток координаційних здібностей має освоєння правильної техніки природних рухів: бігу, різних стрибків, метань, лазіння [9, 21, 37, 40, 52].

Для виховання здатності швидко і доцільно перебудовувати рухову діяльність у зв'язку з обстановкою, яка раптово змінюється, високоефективними засобами служать рухливі та спортивні ігри, єдиноборства, кросовий біг, пересування на лижах по пересіченій місцевості, гірськолижний спорт.

Особливу групу засобів складають вправи з переважною спрямованістю на окремі психофізіологічні функції, що забезпечують управління та регулювання рухових дій. Це вправи з вироблення почуття простору, часу, ступеня розвитку м'язових зусиль [19, 30, 37, 42, 55].

Спеціальні вправи для вдосконалення координаційних рухів розробляються з урахуванням специфіки обраного виду спорту, професії. Це координаційне подібні вправи з техніко-тактичними діями в даному виді спорту або трудовими діями.

У спортивному тренуванні застосовують дві групи таких засобів:

- підводящі, що сприяють освоєнню нових форм рухів того чи іншого виду спорту;
- розвиваючі, спрямовані безпосередньо на виховання координаційних здібностей, що виявляються в конкретних видах спорту.

Вправи, спрямовані на розвиток координаційних здібностей, ефективні до тих пір, поки вони не будуть виконуватися автоматично. Потім вони втрачають свою цінність, так як будь-який, освоєний до навичку і що виконується в одних і тіж постійних умовах не стимулює подальшого розвитку координаційних здібностей.

Виконання координаційних вправ слід планувати на першу половину

основної частини заняття, оскільки вони швидко ведуть до стомлення.

Спритність виступає як інтегральний прояв координаційних здібностей. Різниця між координаційними здібностями і спритністю в тому, що координаційні здібності проявляються у всіх видах діяльності, пов'язані з управлінням узгодженістю і відповідністю рухів і з твердженням пози, а спритність - в тих, де є не тільки регуляція рухів, але і елементи несподіванки, раптовості, яка вимагає винахідливості, швидкості, переключення рухів [11, 19, 28, 41, 52].

Виходячи з цього, спритність слід розглядати як здатність людини майстерно, успішно впоратися з будь-яким руховим завданням, правильно, швидко, раціонально і винахідливо знайти вихід з будь-якого становища і будь-якої складної і несподіваної ситуації.

Спритність - це складна і комплексна психофізична якість людини. Рівень розвитку спритності визначається ступенем розвитку психомоторних здібностей, які беруть участь у вирішенні складно координаційних завдань.

В якості головних критерії оцінки координаційних здібностей виділяють чотири основні ознаки: правильність виконання руху, тобто коли рух призводить до необхідної мети (роби те, що потрібно); швидкість результату; раціональність рухів і дій (виконуй так, як потрібно); рухову спритність, яка допомагає людині знайти вихід з будь-якого складного становища, несподівано виникаючого при виконанні дії [7, 18, 25, 29, 41].

Ці критерії мають якісні і кількісні сторони.

До основних якісних характеристик оцінки координаційних здібностей відносяться адекватність, своєчасність, доцільність і ініціативність, а кількісних - точність, швидкість, економічність і стабільність (стійкість) рухів. У практиці, поряд з даними показниками, враховують і інші.

У багатьох випадках дані ознаки координаційних здібностей проявляються не ізольовано один від одного, а в тісному взаємозв'язку. Тому при визначенні координаційних здібностей, крім поодиноких, широко використовуються і комплексні критерії, за допомогою яких про ступінь

розвитку координаційних здібностей судять одночасно за двома або кількома ознаками.

У числі таких комплексних критеріїв виступають показники ефективності (результативності) виконання цілеспрямованих рухових дій або сукупності цих дій, в яких є вимоги до координаційних здібностей людини. Наприклад, координаційні здібності змінюються за результатом човникового бігу 3 по 10 або 3 по 15 метрів; за часом ведення м'яча (руками, ногами) в бігу зі зміною напрямку руху; за ефективністю виконання атакуючих і захисних рухових дій в єдиноборствах і спортивних іграх; за показниками швидкості перебудови рухових дій в умовах раптової зміни обстановки [4, 15, 39, 41, 69].

Однак слід мати на увазі, що багато з перерахованих критеріїв оцінки координаційних здібностей, згідно з сучасними науковими даними, мають складну побудову і специфічні різновиди.

Зокрема, маючи на увазі точність руху, необхідно відразу обмовитися про яку точність йдеться, оскільки точність може носити як процесуальний, так і фінальний характер. У тому випадку, коли точність носить фінальний характер, вона тотожна влучності.

Координаційні здібності можуть характеризуватися точністю оцінки, відмірювання, диференціювання і відтворення різних параметрів руху (тимчасових, просторових, просторово-часових, силових), точністю реакції на об'єкт, що рухається, цільову точність (або влучність) [7, 15, 21, 33, 49].

Встановлено що між деякими показниками точності немає відповідності. Можна добре диференціювати амплітуду рухів, але погано відтворювати, тобто повторювати заданий параметр.

Це стосується інших ознак координаційних здібностей. Так швидкість виступає у вигляді швидкості виконання складних в координаційному співвідношенні дій, швидкості перебудови цих дій в умовах дефіциту часу, швидкості оволодіння новими руховими діями, часу (швидкості) досягнення заданого рівня точності або їх економичності, швидкості реагування в

складних умовах [2, 17, 31, 40].

Економічність рухів як одна з властивостей координаційних здібностей характеризується відсутністю або мінімумом зайвих, непотрібних рухів і мінімально необхідними витратами енергії. Вона залежить не тільки від ефективності техніки рухів, але і від рівня фізичної підготовленості осіб, що займаються. Її визначають на основі співвідношення результату діяльності та витрат на його досягнення.

Досконала координація забезпечує високий рівень досягнень і їх стабільність. Слід звернути увагу на те, що підвищення стабільності результату не завжди може привести до підвищення його рівня. Наприклад, волейболіст подає верхню пряму подачу виключно в першу зону. Подає стабільно, але не результативно, а якби спортсмен подавав спрямовану подачу в інші зони, то його рівень підвищився і давав би підвищення результату.

До числа основних координаційних здібностей відносяться здатність до диференціювання різних параметрів рухів (тимчасових, просторових, силових та ін.), до орієнтування в просторі, до рівноваги, до перебудови рухів, до з'єднання (комбінування) рухів, здатність пристосовуватися до ситуації, що змінюється і незвичайної постановці завдань, до виконання завдань в заданому ритмі, до управління часу рухових реакцій, здатність передбачати різні ознаки рухів, умови їх виконання та хід зміни ситуації в цілому, здатність до раціонального розслаблення м'язів [4, 15, 22, 29, 48].

У реальній діяльності всі зазначені здібності виявляються не в чистому вигляді, а в складній взаємодії. Специфіка виду рухової діяльності пред'являє різні вимоги до даних координаційних здібностей. В одних видах діяльності окремі здібності відіграють провідну роль, в інших-допоміжну.

Ці найважливіші здібності багато в чому визначають успіхи в даних спортивних дисциплінах. Тому в процесі координаційної підготовки їх розвитку головним чином і слід приділяти особливу увагу.

Для розвитку координаційних здібностей у фізичному вихованні і

спорті використовуються наступні методи: 1) стандартно-повторний; 2) варіативний; 3) ігровий; 4) змагальний.

При розучуванні нових досить складних рухових дій застосовують стандартно-повторний метод, так як опанувати такими рухами можна тільки після великої кількості їх повторень у відносно стандартних умовах [4, 9, 23, 47].

Метод варіативний з багатьма його різновидами має широке застосування. Його поділяють на 2 підметоду - з суворою і не з суворою регламентацією варіативності дій і умов виконання. До першого належать такі різновиди методичних прийомів:

- строго задане варіювання окремих характеристик або всієї освоєної руховій дії (зміна силових параметрів, наприклад, верхня передача баскетбольного або набивного м'яча вагою 1 кг);

- зміна вихідних і кінцевих положень (виконання вправ з м'ячем з вихідного положення: стоячи, сидячи, в присіді; варіювання кінцевих положень - кидок м'яча вгору з вихідного положення стоячи - ловля сидячи і навпаки);

- зміна способів виконання дії (наприклад, передача знизу в стіну виконується обличчям до стіни, з повним присідом та ін.);

- «дзеркальне» виконання вправ (виконання вправи з напарником, стежити за партнером і виконувати всі вправи в дзеркальному зображенні);

- виконання освоєних дій після впливу на вестибулярний апарат (вправа в рівновазі відразу після обертань);

- виконання вправ з винятковим зоровим контролем - в спеціальних окулярах або із закритими очима (вправи в рівновазі, ведення м'яча, кидок в ціль).

Ефективним методом виховання координаційних здібностей є ігровий метод з додатковими завданнями і без них, що передбачає виконання вправ або в обмежений час, або в певних умовах, або певними руховими діями та ін. [5, 19, 27, 51]

Змагальний метод використовується лише в тих випадках, коли займаються особи, які досить фізично і координаційно підготовлені. Його не можна застосовувати в разі, якщо спортсмени ще недостатньо готові до виконання координаційних вправ.

Ігровий метод без додаткових завдань характеризується тим, що рухові завдання, які виникають, спортсмен повинен вирішувати самостійно, спираючись на власний аналіз в ситуації, що склалася.

1.4 Поняття про технічну підготовку волейболіста. Засоби і методи освоєння техніки гри у волейбол.

Технічна підготовка спрямована на навчання спортсмена техніці рухів і доведення їх до досконалості. Спортивна техніка - це спосіб виконання спортивної дії, яка характеризується певним ступенем ефективності і раціональності використання спортсменом своїх психофізіологічних можливостей [1, 17, 31, 40, 55].

У спортивних іграх техніка повинна забезпечити високу результативність, стабільність і варіативність дій спортсмена в постійно змінливих умовах змагальної боротьби.

Технічна підготовленість спортсмена характеризується тим, що він вміє виконувати і володіти технікою освоєних дій. Досить високий рівень технічної підготовленості називають технічною майстерністю. Критеріями технічної майстерності є:

- обсяг техніки - загальне число технічних прийомів, які вміє виконувати спортсмен;

- різнобічність техніки - ступінь різноманітності технічних прийомів.

Так, в спортивних іграх це співвідношення частоти використання різних ігрових прийомів.

Розрізняють загальну і спеціальну технічну підготовку. Загальна технічна підготовка спрямована на оволодіння різноманітними руховими

вміннями та навичками, необхідними в спортивній діяльності [7, 18, 22, 39].

Завдання в процесі загальної технічної підготовки вирішуються наступні:

1. Збільшити (або відновити) діапазон рухових умінь і навичок, які є передумовою для формування навичок в обраному виді спорту.
2. Оволодіти технікою вправ, що застосовуються в якості засобів загальної фізичної підготовки (ЗФП).

Спеціальна технічна підготовка спрямована на оволодіння технікою рухів в обраному виді спорту. Вона забезпечує вирішення наступних завдань:

1. Сформувані знання про техніку спортивних дій.
2. Розробити індивідуальні форми техніки рухів, найбільш повно відповідаючих можливостям спортсмена.
3. Сформувані вміння та навички, необхідні для успішної участі в змаганнях.
4. Перетворити і оновити форми техніки (в тій мірі, в якій це продиктовано закономірностями спортивно-тактичного вдосконалення).
5. Сформувані нові варіанти спортивної техніки, які не застосовувалися раніше.

Техніка гри розглядається як комплекс спеціальних прийомів і способів, необхідних для вирішення конкретних тактичних завдань в різних ігрових ситуаціях. Для її вивчення використовують класифікацію - поділ технічних прийомів і способів на основі витратних ознак [4, 19, 25, 50].

У волейболі техніка набуває провідне значення, так як піддається оцінці судді, тим самим безпосередньо впливає на результат.

Високий рівень технічної підготовленості майстра з волейболу характеризується наступними критеріями:

- надійність - стабільне виконання технічних прийомів, незважаючи на різноманітні фактори;
- різнобічність - володіння всіма технічними прийомами і вміння виконувати їх досконалими способами;

- пристосовність - вміння використовувати арсенал технічних прийомів і способів різних в ігрових ситуаціях при активній протидії суперника;

- спеціалізація - досконале володіння комплексами прийомів при виконанні певних функцій в команді;

- координованість.

Техніку гри ділять на техніку нападу і техніку захисту. Кожен з цих розділів, в свою чергу, складається з двох груп: техніки переміщень і техніки переміщень з м'ячем. Кожна група поділяється на ряд технічних прийомів. Кожен технічний прийом включає способи, які відрізняються один від одного деталями виконання. Різновиди техніки деталізують опис способу. Варіанти техніки - кінцевий рівень класифікації, що описує специфіку виконання технічного прийому з урахуванням тактичних рішень [5, 11, 29, 34, 51].

Розглянемо основні прийоми: подача, прийом в захисті і передачу в волейболі.

Подача - технічний прийом, за допомогою якого м'яч вводять в гру. Незважаючи на відмінності в техніці окремих способів подач рухи при їх виконанні мають ряд загальних закономірностей. Перед виконанням подачі гравець приймає стійку, ліву ногу ставить попереду правої на відстані кроку. Ноги, зігнуті в колінах, має в своєму розпорядженні приблизно на ширині плечей. При цьому тіло має кут повороту відносно фронтальної осі до 45°, ліве плече знаходиться попереду правого - це грає істотну роль в подальшому ударному русі [2, 19, 21, 44].

При нижніх подачах тулуб злегка нахилено вперед, при верхніх подачах - розташоване вертикально. Вага тіла рівномірно розподілена на обидві ноги, загальний центр ваги (ЗЦТ) тіла гравця проектується на середину площі опори. Ліва рука зігнута в ліктьовому суглобі і винесена вперед так, щоб лікоть був відведений від тулуба, а кисть знаходилася на рівні носка лівої ноги. М'яч лежить на долоні. Права рука готується до замаху.

Дуже важлива деталь техніки подачі - підкидання м'яча. Значна частина

помилки в техніці падає саме на цю частину подання, яка багато в чому визначає подальший ударний рух.

Для забезпечення найкращого виконання удару необхідно дотримуватися таких умов: траєкторія руху м'яча знизу-вгору повинна бути, можливо, ближче до вертикальної, для чого кисть при підкиданні в усіх положеннях паралельна опорі; підкидання м'яча необхідно виконувати плавним рухом руки з поступовим наростанням швидкості - це сприяє оптимальному регулюванню форми траєкторії і висоти підкидання м'яча [4, 15, 28, 44, 52].

Замах здійснюють рукою назад в площині майбутнього ударного руху, при цьому праве плече відводять ще далі назад. Одночасно з замахом гравець переносить вагу тіла на стоїть позаду ногу - проекція ЗЦТ тіла зміщується до задньої точки опори. Обидві ноги згинають в колінах, нога, що стоїть ззаду - трохи більше. Потім слідує невелика пауза. В основній фазі гравець виконує зустрічний ударний рух, який починається з повороту тіла навколо вертикальної осі і виведення вперед правого плеча.

Трохи пізніше в роботу включають ноги; розгинаючись в колінах вони піднімають тіло гравця вгору, декілька просувають його вперед і спільно з рухом повороту створюють початкову швидкість руху руки, що б'є. Потім включають праву руку: маховим рухом виводять до місця зустрічі з м'ячем. Одночасно з виведенням руки вагу тіла переносять на ногу, яка стоїть попереду - проекція ЗЦТ тіла зміщується до передньої точки опори. Удар по м'ячу наносять так, щоб м'яч летів далі вперед і вгору. Пальці повинні охоплювати м'яч і утримувати від зісковзування, кисть і передпліччя в момент удару складають єдиний важіль. Рухи підкидання м'яча, замаху і удару певним чином поєднуються за часом виконання.

Можливі три варіанти такого поєднання [7, 18, 49, 51].

У першому випадку гравець спочатку підкидає м'яч, потім робить замах і виконує удар по м'ячу. Таке поєднання характерне для початківців і не є оптимальним.

У другому випадку гравець попередньо виконує замах, потім підкидає м'яч і виробляє удар. Таке поєднання характерне для виконання подач на точність і деяких видів плануючих подач.

У третьому випадку одночасно виконують підкидання м'яча і замах, потім слід удар по м'ячу. Таке поєднання дещо складніше в координаційному відношенні, але досконаліше за своєю організацією. Після вильоту м'яча рука продовжує рух і витягується в напрямку подачі; ноги при цьому випрямлені.

Для контролю за напрямком польоту м'яча можна використовувати такий прийом: гравець стежить, щоб кисть витягнутої руки і верхній край сітки становили уявну пряму лінію. У заключній фазі поряд з опусканням рук можна зробити крок на майданчик, щоб швидше перейти до нових дій.

Існують п'ять способів виконання подачі [1, 15, 22, 39, 47].

Нижня пряма подача. Тут удар по м'ячу наносять нижче осі плечового суглобу, коли гравець стоїть обличчям (прямо) до сітки. Підкидають м'яч на висоту до 0,5 м попереду над головою. Замах виконують назад і трохи вгору в площині, перпендикулярній опорі. Удар здійснюють маховим рухом правої рукою ззаду - вниз - вперед на рівні пояса і наносять по м'ячу знизу - ззаду. Після удару руку витягують в напрямку подачі і потім фіксують в такому положенні.

Нижня бічна подача. Удар по м'ячу наносять нижче осі плечового суглобу, стоячи боком до сітці. Існують два варіанти виконання цієї подачі. У звичайному варіанті замах роблять в напрямку вниз - назад в площині, приблизно під кутом 45. Праве плече при цьому відводять назад і опускають. Удар здійснюють маховим рухом правою рукою ззаду - вправо - вперед, її виводять під м'яч так, щоб місце удару знаходилося приблизно на рівні пояса. Вдаряють по м'ячу напруженої зігнутою кистю знизу - збоку. Після удару здійснюють супроводжувачий рух, витягаючи руку в напрямку подачі і фіксуючи її в такому положенні.

Верхня пряма подача. Удар по м'ячу наносять вище осі плечового суглобу, стоячи обличчям до сітки (прямо). М'яч підкидають майже над

головою і трохи попереду на висоту до 1,5 м. Замах виконують вгору - назад, руку піднімають і відводять зігнутою в лікті за голову. Кут згинання в ліктьовому суглобі (плече - передпліччя) не повинен бути менше 90°. Одночасно з замахом прогинаються в грудному і поперековому відділах, праве плече відводять назад. При ударному русі праву руку розгинають в ліктьовому суглобі, піднімають і маховим рухом виносять вгору, праве плече піднімають вгору. Продовжуючи махове рух, гравець виводить руку до місця зустрічі з м'ячем трохи попереду себе (кут нахилу витягнутої руки - приблизно 80°). Удар виконують ззаду і кілька знизу, щоб м'яч рухався вперед і вгору.

Верхня бічна подача. Техніка виконання верхньої бокової подачі поміщена в додатку 4. Удар по м'ячу наносять вище осі плечового суглоба, стоячи боком до сітці. Підкидають м'яч на висоту до 1,5 м так, щоб він знаходився майже над головою. Замах виконують вниз - назад, значно опускаючи праве плече і згинаючи праву ногу при перенесенні ваги тіла назад. В ударному русі праву махом виносять по дузі ззаду - вгору; при цьому праве плече піднімають вгору, залишаючи ліве в тому ж положенні. Продовжуючи рух рукою вперед, гравець вдаряє кистю по м'ячу кілька перед собою (кут нахилу витягнутої руки близько 80°) ззаду і кілька знизу так, щоб після удару м'яч рухався вперед і вгору.

Верхня пряма подача в стрибку з розбігу. Техніка виконання верхньої прямої подачі в стрибку приведена в додатку 5. Початкове положення гравця перед подачею в 3-5 м. Від лицьової лінії в основній стійці. М'яч підтримують обидві руки трохи нижче пояса і підкидають однією або двома руками вперед на висоту 3-5 м. Підготовча фаза включає розбіг, стрибок, замах аналогічно підготовчій фазі при прямому нападаючому ударі. При відносно невисокому підкиданні м'яча вгору - вперед розбіг перед стрибком може бути однокроковий або двукроковий. Удар по м'ячу у фазі зльоту гравця наноситься ззаду і трохи зверху хлестообразним рухом кисті.

Взаємодія гравця з м'ячем при виконанні передач включає: прийом

м'яча; задача - в будь-якому випадку залишити його в грі; передача м'яча; мета - спрямувати в певне місце або певному партнеру. Отже, таку взаємодію можна розглядати як цілісний технічний прийом. Однак в тренувальній роботі доцільно розглядати прийом і передачу м'яча як окремі технічні прийоми, які визначаються поточним завданням, яке стоїть в певні моменти гри (напад або захист) [5, 18, 22, 37, 42].

Передача (при тактичної реалізації як друга передача) - технічний прийом, за допомогою якого м'яч направляють вище верхнього краю сітки для виконання нападаючого удару. Існує два способи виконання передачі (двома руками зверху і однією рукою зверху) і кілька різновидів.

Передача двома руками зверху. Перед виконанням передачі гравець приймає стійку готовності: одна нога попереду іншої, опора на попередню ногу. Якщо від партнера очікується передача з лівого боку, попереду ставлять праву ногу, і навпаки. Переміщаються до передбачуваного місця зустрічі з м'ячем кроком або бігом. Тут важливі швидкий старт, швидке нарощування швидкості руху на першій третині шляху і поступове гальмування для точного вибору місця зустрічі з м'ячем. Останній крок виконують як стопорний; стопи доцільно ставити на одному рівні, паралельно один одному - це допомагає точніше адресувати м'яч при передачі. У вихідному положенні ноги зігнуті в колінах (кут в колінному суглобі не повинен бути менш 90°), руки зігнуті в ліктях і підняті; кисті винесені перед обличчям так, щоб великі пальці знаходилися приблизно на рівні брів.

Вказівні і великі пальці обох рук утворюють трикутник, через який гравець спостерігає за наближенням м'ячем. Кисті рук супинировані, при оптимальній напрузі мають форму овалу, утворюючи своєрідний ківш. При наближенні м'яча зустрічний рух починають ноги - їх розгинають в колінах. Трохи пізніше в рух включають руки: розгинаючись в ліктьових суглобах, вони задають загальний напрямок польоту м'яча при передачі. Це здійснюється прямолінійним рухом осі промінекісткового суглобу по відношенню до осі плечового суглоба.

При виконанні зустрічного ударного руху швидко і енергійно розгинають ноги і відносно повільно - руки. Кисті, регулюючи напрямок польоту м'яча при передачі, зберігають положення розгинання, при якому долоні перпендикулярні напрямку руху м'яча при передачі. Пальці при ударі виконують різні функції: великі пальці приймають на себе основне навантаження амортизації і утримання м'яча в напрямку його руху; вказівні та в меншій мірі середні пальці є основною ударною частиною кисті; безіменні пальці і мізинці утримують м'яч в бічному напрямку, регулюючи напрямок його польоту [4, 19, 23, 38, 52].

Після вильоту м'яча ноги і руки продовжують розгинатися до повного випрямлення, до повної зупинки і паузи; в цьому положенні слід фіксувати руки після супроводжувального руху.

Передачу в стрибку виконують в тому випадку, коли м'яч летить високо і за гравця. Розбіг і стрибок здійснюють так само, як при нападаючому ударі. Під час зльоту руки виносять так, щоб кисті були над головою гравця трохи вище, ніж при виконанні звичайного варіанту передачі. Зустрічний ударний рух характеризується активною роботою рук і мінімальними рухами тулубу і ніг; такі передачі можуть бути лише короткими і укороченими. Найбільш ефективно виконання ударного руху в найвищій точці підйому тіла при зльоті.

Передача однією рукою зверху. Її виконують тільки в стрибку і як вкорочену. Розбіг і стрибок здійснюють так само, як і при нападаючому ударі. Під час зльоту праву (ліву) руку виносять над головою і призводять до сагітальної осі. Лікоть високо піднятий і спрямований вперед. Кисть розгорнута долонею вперед і розташована над головою, пальці трохи зігнуті і напружені, великий палець приведений, утворюючи своєрідну форму чарки. Пальці спрямовані вгору, назустріч м'ячу.

Ударний рух виконують активним розгинанням руки в ліктьовому суглобі, в плечовому суглобі рух мінімально. Удар по м'ячу толчкообразен, різкий, без супроводу; пальці обхоплюють м'яч.

Найважливіша позиція в волейболі, іменована також базовою, так як є початковою позицією будь-яких рухів при грі в захисті. Вага тіла повинна бути перенесена на пальці ніг, ступні повинні бути розташовані на ширині плечей. Ще одна деталь - розгорнуті ступні трохи всередину, щоб надати стійці більше гнучкості. Коліна також повинні бути розгорнуті трохи всередину, що дозволяє швидкі переміщення. Тулуб трохи в нахилі і подано вперед разом з руками. Руки повинні бути повністю витягнуті і розгорнуті долонями вгору. Дані вимоги повинні дотримуватися в точності, уявна простота базової стійки часто веде до помилок.

Атака. Зазвичай при успішному прийомі м'яч приймається гравцями задньої лінії (1-е торкання), доводиться до гравця (2-е торкання), сполучний передає м'яч гравцеві атаки (3-е торкання). При атакуючому ударі м'яч повинен пройти над сіткою, але в просторі між двома антенами. При цьому м'яч може зачепити сітку, але не повинен зачіпати антени або їх уявного продовження вгору. Гравці передньої лінії можуть атакувати з будь-якої точки майданчика. Гравці задньої лінії перед атакою повинні відштовхуватися за спеціальною триметровою лінією. Заборонено атакувати (тобто завдавати удару по м'ячу вище за лінію верхнього краю сітки) тільки ліберо.

Розрізняють атакуючі удари: прямі (по ходу) і бічні, удари з переключенням вправо (вліво) і обманні удари (знижки) [1, 11, 28, 35, 43].

Технічний прийом являє собою систему рішень, що складається з пов'язаних воедино частин, які взаємодіють один з одним. Такі частини називають фазами.

Зазвичай приймають м'яч гравці, які стоять на задній лінії, тобто в 5-й, 6-й, 1-й зонах. Однак прийняти подачу може будь-який гравець. Гравцям команди дозволяється зробити три торкання і максимум після третього торкання перевести м'яч на половину супротивника. Обробляти м'яч на прийомі можна в будь-якому місці майданчика і вільного простору, але тільки не на половині майданчика супротивника. При цьому якщо

доводиться пасом переводити м'яч назад на свою ігрову половину, друга передача з трьох не може проходити між антенами, а обов'язково повинна проходити поза антен. Під час прийому не допускається затримка м'яча при його обробці, хоча приймати м'яч можна будь-якою частиною тіла. Плануючу подачу можуть приймати 2 гравця на задній лінії, але для прийому силовий подачі потрібно вже 3 гравця.

Прийнято виділяти підготовчу, основну (робочу) і заключну фази [4, 17, 23, 48, 55].

Суттєве значення для контролю над виконанням технічного прийому має вихідне положення. В основній фазі дії спрямовані на взаємодію гравця з м'ячем, в заключній фазі завершується виконання прийому.

Завдання технічної підготовки: оволодіння основною технікою гри, міцне освоєння технічних прийомів, вдосконалення техніки з урахуванням індивідуальних особливостей гравця, вдосконалення техніки з урахуванням ігрових функцій волейболістів в команді, забезпечення надійності виконання технічних прийомів в тренуваннях і змаганнях.

Процес вдосконалення техніки суто індивідуальний. У ньому класична техніка повинна бути доцільно пристосована до індивідуальних особливостей гравця; його статури, рівня фізичної підготовленості та ін., але основна спрямованість тренувань для всіх волейболістів така, щоб засобами різних вправ і методичних прийомів виробити у гравців надійність, різнобічність і стійкість технічних дій в процесі змагань. Цієї досконалості можна досягти тільки багаторазовими повтореннями вправ, створюючи певні труднощі (збиваючи фактори) при виконанні технічних прийомів (додаткове фізичне навантаження, нестандартне виконання завдання, психічне навантаження, тренування неідеальними м'ячами в залах з недостатнім освітленням та ін.) [1, 12, 19, 37, 51].

Техніка вдосконалюється як ізольована дія, так і в поєднанні з тактикою, бо рішення задач останньої здійснюється засобами технічних прийомів.

Пріоритетним в технічній підготовці є: вдосконалення варіантів технічних прийомів, які виконуються найбільш ефективно; вдосконалення специфічних прийомів для виконання певних функцій в команді.

Вдосконалення техніки повинно проходити в умовах, наближених до гри - при опорі умовного суперника, в стані стомлення і емоційної напруги.

Для вдосконалення техніки застосовуються вправи, які дозволяють удосконалювати окремі технічні прийоми і комбіновані вправи, в яких виконуються одночасно 2 або кілька прийомів (наприклад: нападаючий удар - блок, подача - прийом, передача - нападаючий удар та ін.) [3, 17, 29, 33, 48].

Для освоєння техніки гри у волейбол використовують методи словесного, наочного і сенсорно-корекційного впливу.

До них відносять бесіди, пояснення, розповідь, опис та ін., показ техніки досліджуваного руху, демонстрація плакатів, схем, кинограмм, відеомагнітофонних записів та ін.

До засобів і методів, в основі яких лежить виконання спортсменом будь-яких фізичних вправ відносять загальнопідготовчі вправи, спеціально-підготовчі та змагальні вправи, рівномірний, змінний, повторний, інтервальний, ігровий, змагальний і інші методи, які сприяють головним чином вдосконаленню і стабілізації техніки рухів [7, 14, 38, 46, 55].

Наведені у літературному огляді матеріали переконливою свідчать про те, що сьогодні дуже актуальною проблемою в спорті вищих досягнень, особливо на початкових етапах багаторічної спортивної підготовки, є питання підвищення ефективності навчально-тренувального процесу за рахунок використання у цьому процесі нових тренувальних програм, які спрямовані на розвиток основних фізичних якостей спортсменів та спортсменок, зокрема координаційних здібностей у волейболі.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Метою дослідження було вивчення ефективності комплексу спеціальних фізичних вправ для підвищення координаційних здібностей та технічної підготовленості волейболісток 10-11 років юних на етапі початкової підготовки.

Виходячи з мети дослідження в роботі були поставлені наступні завдання:

1. Проаналізувати зміст та структуру традиційної програми тренувальних занять для юних волейболісток 10-11 років на завершальному періоді початкового етапу багаторічної спортивної підготовки.

2. Визначити вихідний рівень показників координаційних здібностей та технічної підготовленості волейболісток 10-11 років контрольної та експериментальної груп.

3. Розробити авторську програму тренувальних занять для волейболісток 10-11 років, яка включає комплекс спеціальних фізичних вправ та спрямована на розвиток координаційних здібностей та технічної підготовленості юних спортсменок.

4. На основі аналізу динаміки показників координаційних здібностей та технічної підготовленості дати оцінку ефективності впливу розробленої авторської програми на рівень координаційних здібностей та технічної підготовленості юних волейболісток 10-11 років.

2.2. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань в роботі завдань використовувалися наступні методи:

1. Аналіз науково-методичної літератури за темою дослідження.

2. Педагогічні спостереження.
3. Педагогічний експеримент.
4. Тестування рівня розвитку координаційних здібностей.
5. Тестування технічної підготовленості.
6. Методи математичної статистики.

2.2.1 Методи оцінки координаційних здібностей

У нашому дослідженні для оцінки координаційних здібностей юних волейболісток 10-11 років використовувалися наступні тести:

1. Човниковий біг 4 по 9 м (ЧБ, с).

Тест проводять у спортивному залі на рівній доріжці не менш 12-13 м. Відмірюють 9 - метрову ділянку, початок та кінець якої відзначають лінією - стартова та фінішна межа.

За межею - два півкола радіусом 50 см з центром на межі, на дальнє півколо за фінішною лінією кладуть дерев'яний кубик (5 см). Випробовуваний становиться за ближньою межею на лінії старту та за командою «марш» починає біг у бік фінісної межі, оббігає півколо, бере кубик и вертається до лінії старту. Потім кладе кубик (кидати не дозволяється) в півколо на стартовій лінії и знову біжить до дальньої фінісної межі, пробігаючи її. Фіксується час виконання завдання від команди «марш» до перетину лінії фінішу.

2. Метання тенісного м'яча на точність (МТМ, к-ть влучень).

На відстані 10 м потрапляння тенісним м'ячем в мішень діаметром 1 м. Вважається кількість влучень з 5 можливих спроб.

3. Проба Ромбергу (ПР, с).

При проведенні даної проби випробовуваний повинен стояти так, щоб ноги його були на одній лінії, при цьому п'ята однієї ноги стосується носка іншої ноги, очі закриті, руки витягнуті вперед, пальці розведені. Час стійкості в позі Ромбергу у здорових нетренованих осіб знаходиться в межах 30-50

секунд, при цьому відсутній тремор пальців рук і тулубу.

У дітей показники проби залежать також від віку (таблиця 1). У спортсменів час стійкості значно більше (особливо у гімнастів, фігуристів, стрибунів у воду, плавців) і може становити 100-120 секунд та більше.

Таблиця 2.1

Середній час стійкості у позі Ромбергу для дітей, підлітків та юнаків, які не займаються спортом.

Вік, роки	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Час стійкості, с	13	16	21	24	28	30	36	44	48	50	52	51	53

2.2.2 Методи оцінки технічної підготовленості

У зв'язку зі специфікою етапу спортивної підготовки юних волейболісток (завершення етапу початковій підготовки) в нашому дослідженні для оцінки технічної підготовленості волейболісток 10-11 років була обрана оцінка техніки виконання верхньої подачі м'яча, для чого використовували:

1. Підкидання м'яча лівою рукою перед собою - вихідне положення стійка, ліва вперед, права рука вгору. Лівою рукою перед собою підкинути м'яч на 1 м, ловля м'яча лівою рукою. Якщо м'яч підкинуто строго вертикально, навпаки правого плеча на рівні метра, то спроба вважається правильною.

2. Замах для виконання верхньої подачі - вихідне положення стійка ліва вперед, права рука вгору. Виконується замах, праву руку відвести назад, зігнути в лікті, прогнутися. З цього положення ривком в початкове положення. При виконанні замаху рука згинається в лікті, відводиться строго назад, тоді замах вважається правильно виконаним.

3. Удар по м'ячу, кінцева фаза виконання верхньої подачі - прямою

рукою перед собою вдарити м'яч кистю. При ударі по м'ячу рука повинна бути випрямлена в лікті, м'яч повинен бути перед собою навпроти правого плеча (якщо людина лівша, тоді навпаки лівого плеча), тоді спроба вважається правильною.

Для кожної вправи пропонувалося по 5 спроб. Фіксувалися вдалі і невдалі спроби.

2.2.3 Методи математичної статистики

Всі отримані в роботі експериментальні дані були оброблені за допомогою пакету програм «Statistika 6.0» з розрахунком наступних показників: середнє арифметичне (\bar{x}); помилка середньої арифметичної (S); t – критерій достовірності нормального розподілу для рівновеликих і рівновеликих вибірок.

Розрахунок t – критерію нормального розподілу проводився по наступній формулі:

$$t = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{S_x^2 + S_y^2}}, \text{ де}$$

\bar{x} , \bar{y} – середні арифметичні значення вибірок, які підлягають дослідженню; S_x , S_y – відповідні помилки середньої арифметичної.

2.3 Організація дослідження

Відповідно до мети і завдань дослідження нами с 01.11.2020 р. по 30.04.2021 р. було проведено обстеження 17 дівчат 10-11 років, які займалися волейболом в СДЮСШОР з волейболу м. Запоріжжя.

Все волейболістки були розділені на контрольну (10 спортсменок) та експериментальну (7 спортсменок) групи. Тренувальні заняття в обох групах були спрямовані на розвиток координаційних здібностей і вдосконалення техніки гри у волейбол. Вправи на вдосконалення техніки гри у волейбол в обох групах однакові. Різні методи використовували для розвитку координаційних здібностей. У контрольній групі - інтервальний метод, ігровий, змагальний, метод кругового тренування. В експериментальній групі тренування проходили за тими ж методами, але додатково використовували повторний метод.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На початку цього розділу ми вважаємо за необхідне навести загальну характеристику тренувальних занять для юних волейболісток контрольної та експериментальної груп.

Контрольна група тренувалася за традиційною програмою, яка використовується в СДЮСШОР відповідно до етапу багаторічної спортивної підготовки. Заняття проводили 3 рази в тиждень по 90 хвилин. Програма включала заняття інтервальним методом. Після виконання кожної вправи час відпочинку 2 хвилини.

Заняття склалися з трьох частин: розминка, основна, заключна.

1. Розминка: тривалість 20 хвилин. У неї входить підготовчі вправи для подальшої роботи.

Ходьба: - на п'ятах, руки на пояс; з високим підніманням стегна, руки на пояс.

Біг: - біг спиною вперед; приставними кроками правим боком руки на пояс; хресним кроком правим боком руки в сторони; приставними кроками лівим боком руки на пояс; хресним кроком лівим боком руки в сторони.

Стрибки: на правій, на лівій, на двох вперед, на двох спиною.

Загальні розвиваючі вправи (ЗРП):

- формування правильної постави - В.П.: 1 - крок правою, руки вгору; 2 - В.П .; 3 - крок лівою, руки вгору; 4 - В.П .;
- на розвиток сили м'язів ніг - В.П: стійка ноги нарізно; 1 - випад правою, руки на пояс; 2 - В.П .; 3 - випад лівої руки на пояс; В.П .;
- на розвиток м'язів у боковій площині – В.П. - стійка руки на пояс; 1-три пружних нахилів вправо; 2 - В. П .; 3 - три пружних нахилів вліво; 4 - В.П.;
- на розвиток сили м'язів рук - В.П .: о.с .; 1 - 4 - кругові рухи руками вперед; 5 - 8 - теж назад;
- на розвиток м'язів в передньому, задньому напрямку - В. П. - стійка

ноги нарізно, руки на пояс; 1-три пружних нахилів уперед; 2 - В. П .; 3 - три пружних нахилів назад; 4 - В. П .;

- на розвиток еластичності м'язів ніг - В.П: стійка ноги нарізно; 1 - випад правою, руки на пояс; 2 - В.П .; 3 - випад лівої руки на пояс; 4-В.П .;

- на розвиток м'язів черевного поясу - В. П. - лежачи на спині, руки за голову; 1 - 2 - підйом тулубу, дотик лівим ліктем правого коліна; 3 - 4 - В. П .; 5 - 6 - піднімаючи тулуб, дотик правим ліктем лівого коліна; 7 - 8 - В. П .;

- на розвиток м'язів ніг та черевного пресу - В.П .: о.с .; 1 - упор присівши; 2 - упор лежачи; 3 - упор присівши; 4 - В.П .;

- розтягнути м'язи ніг - В.П .: сід ноги нарізно; 1 - нахил до правої, руки вперед; 2 - нахил вперед руки вперед; 3 - нахил до лівої, руки вперед; 4 - В.П .;

- стрибки, які переходять в ходьбу на місці - В.П .: о.с .; 1-стрибок ноги нарізно, руки на пояс; 2 - стрибок ноги разом руки в сторони; 3 - стрибок ноги нарізно, руки вгору; 4 - В.П.

2. Основна частина: тривалість 50 хвилин. У неї входять спеціальні фізичні вправи для розвитку координаційних здібностей:

Проведення естафети: юні спортсменки діляться на 2 команди. Задача за свистком добігти до лицьової лінії, торкнутися її рукою, добігти до середньої лінії торкнутися рукою лінію, повернутися добігти до триметрової лінії, торкнутися рукою лінію, фініш, передача естафети після торкання руки гравця, який біжить.

- В.П. сід на лицьовій лінії спиною до поля. За свистком встати, повернутися, добігти до середньої лінії, торкнутися її рукою і повернутися назад;

- В.П. лежачи на животі голова над лицьовою лінією, за свистком встати, біг спиною вперед до триметрової лінії, стрибок на 360°, біг спиною вперед назад;

- В.П. м'яч внизу, за свистком м'яч кинути вгору, поворот навколо

своєї осі, зловити м'яч, добігти до середньої лінії, поставити м'яч на лінію;

- В.П. м'яч внизу, за свистком кинути м'яч вгору - вперед, виконати пережат, зловити м'яч, добігти до середньої лінії, поставити м'яч на лінію.

Виконання спеціальних фізичних вправ на засвоєння та розвиток технічних прийомів гри:

- підкидання м'яча лівою рукою вгору з замахом руки, яка б'є - 30 разів;
- В.П. стійка, ліва попереду, руки внизу. Підкидання м'яча і ловля його в момент удару (ліва рука перегороджує шлях м'ячу) - 30 разів;
- вправа в парах; спортсменки розташовуються на протилежних бічних лініях майданчика. Один гравець виконує верхню пряму подачу в напрямку партнера, інший, піймавши м'яч, виконує те ж завдання (20 разів);
- верхня пряма подача в стінку з відстані 7-9 м, яка повинна бути виконана не нижче лінії, проведеної на стіні, на висоті, що відповідає верхньому краю сітки (20 разів);
- подача м'яча через сітку з відстані 7-9 м. (30 разів);
- виконання верхньої подачі м'яча з відстані 7-9 м від сітки в праву і в ліву частину майданчика (по 10 подач в кожен сторону).

3. Заключна частина: тривалість 20 хвилин.

Проходили розвиваючі ігри:

- «Боротьба за м'яч» - формується дві команди, які довільно розміщуються на обмеженій площадці. У одній з команд за жеребом м'яч. За сигналом гравці цієї команди намагаються якомога швидше виконати поспіль 5-10 передач. За це команда отримує одне очко. Кількість передач попередньо обмовляється між своїми гравцями. Гравці іншої команди намагаються перехопити м'яч. Перемагає команда, яка набрала більшу кількість очок за заздалегідь обумовлений час або заздалегідь обумовлену кількість очок, необхідне для перемоги.

- «Перестрілка» - проводиться на волейбольному майданчику без

натягнутої сітки. В цьому випадку є середня лінія і лицьові (короткі) межі майданчика. Відступивши на 1 м від лицьової лінії всередині залу, проводять паралельно їй іншу лінію, щоб утворився «коридор» («полон»). Такий «коридор» наводиться з двох сторін. Гравці діляться на дві рівні команди, кожна з яких довільно розташовується на своєму квадраті на одній половині майданчика (від середньої лінії до «коридору»).

Тренер підкидає волейбольний м'яч в центрі між капітанами, і ті намагаються відбити його своїм гравцям. Завдання кожної команди: отримавши м'яч, влучним кидком вибити гравця іншої команди, не заходячи за середню лінію.

Противник ухиляється від м'яча і намагається його зловити з льоту, щоб «осалить» гравця протилежної команди. Той, в кого влучили м'ячем, йде за лінію «полону» на протилежну сторону.

«Полонений» знаходиться там до тих пір, поки його не «виручать» свої гравці. Для цього вони повинні перекинути йому м'яч з повітря. Якщо м'яч потрапив до «полоненого» після удару об підлогу, стіну або гравця, то «полонений» не «виручає», а лише перекидає м'яч товаришам по команді. «Виручені» ж «бранець» разом з м'ячем повертається на свою половину поля.

Гра триває 15-20 хв., після чого підраховують «полонених» в кожній команді. Гра закінчується достроково, якщо всі гравці однієї з команд виявилися в «полоні». При повторенні гри команди міняються сторонами майданчика.

Правила: не можна кидати м'ячем в голову гравця; гравець, який не зумів зловити кинутий в нього м'яч, вважається «полоненим». Не можна бігати з м'ячем в руках і заступати за середню лінію - за ці порушення м'яч передається противнику.

Вправи на розтягування всіх груп м'язів: Сід ноги нарізно, нахил до правої до лівої між ногами (10 разів); сід ноги разом, нахил вперед (10 разів); Гімнастичний міст; шпагат

В експериментальній групі координаційні здібності розвивалися за

допомогою комплексу спеціальних вправ. В експериментальній групі додатково був використаний повторний метод з використанням комплексу спеціально-розроблених вправ. Всі вправи багаторазово повторювали. Заняття проводили 3 рази на тиждень по 90 хвилин. Заняття складалося з трьох частин:

1. Розминка: тривалість 20 хвилин. У неї входить підготовчі вправи для подальшої роботи. *Як й у контрольній групі.*

2. Основні частина: тривалість 50 хвилин.

Застосовували наступні вправи для вдосконалення координаційних здібностей:

- вправа в парах, імітація верхньої подачі, потрапляння по долоньці партнера (випрямлена рука вгору (20 разів);
- підкидання м'яча лівою рукою перед собою, обертання навколо своєї осі, ловля м'яча (30 разів);
- підкидання м'яча лівою рукою перед собою, за спиною двома руками, ловля м'яча (20 разів);
- вправа в парах, потрапляння по м'ячу на руці партнера (рука пряма, в долоньці м'яч (20 разів);
- верхня подача в стінку на відстані 5-6 метрів, обертання навколо своєї осі, ловля м'яча (20 разів);
- верхня подача в стінку на відстані 5-6 метрів, присід двома руками торкнутися підлоги, ловля м'яча (15 разів);
- вправа в парах, стоячи один за одним, дальній від стіни виконує верхню подачу в стіну, оббігає впереді стоящего і ловить м'яч (15 разів);
- вправа в парах, дальній від стіни виконує подачу зверху в стіну, що стояв попереду присідає, так щоб м'яч його не торкнулася, що подає ловить м'яч (15 разів);
- вправа в парах через сітку на відстані 5-6 метрів, виконання подачі зверху з наступним переміщення у наступну зону, партнер ловить м'яч і

повторює завдання (15 разів);

- вправа в парах через сітку на відстані 5-6 метрів, виконання після підкидання м'яча, обертання навколо своєї осі, виконання верхньої подачі, ловля м'яча (10 разів).

При навчанні техніки верхньої подачі м'яча використовували вправи, як для контрольної групи.

3. Заклучна частина: тривалість 20 хвилин. Використовували рухливі розвиваючі ігри.

«Влуч у ціль». На майданчику довжиною 15-18 м проводять стартову лінію. В середині майданчику на відстані 1 м один від одного наводяться 2-3 кола діаметром 40-50 см.

Гравці діляться на дві команди порівну і будуються в колони у стартової лінії. Від лінії старту до першого кола - 10-12 м. Команди по черзі кидають тенісний м'яч. За потрапляння в перше коло - 1 очко, у друге - 2 очка і в третє - 3. За сигналом гравці однієї команди по черзі кидають по одному м'ячу (у кожного гравця - три м'ячі). Після того, як одна команда закінчує метання, судді підраховують очки. Потім починає метати друга команда і знову після закінчення метання підраховуються очки. Перемагає команда, яка набрала найбільшу кількість очок.

Гру можна проводити на час. В цьому випадку перемагає команда, яка протягом певного часу набрала більшу кількість очок.

На початковому етапі нашого дослідження була проведена оцінка вихідного рівня координаційних здібностей та технічної підготовленості волейболісток 10-11 років контрольної та експериментальної груп, які взяли участь в експерименті.

Як видно з результатів, наведених в таблиці 3.1, на початку експерименту у спортсменок обох груп відзначалися практично однакові величини всіх показників, які характеризують рівень розвитку координаційних здібностей.

Так, час човникового бігу 4 по 10 м у волейболісток контрольної і

експериментальної груп склало на початку дослідження відповідно $10,47 \pm 0,04$ с і $10,32 \pm 0,06$ с, час утримання рівноваги в пробі Ромбергу було $44,20 \pm 0,38$ с і $43,80 \pm 0,33$ с, а точність влучань тенісного м'яча в ціль склала $3,20 \pm 0,12$ разів серед волейболісток контрольної групи і $3,30 \pm 0,15$ разів серед спортсменок експериментальної групи.

Таблиця 3.1

Показники координаційних здібностей юних волейболісток контрольної та експериментальної груп на початку дослідження ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Контрольна група (n=10)	Експериментальна група (n=10)
Човниковій біг 4 по 10 м, с	$10,47 \pm 0,04$	$10,32 \pm 0,06$
Проба Ромбергу, с	$44,20 \pm 0,38$	$43,80 \pm 0,33$
Влучання в ціль, к-ть влучень	$3,20 \pm 0,12$	$3,30 \pm 0,15$

На одному й тому ж рівні були зареєстровані у волейболісток обох груп і показники їх технічної підготовленості (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Показники володіння технікою верхньої подачі юних волейболісток контрольної та експериментальної груп на початку дослідження ($\bar{x} \pm S$)

Показники		Контрольна група (n=10)	Експериментальна група (n=10)
Підкидання м'яча однією рукою	П	$2,3 \pm 0,21$	$2,5 \pm 0,17$
	Н	$2,7 \pm 0,21$	$2,5 \pm 0,17$
Замах подаючою рукою для виконання подачі	П	$2,7 \pm 0,21$	$2,6 \pm 0,16$
	Н	$2,3 \pm 0,21$	$2,4 \pm 0,16$
Удар по м'ячу	П	$1,6 \pm 0,16$	$1,6 \pm 0,16$
	Н	$3,4 \pm 0,16$	$3,4 \pm 0,16$

Примітка: П – правильна спроба; Н – неправильна спроба.

Показано, що на початку експерименту волейболістки контрольної і експериментальної груп здійснювали практично однакову кількість помилок

при виконанні верхньої подачі при підкиданні м'яча однією рукою (відповідно $2,7 \pm 0,21$ разів і $2,5 \pm 0,17$ разів), при замаху подає рукою для виконання подачі (відповідно $2,3 \pm 0,21$ рази і $2,4 \pm 0,16$ рази), і ударі по м'ячу (в обох випадках $3,4 \pm 0,16$ рази). Необхідно відзначити, що кількість правильних спроб теж була практично однаковою.

Крім цього, важливо вказати на те, що на початку педагогічного експерименту кількість неправильних спроб у спортсменок обох груп переважала над кількістю правильних спроб виконання верхньої подачі.

Наступне тестування волейболісток 10-11 років, які взяли участь в нашому дослідженні було проведено в середині експерименту або через 3 місяці систематичних тренувальних занять. Результати цього тестування дозволили встановити наступне.

Відповідно до даних, які наведені у таблиці 3.3, показано, що до середини педагогічного експерименту у волейболісток контрольної групи відзначалося поліпшення ряду показників, що характеризують рівень розвитку їх координаційних здібностей.

Таблиця 3.3

Показники координаційних здібностей юних волейболісток контрольної групи на початку та через 3 місяці тренувальних занять ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок експерименту	Через 3 місяці	% змін
Човниковій біг 4 по 10 м, с	$10,47 \pm 0,04$	$9,71 \pm 0,04^{***}$	-7,23
Проба Ромбергу, с	$44,20 \pm 0,38$	$47,70 \pm 0,20^{**}$	+ 7,92
Влучання в ціль, к-ть влучень	$3,20 \pm 0,12$	$3,50 \pm 0,16$	+ 9,38

Примітка: ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ в порівнянні з початком експерименту.

Так, до цього етапу дослідження відзначалося достовірне поліпшення результатів в човниковому бігу 4 по 10 м (до $9,71 \pm 0,04$ с або на 7,23% в

порівнянні з вихідними величинами) і пробі Ромбергу (до $47,70 \pm 0,20$ з або на 7,92%). Достовірних змін в тесті на влучність попадання в ціль не спостерігалось, хоча можна було говорити про тенденцію до поліпшення даного показника на 9,38%.

Аналогічні результати були отримані нами й щодо динаміки показників координаційних здібностей волейболісток експериментальної групи (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Показники координаційних здібностей юних волейболісток експериментальної групи на початку експерименту та через 3 місяці тренувальних занять ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок експерименту	Через 3 місяці	% змін
Човниковій біг 4 по 10 м, с	$10,32 \pm 0,06$	$9,0 \pm 0,06^{***}$	- 12,79
Проба Ромбергу, с	$43,80 \pm 0,33$	$49,00 \pm 0,21^{***}$	+ 11,87
Влучання в ціль, к-ть влучень	$3,30 \pm 0,15$	$3,60 \pm 0,16$	+ 9,09

Примітка: *** - $p < 0,001$ в порівнянні з початком експерименту.

Показано, що до середини педагогічного експерименту для спортсменок експериментальної групи також було характерно достовірне поліпшення результатів в човниковому бігу 4 по 10 м (до $9,0 \pm 0,06$ с або на 12,79% в порівнянні з вихідними даними) і пробі Ромбергу (до $49,00 \pm 0,21$ с або на 11,87%).

Також як і у волейболісток контрольної групи достовірних змін у влучності попадання в ціль у спортсменок експериментальної групи не спостерігалось, хоча також можна було констатувати явну тенденцію до поліпшення даного показника (на 9,09%).

Разом з цим, звертає на себе увагу той факт, що для волейболісток

експериментальної групи вже до середини експерименту відзначалися більш високі, в порівнянні зі спортсменками контрольної групи, темпи оптимізації зазначених показників.

Якщо в контрольній групі показники координаційних здібностей до 3 місяця експерименту покращилися в середньому на 7-9%, то в експериментальній групі волейболісток на 9-13%.

Підтвердженням цьому стали результати порівняльного аналізу показників координаційних здібностей волейболісток контрольної та експериментальної груп в середині педагогічного експерименту (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Показники координаційних здібностей юних волейболісток контрольної та експериментальної груп через 3 місяці тренувальних занять ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Контрольна група (n=10)	Експериментальна група (n=10)
Човниковій біг 4 по 10 м, с	9,71±0,04	9,0±0,06***
Проба Ромбергу, с	47,70±0,20	49,00±0,21*
Влучання в ціль, к-ть влучень	3,50±0,16	3,60±0,16

Примітка: * - $p < 0,05$; *** - $p < 0,001$ в порівнянні з контрольною групою.

Вдалося встановити, що вже в середині дослідження, тобто через 3 місяці тренувальних занять, у волейболісток 10-11 років експериментальної групи відзначалися достовірно більш кращі, ніж серед спортсменок контрольної групи, результати в човниковому бігу 4 по 10 м (відповідно 9,0±0,06 с і 9,71±0,04 с) і в пробі Ромбергу (відповідно 49,00±0,21 с і 47,70±0,20 с).

Статистично достовірних міжгрупових відмінностей за влучністю попадання в ціль на даному етапі дослідження не відзначалося.

Аналіз динаміки показників технічної підготовленості юних волейболісток, які взяли участь в дослідженні, дозволив встановити наступне.

До середини педагогічного експерименту нам не вдалося зареєструвати статистично достовірних змін показників, які характеризують технічну підготовленості спортсменок контрольної групи (табл. 3.6).

Можна було говорити лише про незначну тенденцію до зниження числа помилкових спроб при виконанні волейболістками верхньої подачі, зокрема в таких її компонентах, як підкидання м'яча рукою (на 4,35%), замаху подаючою рукою для виконання подачі (на 7,41%) і удару по м'ячу (на 6,25%) і відповідне збільшення числа правильних спроб виконання цих компонентів подачі м'яча.

Таблиця 3.6

Показники володіння технікою верхньої подачі юних волейболісток контрольної групи на початку експерименту та через 3 місяці тренувальних занять ($\bar{x} \pm S$)

Показники		Початок експерименту	Через 3 місяці	% змін
Підкидання м'яча однією рукою	П	2,3±0,21	2,4±0,22	+4,35
	Н	2,7±0,21	2,6±0,22	-4,35
Замах подаючою рукою для виконання подачі	П	2,7±0,21	2,9±0,23	+7,41
	Н	2,3±0,21	2,1±0,23	-7,41
Удар по м'ячу	П	1,6±0,16	1,7±0,21	+6,25
	Н	3,4±0,16	3,3±0,21	-6,25

Були відсутні достовірні зміни компонентів техніки виконання верхньої подачі і серед спортсменок експериментальної групи, хоча тенденція до їх покращання була істотно більш вираженою в порівнянні з представницями контрольної групи (табл. 3.7).

Так, до середини експерименту збільшення правильних спроб

виконання даної подачі склало для підкидання м'яча 20%, а замаху подаючої руки для виконання подачі і удару по м'ячу 12,5%.

Таблиця 3.7

Показники володіння технікою верхньої подачі юних волейболісток експериментальної групи на початку експерименту та через 3 місяці тренувальних занять ($\bar{x} \pm S$)

Показники		Початок експерименту	Через 3 місяці	% змін
Підкидання м'яча однією рукою	П	2,5±0,17	3±0,21	+20
	Н	2,5±0,17	2±0,21	-20
Замах подаючою рукою для виконання подачі	П	2,6±0,16	2,9±0,18	+12,5
	Н	2,4±0,16	2,1±0,18	-12,5
Удар по м'ячу	П	1,6±0,16	1,8±0,25	+12,5
	Н	3,4±0,16	3,2±0,25	-12,5

Досить показовими в цьому відношенні виглядали результати порівняльного аналізу технічної підготовленості волейболісток контрольної і експериментальної груп на даному етапі дослідження.

Таблиця 3.8

Показники володіння технікою верхньої подачі юних волейболісток контрольної та експериментальної групи на початку експерименту та через 3 місяці тренувальних занять ($\bar{x} \pm S$)

Показники		Контрольна група (n=10)	Експериментальна група (n=10)
Підкидання м'яча однією рукою	П	2,4±0,22	3±0,21*
	Н	2,6±0,22	2±0,21*
Замах подаючою рукою для виконання подачі	П	2,9±0,23	2,9±0,18
	Н	2,1±0,23	2,1±0,18
Удар по м'ячу	П	1,7±0,21	1,8±0,25
	Н	3,3±0,21	3,2±0,25

Примітка: * - $p < 0,05$ в порівнянні з контрольною групою.

Як видно з таблиці 3.8 в середині педагогічного експерименту волейболістки експериментальної групи мали достовірно кращі, в порівнянні з юними спортсменками контрольної групи, показники в такому компоненті верхньої подачі як підкидання м'яча рукою і незначну тенденцію до більш кращих показників в інших технічних компонентах подачі.

З урахуванням раніше представлених даних про більш високі показники координаційних здібностей волейболісток експериментальної групи на даному етапі дослідження можна було констатувати безперечну залежність рівня технічної підготовленості спортсменок від рівня розвитку їх координаційних здібностей.

Висновок про більш оптимальний стан спортсменок експериментальної групи вже до середини педагогічного експерименту підтвердили результати контрольного матчу між волейболістками контрольної і експериментальної груп, основні дані якого представлені в таблиці 3.9. Спортсменки експериментальної групи виграли цей матч з рахунком 3:2, здобувши перемоги у 1-й, 2-й і 5-й партіях матчу.

Таблиця 3.9

Результати контрольного спарингу між волейболістками контрольної та експериментальної груп через 3 місяці після початку експерименту

Групи	1 партія (очки)	2 партія (очки)	3 партія (очки)	4 партія (очки)	5 партія (очки)	Загальний рахунок гри (кількість переможних партій)
Контрольна	24	22	25	25	12	2
Експериментальна	26	25	23	21	15	3

Заключне тестування юних волейболісток контрольної і експериментальної груп було проведено нами наприкінці педагогічного експерименту або майже через 6 місяців систематичних тренувальних занять.

У таблиці 3.10 представлені дані щодо особливостей динаміки показників координаційних здібностей волейболісток контрольної групи.

Показано, що до завершення педагогічного експерименту для юних волейболісток 10-11 років контрольної групи було характерно достовірне поліпшення усіх показників їх координаційних здібностей.

Таблиця 3.10

Показники координаційних здібностей юних волейболісток контрольної групи на початку наприкінці експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок експерименту	Завершення експерименту	% змін
Човниковий біг 4 по 10 м, с	10,47±0,04	9,37±0,05***	-10,51
Проба Ромбергу, с	44,20±0,38	54,90±0,31***	+ 24,21
Влучання в ціль, к-ть попадань	3,20±0,12	3,70±0,21**	+ 15,63

Примітка: ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ в порівнянні з початком експерименту.

Так, спостерігалось достовірне поліпшення результатів в човниковому бігу 4 по 10 м (до 9,37±0,05 с або на 10,51%), в пробігу Ромбергу (до 54,90±0,31 с або на 24,21%) і в тесті на точність попадання в ціль (до 3,70±0,21 разів або на 15,63%).

Отримані дані свідчили про досить високу ефективність програми тренувальних занять для волейболісток контрольної групи, яка сприяла поліпшенню їх координаційних здібностей.

Ще більш вираженими були позитивні зміни координаційних здібностей у волейболісток експериментальної групи.

Відповідно до даних, наведених у таблиці 3.11, до завершення дослідження у них відзначалося достовірне поліпшення результатів в човниковому бігу 4 по 10 м (до 9,02±0,01 с або на 12,56%), в пробі Ромбергу (до 54,00±0,56 с або на 23,29%) і точності попадання в ціль (до 3,90±0,23 разів або на 18,18%).

Таблиця 3.11

Показники координаційних здібностей юних волейболісток контрольної групи на початку та наприкінці експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок експерименту	Завершення експерименту	% змін
Човниковий біг 4 по 10 м, с	10,32±0,06	9,02±0,01***	-12,56
Проба Ромбергу, с	43,80±0,33	54,00±0,56***	+23,29
Влучання в ціль, к-ть попадань	3,30±0,15	3,90±0,23***	+18,18

Примітка: *** - $p < 0,001$ в порівнянні з початком експерименту.

В цьому відношенні досить цікавими представлялися результати порівняльного аналізу рівнів розвитку координаційних здібностей волейболісток після проведення педагогічного експерименту.

Як видно з результатів таблиці 3.12, після завершення експерименту для волейболісток експериментальної групи були характерні достовірно більш кращі, ніж у контрольній групі спортсменок, результати в човниковому бігу 4 по 10 м (відповідно 9,02±0,01 с і 9,37±0,05 с) і тенденція до більш кращих результатів в тесті на точність попадання в ціль.

Таблиця 3.12

Показники координаційних здібностей юних волейболісток контрольної та експериментальної груп наприкінці експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Контрольна група (n=10)	Експериментальна група (n=10)
Човниковий біг 4 по 10 м, с	9,37±0,05	9,02±0,01***
Проба Ромбергу, с	54,90±0,31	54,00±0,56
Влучання в ціль, к-ть попадань	3,70±0,21	3,90±0,23

Примітка: *** - $p < 0,001$ в порівнянні з контрольною групою..

Ще більш істотні міжгрупові відмінності були отримані щодо динаміки технічної підготовленості юних волейболісток.

Вдалося встановити, що, незважаючи на поліпшення координаційних здібностей у юних волейболісток контрольної групи, до завершення дослідження не відзначалося достовірних змін показників їх технічної підготовленості, а саме компонентів виконання верхньої подачі. Можна було говорити тільки про тенденцію до оптимізації цих компонентів, зокрема підкидання м'яча однією рукою на 13,04%, замаху подаючою рукою на 14,81% і удару по м'ячу на 12,50% (табл. 3.13).

Таблиця 3.13

Показники володіння технікою подачі верхньої рукою юних волейболісток контрольної групи на початку та наприкінці експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники		Початок експерименту	Завершення експерименту	% змін
Підкидання м'яча однією рукою	П	2,3±0,21	2,60±0,16	+13,04
	Н	2,7±0,21	2,40±0,16	-13,04
Замах подаючою рукою для виконання подачі	П	2,7±0,21	3,10±0,18	+14,81
	Н	2,3±0,21	1,90±0,18	-14,81
Удар по м'ячу	П	1,6±0,16	1,80±0,13	+12,50
	Н	3,4±0,16	3,20±0,13	-12,50

Набагато більш вираженими були позитивні зміни параметрів технічної підготовленості юних волейболісток експериментальної групи (табл. 3.14).

Показано, що після завершення дослідження у них спостерігалось достовірне поліпшення таких компонентів верхньої подачі м'яча як замах подає рукою для виконання подачі і безпосередньо удару по м'ячу на 25%. Зміни такого компонента як підкидання м'яча однією рукою носили тенденційний характер і були краще вихідних величин на 12%.

Таблиця 3.14

Показники володіння технікою подачі верхньої рукою юних волейболісток експериментальної групи на початку та наприкінці експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники		Початок експерименту	Завершення експерименту	% змін
Підкидання м'яча однією рукою	П	2,5±0,17	2,8±0,13	+12
	Н	2,5±0,17	2,2±0,13	-12
Замах подаючою рукою для виконання подачі	П	2,6±0,16	3,2±0,25*	+25
	Н	2,4±0,16	1,8±0,25*	-25
Удар по м'ячу	П	1,6±0,16	2,0±0,15*	+25
	Н	3,4±0,16	3,0±0,15*	-25

Примітка: * - $p < 0,05$ в порівнянні з початком експерименту.

Незважаючи на відсутність достовірних міжгрупових відмінностей тенденція до більш високого рівня технічної підготовленості волейболісток експериментальної групи до завершення дослідження була очевидною (табл. 3.15).

Таблиця 3.15

Показники володіння технікою подачі верхньої рукою юних волейболісток контрольної та експериментальної груп наприкінці експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники		Контрольна група (n=10)	Експериментальна група (n=10)
Підкидання м'яча однією рукою	П	2,60±0,16	2,8±0,13
	Н	2,40±0,16	2,2±0,13
Замах подаючою рукою для виконання подачі	П	3,10±0,18	3,2±0,25
	Н	1,90±0,18	1,8±0,25
Удар по м'ячу	П	1,80±0,13	2,0±0,15
	Н	3,20±0,13	3,0±0,15

Переконливим підтвердженням цього стали результати контрольного матчу (спарингу) між волейболістками контрольної і експериментальної груп, проведеного після завершення педагогічного експерименту (табл. 3.16).

Юні волейболістки експериментальної групи, які займалися протягом 6 місяців за експериментальною програмою розвитку координаційних здібностей, здобули в цьому матчі досить переконливу перемогу з рахунком 3:1.

Більш того, якщо в першому матчі (3:2 на користь спортсменок експериментальної групи) різниця м'ячів в партіях становила 2-4 м'ячі, то в цьому матчі вона була від 2 м'ячів у другій партії до 7 м'ячів в першій і 8 м'ячів в четвертій партії. Навіть в програній другій партії волейболістки поступилися тільки на тай-брейку.

Таблиця 3.16

Результати контрольного спарингу між волейболістками контрольної та експериментальної груп наприкінці експерименту

Групи	1 партія (очки)	2 партія (очки)	3 партія (очки)	4 партія (очки)	5 партія (очки)	Загальний рахунок гри (кількість переможних партій)
Контрольна	17	27	21	18	-	1
Експериментальна	25	25	25	25	-	3

В цілому отримані в ході експерименту дані свідчили, по-перше, про високу ефективність програми тренувальних занять волейболісток експериментальної групи з акцентом на розвиток координаційних здібностей спортсменок, а, по-друге, про високий ступінь залежності рівня технічної підготовленості спортсменок і вдосконалення даного компонента загальної підготовленості від рівня розвитку координаційних здібностей, що необхідно враховувати при організації тренувальних занять з волейболістками на ранніх етапах багаторічної спортивної підготовки.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження дозволив встановити, що одним з найбільш перспективних шляхів вдосконалення технічної підготовленості юних спортсменів та спортсменок, зокрема тих, які спеціалізуються у волейболі, є впровадження в навчально-тренувальній процес експериментальних програм, які спрямовані на розвиток координаційних здібностей волейболістів та волейболісток.

У зв'язку з цим в процесі аналізу особливостей побудови тренувального процесу волейболістів на початкових етапах спортивної підготовки актуальним представляється питання вивчення впливу розвитку координаційних здібностей на рівень їх технічної підготовленості.

2. Результати попереднього тестування юних волейболісток 10-11 років дозволили встановити, що на початку дослідження для них були характерні середні величини показників їх координаційних здібностей та зніжені параметри технічної підготовленості, яка відзначалася за компонентами виконання верхньої подачі м'яча.

3. З метою оптимізації тренувального процесу та підвищення рівня технічної підготовленості юних волейболісток 10-11 років розроблено комплекс спеціальних вправ для розвитку координаційних здібностей спортсменок, якій використовувався безпосередньо у тренувальному процесі.

4. Застосування в у навчально-тренувальному процесі волейболісток 10-11 років експериментальної групи цього комплексу сприяло розвитку координаційних здібностей юних спортсменок та підвищенню рівня їх технічної підготовленості:

- до завершення педагогічного експерименту волейболістки експериментальної групи достовірно випереджали волейболісток контрольної групи за величинами показників, які відображають рівень розвитку їх координаційних здібностей (на 3-5%) та рівень технічної підготовленості (на 10-12%);

- волейболістки експериментальної групи виграли обидва спарингу у волейболісток контрольної групи (в середині експеримент з рахунком 3:2 та наприкінці педагогічного експеримент з рахунком 3:1).

4. Отримані в ході педагогічного експерименту результати свідчать про те, що застосування серед волейболісток 10-11 років у завершальному періоді початкового етапу багаторічної спортивної підготовки програми тренувальних занять, яка включає комплекс вправ для розвитку координаційних здібностей спортсменок, дозволило покращити як координаційні здібності волейболісток, так й рівень їх технічної підготовленості. Крім цього, отримані дані свідчать про високій ступінь залежності рівня технічної підготовленості волейболісток від рівня розвитку їх координаційних здібностей, що необхідно враховувати при організації тренувальних занять, особливо на початкових етапах багаторічної спортивної підготовки.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Абдель Салам Хусейн. Методика комплексного развития скоростно-силовых способностей юных волейболистов: дис. . канд. пед. наук / С.Х. Абдель. - Краснодар, 2001. - 165 с.
2. Артамонова А.А., Собянин Ф.И. Учет индивидуально-типологических особенностей в подготовке спортсменов-волейболисток. Культура физическая и здоровье. 2009. № 3 (22). С. 69-71.
3. Артемьев В.П. Развитие максимальной силы с помощью изометрических упражнений в тренировке волейболистов I-II спортивных разрядов на общеподготовительном этапе / В.П. Артемьев, В.А. Климчук // Теория и практика физической культуры. 2001. - № 5.- С. 37-38.
4. Артемьев В.П. Развитие максимальной силы с помощью изометрических упражнений в тренировке волейболистов I-II спортивных разрядов на общеподготовительном этапе / В.П. Артемьев, В.А. Климчук // Теория и практика физической культуры. 2001. - № 5.- С. 37-38.
5. Барчуков И.Б. Теория и методика физического воспитания и спорта / Г.В. Барчуков. - М.: Кронус, 2011.- 247с.
6. Беляев А.В. Волейбол: теория и методика тренировки / А.В. Беляев, Л.В. Булыкина. -М.: ФиС, 2008. - 184 с.
7. Бутин И.М. Развитие физических способностей детей / И.М. Бутин. - М.: Владоспресс, 2002. – 105 с.
8. Васильков А.А. Теория и методика физического воспитания / А.А. Васильков. - Ростов н/д : Феникс, 2008. – 381 с.
9. Гаврилов М.А. «Волейбол» / М.А.Гаврилов – М.: Физкультура, образование, и наука, 2000. – 294 с.
10. Голунов Е.Н. Психология физического воспитания и спорта / Е.Н. Голунов, Б.И. Мартьянов. Учебное пособие - М., 2000. – 168 с.
11. Губа В.П. Теория и практика спортивного отбора и ранней специализации в виды спорта: монография / В.П. Губа. - М.: Советский спорт, 2008.- 304 с.

12. Дубровский В.И. Биомеханика / В.И. Дубровский, В.Н. Федорова. - М.: Издательство Владос-пресс, 2002. – 665 с.
13. Железняк Ю. Д. Волейбол: программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (этапы спортивно-оздоровительный, начальной подготовки, учебно-тренировочный) / Ю. Д. Железняк, А. В. Чачин. – М. : Советский спорт, 2007. – 112 с.
14. Железняк Ю. Д. Волейбол: программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (этапы спортивно-оздоровительный, начальной подготовки, учебно-тренировочный) / Ю. Д. Железняк, А. В. Чачин. – М. : Советский спорт, 2007. – 112 с.
15. Железняк Ю.Д. Подготовка юных волейболистов / Ю.Д.Железняк. - М.: Физкультура и спорт. Москва, 2003. – 294 с.
16. Жуков М.Н. Подвижные игры / М.Н. Жуков. - М., 2000.- 254 с.
17. Зафесов А.М. Биомеханические основы обучения технике прыжков начинающих волейболисток: дис. . канд. пед. наук / А.М. Зафесов. - Майкоп, 1995. - 125 с.
18. Зорина Т.М. Индивидуализация технической подготовки юных волейболистов с использованием тренажерных устройств: дис. . канд. пед. наук / Т.М. Зорина. - М., 1991. - 202 с.
19. Клевцов В.А. Технические приемы игры в волейбол: учеб. пособие для студ. фак. физ. Культуры / В.А. Клевцов, Р.Ф. Попова. - Белгород: ИПЦ «ПОЛИТТЕРА», 2005. - 56 с.
20. Клещев Ю.Н. Юный волейбол, Подготовка юных волейболистов / Ю.Н. Клещев.- М.: Физкультура и спорт, 2003. – 294 с.
21. Клещев, Ю. Н. Волейбол / Ю. Н. Клещев. – М. : Физкультура и спорт, 2005. – 400 с.
22. Козина Ж.Л. Методологические основы определения индивидуальных особенностей волейболисток на этапе специализированной базовой

- подготовки / Ж.Л. Козина, С.С. Ермаков, А.О. Погорелова // Физическое воспитание студентов. – 2012. - №3. - С. 53 - 60.
23. Коц Я.М. Спортивная физиология / Я.М. Коц.- Минск.: Общая и спортивная физиология, 2003. - 308 с.
24. Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта / В.С.Кузнецов.- М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 480 с.
25. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин.- М.: Советский спорт, 2004.- 464 с.
26. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / Б.Х. Ланда.- М.: Советский спорт, 2008. - 244 с.
27. Латышкевич Л. Проблема повышения эффективности начального этапа подготовки в спортивных играх / Л. Латышкевич, В. Погорелов, Л. Бухтий, Л. Миронов и др. // Наука в олимпийском спорте. – 2000. – №1. – С. 22-24.
28. Лях В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В.И. Лях. - М.: Терра-Спорт, 2000. - 192 с.
29. Лях В.И. Координационные способности/ В.И. Лях.- М.: ТВТ, 2006. - 302 с.
30. Лях В.И. Методика физического воспитания учащихся 10-11 классов / В.И. Лях.- М.: Пособие для учителя, 2001.- 230 с.
31. Мак-Дугалл Дж. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса / Дж. Мак-Дугалл, Г.Э, Уэнгэр, Г. Дж. Грин – К.: Олимпийская литература, 1998. – С.7 - 47.
32. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры / А.М. Максименко. - М., 1999. – 207 с.
33. Малышева И.В. Формирование доступных педагогических умений девочек 9-11 лет в процессе овладения техникой волейбола: дис. . канд. пед. наук / И.В. Малышева. - М., 2001. - 152 с.
34. Марков К.К. Инновационные подходы к обучению двигательным

- действиям в волейболе на основе теории учебной деятельности / К.К. Марков, Н.В. Пашкова // Инновационные технологии в развитии современного спорта. – Иркутск, 2008. – С. 162 – 167.
35. Марков К.К. Педагогические и психологические аспекты деятельности тренера по волейболу в тренировочном и соревновательном процессах: дис. . канд. пед. наук / К.К. Марков. - М., 2000. - 152 с.
36. Марков К.К. Проблемы совершенствования методики двигательного обучения в волейболе / К.К. Марков // Подготовка специалистов по физической культуре и спорту в современных условиях. – Красноярск, 2011. – С. 113 – 116.
37. Матвеев Л.П. Общая теория спорта. М., 2001. - 540 с.
38. Мещерякова О.Н. Оптимизация технико-тактической подготовленности юных волейболисток на основе развития специальной ловкости: дис. . канд. пед. наук / О.Н. Мещерякова. - СПб., 1993. - 159 с.
39. Минкевич М.А. Врачебный контроль за физическим воспитанием в школе / М.А. Минкевич. - М., Медгиз, 2001. - 183 с.
40. Назаренко Л. Д. Развитие точности в подготовке волейболистов массовых разрядов: учебно-методическое пособие / Л.Д. Назаренко, О.В. Демиденко. Ульяновск: УлГТУ, 2004. - 64 с.
41. Насимов Р.С. Комплексная оценка технико-тактической и физической подготовленности юных волейболистов 10-17 лет: дис. . канд. пед. наук / Р.С. Насимов. - М., 1990. - 206 с.
42. Насимов Р.С. Комплексная оценка технико-тактической и физической подготовленности юных волейболистов 10-17 лет: дис. . канд. пед. наук / Р.С. Насимов. - М., 1990. - 206 с.
43. Никитушкин В.Г. Методы отбора в игровые виды спорта / В.Г. Никитушкин, В.П. Губа. -М.:ИКА, 1999. - 290 с.
44. Никитушкин В.Г. Организационно-методические основы подготовки спортивного резерва / В.Г. Никитушкина, П.В. Квашук, В.Г. Бауэр. - М.: Советский спорт, 2005. - 232 с.

45. Новожилова С. В. Акробатика в технической подготовке волейболисток : учебное пособие / С. В. Новожилова, Л. Е. Малахова, А. В. Трофимов, А. В. Борисов. – Ярославль: Изд-во ЯрГУ, 2011. – 130 с.
46. Новожилова С.В. Влияние сопряженной методики тренировки на интегральную подготовленность юных волейболисток / С.В. Новожилова, А.А. Мельникова // Ярославский педагогический вестник. - 2010. - №4. – Т. 2. –С. 113 – 116.
47. Перминов Г.Н. Единство тренировочной и соревновательной деятельности при подготовке волейболистов 4-5 годов обучения в учебно-тренировочных группах: дис. . канд. пед. наук / Г.Н. Перминов. - М., 1993. - 223 с.
48. Платонов В.А. Моделирование подготовки волейболистов. К.: Здоровье, 1998. 212 с.
49. Пуни А.Ц. Очерки психологии спорта / А.Ц. Пуни. - М.: Психология спорта 2000. - 96 с.
50. Родин А.В. Формирование навыка разбега и прыжка при выполнении прямого нападающего удара на основе динамической и кинематической структуры двигательного действия юных волейболистов 11—13 лет: дис. . канд. пед. наук. Смоленск, 2006. 155 с.
51. Родин А.В. Формирование навыка разбега и прыжка при выполнении прямого нападающего удара на основе динамической и кинематической структуры двигательного действия юных волейболистов 11—13 лет: дис. . канд. пед. наук / А.В. Родин. - Смоленск, 2006. - 155 с.
52. Родин А.В. Формирование навыка разбега и прыжка при выполнении прямого нападающего удара на основе динамической и кинематической структуры двигательного действия юных волейболистов 11—13 лет: дис. . канд. пед. наук / А.В. Родин. - Смоленск, 2006. - 155 с.
53. Родионов В.И. Влияние занятий волейболом на физическое развитие и работоспособность людей разного возраста: автореф. дисс. . . канд. пед. наук / В.И. Родионов. - Омск, 1991. - 19 с.

54. Рыцарев В. В. Волейбол: попытка причинного истолкования приемов игры и процесса подготовки волейболистов / В. В. Рыцарев. – М, 2005. – 381 с.
55. Седунова Н.В. Диагностика психических состояний на начальном этапе отбора в волейболе / Н.В. Седунова // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. тр. / Под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 2002. - № 8. - С. 25 - 27.
56. Скляр В.М. Оптимизация физической подготовки юных волейболистов: дис. . канд. пед. наук. Волгоград, 2005. 163 с.
57. Скляр В.М. Оптимизация физической подготовки юных волейболистов: дис. . канд. пед. наук / В.М. Скляр. - Волгоград, 2005. - 163 с.
58. Сологуб Е.Б. Физиология человека / Е.Б.Сологуб, А.С. Солодков. - М.: Советский спорт, 2008. – 620 с.
59. Тополь А. И. Сопряженная методика тренировки, направленная на воспитание скоростно-силовых и двигательных-координационных качеств юных спортсменов 12–13 лет : дисс. канд. пед. наук / А. И. Тополь. – М., 2002. – 204 с.
60. Филонов. А.В. Физическая культура в школе / А.В. Филонов. - М.: Школьная книга, 2002. – 233 с.
61. Фомин Е. В. Факторы, определяющие физическое развитие и физическую подготовленность юных волейболистов на отдельных этапах подготовки / Фомин Е. В. // Теория и практика физической культуры. 1989. - № 12.- С. 32 – 34.
62. Фурманов А.Г. Волейбол, юный волейболист / А.Г. Фурманов.- Минск: Современный школьник, 2009. – 240 с.
63. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов.- М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 480 с.
64. Хоупшев М.Х. Развитие точности двигательных действий волейболистов 13-16 лет: дис. . канд. пед. наук / М.Х. Хоупшев. - М., 1995. - 202 с.

65. Хусино М. Развитие двигательных способностей юных волейболистов на этапе предварительной и специальной базовой подготовки : автореф. дис. . канд. пед. наук / Мохамад Хусино. - Киев, 1999. - 24 с.
66. Чачин А.В. Взаимосвязь специальной физической и технической подготовки волейболистов 15-17 лет в процессе тренировки: дис. . канд. пед. наук / А.В. Чачин. - М., 1998. - 157 с.
67. Чачин А.В. Взаимосвязь специальной физической и технической подготовки волейболистов 15-17 лет в процессе тренировки: дис. . канд. пед. наук / А.В. Чачин. - М., 1998. - 157 с.
68. Чернов Л .Я. Волейбол как средство физического воспитания студентов специализированного учебного отделения Вуза: Автореф. дис. . . канд. пед. наук. М., 2000. 26 с.
69. Чехов О.С. Подготовка юных волейболистов / О.С.Чехов. - М.: Физкультура и спорт Москва, 2003. - 294 с.
70. Шершавенко Е.А., Легоньков С.В. Характеристика двигательных действий при выполнении технических приемов игры в волейбол. Здоровье. Физическая культура. Спорт: Сб. науч. тр. Смоленск, 2002. С. 222-227.
71. Emery G.K. Modern volleyball. New York, 1999. - 206 p.
72. Gusthart JL, Kelly IW, Graham T. Students' learning of volleyball skills. Percept Mot Skills -1994 Aug;79(1 Pt 1): P. 200-202.
73. Stewart MJ, Ellery PJ. Amount of psychological stress reported by high school volleyball officials. //Percept Mot Skills 1996 Aug;83(1): P. 337-338.
74. Taylor D. Training of volleyball // Journal of Athletic. New York, 1981. - P. 22-34.