

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА**

*На правах рукопису*

Кафедра теорії і методики  
фізичного виховання

**МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

**РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ  
ЗАСОБАМИ ВОЛЕЙБОЛУ**

**Спеціальність 014 Середня освіта  
Предметна спеціальність 014.11 Середня освіта (Фізична культура)**

**Виконала:**

Неминуца Діана Олегівна  
група 6М2-ФК  
Факультет дошкільної освіти

**Науковий керівник:**

Бутенко Галина Олександрівна  
кандидат наук з фізичного виховання і  
спорту, доцент

**Анотація.** Магістерська робота присвячена дослідженню розвитку координаційних здібностей учнів 10–11 класів засобами волейболу. Метою дослідження було визначити ефективність спеціально розробленої методики, яка поєднує технічні, тактичні та координаційні вправи, для підвищення рівня фізичної підготовленості та рухових навичок старшокласників. У теоретичному аспекті проаналізовано сучасний стан проблеми розвитку координаційних здібностей, визначено основні принципи побудови тренувального процесу та роль волейболу як засобу комплексного фізичного розвитку. Практична частина роботи включала проведення педагогічного експерименту з експериментальною та контрольною групами учнів, у ході якого оцінювалися швидкісно-силові показники, координаційні здібності, технічні навички. Результати експерименту показали, що впровадження систематичних, диференційованих і поступово ускладнених вправ волейболу сприяло суттєвому покращенню координаційних показників у експериментальній групі: швидкісно-силові якості зросли на 12–15%, координаційні здібності – на 14–18%, технічні навички – на 10–16%. Це свідчить про високу ефективність розробленої методики та її здатність забезпечити формування координаційних якостей учнів.

**Ключові слова:** фізичне виховання, волейбол, старшокласники.

**Abstract.** This master's thesis investigates the development of coordination abilities in 10th–11th grade students through volleyball. The study aimed to evaluate the effectiveness of a specially designed methodology that integrates technical, tactical, and coordination exercises to enhance the physical fitness and motor skills of senior students. The theoretical part of the research analyzes the current state of knowledge regarding the development of coordination abilities, outlines the key principles of constructing an effective training process, and emphasizes the role of volleyball as a tool for comprehensive physical development. The practical component involved a pedagogical experiment with experimental and control groups, during which speed-strength performance, coordination abilities, and technical skills were assessed. The results demonstrated that systematic, differentiated, and progressively challenging volleyball exercises led to significant improvements in the experimental group: speed-strength qualities increased by 12–15%, coordination abilities improved by 14–18%, and technical skills enhanced by 10–16%. These findings indicate the high effectiveness of the proposed methodology in fostering the development of coordination abilities among senior students.

**Keywords:** physical education, volleyball, senior students, coordination development.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	4
<b>РОЗДІЛ 1 РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ВОЛЕЙБОЛОМ</b> .....	9
1.1. Особливості розвитку координаційних здібностей учнів старшого шкільного віку .....	9
1.2. Волейбол як засіб розвитку координаційних здібностей старшокласників.....	13
1.3. Особливості тренувального процесу з волейболу, спрямованого на розвиток координаційних здібностей учнів 10-11 класів.....	24
Висновки до першого розділу.....	29
<b>РОЗДІЛ 2 ХАРАКТЕРИСТИКА КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ВОЛЕЙБОЛОМ</b> .....	31
2.1. Методи та організація дослідження.....	31
2.2. Особливості тестування координаційних якостей учнів старших класів .....	39
Висновки до другого розділу.....	45
<b>РОЗДІЛ 3 ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ З ВОЛЕЙБОЛУ ДЛЯ УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ, СПРЯМОВАНОЇ НА РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ</b> .....	46
3.1. Зміст програми з волейболу для учнів старших класів, спрямованої на розвиток координаційних здібностей .....	46
3.2. Ефективність програми розвитку координаційних якостей учнів старших класів, що займаються волейболом .....	56
Висновки до третього розділу.....	70
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	72
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	74
<b>ДОДАТКИ</b> .....	81

## ВСТУП

**Актуальність.** Сучасна система освіти України спрямована на формування гармонійно розвиненої особистості, здатної до активної участі у суспільному житті, творчої діяльності та збереження власного здоров'я. Одним із ключових чинників цього процесу є фізичне виховання, яке забезпечує розвиток основних рухових якостей і формує стійку мотивацію до здорового способу життя [1; 15; 37]. В умовах інтенсифікації навчального процесу та зростання гіподинамії серед школярів особливої актуальності набуває проблема вдосконалення координаційних здібностей учнів старшого шкільного віку, що є базою для ефективного оволодіння різними видами рухової діяльності [40; 49].

У старшому шкільному віці (15–17 років) спостерігається активний розвиток нервово-м'язової системи, удосконалення механізмів рухового контролю, сенсомоторної координації та просторово-часових орієнтацій [14; 17; 18]. Саме в цей період створюються найбільш сприятливі умови для цілеспрямованого формування координаційних здібностей, які забезпечують узгодженість, точність, економність і варіативність рухів [19; 59]. Водночас дослідження показують, що рівень координаційної підготовленості старшокласників у більшості навчальних закладів залишається недостатнім через обмеженість часу, відведеного на уроки фізичної культури, та недостатню індивідуалізацію навчального процесу [4; 34].

Одним із найбільш ефективних засобів розвитку координаційних здібностей у школярів є спортивні ігри, зокрема волейбол, який поєднує елементи швидкісно-силової, просторової, часової, ритмічної та рівноважної координації [2; 6; 20]. Ігрова діяльність у волейболі вимагає від учнів постійної зміни позицій, швидкої реакції на дії суперника, точного відчуття часу та простору, а також узгодженості рухів усіх частин тіла [25; 28; 48]. Така специфіка рухової діяльності сприяє розвитку реакції на рухомий

об'єкт, просторово-часового орієнтування, здатності прогнозувати і швидко приймати рішення - складових, що визначають ефективність координаційних дій [44; 50].

Крім фізичного впливу, волейбол має виражений педагогічний і соціальний ефект, оскільки сприяє розвитку комунікабельності, відповідальності, взаємопідтримки та дисциплінованості [22; 24]. Командний характер гри формує позитивний емоційний фон, підвищує мотивацію до занять, знижує рівень тривожності та сприяє психоемоційному розвантаженню учнів [21; 27]. Це забезпечує гармонійний розвиток особистості й створює оптимальні умови для поєднання фізичного та соціального становлення старшокласників.

Аналіз науково-методичних джерел свідчить, що питання розвитку координаційних здібностей у школярів розглядалися у працях багатьох вітчизняних дослідників [35; 39; 43; 55]. Вивчено структуру координаційних здібностей, вікові особливості їх розвитку, методику педагогічного контролю, взаємозв'язок координації з іншими руховими якостями, а також вплив різних видів спорту на їх формування [5; 8; 10; 11]. Проте виявлено недостатню кількість робіт, присвячених комплексному підходу до розвитку координаційних здібностей саме учнів 10–11 класів засобами волейболу в умовах шкільного навчання, із урахуванням індивідуальних можливостей і статевих відмінностей старшокласників [42; 60].

Актуальність теми також зумовлена необхідністю оновлення змісту варіативних модулів у навчальних програмах із фізичної культури, які мають бути спрямовані на розвиток ключових компетентностей і практичних умінь [9; 37]. У межах варіативного модуля волейбол створює умови для диференційованого підходу, забезпечує варіативність завдань, ігровий характер діяльності та високий рівень мотивації до систематичних тренувань [26; 58]. Це відповідає вимогам Нової української школи, де фізична культура розглядається як важливий чинник розвитку життєвих навичок і здоров'язберезувальної компетентності учнів [46; 61].

Сучасні наукові підходи до фізичного виховання підкреслюють значення інтеграції здоров'язберезувальних технологій у навчальний процес [37; 52]. Волейбол, як багатокомпонентна рухова діяльність, сприяє розвитку не лише фізичних, а й інтелектуальних здібностей учнів - швидкості мислення, концентрації уваги, тактичного передбачення та аналітичного мислення [12; 16; 31]. Саме поєднання когнітивних і моторних процесів забезпечує високий рівень узгодженості рухів і розвиток складних форм координації.

У контексті педагогічної практики особливо важливим є наукове обґрунтування методичних підходів до організації занять волейболом, спрямованих саме на розвиток координаційних здібностей [47; 60]. Ефективність навчального процесу визначається цілеспрямованим добром вправ, поступовим ускладненням рухових завдань, оптимізацією навантаження та раціональним поєднанням технічних, тактичних і координаційних елементів [3; 7; 45]. Використання спеціальних ігрових вправ, розроблених з урахуванням сенсомоторних характеристик школярів, дозволяє суттєво підвищити рівень їх координаційної підготовленості [33; 54].

Розроблення методики розвитку координаційних здібностей засобами волейболу має не лише теоретичну, а й практичну значущість. Результати такого дослідження можуть бути використані для вдосконалення навчальних програм, підвищення ефективності уроків фізичної культури, організації факультативних занять і спортивних секцій у школах [30; 36]. Запропоновані підходи сприятимуть формуванню стійкої потреби у фізичній активності, що є важливою складовою соціальної адаптації та збереження здоров'я молоді [13; 63].

Отже, дослідження розвитку координаційних здібностей учнів 10–11 класів засобами волейболу є актуальним, своєчасним і суспільно значущим. Воно відповідає сучасним завданням фізичного виховання, спрямованим на формування компетентної, фізично підготовленої й соціально активної

особистості, здатної до ефективної діяльності в умовах динамічних змін сучасного світу [19; 62].

**Мета дослідження:** розробити та експериментально перевірити програму координаційної підготовки учнів старшого шкільного віку, які займаються волейболом.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити, проаналізувати та узагальнити дані науково-методичної літератури з питань розвитку координаційних здібностей школярів та використання засобів волейболу у фізичному вихованні у закладах загальної середньої освіти.

2. Дослідити рівень розвитку координаційних здібностей учнів старшого шкільного віку.

3. Розробити програму для розвитку координаційних здібностей учнів старших класів, які займаються волейболом та експериментально перевірити її ефективність.

**Об'єкт дослідження** – процес фізичного виховання школярів.

**Предмет дослідження** – розвиток координаційних здібностей учнів старших класів під час систематичних занять волейболом.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення даних науково-методичних літературних джерел; педагогічні методи дослідження (спостереження, тестування, експеримент); методи математичної статистики.

**Наукова новизна** полягає у тому, що визначені методичні підходи до поєднання координаційної підготовки з іншими елементами рухових функцій школярів, що займаються волейболом.

**Практичне значення** отриманих результатів полягає у впровадженні ефективних методів покращення координаційних здібностей учнів, які займаються волейболом, що дозволяє підвищити їхні технічні навички й здатність до раціонального використання рухових умінь у ігрових ситуаціях.

**Апробація результатів дослідження.** За основними положеннями магістерської роботи була зроблена доповідь на щорічній звітній науково-

практичній конференції викладачів, докторантів, аспірантів, молодих учених та здобувачів вищої освіти «Освіта і наука XXI століття» (27-28 березня 2025 р., м. Глухів), на III та IV Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та туристично-краєзнавчої і фізкультурно-оздоровчої роботи» (26 листопада 2024 р., 27 листопада 2025 р., м. Глухів).

**Публікації.** Основні положення магістерського дослідження викладено у наукових працях:

1. Неминуша Д.О., Бутенко Г.О. Особливості розвитку координаційних здібностей школярів. *Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та туристично-краєзнавчої і фізкультурно-оздоровчої роботи : матеріали III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю. 26 листопада 2024 року.* Глухів. 2024. С. 188-191.

2. Неминуша Д.О. Диференційований підхід у розвитку координаційних здібностей старшокласників, що займаються волейболом. *Освіта і наука XXI століття : матеріали щорічної звітної науково-практичної конференції здобувачів фахової передвищої, вищої освіти, аспірантів і молодих учених (27-28 березня 2025, м. Глухів).* За заг. ред. Луценка Г.В. Глухів. 2025. Ч.2. С. 356-358.

3. Неминуша Д.О., Бутенко Г.О. Методика розвитку координаційних здібностей старшокласників засобами волейболу. *Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та туристично-краєзнавчої і фізкультурно-оздоровчої роботи : матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю. 27 листопада 2025 року.* Глухів. 2025. С. 290-293.

**Структура й обсяг магістерської роботи.** Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Роботу викладено на 83 сторінках загального тексту, із них 73 сторінки основного тексту. У роботі 13 таблиць та 1 рисунок. У списку використаної літератури 63 джерела.

## РОЗДІЛ 1

### РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ВОЛЕЙБОЛОМ

#### 1.1. Особливості розвитку координаційних здібностей учнів старшого шкільного віку

Фізичне виховання в сучасній системі освіти України розглядається як важливий складник формування життєво компетентної, соціально активної та фізично досконалої особистості, здатної до саморозвитку й самовдосконалення. Підвищення якості фізичної підготовки школярів є одним із пріоритетних завдань реформи Нової української школи, де фізична культура визначається не лише як дисципліна, а як засіб розвитку базових життєвих компетентностей, формування здоров'язберезувального мислення та відповідального ставлення до власного фізичного стану [1; 9; 37]. У цьому контексті особливого значення набуває проблема розвитку координаційних здібностей, які виступають основою ефективного оволодіння руховими діями, забезпечують високу результативність у навчальній, ігровій і спортивній діяльності та визначають загальний рівень рухової культури людини [14; 17; 18].

Координаційні здібності становлять складну систему психофізіологічних якостей, що відображають здатність організму до узгодження, регуляції та перебудови рухових дій відповідно до змін умов середовища. Їхня сутність полягає у гармонійному поєднанні процесів сприйняття, аналізу, планування й реалізації рухів, що відбуваються за участю центральної нервової системи, органів чуття та опорно-рухового апарату [19; 59]. Сучасна наука розглядає координацію не як окрему якість, а як інтегративну характеристику, що проявляється в точності, ритмічності, темпоритмічній стабільності, здатності до швидкої адаптації рухів у мінливих ситуаціях [5; 10; 35]. Саме тому розвиток координаційних здібностей є фундаментом для вдосконалення інших рухових якостей -

швидкості, спритності, сили, витривалості, гнучкості, які реалізуються в різних видах рухової діяльності [43; 55].

Період старшого шкільного віку є сенситивним для цілеспрямованого розвитку координаційних здібностей. У 15–17 років завершується формування провідних нервових процесів, вдосконалюються механізми регуляції рухів, активізується робота аналізаторних систем, розвивається відчуття простору, часу, ритму [14; 17]. Водночас у цьому віці відзначається зниження рівня природної рухової активності через інтенсифікацію навчальної діяльності, зростання обсягу інформаційних навантажень, збільшення часу, проведеного в сидячому положенні [4; 34]. Це призводить до зниження загального рівня фізичної підготовленості й потребує впровадження ефективних методичних засобів, здатних забезпечити не лише фізичний розвиток, а й мотиваційну зацікавленість старшокласників у русі [46; 61].

Розвиток координаційних здібностей учнів старшого шкільного віку є ключовим аспектом фізичного виховання та загальної підготовленості, оскільки ці здібності визначають ефективність виконання рухових дій, точність, ритмічність і адаптивність організму до змінних умов зовнішнього середовища [1; 5; 9; 10]. Координаційні уміння формуються під впливом складних взаємодій сенсорних, моторних та когнітивних систем, що потребує систематичного і цілеспрямованого навчання [12; 14; 49]. У старшому шкільному віці спостерігається активний розвиток центральної нервової системи, що забезпечує можливість швидшого засвоєння складних рухових схем та підвищення рівня рухової пам'яті [14; 33; 34].

Наукові дослідження показують, що ефективне формування координаційних здібностей вимагає диференціації навчально-тренувального процесу з урахуванням індивідуальних особливостей учнів, їх фізичного розвитку, рівня попередньої підготовленості та психологічних характеристик [7; 32; 35; 37]. Диференційований підхід дозволяє оптимізувати засвоєння технічних елементів, підвищує ефективність рухових дій та запобігає

перенавантаженню нервово-м'язової системи [5; 9; 43]. Важливим елементом методики є застосування варіативних вправ, які поєднують тренування сенсомоторних реакцій із розвитком адаптивних навичок [3; 25; 30].

Комплексний розвиток координаційних здібностей передбачає систематичне використання вправ на рівновагу, точність рухів, орієнтацію в просторі, швидкість реакції та ритмічність виконання рухових дій [2; 6; 20; 49]. Доцільним є включення умовних змін та нестійких середовищ виконання вправ, що стимулюють активне сприйняття сигналів, прийняття рішень та адаптацію до непередбачуваних ситуацій [10; 42; 50]. Такий підхід формує високий рівень сенсомоторної інтеграції, що виявляється у здатності точно та швидко виконувати рухи в різних умовах та ефективно контролювати тіло під час фізичної діяльності [12; 44; 50].

Особливу увагу в теоретичних дослідженнях приділяють розвитку між'язової координації, взаємодії сенсорних систем та формуванню рухової пам'яті [5; 14; 33; 55]. Це забезпечує швидке засвоєння нових рухових дій, підвищує ефективність навчально-тренувального процесу та зменшує ризик травматизму. Для стимулювання цих процесів використовують вправи з варіативним темпом, комбіновані рухові ланцюги та інтерактивні завдання, що передбачають зміну напрямку руху або швидкості реагування на зовнішні подразники [21; 25; 33; 44].

Психологічні аспекти розвитку координаційних здібностей включають формування концентрації уваги, самоконтролю та мотивації до фізичної діяльності [22; 24; 37]. Дослідження доводять, що найвищі результати демонструють учні, які займаються в умовах позитивного емоційного середовища, за наявності мотиваційного компонента та різноманітності завдань [21; 46; 49; 52]. Мотиваційне підкріплення сприяє активній участі в навчальному процесі, закріпленню технічних навичок і підвищенню рівня координаційної підготовленості.

Методика контролю розвитку координаційних здібностей базується на регулярному тестуванні, яке включає оцінку швидкості реакції, точності

рухів, рівноваги, ритмічності та здатності до швидкої адаптації [7; 38; 55; 56; 57]. Результати тестування дозволяють визначати прогрес учнів, виявляти проблемні аспекти та своєчасно коригувати методику, адаптуючи вправи до індивідуальних особливостей. Комплексний педагогічний контроль підвищує ефективність розвитку координаційних умінь і забезпечує системність навчально-тренувального процесу [9; 40; 54].

Інноваційні технології, такі як моделювання рухових дій, віртуальні тренажери та інтерактивні системи, дозволяють удосконалювати координаційні навички без надмірного фізичного навантаження, створюючи умови для високого рівня індивідуалізації навчання [46; 58]. Такі підходи забезпечують можливість відтворення різноманітних рухових ситуацій, сприяють закріпленню технічних навичок і розвитку адаптивності рухових дій [46; 58].

Системний розвиток координаційних здібностей у старшокласників забезпечується поєднанням фізіологічних, психологічних та педагогічних аспектів навчання. Науково обґрунтована методика включає спеціально спрямовані вправи, варіативні форми навчання та комплексний контроль, що забезпечує високий рівень адаптивності та ефективності рухових дій [9; 11; 43; 50; 55]. Особлива увага приділяється поступовості навчання, диференціації навантажень, мотиваційній підтримці та використанню сучасних технологій, що дозволяє максимально реалізувати потенціал учнів у процесі фізичного виховання [3; 25; 30; 37; 46].

Теоретико-методичний аналіз розвитку координаційних здібностей свідчить про необхідність комплексного підходу, що поєднує фізичне тренування, сенсомоторні вправи та психологічну підтримку. Систематичне використання інтегрованих методів навчання дозволяє забезпечити ефективне формування рухових умінь, розвиток рухової пам'яті та адаптивності, що є основою успішного засвоєння технічних прийомів і загальної фізичної підготовки [2; 6; 9; 10; 20; 44; 50; 55; 57].

Таким чином, розвиток координаційних здібностей учнів старшого шкільного віку є багатокомпонентним процесом, що передбачає систематичне і цілеспрямоване навчання, застосування диференційованих і варіативних вправ, інтеграцію сенсомоторних та когнітивних елементів, а також регулярний контроль прогресу. Такий підхід забезпечує формування високого рівня адаптивності, точності та ритмічності рухів, що є ключовим фактором успішної фізичної підготовки та загального розвитку старшокласників [5; 9; 14; 33; 37; 46; 50; 55].

## **1.2. Волейбол як засіб розвитку координаційних здібностей старшокласників**

Одним із найбільш ефективних засобів розвитку координаційних здібностей у школярів є спортивні ігри, які поєднують елементи змагальності, варіативності рухових дій і високий рівень емоційного залучення учнів [2; 6; 20]. Серед них волейбол займає особливе місце завдяки своїй динамічності, колективному характеру, великій різноманітності технічних елементів і постійному чергуванню ситуацій, що вимагають миттєвої реакції, точної координації та взаємодії між гравцями [25; 28; 48]. Волейбол формує у школярів здатність до складних рухових перебудов, точності виконання рухів у просторі та часі, а також уміння прогнозувати дії партнерів і суперників. Рухові дії у грі потребують постійного аналізу ситуації, миттєвого прийняття рішень і високої психомоторної готовності [44; 50]. Це зумовлює інтенсивний розвиток сенсомоторних механізмів, просторово-часової орієнтації, рівноваги, реакції та узгодженості рухів.

Крім того, волейбол має виражений педагогічний і соціальний потенціал, оскільки в процесі гри відбувається формування морально-вольових якостей, колективізму, відповідальності, дисциплінованості, уміння працювати в команді [22; 24]. Ігрова діяльність викликає позитивні емоції, підвищує самооцінку, сприяє розвитку комунікативних навичок і стійкої мотивації до занять фізичною культурою. Це особливо важливо для

старшокласників, у яких під впливом соціальних і психологічних чинників спостерігається зниження інтересу до традиційних уроків фізичної культури. Використання волейболу як варіативного модуля дає змогу поєднати навчальну, виховну й оздоровчу функції фізичного виховання, забезпечити диференційований підхід і підвищити рівень залученості учнів до активної рухової діяльності [26; 58].

Розвиток координаційних здібностей засобами волейболу передбачає системне використання спеціально підібраних вправ, які формують точність, ритм, узгодженість і швидкість рухів. До них належать різноманітні технічні дії - передача м'яча, подача, прийом, блокування, нападаючий удар, пересування по майданчику. Кожен з елементів вимагає високого рівня контролю за положенням тіла, точності м'язових зусиль і здатності до швидкого коригування рухів. У навчальному процесі доцільно застосовувати метод поступового ускладнення рухових завдань, поєднання технічних дій із зміною темпу, напрямку та амплітуди рухів, що стимулює розвиток сенсомоторної адаптації [3; 7; 45]. Особливе значення має включення вправ з обмеженим часом виконання, зміною позицій, неочікуваними сигналами, що формує здатність швидко перебудовувати рухову діяльність відповідно до мінливих умов гри [33; 54].

Методика навчання волейболу як засобу розвитку координації повинна ґрунтуватися на принципах поступовості, свідомої активності, доступності й варіативності. Поступове ускладнення рухових дій забезпечує стійке засвоєння техніки та водночас створює передумови для розвитку координаційних процесів. Варіативність вправ сприяє удосконаленню здатності до перебудови рухових програм, а свідоме виконання технічних елементів із контролем власних дій підвищує рівень самооцінки й саморегуляції учнів. Важливим методичним підходом є використання ігрового методу, який активізує увагу, розвиває швидкість реакції, точність сприйняття та здатність до раціональної взаємодії в колективі [47; 60].

Розвиток координаційних здібностей засобами волейболу слід розглядати як педагогічний процес, у якому поєднуються навчальні, виховні та оздоровчі завдання. Під час організації занять необхідно враховувати вікові особливості старшокласників, рівень їх фізичної підготовленості, індивідуальні психомоторні властивості та мотиваційні установки. З огляду на це, методика повинна бути гнучкою, з можливістю адаптації вправ під різний рівень складності та фізичних можливостей. Важливим є також забезпечення зворотного зв'язку між учителем і учнем, що сприяє свідомому осмисленню рухових дій та підвищує ефективність навчання [30; 36].

Ефективність розвитку координаційних здібностей у процесі занять волейболом значною мірою залежить від дотримання принципів індивідуалізації та диференціації навчального процесу. У старшому шкільному віці спостерігаються суттєві відмінності у рівнях фізичного та психомоторного розвитку учнів, що обумовлює необхідність добору вправ і навантажень із урахуванням цих особливостей [7; 34]. Індивідуальний підхід передбачає варіювання інтенсивності, тривалості й складності завдань залежно від ступеня сформованості координаційних навичок, рівня загальної витривалості, швидкості реакції, а також типу нервової системи кожного учня [10; 38]. Водночас диференційоване навчання сприяє створенню оптимальних умов для поступового розвитку координаційних якостей у межах навчальної групи, запобігаючи перевтомі, зниженню мотивації та виникненню емоційного перенапруження [21; 27].

Особливу увагу під час формування координаційних здібностей у старшокласників необхідно приділяти розвитку сенсомоторних функцій, що забезпечують точність сприйняття простору, часу, сили та темпу рухів. Сенсомоторна координація є базовою передумовою для формування складних рухових актів, оскільки вона забезпечує узгодженість між центральними нервовими процесами і периферичними реакціями м'язів [12; 19]. Для розвитку цих якостей доцільно застосовувати вправи на рівновагу, зміну напрямку та темпу рухів, завдання з орієнтації в просторі, а також

ігрові ситуації з непередбачуваними змінами дій суперника чи траєкторії м'яча [25; 43]. Такі вправи сприяють формуванню здатності швидко перебудовувати рухові програми, що є ключовим у волейболі, де ігрові епізоди змінюються миттєво, а рішення мають прийматися практично без затримки [28; 44].

Методика розвитку координаційних здібностей повинна базуватися на науково обґрунтованих підходах, які забезпечують гармонійне поєднання тренувальних і виховних впливів. Одним із таких підходів є поетапне ускладнення рухових завдань, що передбачає перехід від простих вправ до комбінованих і ситуаційних ігор. Початковий етап передбачає відпрацювання базових технічних елементів - передач, прийому, подачі, пересування - з акцентом на правильність виконання і контроль положення тіла. Наступний етап включає вправи з варіативними параметрами: зміна напрямку, швидкості, висоти або сили удару. На завершальному етапі учні виконують комплексні ігрові дії, що вимагають поєднання технічних, тактичних і координаційних умінь у реальних ігрових умовах [3; 8; 11]. Така послідовність сприяє формуванню стабільних рухових навичок, розвитку оперативного мислення і підвищенню здатності до самоконтролю в процесі гри [9; 32].

Науково доведено, що розвиток координаційних здібностей має тісний зв'язок із рівнем функціональної підготовленості та психоемоційного стану учнів [14; 22; 27]. Висока координаційна складність рухів вимагає значної концентрації уваги, розвиненого почуття ритму, здатності до швидкого перемикавання з однієї дії на іншу. Тому у процесі навчання волейболу слід активно використовувати вправи, які поєднують фізичні та когнітивні компоненти. Наприклад, передача м'яча після сигналу певного кольору або числа розвиває одночасно реакцію вибору та точність руху, а вправи з елементами непередбачуваності підвищують рівень адаптаційних можливостей нервової системи [13; 16; 41]. Такі методичні прийоми підвищують інтерес учнів до занять, роблять їх більш інтерактивними й

стимулюють розвиток мислення в русі, що є важливою складовою координаційної підготовленості.

Важливим напрямом методичної роботи є розвиток просторової орієнтації, яка у волейболі проявляється у здатності визначати положення м'яча, партнерів і суперників відносно майданчика та власного тіла. Для цього використовуються вправи з обмеженням зорового контролю, виконання рухів із зав'язаними очима або із застосуванням дзеркальних координат, що підвищують ефективність функціонування пропріоцептивного апарату [5; 33]. Такі завдання сприяють розвитку внутрішнього відчуття руху, формують здатність до точного відтворення амплітуди, напрямку та ритму рухів без постійної опори на зорові орієнтири. Крім того, вони забезпечують формування стійкої моторної пам'яті, що є необхідною умовою для автоматизації технічних прийомів у грі [53].

Окремо слід відзначити роль вправ на розвиток рівноваги, які мають велике значення для стабілізації рухів під час приземлення після стрибка, виконання подачі або блокування. Використання вправ на баланс, стрибки з поворотами, утримання положення тіла на нестійких опорах підвищує здатність до регуляції положення центру ваги та стійкості при раптових змінах напрямку руху [18; 42]. Розвиток динамічної рівноваги сприяє підвищенню точності виконання технічних елементів і зменшує ризик травм, що особливо актуально для старшокласників, у яких опорно-руховий апарат ще не до кінця стабілізований [27; 52]. Удосконалення цих умінь відбувається поступово, через комбінацію статичних і динамічних вправ, що забезпечують поєднання рухового контролю і м'язової стабілізації.

Не менш важливою методичною умовою ефективного розвитку координаційних здібностей є регулярний педагогічний контроль, який дає змогу оцінювати прогрес учнів, своєчасно виявляти недоліки в техніці виконання та коригувати навчальний процес [38; 55; 56]. Система контролю має включати як кількісні, так і якісні показники - швидкість реакції, точність відтворення руху, стабільність ритму, швидкість переміщень, час реагування

на сигнал. Тестування дозволяє об'єктивно визначити рівень сформованості координаційних умінь, порівняти індивідуальні результати учнів та забезпечити зворотний зв'язок між викладачем і школярем [54; 57]. Крім того, контрольна інформація може слугувати мотиваційним чинником, адже наочна демонстрація особистого прогресу підсилює інтерес до занять і підвищує самооцінку учнів [15; 46].

З точки зору педагогічної технології, формування координаційних здібностей має спиратися на принцип системності, тобто передбачати логічну послідовність дій, що охоплює постановку мети, добір методів, оцінювання результатів і корекцію процесу навчання. У цьому контексті волейбол виступає не просто засобом розвитку фізичних якостей, а педагогічною моделлю, яка поєднує когнітивні, емоційні та моторні компоненти навчальної діяльності [9; 37; 63]. Поєднання ігрової діяльності з аналітичними вправами, що передбачають самостійний аналіз власних помилок, формує у старшокласників здатність до самооцінки, планування й саморегуляції, що є важливою частиною виховання фізичної культури особистості [1; 61].

Вивчення вікових особливостей розвитку координаційних здібностей свідчить про те, що у старшому шкільному віці відбувається активізація процесів інтеграції сенсорної інформації та моторного реагування, що значно підвищує ефективність навчання складним руховим діям [14; 17; 59]. Особливо важливим є врахування періодизації тренувального навантаження, що передбачає чергування фаз інтенсивного розвитку координаційних якостей із фазами стабілізації та відновлення [17; 18]. Недотримання цих закономірностей може призводити до перевтоми нервової системи, зниження уваги, погіршення точності виконання технічних прийомів та втрати мотивації до навчання. Тому методика розвитку координаційних здібностей повинна включати поступове збільшення складності вправ, збільшення швидкості виконання та варіативності завдань, що імітують реальні ігрові ситуації [6; 42; 50].

Одним із ефективних засобів удосконалення координаційної підготовленості є застосування спеціально розроблених комплексів вправ, що формують здатність до швидкого перемикавання уваги, адаптації до нових умов та точного відтворення складних рухових програм [5; 9; 60]. У таких комплексах поєднуються вправи на рівновагу, просторову орієнтацію, ритмічну та динамічну координацію, а також завдання на швидкість реагування. Значна увага приділяється тренуванню так званих сенсомоторних циклів, що включають серії повторюваних рухів із мінімальною участю свідомого контролю, що сприяє автоматизації технічних прийомів [12; 44; 49].

Методика розвитку координаційних здібностей передбачає інтеграцію різних видів вправ у межах уроків фізичної культури та тренувальних занять. Доцільним є використання модифікованих спортивних ігор, що поєднують елементи навчальної гри та технічної підготовки, а також спеціально спрямованих вправ на швидкість орієнтації у просторі, координацію рухів рук і ніг, ритмічність та точність виконання дій [3; 25; 30]. Такий підхід дозволяє не лише формувати техніку гри, а й підвищувати рівень загальної рухової підготовленості, розвиток гнучкості, спритності та адаптивних реакцій, що є критично важливими для ігрової діяльності [2; 26; 44].

Використання педагогічного контролю в процесі формування координаційних здібностей є ключовим фактором ефективності навчання. Регулярне тестування дозволяє оцінити швидкість реакції, точність і стійкість виконання рухових дій, рівень сенсомоторної інтеграції та прогрес у розвитку рухових навичок [55; 56; 57]. Сучасні підходи до контролю включають комплексні методики оцінки, що поєднують традиційні тестові завдання з ігровими ситуаціями, що дозволяє більш точно визначити реальний рівень координаційних здібностей учнів у контексті ігрової діяльності [40; 54; 58]. Крім того, результати контролю слугують підставою для індивідуальної корекції навчального процесу, добору оптимальних вправ

і темпу їх виконання, що підвищує ефективність формування координаційних умінь [7; 38; 47].

З теоретичної точки зору, розвиток координаційних здібностей старшокласників має відбуватися на основі принципу системності та поступовості, що передбачає логічну взаємозв'язану послідовність навчальних і тренувальних дій [9; 35; 61]. Початковий етап включає освоєння базових технічних прийомів у спрощених умовах, наступний - відпрацювання тих же прийомів у варіативних ігрових ситуаціях, а фінальний етап - реалізацію рухових дій у складних тактичних комбінаціях під час ігрової діяльності. Така методична послідовність забезпечує формування стійких навичок, здатності до самоконтролю та ефективного прийняття рішень у динамічних умовах [9; 11; 43].

Психофізіологічні аспекти розвитку координаційних здібностей включають розвиток сенсорної чутливості, швидкості передачі нервових імпульсів, зорово-моторної та слухово-моторної координації, а також здатності до швидкого аналізу ситуації і адаптивного реагування [14; 33; 42]. Особливо важливими є вправи, що формують швидку перемикальність уваги, здатність одночасно оцінювати декілька параметрів руху та координувати дії у просторі. Такі навички розвиваються за умови систематичного включення варіативних та ігрових завдань, що імітують реальні спортивні ситуації та вимагають швидкого прийняття рішень [22; 25; 43].

Важливим компонентом методики є формування емоційної стійкості та мотивації до навчання, що прямо впливає на ефективність розвитку координаційних умінь. Дослідження свідчать, що учні старшого шкільного віку демонструють вищу продуктивність у виконанні складних координаційних вправ за умови позитивного емоційного клімату, активного заохочення та залучення до ігрових та змагальних ситуацій [21; 22; 24]. Мотиваційний аспект навчання стимулює активну участь учнів у тренувальному процесі, формує прагнення до самовдосконалення та підвищує ефективність розвитку рухових навичок [37; 46; 49].

Комплексний підхід до розвитку координаційних здібностей передбачає також врахування взаємозв'язку рухових навичок із технікою виконання спортивних прийомів. Дослідження показують, що висока координаційна підготовленість дозволяє старшокласникам швидше опановувати техніку подачі, передачі, прийому та захисних дій у волейболі [2; 6; 44]. Координаційні якості впливають на точність, ритмічність і швидкість виконання рухів, що забезпечує оптимальне функціонування опорно-рухового апарату і зменшує ризик травм [10; 18; 52].

У методичному плані розвиток координаційних здібностей передбачає організацію циклів повторень із поступовим ускладненням завдань, використання вправ із різним рівнем нестабільності, введення непередбачуваних змін у навчально-тренувальний процес, а також інтеграцію вправ із комплексними ігровими ситуаціями [12; 25; 43]. Такий підхід забезпечує глибоке закріплення рухових програм, формування моторної пам'яті та високий рівень адаптивності у виконанні технічних елементів.

Сучасні методичні підходи до розвитку координаційних здібностей старшокласників базуються на інтеграції фізичної підготовки, сенсомоторних вправ та психолого-педагогічного супроводу [9; 35; 37]. Одним із ключових принципів є диференціація навантаження залежно від індивідуальних особливостей учнів, їх фізичного розвитку та рівня попередньої підготовленості [7; 32; 43]. Це дозволяє оптимізувати процес засвоєння рухових навичок, забезпечує ефективне формування моторної пам'яті та зменшує ризик перенавантажень нервово-м'язової системи. При цьому велике значення має використання модифікованих ігрових форм навчання, що поєднують елементи спеціальної підготовки з інтерактивними вправами, які стимулюють швидке прийняття рішень і розвиток адаптивних реакцій [3; 25; 30; 44].

Методика передбачає систематичне застосування комплексів вправ, що розвивають швидкість орієнтації, точність рухів, ритмічність та баланс [5; 12; 49]. Доцільним є включення вправ із нестійкими умовами виконання,

змінними швидкостями та непередбачуваними сигналами, що вимагають активного аналізу і прийняття рішень [10; 42; 50]. Такі підходи сприяють формуванню високого рівня координаційної підготовленості, що проявляється у здатності до швидкого реагування на зовнішні подразники, точного виконання технічних прийомів та адаптації до динамічних умов гри [2; 6; 20; 44].

Особливу увагу приділяють розвитку міжм'язової координації, взаємодії сенсорних систем та рухової пам'яті [14; 33; 55]. Формування цих компонентів забезпечує високу якість технічних дій у спортивних іграх та зменшує часові затрати на освоєння нових рухових елементів. Для цього використовують вправи з варіативним темпом виконання, комбіновані рухові ланцюги, а також інтерактивні ігрові завдання, що включають зміну напрямку руху та швидкість реакції на зовнішні сигнали [21; 25; 33].

Психологічний аспект розвитку координаційних здібностей полягає у формуванні самоконтролю, концентрації уваги та мотивації до навчання [22; 24; 37]. Дослідження показують, що учні старшого шкільного віку демонструють найвищу ефективність при поєднанні позитивного емоційного середовища, стимулюючого змагального компонента та варіативності завдань [21; 46; 49]. Мотиваційне підкріплення забезпечує активну участь у тренувальному процесі, посилює внутрішню зацікавленість у засвоєнні техніки та сприяє закріпленню сформованих координаційних навичок [37; 46; 52].

Контроль і корекція розвитку координаційних здібностей здійснюються на основі регулярного тестування, що включає оцінку швидкості реакції, точності, рівноваги та здатності до швидкої адаптації [55; 56; 57]. Такий контроль дозволяє визначати рівень прогресу, виявляти проблемні зони та вчасно коригувати методику занять, адаптуючи її до індивідуальних особливостей учнів [7; 38; 47]. Використання комплексного педагогічного контролю підвищує ефективність навчально-тренувального

процесу та забезпечує системність формування координаційних умінь [9; 40; 54].

Особливо перспективним є застосування сучасних технологій моделювання рухових дій, віртуальних тренажерів та інтерактивних систем, що дозволяють удосконалювати координаційні навички без значного фізичного навантаження [46; 58]. Такі інноваційні підходи забезпечують високий рівень індивідуалізації навчання, дозволяють відтворювати різні ігрові ситуації та сприяють швидкому закріпленню технічних прийомів у пам'яті учнів [46; 58].

Висновки з теоретико-методичного аналізу свідчать, що розвиток координаційних здібностей старшокласників є багатокомпонентним процесом, що включає фізіологічні, психологічні та педагогічні аспекти. Систематична інтеграція спеціально спрямованих вправ, ігрових форм навчання та педагогічного контролю забезпечує ефективне формування координаційної підготовленості та оптимізацію техніки виконання рухових дій [9; 11; 43]. Особлива увага приділяється поступовості навчання, диференціації навантажень, мотиваційній підтримці та використанню сучасних технологій, що дозволяє максимально ефективно реалізувати потенціал учнів у процесі фізичного виховання [3; 25; 30; 37; 46].

Таким чином, теоретико-методичні аспекти розвитку координаційних здібностей учнів старшого шкільного віку включають комплексну систему засобів і методів, спрямованих на вдосконалення сенсомоторної інтеграції, рухової пам'яті, технічної майстерності та психологічної стійкості. Науково обґрунтована методика забезпечує системність, ефективність та високий рівень адаптивності навчального процесу, що є ключовим фактором успішного формування координаційних умінь у контексті спортивних ігор та загальної фізичної підготовки [2; 6; 9; 20; 44; 50; 55; 57].

### **1.3. Особливості тренувального процесу з волейболу, спрямованого на розвиток координаційних здібностей учнів 10-11 класів**

Тренувальний процес з волейболу для учнів 10–11 класів має фундаментальне значення для розвитку координаційних здібностей, які є основою успішного оволодіння технікою гри та досягнення високих спортивних результатів. Координаційні здібності забезпечують швидке реагування на зміну ігрових ситуацій, точність виконання технічних прийомів, рівновагу, взаємодію різних частин тіла та інтеграцію сенсомоторних навичок [2; 5; 6; 9]. У старшому шкільному віці спостерігається активне формування рухової системи та підвищення рівня нейропсихічної пластичності, що створює сприятливі умови для цілеспрямованого розвитку координаційних умінь [14; 18; 43]. Наукові дослідження підкреслюють, що тренування у волейболі сприяє розвитку між'язевої координації, ритмічності рухів, швидкості реакцій, просторової орієнтації та здатності до адаптації в динамічних умовах гри [10; 20; 42; 49].

Особливістю тренувального процесу є його поступовість та диференціація навантажень відповідно до вікових і індивідуальних характеристик учнів. На початковому етапі навчання велике значення мають вправи на розвиток базових координаційних умінь: рівноваги, орієнтації в просторі, ритмічності рухів, просторово-часової точності та швидкості сенсомоторних реакцій [5; 12; 20; 49]. До таких вправ належать ходьба та біг із зміною напрямку, вправи на балансування, вправи з переміщенням м'яча різними частинами тіла та серії рухів із заданим ритмом. Вони формують фундамент для засвоєння складніших технічних прийомів, таких як передача, удар та прийом м'яча [10; 25; 50].

Методика розвитку координаційних здібностей передбачає використання спеціально спрямованих вправ, які включають контроль точності, швидкості та ритму виконання рухів. Вправи із змінною швидкістю та напрямком руху стимулюють формування високого рівня рухової адаптивності, здатності до швидкого прийняття рішень та сенсомоторної

інтеграції [3; 25; 43]. До прикладу, виконання серій передач м'яча з переходом у різні ігрові позиції дозволяє учням одночасно тренувати координацію рук і ніг, окомір та просторову орієнтацію. Інші вправи передбачають зміну ритму та темпу рухів, що стимулює розвиток ритмічної координації та швидкості реакцій [5; 12; 14; 33; 44].

Важливим компонентом є індивідуалізація тренувального процесу, що враховує рівень фізичної підготовки, психофізіологічні особливості та попередній досвід учнів. Індивідуальний підхід дозволяє коригувати обсяг і інтенсивність навантажень, підвищувати ефективність засвоєння техніки та стимулювати мотивацію до активної участі в заняттях [7; 32; 35; 37]. Наприклад, учням із високим рівнем координації можна пропонувати складні вправи на багатозадачність і швидку адаптацію, тоді як учням із початковим рівнем – вправи на основні технічні прийоми та контроль точності рухів. Таке диференційоване навантаження дозволяє оптимізувати тренувальний процес та забезпечує рівномірний розвиток всіх учнів у групі [9; 10; 40; 54; 55].

Сучасні методики тренувань поєднують традиційні та інноваційні підходи. Традиційні методи передбачають багатоповторні вправи на різні види координаційної діяльності, такі як рівновага, орієнтація в просторі, ритмічність, швидкість реакцій. Інноваційні підходи включають використання ігрових завдань, комбінованих рухових ланцюгів та інтерактивних тренажерів, що значно підвищує мотивацію учнів та ефективність тренувань [46; 58]. Використання таких технологій особливо доцільне для старшокласників, оскільки поєднує фізичний та когнітивний розвиток, стимулює роботу центральної нервової системи та підвищує адаптивність рухових дій [25; 30; 46].

Психологічний аспект тренувального процесу має вирішальне значення. Концентрація уваги, стресостійкість та позитивний емоційний стан учнів безпосередньо впливають на рівень засвоєння техніки та швидкість рухової адаптації [21; 22; 24; 37]. Вправи з елементами ігрової мотивації

сприяють зниженню психологічного дискомфорту, підтримують інтерес до тренувань та покращують когнітивні процеси, що важливо для старшокласників [25; 30; 37].

Контроль ефективності розвитку координаційних здібностей здійснюється за допомогою системи педагогічного спостереження та спеціальних тестів. Регулярне оцінювання швидкості реакцій, точності рухів, ритмічності та здатності до адаптації дозволяє своєчасно коригувати тренувальні навантаження і підбирати оптимальні індивідуальні вправи для кожного учня [7; 38; 55; 56]. Комплексний контроль включає тести на координацію, рівновагу та швидкість виконання рухових завдань, що дозволяє визначити динаміку розвитку здібностей і ефективність використаних методів [9; 10; 40; 54; 55].

Практичною реалізацією теоретичних основ є серії спеціально спрямованих вправ. Наприклад, вправи на одночасне використання рук і ніг із переходом у різні положення тіла розвивають міжм'язеву координацію. Вправи із змінною швидкістю рухів, серії передач та прийомів м'яча під час руху сприяють формуванню ритмічності та точності виконання технічних дій. Вправи на балансування, стрибки з поворотами та координаційні серії з обмеженим часом виконання сприяють розвитку швидкості адаптації рухів у просторі та покращують сенсомоторну інтеграцію [5; 10; 25; 33; 44].

Теоретико-методичне обґрунтування тренувального процесу включає комплексний підхід, поєднуючи сенсомоторні вправи, психологічну підтримку, диференційоване навантаження та інтеграцію інноваційних технологій [2; 5; 6; 9; 10; 14; 25; 30; 37; 46; 50; 55]. Оптимальне поєднання цих компонентів дозволяє формувати у старшокласників високий рівень рухової адаптивності, точності, ритмічності та сенсомоторної інтеграції, що забезпечує успішне оволодіння технікою волейболу та високий рівень спортивної підготовленості.

Особливістю багаторічного процесу підготовки є поступове ускладнення вправ. Збільшення обсягу та інтенсивності навантажень,

ускладнення рухових схем і інтеграція когнітивних компонентів дозволяють досягати високого рівня координаційної підготовки. Це створює передумови для ефективного виконання технічних прийомів та швидкого реагування на змінні ігрові умови [17; 18; 19; 36; 42].

Таким чином, тренувальний процес з волейболу для учнів 10–11 класів є багатокомпонентним, системним та науково обґрунтованим. Він забезпечує комплексний розвиток координаційних здібностей, сенсомоторної інтеграції, швидкості реакцій, ритмічності та точності рухів, поєднує традиційні та інноваційні методи, диференційоване навантаження та педагогічний контроль. Такий підхід дозволяє формувати високий рівень фізичної підготовленості та забезпечує ефективне оволодіння технікою волейболу [2; 5; 6; 9; 10; 14; 25; 30; 37; 46; 50; 55].

Слід акцентувати увагу на структурі тренувальних занять, яка забезпечує системний розвиток координаційних здібностей. Кожне заняття повинно включати підготовчу, основну та заключну частини, що дозволяє ефективно поєднувати фізичне навантаження, розвиток координації та психоемоційну адаптацію [1; 16; 37].

У підготовчій частині доцільно виконувати вправи, спрямовані на розігрів м'язів, підготовку серцево-судинної та нервової системи до роботи та активізацію сенсомоторних процесів. До таких вправ належать динамічна розминка з елементами бігу з різною швидкістю, зміною напрямку та положення тіла, а також прості координаційні вправи із м'ячем і без нього. Ця частина дозволяє підвищити рівень уваги, забезпечує адаптацію організму до подальшого навантаження та стимулює початкове формування міжм'язевої координації [5; 12; 14; 33].

Основна частина тренування включає спеціальні координаційні вправи та ігрові завдання, що моделюють реальні ситуації гри. Вправи із серійним виконанням передач, прийомів м'яча та зміною положення тіла сприяють розвитку ритмічності, просторової орієнтації та швидкості реакцій. Ускладнення вправ через зміну ритму, темпу або послідовності рухів

стимулює сенсомоторну адаптацію та інтеграцію центральної нервової системи [2; 6; 10; 20; 25].

Важливою складовою є використання комбінованих рухових ланцюгів, які поєднують різні типи рухів – стрибки, біг, зміни напрямку та дії з м'ячем. Такі вправи формують складні координаційні уміння та забезпечують високий рівень адаптації до динамічних умов гри. Крім того, комбіновані ланцюги дозволяють формувати рухову пам'ять, що є ключовим фактором для швидкого засвоєння технічних прийомів [5; 9; 10; 25; 49].

Заключна частина тренування спрямована на відновлення та релаксацію, а також на закріплення засвоєних координаційних умінь. Вправи повільного темпу з контролем дихання, розтягування та вправи на рівновагу дозволяють знизити м'язову втому, стабілізувати психоемоційний стан та підготувати організм до наступного тренування [1; 16; 33].

Особливу увагу у старшокласників слід приділяти педагогічному контролю. Регулярне тестування координаційних здібностей дозволяє визначати динаміку розвитку та вносити корективи у тренувальний процес. Тести можуть включати завдання на балансування, точність передач, швидкість реакцій та координаційні серії з обмеженням часу. Використання системного контролю забезпечує індивідуалізацію навантажень та підвищує ефективність тренувального процесу [7; 38; 54; 55; 56].

Методично доцільно застосовувати принцип поступового ускладнення вправ, що дозволяє поетапно підвищувати складність координаційних завдань. На початковому етапі учні опановують базові технічні прийоми із стабільним ритмом і темпом. Поступово вводяться вправи з варіацією ритму, темпу, послідовності рухів та одночасне виконання декількох завдань. Такий підхід сприяє формуванню високого рівня адаптаційної координації, міжм'язової синхронізації та швидкості прийняття рішень під час гри [9; 10; 12; 20; 25].

Для підвищення ефективності тренувального процесу важливе застосування ігрових та інтерактивних методів, які поєднують фізичну

активність та когнітивні компоненти. Використання ігрових завдань дозволяє тренувати координаційні здібності в умовах змінної ситуації, покращує увагу, швидкість прийняття рішень та емоційний стан учнів [21; 22; 25; 30; 37]. Такі методи особливо ефективні у старшій школі, коли підлітки здатні розуміти складні правила гри та активно включаються у навчально-тренувальний процес.

Під час тренувань доцільно поєднувати загальнофізичні та спеціальні координаційні вправи, що дозволяє формувати рухові уміння комплексно. Загальнофізичні вправи включають біг із зміною напрямку, стрибки, вправи на рівновагу, розтягування та силові елементи. Спеціальні координаційні вправи передбачають дії з м'ячем, серії передач і прийомів із різними змінами темпу, ритму та просторового положення [2; 5; 10; 25; 44]. Таке поєднання сприяє формуванню гармонійної рухової системи та високого рівня технічної підготовки.

Таким чином, тренувальний процес з волейболу для учнів 10–11 класів має системний та багатокомпонентний характер. Він забезпечує розвиток координаційних здібностей через поетапне ускладнення вправ, використання комбінованих рухових ланцюгів, індивідуалізацію навантажень, застосування ігрових та інтерактивних методів, а також регулярний педагогічний контроль. Такий підхід дозволяє формувати високий рівень рухової адаптивності, точності, ритмічності та сенсомоторної інтеграції, що є необхідним для оволодіння технікою волейболу та підвищення загальної спортивної підготовленості [2; 5; 10; 12; 20; 25; 30; 37; 46; 50; 55].

### **Висновки до першого розділу**

Координаційна підготовка є ключовим компонентом фізичного виховання та фізичної підготовки учнів старших класів. Розвиток координаційних здібностей включає формування рухової точності, ритмічності, швидкості реакцій, просторової орієнтації та сенсомоторної інтеграції, що сприяє підвищенню загальної фізичної підготовленості та

успішності освоєння технічних прийомів у спортивних іграх. Особливу значимість у цьому процесі має системний та поетапний підхід, що передбачає поступове ускладнення завдань, комбінування різних типів рухів, використання інтерактивних та ігрових методів, а також регулярний педагогічний контроль за рівнем розвитку здібностей учнів.

Аналіз літературних джерел та педагогічних досліджень показує, що координаційні здібності формуються ефективніше у підлітковому віці при поєднанні загальнофізичної та спеціальної підготовки. Загальнофізичні вправи сприяють розвитку сили, витривалості, рівноваги та гнучкості, тоді як спеціальні координаційні вправи спрямовані на засвоєння техніки. Такий підхід дозволяє створити гармонійну рухову систему, яка є основою для виконання складних рухових завдань та адаптації до різних видів фізичної активності. Під час організації тренувального процесу особливу увагу слід приділяти структурі занять, що включає підготовчу, основну та заключну частини. Підготовча частина сприяє адаптації організму до навантажень, підвищує увагу та готовність до виконання координаційних вправ. Основна частина включає вправи зі спеціальною спрямованістю, серії рухових дій із контролем ритму, темпу та просторового положення, що стимулює сенсомоторні процеси та інтеграцію центральної нервової системи. Заключна частина спрямована на відновлення та релаксацію, що забезпечує зниження м'язової втоми, стабілізацію психоемоційного стану.

Загалом результати проведеного аналізу підтверджують, що розвиток координаційних здібностей у старшокласників є фундаментальним компонентом тренувального процесу і потребує науково обґрунтованого підходу, який враховує вікові та індивідуальні особливості, принципи поступовості, комплексності та системності. Ефективна організація занять, систематичне використання спеціальних вправ і контроль за розвитком координаційних умінь забезпечують формування стійких рухових навичок, що є запорукою успішної фізичної підготовки та гармонійного фізичного розвитку учнів.

## РОЗДІЛ 2

### ХАРАКТЕРИСТИКА КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ВОЛЕЙБОЛОМ

#### 2.1. Методи та організація дослідження

Для досягнення мети наукової роботи було застосовано комплекс взаємопов'язаних **методів дослідження**, серед яких:

- теоретичний аналіз та узагальнення даних наукових джерел;
- педагогічне спостереження за процесом тренувальної та ігрової діяльності старшокласників, що займаються волейболом;
- педагогічне тестування;
- проведення педагогічного експерименту;
- математико-статистична обробка отриманих результатів.

Теоретичний аналіз і узагальнення даних літературних джерел здійснювався для глибшого розуміння закономірностей фізичного виховання школярів і особливостей спортивної підготовки, а також для систематизації відомостей, що стосуються розвитку та контролю координаційних здібностей учнів, які постійно займаються спортивними іграми. Вибір теми дослідження ґрунтувався на всебічному вивченні наукових і методичних матеріалів, що розкривають сучасні тенденції удосконалення процесу фізичного виховання і тренувальної діяльності школярів.

Опрацювання літературних джерел проводилося за такими напрямками, що характеризують специфіку координаційної підготовки учнів у процесі занять фізичною культурою: визначення основних підходів до організації координаційного тренування школярів під час фізкультурно-оздоровчих занять волейболом; вивчення системи методів оцінювання рівня координаційної підготовленості учнів; аналіз структури координаційних якостей та їх взаємозв'язку з іншими показниками рухової діяльності учнів, які регулярно займаються волейболом; визначення вікових особливостей щодо дозування тренувальних навантажень у процесі фізичного виховання;

встановлення критеріїв координаційної складності вправ, що використовуються у навчально-тренувальному процесі; аналіз можливостей комплексного застосування засобів розвитку координаційних здібностей у системі фізичного виховання школярів.

Педагогічне спостереження. Основною метою педагогічного спостереження було виявлення рівня сформованості технічних умінь і навичок у школярів, які систематично займаються волейболом, а також оцінка якості їх застосування. У процесі спостереження вивчалися показники ігрової активності учнів, що займаються волейболом, як на рівні команди, так і окремих гравців. До основних параметрів належали: кількість прийомів м'яча після подачі; число пропущених м'ячів з подачі; ефективність прийому нападаючих ударів у зоні захисту; кількість пропущених м'ячів після атак суперника; результативність дій у захисті від обманних ударів; кількість успішно реалізованих нападаючих ударів; кількість ефективно виконаних блоків після атак суперника; кількість результативних подач м'яча.

Головним засобом підготовки учнів у волейболі виступають спеціально підібрані тренувальні вправи. Їхній аналіз і педагогічний контроль здійснювалися за низкою критеріїв, серед яких: назва та характер вправи; тривалість виконання; спосіб виконання рухових дій; алгоритм послідовності виконання; рівень координаційної складності; просторові характеристики рухів; ступінь спеціалізації вправи; педагогічна спрямованість.

Педагогічне тестування використовувалося для комплексного аналізу рівня сформованості координаційних можливостей учнів, які систематично займаються волейболом. Для оцінювання кожної координаційної здатності застосовувалося спеціально підібрані рухові тести.

Тест 1. «Десять вісімок». Використовувався тенісний м'яч і секундомір. Учень, нахилившись уперед, виконував серію рухів м'ячем між ногами, утворюючи фігуру «вісімки» та передаючи м'яч із руки в руку. Рахувався час виконання.

Тест 2. Перевірка здатності до кінестетичного розрізнення здійснювалася за допомогою завдання «Кидки м'яча в ціль стоячи спиною до неї». Необхідне обладнання: вимірювальна стрічка, 6 тенісних м'ячів, гімнастичний обруч, набивний м'яч масою 1 кг, гімнастичний мат (2×1 м). Учень стояв за лінією кидка спиною до цілі й намагався кинути м'яч через голову або плече, щоб потрапити в гімнастичний мат, розташований за 2 м. У центрі мата знаходився обруч (діаметр 80 см) із набивним м'ячем усередині. Після демонстрації техніки учневі надавалася одна пробна та п'ять залікових спроб. Оцінювання: попадання в мат – 1 бал; в обруч – 2 бали; між обручем і набивним м'ячем – 3 бали; у сам м'яч – 4 бали.

Тест 3. Перевірка узгодженості рухів здійснювалася за допомогою завдання з переступання гімнастичної палиці, яку учень тримав у прямих руках. За сигналом потрібно було п'ять разів переступити палицю кожною ногою. Фіксувався загальний час виконання.

Тест 4. «Човниковий біг 3×5 м». Випробування проводилось на доріжці довжиною 5 м, обмеженій паралельними лініями. За командою «На старт!» учень займав положення високого старту, а після команди «Руш!» тричі долав дистанцію 5 м. Кращий результат із двох спроб (з точністю до 0,1 с) зараховувався як остаточний. Розраховувалася різниця показників човникового бігу 3×5 м і бігу до пронумерованих м'ячів.

Тест 5. Визначення просторової орієнтації. «Біг до пронумерованих м'ячів». На півколі розташовувалися п'ять набивних м'ячів із номерами. Учитель називав номер, а учень повинен був розвернутися, добігти до відповідного м'яча, торкнутися його та повернутися назад. Визначався час виконання завдання та різниця з човниковим бігом 5×3 м.

Тест 6. Визначення рівноваги. «Стійка на одній нозі із заплющеними очима». Учень стояв на одній нозі, друга зігнута й торкалася підколінної чашечки. Фіксувався час утримання рівноваги.

Тест 7. Визначення здатності до перебудови рухів. Порівнювали час бігу 3×10 м обличчям і спиною вперед, що дозволяло оцінити здатність швидко змінювати рухову програму.

Тест 8. «Повороти на гімнастичній лаві». Протягом 20 секунд випробовуваний виконував максимально можливу кількість поворотів на 360°, по чергово вліво та вправо, не втрачаючи рівноваги.

Тест 9. «Човниковий біг 3×10 м» прямо і спиною до напрямку руху. Випробування проводилось на доріжці довжиною 10 м, обмеженій паралельними лініями. За командою «На старт!» учень займав положення високого старту, а після команди «Руш!» тричі долав дистанцію 10 м. Потім те саме випробування, але спиною до напрямку руху. Кращий результат із двох спроб (з точністю до 0,1 с) зараховувався як остаточний. Розраховувалася різниця показників.

Тест 10. «Реакція на м'яч». Учень стояв спиною до гімнастичної лави, по якій учитель відпускав м'яч. Завдання – якнайшвидше зреагувати, обернутися і зупинити м'яч. Оцінювалася відстань, яку м'яч устиг пройти.

Тести для оцінювання технічної підготовленості учнів, які систематично займаються волейболом.

Тест 1. Визначення швидкісних якостей. «Біг 9–3–6–3–9 метрів». Учень стартував від лицевої лінії майданчика, пробігав до середини, торкався рукою середньої лінії, після чого рухався до лінії нападу на своєму боці. Далі біг продовжувався до лінії нападу на протилежному боці майданчика, потім знову до середньої лінії, а завершувався фінішем на протилежній лицевій лінії. Час проходження дистанції вимірювався у секундах.

Тест 2. Для визначення рівня швидкісної витривалості школярів, які систематично займаються волейболом, використовувався тест «Біг 92 метри зі зміною напрямку руху». Учень стартував із середини лицьової лінії волейбольного майданчика (позначена як точка 7) і послідовно рухався до шести орієнтирів (набивних м'ячів), розташованих на бокових лініях половини майданчика через кожні 3 метри. Доторкнувшись рукою до м'яча,

учасник повертався у вихідну точку. Старт і фініш збігалися (точка 7), а загальний час фіксувався секундоміром. У спортивній літературі цей тест відомий під назвою «Біг ялинкою».

Тест 3. Стрибок у довжину з місця. Учень здійснював стрибок обома ногами з місця у довжину. Тест вимірювався у см, надавалося 3 спроби. Зараховувався результат найкращої спроби.

Тест 4. Стрибок угору з розбігу. Методика проведення відповідала попередньому тесту, але перед стрибком учасник виконував розбіг у три кроки, що дозволяло оцінити здатність поєднувати швидко-силові дії.

Тест 5. Визначення швидко-силових якостей. Стрибок угору з місця. Для проведення тесту використовувалися вертикальна розмітка на стіні та магnezія або крейда. Учень ставав боком до стіни, ноги на ширині плечей, руки опущені. Спочатку позначав максимальне торкання стіни з положення стоячи, потім із напівприсіду виконував різкий поштовх ногами та мах руками, прагнучи торкнутися стіни якомога вище. Результат визначався як різниця між двома відмітками. Зараховувався кращий результат із двох спроб.

Тест 6. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 10 секунд. Учень приймав положення упору лежачи: руки на ширині плечей, тулуб і ноги утворюють пряму лінію, пальці ніг торкаються підлоги. За командою «Можна!» учасник ритмічно виконував повні згинання й розгинання рук протягом 10 секунд. Результатом була кількість правильно виконаних рухів за вказаний час.

Тест 7. «Передачі двома руками зверху біля стіни». Учень виконував серію передач обличчям і спиною до стіни, прагнучи зберігати постійну відстань і висоту польоту м'яча. Підраховувалася кількість завершених серій.

Тест 8. Кидок набивного м'яча. Використовувався набивний м'яч масою 1 кг, рулетка та контрольна лінія. Учень виконував два варіанти вправи: кидок з положення сидячи на підлозі (на гімнастичному маті, ноги

розведені, п'ятки біля лінії) і стоячи. Завдання – кинути м'яч двома руками з-за голови якомога далі. Результат вимірювався у сантиметрах.

Тест 9. Оцінювання точності виконання подач м'яча. Для визначення рівня володіння технікою подачі використовувався тест на точність подачі м'яча. Кожен учень виконував п'ять спроб, спрямовуючи м'яч у визначені ділянки майданчика. Зони для влучання були такими: права або ліва половина майданчика (зони 1–2 або 4–5); ділянки поблизу бічних ліній у зонах 5–4 (1–2) розміром 6×2 м; центральна зона 6 біля лицьової лінії, розміром 3×3 м. Кожне влучання оцінювалося відповідно до точності подачі.

Тест 10. Оцінювання точності прийому м'яча (першої передачі). Цей тест мав на меті оцінити рівень володіння технікою прийому подачі. Під час досліду подача виконувалася у зону розташування учня - лише в цьому випадку спроба зараховувалась. Прийом здійснювався у зоні 6 або 5. Завданням учня було спрямувати м'яч через стрічку, натягнуту на висоті 3 м і на відстані 1,5 м від сітки, у зону 2 або 3. Якщо м'яч торкався сітки або виходив за межі заданої площі, спроба вважалася невдалою.

Тест 11. Визначення точності нападаючих ударів. Метою цього тесту є виявлення рівня технічної майстерності при виконанні нападаючого удару. Удар необхідно було здійснити з дотриманням усіх технічних вимог і максимальною точністю. Під час виконання атак з зони 4 у зони 4–5 протилежної половини майданчика, площа потрапляння обмежувалася лицьовою та бічною лініями, а також лінією нападу, що розташована на відстані 3 м від бічної лінії. Під час удару із зони 4 у зону 1 цільова площа визначалася між бічною лінією та лінією, проведеною паралельно їй на 2 м. За аналогічною схемою дозволялося виконувати удари із зони 2. Кожному гравцю надавалось п'ять спроб, результатом вважалася кількість точних попадань у визначені межі.

Педагогічний експеримент. Педагогічний експеримент є науково обґрунтованою і продуманою системою організації педагогічного процесу,

спрямованою на відкриття нового педагогічного знання, перевірку та обґрунтування задалегідь сформульованих гіпотез і наукових припущень.

У дослідженні використовувалися такі види педагогічного експерименту: за метою – констатувальний (на початкових етапах) і формувальний (на завершальних етапах дослідження); за умовами проведення – природний (відкритий); за спрямуванням – порівняльний (послідовний).

Планування педагогічного експерименту здійснювалося з метою наукового обґрунтування теоретико-методичних засад і концепції координаційної підготовки школярів, які займаються волейболом.

Відповідно до завдань дослідження експеримент проводився у два етапи. На етапі констатувального експерименту визначалися внутрішня структура та динаміка розвитку координаційних якостей в учнів, що систематично займаються волейболом. На етапі формувального експерименту було здійснено перевірку ефективності розроблених засобів і методів координаційного тренування, зокрема вправ підвищеної координаційної складності. Основну увагу приділяли впливу цих засобів на показники техніко-тактичної підготовленості, на зміни рівня розвитку координаційних якостей, а також на ефективність тренувальної та ігрової діяльності учнів.

Методи математичної статистики. Ефективне управління навчально-тренувальним процесом учнів ґрунтується на постійному вдосконаленні системи підготовки, впровадженні нових засобів і методів тренування, використанні наукових досягнень і сучасних технологій контролю. Однією з найважливіших складових наукового дослідження є методи математичної статистики, оскільки будь-який педагогічний експеримент передбачає проведення контрольних випробувань, результати яких підлягають кількісній оцінці для перевірки ефективності розроблених методик.

У процесі статистичного оброблення результатів використовували такі методи:

- обчислення показників, що характеризують вибірку об'єктів, зокрема середнє арифметичне значення, середнє квадратичне відхилення, помилку середнього арифметичного та коефіцієнт варіації. Ці показники дозволяли оцінити однорідність вибірки: чим менше значення коефіцієнта варіації, тим більш однорідною є статистична сукупність;

- для визначення достовірності різниць між середніми значеннями двох вибірових сукупностей застосовувався t-критерій Ст'юдента;

Отримані за допомогою цих методів дані дали змогу об'єктивно оцінити ефективність впровадження нових засобів координаційного тренування та підтвердити статистичну достовірність отриманих результатів педагогічного експерименту.

**Організація дослідження.** Дослідницька робота здійснювалася поступово, поетапно. Досягнення поставленої мети та вирішення визначених завдань відбувалося відповідно до логіки наукового пошуку і результатів, отриманих на кожному з проміжних етапів. Експериментальні спостереження проводилися на базі Гружчанського навчально-виховного комплексу «Загальноосвітня школа I-III ступенів - дошкільний навчальний заклад» Дубов'язівської селищної ради Конотопського району Сумської області, де брали участь учні 10-11 класу у кількості 23 учня (13 хлопців і 11 дівчат).

Дослідження охоплювало три основні етапи. На першому етапі, з метою обґрунтування проблеми та визначення напрямів подальшої роботи, використовувався комплекс теоретичних і емпіричних методів. Зокрема, проведено аналіз навчально-методичної та наукової літератури, психолого-педагогічної й спеціальної літератури. Це дозволило з'ясувати сучасний стан вивчення проблеми та окреслити перспективи її подальшого дослідження. Для узагальнення інформації застосовувалися методи порівняння, синтезу, моделювання та зіставлення поглядів різних авторів. Також проводилися спостереження за навчальним процесом, тестування, бесіди з учнями та вчителями фізичної культури, що дало можливість визначити рівень

сформованості рухових навичок у старшокласників і підтвердити актуальність обраного напрямку.

Другий етап включав безпосереднє проведення педагогічного експерименту із застосуванням педагогічного тестування. У ньому взяли участь 25 учнів 10-11 класів. На основі отриманих результатів було визначено рівень розвитку рухових навичок у волейболі та створено узагальнені статистичні моделі. Враховуючи ці показники, було розроблено експериментальну програму, спрямовану на формування та вдосконалення координаційних можливостей учнів у процесі занять волейболом.

Учнів поділили на дві підгрупи: контрольну, яка займалася за традиційною навчальною програмою з фізичної культури, та експериментальну, що виконувала заняття з волейболу за авторською методикою. Результати експерименту були оброблені методами математичної статистики, що забезпечило об'єктивність отриманих висновків.

На третьому етапі відбулося практичне впровадження запропонованої методики формування рухових навичок у старшокласників під час занять волейболом. Ефективність її використання була експериментально підтверджена. Отримані результати систематизовано та узагальнено в магістерській роботі.

## **2.2. Особливості тестування координаційних якостей учнів старших класів**

На початку педагогічного експерименту було проведено порівняльний аналіз показників координаційних здібностей учнів старших класів експериментальної та контрольної груп. Результати подано у таблиці 2.1, що відображає середні значення ( $\bar{X}$ ), середні похибки ( $m$ ), а також статистичні критерії достовірності різниць між групами ( $t$  і  $p$ ).

Під час виконання тесту «Десять вісімок» середній результат експериментальної групи становив  $9,73 \pm 0,36$  с, а контрольної –  $9,6 \pm 0,28$  с.

Різниця між показниками була статистично недостовірною ( $t=0,28$ ;  $p>0,05$ ), що свідчить про приблизно однаковий рівень розвитку цієї координаційної якості в обох групах на початку експерименту.

У тесті «Кидок м'яча в ціль» учні експериментальної групи показали вищі результати ( $12,5\pm 0,36$  разів), ніж контрольна група ( $10,3\pm 0,27$  разів). Виявлена різниця є статистично достовірною ( $t=4,84$ ;  $p<0,01$ ), що вказує на більш розвинену точність рухів у представників експериментальної групи.

Таблиця 2.1

**Показники координаційних здібностей учнів старших класів експериментальної та контрольної групи на початку експерименту**

Тест	Експериментальна група		Контрольна група		t	p
	X	m	X	m		
Десять вісімок, с	9,73	0,36	9,6	0,28	0,28	>0,05
Кидок м'яча в ціль, кількість	12,5	0,36	10,3	0,27	4,84	<0,01
Переступання через гімнастичну палицю, с	14,1	0,17	14,6	0,35	1,29	>0,05
Різниця бігу 5x3 м і бігу до пронумерованих м'ячів, с	2,29	0,09	2,52	0,08	2,01	<0,05
Біг до пронумерованих м'ячів, с	12,7	0,16	13,5	0,28	2,45	<0,05
Статична рівновага, с	31,1	0,98	10,7	0,26	20,45	<0,001
Біг 3x10 м спиною до напрямку руху, с	10,7	0,13	11,2	0,13	2,72	<0,01
Повороти на гімнастичній лаві, кількість	7,29	0,16	7,15	0,19	0,56	>0,05
Різниця бігу 3x10 м і 3x10 м спиною до напрямку руху, с	2,62	0,08	2,57	0,09	0,41	>0,05
Комплексна реакція, см	52,3	10,8	55,9	17,8	1,73	>0,05

Під час виконання вправи «Переступання через гімнастичну палицю» результати були схожими:  $14,1\pm 0,17$  с в експериментальній групі та  $14,6\pm 0,35$  с у контрольній. Значення критерію  $t=1,29$  при  $p>0,05$  підтверджує відсутність суттєвих відмінностей між групами.

У тесті «Різниця бігу 5x3 м і бігу до пронумерованих м'ячів» середній показник експериментальної групи становив  $2,29\pm 0,09$  с, а контрольної –  $2,52\pm 0,08$  с. Різниця виявилася достовірною ( $t=2,01$ ;  $p<0,05$ ), що свідчить про

дещо вищий рівень координаційної швидкості в учнів експериментальної групи.

При виконанні тесту «Біг до пронумерованих м'ячів» кращі результати також показали учні експериментальної групи ( $12,7 \pm 0,16$  с проти  $13,5 \pm 0,28$  с у контрольній), з достовірною різницею ( $t=2,45$ ;  $p < 0,05$ ). Це свідчить про більш розвинену здатність швидко орієнтуватися у просторі та реагувати на зміну умов.

Особливо значущі відмінності спостерігалися у тесті на «Статичну рівновагу», де експериментальна група продемонструвала значно вищі показники ( $31,1 \pm 0,98$  с) порівняно з контрольною ( $10,7 \pm 0,26$  с). Значення  $t=20,45$  при  $p < 0,001$  свідчить про високу достовірність різниць і суттєву перевагу експериментальної групи у збереженні рівноваги.

У тесті «Біг  $3 \times 10$  м спиною до напрямку руху» учні експериментальної групи мали показник  $10,7 \pm 0,13$  с, а контрольної –  $11,2 \pm 0,13$  с. Різниця є статистично достовірною ( $t=2,72$ ;  $p < 0,01$ ), що вказує на кращу просторову координацію та орієнтацію у незвичних умовах руху.

Тест «Повороти на гімнастичній лаві» не виявив суттєвих розбіжностей між групами ( $7,29 \pm 0,16$  разів у експериментальній проти  $7,15 \pm 0,19$  разів у контрольній;  $t=0,56$ ;  $p > 0,05$ ), що свідчить про однаковий рівень розвитку динамічної рівноваги.

Різниця у результатах тесту «Біг  $3 \times 10$  м і  $3 \times 10$  м спиною до напрямку руху» також виявилася незначною ( $2,62 \pm 0,08$  с у експериментальній та  $2,57 \pm 0,09$  с у контрольній;  $t=0,41$ ;  $p > 0,05$ ).

Під час вимірювання «Комплексної реакції» результати обох груп були близькими ( $52,3 \pm 10,8$  см у експериментальній та  $55,9 \pm 17,8$  см у контрольній групі;  $t=1,73$ ;  $p > 0,05$ ), що підтверджує відсутність суттєвих відмінностей на початку експерименту.

На початку експерименту між експериментальною та контрольною групами не спостерігалось статистично значущих відмінностей у більшості тестів ( $p > 0,05$ ), що свідчить про початкову однорідність вибірок.

Достовірні відмінності ( $p < 0,05$ ) зафіксовано лише у тестах: кидок м'яча в ціль, різниця бігу  $5 \times 3$  м і бігу до пронумерованих м'ячів, біг до пронумерованих м'ячів, біг  $3 \times 10$  м спиною до напрямку руху, реакція вибору одного сигналу із трьох. Високодостовірна різниця ( $p < 0,001$ ) виявлена лише у тесті статична рівновага.

Загалом результати показують, що на початковому етапі експерименту учні обох груп мали приблизно однаковий рівень розвитку більшості координаційних здібностей, за винятком окремих тестів, де спостерігалася статистично достовірна перевага експериментальної групи. Це свідчить про відносно рівні вихідні умови для подальшого формувального експерименту.

На початку педагогічного експерименту було проведено аналіз показників координаційних здібностей учениць старших класів експериментальної та контрольної груп (Таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

**Показники координаційних здібностей учениць старших класів експериментальної та контрольної групи на початку експерименту**

Тест	Експериментальна група		Контрольна група		t	p
	X	m	X	m		
Десять вісімок, с	10,18	0,32	11,23	0,19	2,70	<0,01
Кидок м'яча в ціль, кількість	12,23	0,31	9,9	0,25	5,64	<0,001
Переступання через гімнастичну палицю, с	11,48	0,26	14,5	0,37	6,73	<0,001
Різниця бігу $5 \times 3$ м і бігу до пронумерованих м'ячів, с	2,95	0,08	2,64	0,08	2,71	<0,01
Біг до пронумерованих м'ячів, с	13,21	0,18	14,56	0,19	5,28	<0,001
Статична рівновага, с	16,43	0,38	14,8	0,42	2,82	<0,01
Біг $3 \times 10$ м спиною до напрямку руху, с	11,92	0,09	12,48	0,6	0,93	>0,05
Повороти на гімнастичній лаві, кількість	6,33	0,16	5,78	0,18	2,19	<0,05
Різниця бігу $3 \times 10$ м і $3 \times 10$ м спиною до напрямку руху, с	3,45	0,07	2,99	0,08	4,59	<0,001
Комплексна реакція, см	106,3	0,75	106,9	0,94	0,48	>0,05

Під час виконання тесту «Десять вісімок» учениці експериментальної групи продемонстрували кращий результат -  $10,18 \pm 0,32$  с, тоді як у

контрольній групі середній показник становив  $11,23 \pm 0,19$  с. Визначене значення  $t=2,70$  при  $p<0,01$  свідчить про достовірну перевагу експериментальної групи, що вказує на вищу швидкість і точність виконання рухів, а також кращу координацію.

У тесті «Кидок м'яча в ціль» також спостерігалася значна різниця між групами. Учениці експериментальної групи виконали в середньому  $12,23 \pm 0,31$  влучних кидків, тоді як контрольна група - лише  $9,9 \pm 0,25$ . Високе значення  $t=5,64$  при  $p<0,001$  підтверджує високий рівень точності рухів у представниць експериментальної групи, що свідчить про кращий розвиток зорово-рухової координації.

Під час виконання вправи «Переступання через гімнастичну палицю» середній час виконання у експериментальній групі становив  $11,48 \pm 0,26$  с, тоді як у контрольній -  $14,5 \pm 0,37$  с. Значення  $t=6,73$  при  $p<0,001$  демонструє високий рівень достовірності відмінностей, що свідчить про суттєво кращу гнучкість, узгодженість рухів і здатність підтримувати ритм дій у дівчат експериментальної групи.

Тест «Різниця бігу  $5 \times 3$  м і бігу до пронумерованих м'ячів» також показав перевагу експериментальної групи. Її результат склав  $2,95 \pm 0,08$  с, тоді як у контрольній групі -  $2,64 \pm 0,08$  с. Отримане значення  $t=2,71$  при  $p<0,01$  підтверджує достовірну різницю між групами, що свідчить про більш розвинену швидкість реакції та точність рухів у дівчат експериментальної групи.

У тесті «Біг до пронумерованих м'ячів» результати експериментальної групи були значно кращими ( $13,21 \pm 0,18$  с), ніж у контрольної ( $14,56 \pm 0,19$  с). Різниця підтверджена високим рівнем достовірності ( $t=5,28$ ;  $p<0,001$ ), що вказує на більш ефективну просторову орієнтацію та здатність швидко перемикає увагу.

При виконанні тесту на «Статичну рівновагу» дівчата експериментальної групи також показали кращі результати -  $16,43 \pm 0,38$  с проти  $14,8 \pm 0,42$  с у контрольній. Значення  $t=2,82$  при  $p<0,01$  підтверджує

достовірну перевагу, що свідчить про більш стійке збереження положення тіла під час статичних вправ.

У тесті «Біг 3×10 м спиною до напрямку руху» обидві групи показали близькі результати:  $11,92 \pm 0,09$  с в експериментальній та  $12,48 \pm 0,6$  с у контрольній. Значення  $t=0,93$  при  $p>0,05$  свідчить про відсутність статистично значущих відмінностей, що означає однаковий рівень орієнтації у незвичних умовах руху.

Тест «Повороти на гімнастичній лаві» виявив дещо кращі результати в експериментальної групи ( $6,33 \pm 0,16$  разів), порівняно з контрольною ( $5,78 \pm 0,18$  разів). Значення  $t=2,19$  при  $p<0,05$  свідчить про достовірну різницю між групами, що відображає більш розвинену рівновагу і точність у виконанні обертальних рухів.

Результати тесту «Різниця бігу 3×10 м і 3×10 м спиною до напрямку руху» показали суттєву перевагу експериментальної групи -  $3,45 \pm 0,07$  с проти  $2,99 \pm 0,08$  с у контрольній. Отримане значення  $t=4,59$  при  $p<0,001$  вказує на високу достовірність відмінностей, що свідчить про кращу здатність до узгодження складних рухових дій.

У тесті «Комплексна реакція» середні значення результатів були практично однаковими:  $106,3 \pm 0,75$  см у експериментальній групі та  $106,9 \pm 0,94$  см у контрольній. Значення  $t=0,48$  при  $p>0,05$  підтверджує відсутність статистично значущих відмінностей між групами.

Отже, узагальнюючи результати, можна зазначити, що на початку експерименту учениці експериментальної групи продемонстрували вищий рівень розвитку більшості координаційних здібностей, зокрема точності, рівноваги, швидкості реакції та узгодженості рухів. Це свідчить про певну перевагу вихідних показників у експериментальній групі, що створює сприятливі умови для подальшого удосконалення координаційних якостей у процесі реалізації спеціально розробленої програми занять.

## Висновки до другого розділу

У процесі дослідження було використано комплекс взаємопов'язаних методів, що забезпечили наукову обґрунтованість отриманих результатів. Теоретичний аналіз літератури дозволив визначити сучасні підходи до розвитку координаційних здібностей учнів і сформувавши концепцію дослідження. Педагогічне спостереження забезпечило оцінку технічної підготовленості та ігрової діяльності школярів, а педагогічне тестування – кількісну оцінку рівня розвитку координаційних і технічних якостей.

Педагогічний експеримент, проведений у природних умовах навчального процесу, дав змогу перевірити ефективність авторської методики вдосконалення координаційних здібностей засобами волейболу. Застосування методів математичної статистики забезпечило об'єктивність аналізу результатів і достовірність висновків.

Організація дослідження здійснювалася поетапно – від теоретичного обґрунтування проблеми до практичної перевірки розробленої програми, що дозволило всебічно оцінити її вплив на рівень фізичної та технічної підготовленості старшокласників.

На початковому етапі педагогічного експерименту учні експериментальної та контрольної груп мали порівняно схожий рівень більшості координаційних здібностей, що свідчить про однорідність вибірок. Водночас у деяких тестах, зокрема «Кидок м'яча в ціль», «Біг до пронумерованих м'ячів», «Біг 3×10 м спиною до напрямку руху» та «Статична рівновага», експериментальна група демонструвала статистично достовірніші результати, що вказує на певну початкову перевагу.

У дівчат експериментальної групи відзначалася вища точність рухів, краща рівновага, швидкість реакції та узгодженість рухів порівняно з контрольною групою. В цілому вихідні показники учнів створювали сприятливі умови для подальшого формувального експерименту та впровадження спеціально розробленої програми занять волейболом для розвитку координаційних якостей.

### РОЗДІЛ 3

## ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ З ВОЛЕЙБОЛУ ДЛЯ УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ, СПРЯМОВАНОЇ НА РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ

### **3.1. Зміст програми з волейболу для учнів старших класів, спрямованої на розвиток координаційних здібностей**

Програма позакласних занять з волейболу для учнів 10–11 класів є комплексною методичною розробкою, спрямованою на розвиток фізичних, координаційних та психомоторних якостей школярів, формування техніко-тактичних навичок та командної взаємодії. У старшому шкільному віці відбувається завершення процесів росту та формування фізичних можливостей організму, тому саме в цьому віці важливо організовувати систематичні заняття з волейболу, що дозволяють не лише вдосконалювати спортивні навички, а й підвищувати рівень загальної фізичної підготовленості, координаційної спритності, швидкості, витривалості, сили, гнучкості та психофізіологічної стабільності.

Мета програми полягає у всебічному розвитку учнів шляхом застосування систематичних тренувань з волейболу, формуванні техніко-тактичних навичок, розвитку координаційної підготовленості та створенні мотиваційного середовища для активної участі у спортивній діяльності. Програма також спрямована на виховання таких цінностей, як взаємодопомога, дисципліна, відповідальність і командний дух. Виходячи з мети, визначено конкретні завдання програми, серед яких розвивати основні фізичні якості, формувати технічні навички волейболу, розвивати тактичне мислення і здатність до швидкого прийняття рішень у ігрових ситуаціях, а також забезпечити систематичний контроль рівня підготовленості та прогресу учнів.

Організаційно-тренувальний процес передбачає проведення занять двічі на тиждень, тривалістю від шістдесяти до дев'яноста хвилин, у

спортивному залі школи або на відкритому майданчику. Кожне заняття включає розминку, основну частину та заключний блок. Для проведення занять використовуються стандартне спортивне обладнання, таке як волейбольні м'ячі, сітки, конуси та маркери, а також додаткові елементи для розвитку координаційних і фізичних здібностей. Групи формуються з десяти-п'ятнадцяти учнів, що дозволяє тренеру приділяти увагу як колективним вправам, так і індивідуальній підготовці кожного школяра.

Програма передбачає застосування різноманітних методів навчання, серед яких пояснення та демонстрація техніки, повторення вправ, індивідуальні та групові тренування, а також ігрові та інтерактивні методи. Важливо дотримуватися принципів поступового ускладнення вправ від простого до складного, від індивідуального до колективного виконання, а також постійного контролю та зворотного зв'язку. Ці принципи забезпечують ефективне засвоєння техніки, розвиток координаційної підготовленості та підвищення мотивації учнів.

Зміст програми поділяється на три основні блоки. Перший блок включає розминку та загальну фізичну підготовку, що триває п'ятнадцять-двадцять хвилин і спрямована на підготовку організму до основного навантаження. До розминки входять легка пробіжка, вправи на розтягування та координацію рухів, а також елементи розвитку швидкості реакції, рівноваги та гнучкості. Особлива увага приділяється вправам, які активують всі основні групи м'язів, покращують рухливість суглобів та забезпечують оптимальну підготовку серцево-судинної та дихальної систем.

Другий блок програми складається з основної частини занять і триває від тридцяти до п'ятдесяти хвилин. Цей блок включає технічну та тактичну підготовку. Технічна підготовка передбачає опанування основних прийомів волейболу, таких як подача, прийом м'яча, передача, атаквальні удари та блокування. Кожний елемент відпрацьовується послідовно, починаючи з пояснення правильної позиції тіла, положення рук і ніг, рухів корпусу та завершуючи повторенням та виконанням у змінених умовах для розвитку

адаптивних навичок. Тактична підготовка спрямована на формування стратегічного мислення під час ігрових дій, побудову атакуючих комбінацій, взаємодію з партнером та здатність реагувати на дії суперника. Особливу увагу приділено ігровим вправам у малих групах та комплексним вправам, що поєднують техніку і тактику.

Заключний блок заняття триває від десяти до п'ятнадцяти хвилин і включає заспокійливі вправи, розтягування та відновлення після основного навантаження. Також у цій частині проводиться аналіз виконаних вправ, підведення підсумків заняття та обговорення помилок. Це допомагає учням усвідомлювати власний прогрес, відслідковувати розвиток координаційних та фізичних якостей і формувати навички самоконтролю.

Особливу увагу в програмі приділено розвитку координаційної підготовленості учнів, що включає контроль таких показників, як точність, швидкість, стабільність та економічність виконання рухових дій. Використовуються комплексні критерії оцінювання, які дозволяють оцінювати одночасно кілька характеристик руху, таких як своєчасність, доцільність, точність та швидкість виконання технічних прийомів. Для контролю рівня розвитку координаційних якостей застосовуються методи спостереження та спеціальні моторні тести, які дозволяють оцінити швидкість реакції, орієнтування в просторі, узгодженість рухів, ритм та стійкість виконання вправ.

Методика навчання передбачає поступове ускладнення вправ, індивідуальний підхід до учнів та варіативність тренувальних завдань. Наприклад, при вивченні подачі учні спочатку виконують прості варіанти верхньої та нижньої подачі, потім переходять до більш складних подач на точність та швидкість, після чого застосовують ці навички в ігрових ситуаціях. Прийом м'яча та передача також відпрацьовуються у різних комбінаціях, включаючи вправи з динамічною зміною положення та взаємодію з партнером. Атакувальні удари і блокування тренуються з

урахуванням позиційної підготовки, координації рухів і швидкого прийняття рішень у ситуаціях змінної складності.

Запропонована програма побудована на наступних принципах: системності, комплексності, індивідуалізації, прогресивності та зворотному зв'язку (Рис. 3.1).

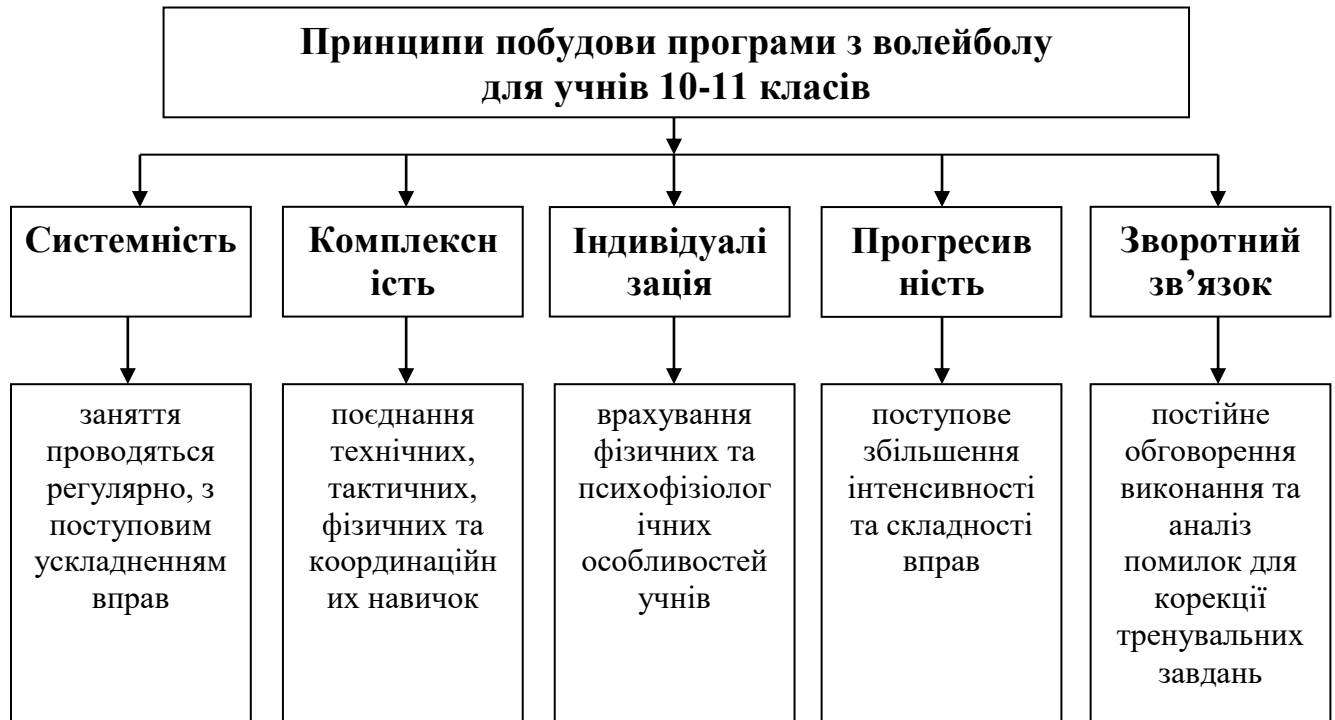


Рис. 3.1. Принципи побудови програми з волейболу для старшокласників.

Розвиток фізичних якостей включає вправи на швидкість, витривалість, силу та гнучкість. Для розвитку швидкості застосовуються реактивні вправи, стрибки, короткі інтервальні пробіжки. Витривалість тренується через серії фізичних вправ із поступовим збільшенням навантаження. Силкові вправи включають планки, присідання, віджимання, стрибки з власною вагою та елементи силової підготовки з м'ячем. Координаційні здібності розвиваються через вправи на баланс, ритм, зміну напрямку та комплексні вправи, що поєднують рухи верхньої і нижньої частини тіла.

Контроль та оцінювання прогресу учнів проводиться систематично. Для цього ведеться щоденник занять, фіксуються результати тестів на точність подач, стрибкову висоту, швидкість реакції та стабільність

виконання вправ. Оцінювання проводиться як індивідуально, так і командно, що дозволяє аналізувати не тільки фізичні та технічні показники, а й рівень взаємодії у команді, дотримання тактики та стратегічних рішень під час ігрових дій.

Програма передбачає приклади конкретних занять із детальною послідовністю вправ, що включають розминку, основну частину з технічними і тактичними вправами та заключний блок. Наприклад, перше заняття може починатися з легкої пробіжки та вправ на розтягування, після чого відпрацьовується подача та прийом м'яча, завершення заняття передбачає міні-ігри 3 на 3 для закріплення навичок. Друге заняття може починатися з розминки на швидкість реакції, основна частина присвячується атакувальним ударам і блокуванню, а заключна – ігрові вправи 6 на 6 з обговоренням тактичних дій. Третє заняття може включати вправи на баланс та рівновагу, комплексні техніко-тактичні вправи та аналіз помилок.

Особливу увагу в програмі приділено створенню мотиваційного середовища для учнів. Використовуються змагання, командні вправи, конкурсні завдання та ігрові вправи, що стимулюють бажання досягати результату, активно взаємодіяти з партнерами та постійно вдосконалювати власні навички. Тренер систематично оцінює прогрес, надає рекомендації щодо покращення техніки, підбирає індивідуальні вправи та адаптує програму під рівень підготовленості кожного учня.

Програма також передбачає використання додаткових ресурсів для розвитку координаційних та фізичних якостей, таких як вправи на нестійкій поверхні, м'ячі різного розміру та ваги, використання конусів для зміни напрямку руху, а також інтерактивні методи контролю, включаючи відеозйомку виконання вправ для аналізу та корекції техніки. Це дозволяє учням усвідомлювати власні помилки та покращувати техніку в динаміці.

Таким чином, програма позакласних занять з волейболу для учнів 10–11 класів є систематичною, комплексною та гнучкою. Вона дозволяє не лише розвивати фізичні та координаційні здібності, а й формувати командну

взаємодію, стратегічне мислення та мотивацію до занять спортом. Застосування програми у практичній діяльності шкільних спортивних гуртків дозволяє досягати стабільного прогресу в розвитку техніко-тактичних навичок, підвищувати рівень фізичної підготовленості та зміцнювати психологічну стійкість учнів під час спортивних ігор.

Програма складається з 20–25 занять, які проводяться двічі упродовж тижня, тривалість занять – 60-90 хвилин. Кожне заняття включає три основні блоки: розминку, основну частину та заключний блок (Таблиця 3.1).

*Таблиця 3.1*

### **Структура заняття з волейболу для учнів 10-11 класу**

Блок заняття	Тривалість	Зміст
Розминка	15–20 хв.	Легка пробіжка, вправи на розтягування, координаційні вправи, ритмічні рухи, вправи на рівновагу
Основна частина	30–50 хв.	Техніко-тактична підготовка, індивідуальні та групові вправи, ігрові вправи з елементами змагання
Заключний блок	10–15 хв.	Вправи на розслаблення, розтягування, аналіз виконаних завдань, обговорення помилок і підсумків

Підготовчий блок: розминка та загальна фізична підготовка. Його метою є підготовка організму учнів до фізичного навантаження, активізація нервової системи, розігрів м'язів, підвищення концентрації уваги. До вправ розминки входять: легка пробіжка по колу або змійкою, 5-7 хвилин; вправи на мобільність суглобів: колові рухи руками, плечима, тазом, колінами та щиколотками; стрибки на місці та через скакалку для розвитку швидкості та координації; вправи на рівновагу: стояння на одній нозі, перехід із положення стоячи на носках у присідання; вправи на реакцію: тренування швидкого реагування на сигнали тренера (рухові та звукові).

Ці вправи підготовлюють учнів до інтенсивної основної частини заняття, мінімізують ризик травм і сприяють підвищенню концентрації уваги (Таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

**Методика проведення занять з волейболу для учнів 10–11 класів.****Підготовчий етап (розминка)**

Блок	Зміст	Тривалість	Контроль
Загальна розминка	Легка пробіжка по колу або змійкою	3–5 хв.	Візуальний контроль темпу пробіжки
Суглобова гімнастика	Колові рухи руками, плечима, тазом, колінами, гомілками	5 хв.	Правильність виконання, відсутність болю
Стрибки та координаційні вправи	Стрибки на місці, скакалка, вправи на рівновагу	5 хв.	Точність виконання, ритмічність
Вправи на реакцію	Рухи за сигналом тренера (рухові та звукові)	2–3 хв.	Час реагування, точність виконання

Основна частина - техніка та тактика - складається з трьох напрямів (Таблиця 3.3): технічна підготовка (відпрацювання подач: верхня, нижня, бокова, з точністю у зазначені зони; прийом м'яча: фронтальний та бічний прийоми, контроль м'яча в русі; передача м'яча: дві руки над головою, грудьми та під руками; атаквальні удари: прямий удар, удар з підскоком, комбінації з блоком; блокування: рухи на блок, координація з позицією партнера);

Таблиця 3.3

**Методика проведення занять з волейболу для учнів 10–11 класів.****Основний етап (техніка і тактика)**

Блок	Зміст	Тривалість	Контроль
Технічна підготовка	Вправи на подачу (верхня, нижня, бокова), прийом, передача м'яча	15–20 хв.	Точність подач, стабільність виконання
Атаквальні дії	Удари прямі, з підскоком, комбінації з блоком	10–15 хв.	Влучність, швидкість реакції, економічність рухів
Блокування	Вправи на рухи до блоку, синхронізація з партнером	5–10 хв.	Координація з партнером, стабільність
Тактичні вправи	Розробка атаквальних комбінацій, адаптація до	10–15 хв.	Успішність виконання комбінацій, швидкість

	дій суперника		прийняття рішень
Ігрові вправи	Міні-ігри 3 на 3 або 4 на 4 з акцентом на точність, швидкість, командну взаємодію	10–15 хв.	Результативність дій, дотримання правил, взаємодія у команді

- тактична підготовка (побудова атакувальних комбінацій, взаємодія у парі та групі; розвиток швидкого прийняття рішень під час ігрових ситуацій; аналіз дій суперника та адаптація стратегії під час гри); ігрові вправи та міні-ігри (вправи на точність та швидкість: подача у зазначені зони, прийом м'яча за 10–15 секунд; ігри 3 на 3 та 6 на 6 з контролем координації та тактики);

- сценарні ігри для відпрацювання конкретних технічних елементів у складних умовах (Таблиця 3.3).

Заключний блок: відновлення та аналіз. Заключна частина заняття спрямована на розслаблення та відновлення після фізичного навантаження: вправи на розтягування основних груп м'язів; дихальні вправи для нормалізації пульсу та відновлення дихання; підведення підсумків: обговорення успіхів і помилок; самооцінка учнів та тренерський зворотний зв'язок (Таблиця 3.4).

*Таблиця 3.4*

### **Методика проведення занять з волейболу для учнів 10–11 класів.**

#### **Заключний етап (відновлення та аналіз)**

Блок	Зміст	Тривалість	Контроль
Вправи на розтягування	Розтягування основних м'язових груп	5–7 хв.	Правильність виконання, глибина розтяжки
Дихальні вправи	Контрольоване дихання для відновлення пульсу	3–5 хв.	Стабілізація пульсу
Аналіз та обговорення	Обговорення помилок, успіхів, отриманого досвіду	5–7 хв.	Усвідомлення учнями своїх дій, фіксація прогресу

Розроблена програма з волейболу, що спрямована на розвиток координаційних здібностей старшокласників містить орієнтовний

календарний план, який потребує корегування відповідно до особливостей тренувального процесу та змагальної діяльності учнів (Таблиця 3.5).

Таблиця 3.5

**Орієнтовний календарний план занять з волейболу для учнів 10-11 класів**

Заняття	Основний зміст
1	Розминка, подача верхньою та нижньою рукою, міні-гра 3 на 3
2	Вправи на прийом і передачу м'яча, короткі ігрові комбінації
3	Атакувальні удари, блокування, міні-гра 4 на 4
4	Комплексна вправа: подача, прийом, передача, удар
5	Вправи на швидкість і реакцію, ігрові ситуації 3 на 3
6	Координаційні вправи із зміною напрямку руху, подача з точністю
7	Аналіз техніки подач і прийому, міні-гра 6 на 6
8	Блокування та командна взаємодія, комбінації атак
9	Вправи на стабільність і контроль м'яча, міні-гра 4 на 4
10	Технічні та тактичні вправи у складних умовах, подача на точність
11	Швидко-силові вправи, координаційні вправи з м'ячем
12	Вправи на стрибки і блокування, міні-гра 3 на 3
13	Ігрові вправи з елементами змагання, контроль точності
14	Повторення технічних елементів, аналіз помилок
15	Комбіновані вправи: подача, прийом, удар, блокування
16	Вправи на швидкість реакції та адаптацію до ситуацій
17	Тактичні вправи у малих групах, міні-гра 6 на 6
18	Вправи на баланс та рівновагу, контроль стабільності рухів
19	Ігрові ситуації із зміною тактики, командна взаємодія
20	Підсумкове заняття: комплекс вправ, турнір між командами

Серед методів контролю координаційної та технічної підготовленості, що проводиться з метою визначення рівня розвитку координаційних здібностей, точності, швидкості та стабільності виконання технічних прийомів, можна назвати: спостереження тренера (оцінка виконання рухових дій під час тренувальних вправ); моторні тести (тест на точність подач, прийому, передачі; швидкість реагування; серія ударів на час); комплексні критерії (оцінка одночасно точності, швидкості та стабільності виконання ігрових дій); аналітичні записи (ведення щотижневих таблиць прогресу кожного учня).

У програмі представлено класифікацію тренувальних засобів у волейболі для учнів старших класів із урахуванням трьох показників: координаційної складності, часу виконання та відносної інтенсивності. Усі вправи розподілено на три основні групи: засоби загальної фізичної підготовки, засоби спеціальної фізичної підготовки та засоби техніко-тактичної підготовки (Додаток А).

До засобів загальної фізичної підготовки належать стройові та гімнастичні вправи без предметів і з предметами, акробатичні рухи, падіння, переكاتи, пересування майданчиком, легкоатлетичні вправи, різні способи стрибків, а також рухливі ігри й естафети. Їх координаційна складність коливається в межах 1–3 балів, тривалість виконання становить у середньому від 5 до 15 хвилин, а відносна інтенсивність - від 45 до 80 %.

Засоби спеціальної фізичної підготовки включають вправи, спрямовані на розвиток швидкості, спритності, стрибучості, сили та рухливості. Сюди відносяться біг на короткі дистанції з різних вихідних положень, біг із зміною напрямку, човниковий біг, вправи зі скакалкою, підкидання та ловля набивних м'ячів, багаторазові стрибки, присідання з навантаженням, а також вправи для розвитку сили рук і пальців. Координаційна складність цих вправ варіюється від 1 до 4 балів, час виконання становить 5–20 хвилин, а інтенсивність - від 50 до 95 %. Вправи з навантаженням або в стрибку, як правило, характеризуються більшою складністю та інтенсивністю, тоді як базові вправи виконуються при середніх навантаженнях.

До спеціальних засобів також належать вправи, спрямовані на вдосконалення блокування: стрибки з винесенням рук над сіткою, блокування після переміщення або за сигналом, а також вправи, коли партнер виконує удар із різних позицій. Їх координаційна складність поступово підвищується від 1 до 5 балів, тривалість виконання - 3–15 хвилин, а інтенсивність - у межах 50–95 %.

Засоби техніко-тактичної підготовки охоплюють передачі м'яча двома руками зверху та знизу в різних умовах, подачі різних типів - пряму,

плануючу, у стрибку - та прийом м'яча після різних подач. Координаційна складність цих вправ коливається в межах 1–5 балів, час виконання - 5–20 хвилин, інтенсивність - від 50 до 85 %.

До вправ, що потребують більш високої координації, належать нападаючі удари з різних положень - із місця, після розбігу, через сітку, з передачі партнера, у визначену зону або з урахуванням торкання блоку. Їхня складність становить 3–5 балів, час виконання - 10–20 хвилин, інтенсивність - 60–82 %. Особливе місце посідають вправи з блокування ударів суперника: одиночні, групові, зонні, а також блокування ударів із задньої лінії чи розрахованих на вихід м'яча в аут. Ці вправи характеризуються високим рівнем координаційної складності (3–5 балів), значною тривалістю (до 20 хвилин) і інтенсивністю 60–75 %.

Завершують класифікацію ігрові форми підготовки: ігри-завдання у форматі 2x2 або 3x3 з одним чи двома дотиками, двосторонні та контрольні ігри. Вони мають найвищі показники координаційної складності - 4–5 балів, тривалість виконання від 10 до 60 хвилин, а відносна інтенсивність сягає 90–100 %.

Отже, наведена класифікація демонструє поступове зростання складності та навантаження від простих вправ загальної фізичної підготовки до комплексних техніко-тактичних дій і контрольних ігор. Така структура дає змогу ефективно планувати навчально-тренувальний процес у волейболі для старшокласників, забезпечуючи послідовний розвиток фізичних, технічних і координаційних якостей.

### **3.2. Ефективність програми розвитку координаційних якостей учнів старших класів, що займаються волейболом**

У процесі педагогічного експерименту було проведено порівняльний аналіз показників координаційних здібностей учнів старших класів експериментальної групи до та після впровадження розробленої програми. Отримані результати подані у таблиці 3.6 і свідчать про помітне покращення

більшості досліджуваних показників, що відображає ефективність застосованої методики розвитку координаційних здібностей.

Таблиця 3.6

**Показники координаційних здібностей учнів старших класів  
експериментальної групи у процесі педагогічного експерименту**

Тест	До експерименту		Після експерименту		t	p
	X	m	X	m		
Десять вісімок, с	9,73	0,36	8,86	0,33	3,5	<0,05
Кидок м'яча в ціль, кількість	12,5	0,36	14,6	0,36	3,3	<0,05
Переступання через гімнастичну палицю, с	14,1	0,17	11,8	0,09	3,3	<0,05
Різниця бігу 5х3 м і бігу до пронумерованих м'ячів, с	2,29	0,09	1,96	0,06	3,4	<0,05
Біг до пронумерованих м'ячів, с	12,7	0,16	11,8	0,12	5,8	<0,05
Статична рівновага, с	31,1	0,98	59,3	1,57	3,6	<0,05
Біг 3х10 м спиною до напрямку руху, с	10,7	0,13	10,3	0,08	3,6	<0,05
Повороти на гімнастичній лаві, кількість	7,29	0,16	7,65	0,16	1,3	<0,05
Різниця бігу 3х10 м і 3х10 м спиною до напрямку руху, с	2,62	0,08	2,35	0,07	3,6	<0,05
Комплексна реакція, см	52,3	10,8	50,8	8,7	1,07	>0,05

У тесті «Десять вісімок» середній результат покращився з  $9,73 \pm 0,36$  с до  $8,86 \pm 0,33$  с. Це становить зниження часу виконання вправи приблизно на 8,9 %, що свідчить про підвищення швидкості, узгодженості рухів і точності моторних дій учнів. Статистичний аналіз показав достовірні зміни ( $t=3,5$ ;  $p<0,05$ ).

Показник тесту «Кидок м'яча в ціль» зріс із  $12,5 \pm 0,36$  до  $14,6 \pm 0,36$  влучних кидків, тобто на 16,8 %. Це свідчить про покращення точності, координації рук і зорово-рухових реакцій. Достовірність змін підтверджується значенням  $t=3,3$  при  $p<0,05$ , що вказує на позитивний вплив систематичних занять за експериментальною програмою.

Під час виконання вправи «Переступання через гімнастичну палицю» спостерігалось суттєве скорочення часу з  $14,1 \pm 0,17$  с до  $11,8 \pm 0,09$  с, тобто результат покращився приблизно на 16,3 %. Це означає, що учні стали виконувати рухи швидше та більш узгоджено, демонструючи зростання

гнучкості й ритмічності рухової діяльності. Різниця є достовірною ( $t=3,3$ ;  $p<0,05$ ).

У тесті «Різниця бігу  $5\times 3$  м і бігу до пронумерованих м'ячів» середній результат покращився з  $2,29\pm 0,09$  с до  $1,96\pm 0,06$  с, що становить поліпшення на 14,4 %. Таке зменшення часу свідчить про покращення реакції на зміну умов руху та здатності швидко перемикає увагу. Отримані зміни статистично достовірні ( $t=3,4$ ;  $p<0,05$ ).

Під час тесту «Біг до пронумерованих м'ячів» час виконання зменшився з  $12,7\pm 0,16$  с до  $11,8\pm 0,12$  с, що становить покращення приблизно на 7,1 %. Цей результат відображає підвищення спритності, швидкісно-координаційних якостей та вміння орієнтуватися у просторі. Відмінності між показниками до і після експерименту достовірні ( $t=5,8$ ;  $p<0,05$ ).

Найбільш виражені зміни зафіксовані у тесті «Статична рівновага». Тривалість збереження рівноваги зросла з  $31,1\pm 0,98$  с до  $59,3\pm 1,57$  с, тобто більш ніж на 90,6 %. Це вказує на суттєве підвищення здатності контролювати положення тіла, стабілізувати рухи та ефективніше залучати дрібні м'язові групи, що відповідають за рівновагу. Зміни мають високий рівень достовірності ( $t=3,6$ ;  $p<0,05$ ).

У тесті «Біг  $3\times 10$  м спиною до напрямку руху» спостерігалось скорочення часу з  $10,7\pm 0,13$  с до  $10,3\pm 0,08$  с, що становить покращення на 3,7 %. Цей результат свідчить про вдосконалення орієнтації у просторі під час виконання незвичних рухових завдань. Отримані зміни достовірні ( $t=3,6$ ;  $p<0,05$ ).

Показник у тесті «Повороти на гімнастичній лаві» зріс із  $7,29\pm 0,16$  до  $7,65\pm 0,16$  разів, тобто на 4,9 %. Це демонструє помітне покращення рівноваги, координації та стабільності рухів під час виконання складних обертальних вправ. Результати мають достовірний характер ( $t=1,3$ ;  $p<0,05$ ).

У тесті «Різниця бігу  $3\times 10$  м і  $3\times 10$  м спиною до напрямку руху» зафіксовано покращення з  $2,62\pm 0,08$  с до  $2,35\pm 0,07$  с, що відповідає підвищенню результатів на 10,3 %. Це свідчить про покращення здатності

швидко адаптуватися до зміни напрямку руху, що є важливою складовою координаційної підготовленості. Зміни достовірні ( $t=3,6$ ;  $p<0,05$ ).

У тесті «Комплексна реакція» середній показник знизився незначно - з  $52,3\pm 10,8$  см до  $50,8\pm 8,7$  см, що становить покращення лише на 2,9 %. Різниця не є статистично значущою ( $t=1,07$ ;  $p>0,05$ ), що свідчить про відносну стабільність цього показника.

Отже, результати педагогічного експерименту засвідчили значне покращення більшості показників координаційних здібностей учнів старших класів. Найбільш виражені позитивні зміни відбулися у розвитку статичної рівноваги, точності рухів, узгодженості та швидко-координаційних якостей. Це свідчить про ефективність розробленої методики, яка забезпечила суттєве підвищення рівня координаційної підготовленості учнів експериментальної групи.

У ході педагогічного експерименту було проаналізовано зміни показників координаційних здібностей учнів старших класів контрольної групи, які займалися за традиційною методикою. Результати, наведені в таблиці 3.7, свідчать про наявність певних покращень у більшості тестів, однак вони мають менш виражений характер порівняно з експериментальною групою, що підтверджує обмежену ефективність стандартних підходів до розвитку координаційних якостей.

У тесті «Десять вісімок» середній результат зменшився з  $9,6\pm 0,28$  с до  $8,6\pm 0,17$  с, що відповідає покращенню на 10,4 %. Це свідчить про деяке зростання швидкості та точності виконання рухів, хоча статистично зміни не є достовірними ( $t=1,1$ ;  $p>0,05$ ).

У тесті «Кидок м'яча в ціль» кількість влучань збільшилася з  $10,3\pm 0,27$  до  $11,1\pm 0,28$ , тобто приблизно на 7,8 %. Такий результат свідчить про незначне покращення зорово-рухової координації, проте різниця між показниками також не є статистично значущою ( $t=1,4$ ;  $p>0,05$ ).

При виконанні вправи «Переступання через гімнастичну палицю» час скоротився з  $14,6\pm 0,35$  с до  $12,7\pm 0,37$  с, що свідчить про покращення на 13,0

%. Це демонструє певне зростання узгодженості та гнучкості рухів, а також підвищення ефективності просторової орієнтації. Зміни мають достовірний характер ( $t=2,96$ ;  $p<0,05$ ).

Таблиця 3.7

**Показники координаційних здібностей учнів старших класів  
контрольної групи у процесі педагогічного експерименту**

Тест	До експерименту		Після експерименту		t	p
	X	m	X	m		
Десять вісімок, с	9,6	0,28	8,6	0,17	1,1	>0,05
Кидок м'яча в ціль, кількість	10,3	0,27	11,1	0,28	1,4	>0,05
Переступання через гімнастичну палицю, с	14,6	0,35	12,7	0,37	2,96	<0,05
Різниця бігу 5x3 м і бігу до пронумерованих м'ячів, с	2,52	0,08	2,44	0,68	0,4	>0,05
Біг до пронумерованих м'ячів, с	13,5	0,28	12,8	0,24	3,8	<0,05
Статична рівновага, с	10,7	0,26	17,8	0,29	2,7	<0,05
Біг 3x10 м спиною до напрямку руху, с	11,2	0,13	10,9	0,08	1,97	>0,05
Повороти на гімнастичній лаві, кількість	7,15	0,19	7,6	0,11	1,6	>0,05
Різниця бігу 3x10 м і 3x10 м спиною до напрямку руху, с	2,57	0,09	2,46	0,08	0,69	>0,05
Комплексна реакція, см	55,9	17,8	54,8	8,8	0,28	>0,05

У тесті «Різниця бігу 5×3 м і бігу до пронумерованих м'ячів» показники практично не змінилися:  $2,52\pm 0,08$  с до  $2,44\pm 0,68$  с, що становить лише близько 3,2 % покращення. Це свідчить про відсутність суттєвого розвитку здатності до швидкої перебудови рухових дій. Відмінності між результатами є статистично недостовірними ( $t=0,4$ ;  $p>0,05$ ).

У тесті «Біг до пронумерованих м'ячів» час виконання зменшився з  $13,5\pm 0,28$  с до  $12,8\pm 0,24$  с, тобто результат покращився приблизно на 5,2 %. Це може свідчити про певне підвищення спритності та швидкісно-координаційних здібностей учнів. Статистичний аналіз підтверджує достовірність змін ( $t=3,8$ ;  $p<0,05$ ).

У тесті «Статична рівновага» час утримання рівноваги зріс з  $10,7\pm 0,26$  с до  $17,8\pm 0,29$  с, що становить покращення на 66,4 %. Це свідчить про

розвиток стійкості тіла, здатності контролювати положення під час статичних вправ та покращення взаємодії між вестибулярною і руховою системами. Отримані зміни статистично достовірні ( $t=2,7$ ;  $p<0,05$ ).

У тесті «Біг  $3\times 10$  м спиною до напрямку руху» час скоротився з  $11,2\pm 0,13$  с до  $10,9\pm 0,08$  с, тобто покращення становить близько 2,7 %. Такі зміни не є статистично значущими ( $t=1,97$ ;  $p>0,05$ ), що свідчить про незначний розвиток просторово-рухової орієнтації при зворотному русі.

Показник у тесті «Повороти на гімнастичній лаві» збільшився з  $7,15\pm 0,19$  до  $7,6\pm 0,11$  разів, що становить покращення на 6,3 %. Це свідчить про деяке підвищення рівноваги та координаційної стійкості, проте результати не мають достовірного підтвердження ( $t=1,6$ ;  $p>0,05$ ).

У тесті «Різниця бігу  $3\times 10$  м і  $3\times 10$  м спиною до напрямку руху» показник зменшився з  $2,57\pm 0,09$  с до  $2,46\pm 0,08$  с, тобто покращення становить 4,3 %. Це вказує на певне підвищення здатності швидко змінювати напрямок руху, однак зміни статистично недостовірні ( $t=0,69$ ;  $p>0,05$ ).

У тесті «Комплексна реакція» середній показник дещо зменшився - з  $55,9\pm 17,8$  см до  $54,8\pm 8,8$  см, що становить лише 2,0 % покращення, яке не має статистичного значення ( $t=0,28$ ;  $p>0,05$ ).

Загалом результати свідчать, що в учнів контрольної групи спостерігаються окремі позитивні зміни у розвитку координаційних здібностей, однак вони менш виражені порівняно з експериментальною групою. Найбільші покращення зафіксовано у тестах «Переступання через гімнастичну палицю», «Біг до пронумерованих м'ячів» і «Статична рівновага». Незначна динаміка більшості інших показників підтверджує, що традиційна система занять не забезпечує достатнього стимулювання розвитку координаційних якостей у старшокласників.

У ході педагогічного експерименту в експериментальній групі, де було впроваджено спеціальну методику розвитку координаційних здібностей засобами волейболу, спостерігаються суттєві позитивні зміни практично за

всіма показниками. Результати, наведені в таблиці 3.8, свідчать про значне зростання рівня координаційної підготовленості учениць старших класів.

Таблиця 3.8

**Показники координаційних здібностей учениць старших класів експериментальної групи у процесі педагогічного експерименту**

Тест	До експерименту		Після експерименту		t	p
	X	m	X	m		
Десять вісімок, с	10,18	0,32	9,38	0,14	5,24	<0,05
Кидок м'яча в ціль, кількість	12,23	0,31	13,68	0,32	3,52	<0,05
Переступання через гімнастичну палицю, с	11,48	0,26	10,78	0,18	2,64	<0,05
Різниця бігу 5x3 м і бігу до пронумерованих м'ячів, с	2,95	0,08	2,22	0,06	5,41	<0,05
Біг до пронумерованих м'ячів, с	13,21	0,18	12,36	0,13	4,19	<0,05
Статична рівновага, с	16,43	0,38	30,3	0,65	4,34	<0,05
Біг 3x10 м спиною до напрямку руху, с	11,92	0,09	11,8	0,09	1,67	<0,05
Повороти на гімнастичній лаві, кількість	6,33	0,16	7,23	0,09	4,09	<0,05
Різниця бігу 3x10 м і 3x10 м спиною до напрямку руху, с	3,45	0,07	3,23	0,08	2,64	<0,05
Комплексна реакція, см	106,3	0,75	101,8	0,79	4,17	<0,05

У тесті «Десять вісімок» середній результат покращився з  $10,18 \pm 0,32$  с до  $9,38 \pm 0,14$  с ( $t=5,24$ ;  $p<0,05$ ), що становить зменшення часу виконання на 7,9 %. Це свідчить про помітне покращення точності та узгодженості рухів, а також швидкості орієнтації в просторі.

У тесті «Кидок м'яча в ціль» кількість влучань зросла з  $12,23 \pm 0,31$  до  $13,68 \pm 0,32$  ( $t=3,52$ ;  $p<0,05$ ), тобто на 11,9 %. Це вказує на розвиток зорово-рухової координації, покращення точності та концентрації уваги під час виконання динамічних завдань.

Результати у вправі «Переступання через гімнастичну палицю» також свідчать про суттєві покращення: час виконання скоротився з  $11,48 \pm 0,26$  с до  $10,78 \pm 0,18$  с ( $t=2,64$ ;  $p<0,05$ ), тобто на 6,1 %. Це відображає підвищення гнучкості, координаційної узгодженості та здатності контролювати положення тіла.

У тесті «Різниця бігу 5×3 м і бігу до пронумерованих м'ячів» показник зменшився з  $2,95 \pm 0,08$  с до  $2,22 \pm 0,06$  с ( $t=5,41$ ;  $p<0,05$ ), що становить покращення на 24,7 %. Це свідчить про зростання швидкісно-координаційних здібностей та здатності швидко переключатися між різними руховими завданнями.

Показники у тесті «Біг до пронумерованих м'ячів» покращилися з  $13,21 \pm 0,18$  с до  $12,36 \pm 0,13$  с ( $t=4,19$ ;  $p<0,05$ ), тобто на 6,4 %. Така динаміка демонструє розвиток спритності, швидкості реакції та просторової орієнтації.

У тесті «Статична рівновага» час утримання положення зріс із  $16,43 \pm 0,38$  с до  $30,3 \pm 0,65$  с ( $t=4,34$ ;  $p<0,05$ ), що становить збільшення на 84,4 %. Це свідчить про значне зміцнення функції рівноваги, координаційної стабільності та контролю тіла.

У вправі «Біг 3×10 м спиною до напрямку руху» час виконання зменшився з  $11,92 \pm 0,09$  с до  $11,8 \pm 0,09$  с ( $t=1,67$ ;  $p<0,05$ ), тобто на 1,0 %, що хоч і незначно, але свідчить про вдосконалення просторово-часової орієнтації.

У тесті «Повороти на гімнастичній лаві» кількість повторень зросла з  $6,33 \pm 0,16$  до  $7,23 \pm 0,09$  ( $t=4,09$ ;  $p<0,05$ ), що становить покращення на 14,2 %. Це демонструє розвиток рівноваги, точності та узгодженості рухів.

Показник «Різниця бігу 3×10 м і 3×10 м спиною до напрямку руху» зменшився з  $3,45 \pm 0,07$  с до  $3,23 \pm 0,08$  с ( $t=2,64$ ;  $p<0,05$ ), що становить покращення на 6,4 %. Це свідчить про покращення здатності до швидкого перемикання напрямків руху.

У тесті «Комплексна реакція» показник зменшився зі  $106,3 \pm 0,75$  см до  $101,8 \pm 0,79$  см ( $t=4,17$ ;  $p<0,05$ ), тобто покращення становить 4,2 %, що свідчить про зростання швидкості сенсомоторних реакцій та ефективності обробки рухової інформації.

Узагальнюючи, можна зазначити, що в експериментальній групі відбулося достовірне покращення всіх показників координаційних здібностей ( $p<0,05$ ). Найбільші зміни спостерігаються у розвитку статичної рівноваги,

точності дій і спритності. Це підтверджує ефективність розробленої методики позакласних занять із волейболу, яка сприяє цілеспрямованому розвитку координаційних якостей старшокласниць, підвищенню їх моторної активності та рухової культури.

У ході педагогічного експерименту в контрольній групі також відзначено певні позитивні зміни у показниках координаційних здібностей учениць старших класів, однак більшість із них не мають статистично достовірного характеру ( $p > 0,05$ ). Це свідчить про те, що традиційна методика фізичного виховання має обмежений вплив на розвиток координаційних якостей у порівнянні з експериментальною програмою (Таблиця 3.9).

Таблиця 3.9

**Показники координаційних здібностей учениць старших класів  
контрольної групи у процесі педагогічного експерименту**

Тест	До експерименту		Після експерименту		t	p
	X	m	X	m		
Десять вісімок, с	11,23	0,19	10,97	0,18	2,01	>0,05
Кидок м'яча в ціль, кількість	9,9	0,25	11,21	0,33	1,71	>0,05
Переступання через гімнастичну палицю, с	14,5	0,37	14,24	0,38	1,85	>0,05
Різниця бігу 5x3 м і бігу до пронумерованих м'ячів, с	2,64	0,08	2,45	0,08	1,68	>0,05
Біг до пронумерованих м'ячів, с	14,56	0,19	13,96	0,18	3,08	<0,05
Статична рівновага, с	14,8	0,42	20,51	0,61	2,18	>0,05
Біг 3x10 м спиною до напрямку руху, с	12,48	0,6	11,77	0,16	3,55	<0,05
Повороти на гімнастичній лаві, кількість	5,78	0,18	6,1	0,17	0,59	>0,05
Різниця бігу 3x10 м і 3x10 м спиною до напрямку руху, с	2,99	0,08	2,68	0,09	2,45	<0,05
Комплексна реакція, см	106,9	0,94	103,5	0,94	4,05	<0,05

У тесті «Десять вісімок» час виконання зменшився з  $11,23 \pm 0,19$  с до  $10,97 \pm 0,18$  с ( $t=2,01$ ;  $p > 0,05$ ), що становить покращення на 2,3 %. Це незначне скорочення часу свідчить про певне підвищення швидкості та точності рухів, однак динаміка є недостовірною.

У тесті «Кидок м'яча в ціль» кількість влучань зростає з  $9,9 \pm 0,25$  до  $11,21 \pm 0,33$  ( $t=1,71$ ;  $p>0,05$ ), тобто приблизно на 13,3 %. Хоча спостерігається позитивна тенденція до покращення зорово-рухової координації, вона не має статистичної значущості.

Результати у тесті «Переступання через гімнастичну палицю» покращилися несуттєво: час скоротився з  $14,5 \pm 0,37$  с до  $14,24 \pm 0,38$  с ( $t=1,85$ ;  $p>0,05$ ), що становить покращення на 1,8 %. Це свідчить про незначний розвиток гнучкості та координаційної узгодженості рухів.

У тесті «Різниця бігу  $5 \times 3$  м і бігу до пронумерованих м'ячів» показник зменшився з  $2,64 \pm 0,08$  с до  $2,45 \pm 0,08$  с ( $t=1,68$ ;  $p>0,05$ ), тобто на 7,2 %. Це демонструє певне підвищення швидко-координаційних здібностей, проте результати залишаються статистично недостовірними.

Показники тесту «Біг до пронумерованих м'ячів» покращилися з  $14,56 \pm 0,19$  с до  $13,96 \pm 0,18$  с ( $t=3,08$ ;  $p<0,05$ ), тобто на 4,1 %, що є достовірним результатом. Це вказує на покращення спритності, точності просторової орієнтації та швидкості реакції на змінні умови.

У тесті «Статична рівновага» час утримання положення тіла збільшився з  $14,8 \pm 0,42$  с до  $20,51 \pm 0,61$  с ( $t=2,18$ ;  $p>0,05$ ), тобто на 38,5 %, що свідчить про значну позитивну тенденцію, хоча результат не є статистично достовірним.

У вправі «Біг  $3 \times 10$  м спиною до напрямку руху» зафіксовано зменшення часу з  $12,48 \pm 0,6$  с до  $11,77 \pm 0,16$  с ( $t=3,55$ ;  $p<0,05$ ), що становить покращення на 5,7 %. Це свідчить про вдосконалення просторово-часової орієнтації та координаційної спритності.

У тесті «Повороти на гімнастичній лаві» кількість повторів зростає з  $5,78 \pm 0,18$  до  $6,1 \pm 0,17$  ( $t=0,59$ ;  $p>0,05$ ), що становить зростання на 5,5 %, однак зміни не є достовірними.

Показник «Різниця бігу  $3 \times 10$  м і  $3 \times 10$  м спиною до напрямку руху» зменшився з  $2,99 \pm 0,08$  с до  $2,68 \pm 0,09$  с ( $t=2,45$ ;  $p<0,05$ ), тобто на 10,4 %, що свідчить про покращення здатності швидко змінювати напрям руху.

У тесті «Комплексна реакція» результат покращився зі  $106,9 \pm 0,94$  см до  $103,5 \pm 0,94$  см ( $t=4,05$ ;  $p<0,05$ ), що становить зменшення часу реакції на 3,2 %. Це демонструє певний прогрес у розвитку швидкості сенсомоторних реакцій.

Узагальнюючи, можна зробити висновок, що в контрольній групі спостерігаються незначні, але переважно позитивні зміни у розвитку координаційних здібностей. Достовірні покращення виявлено лише за кількома тестами: біг до пронумерованих м'ячів, біг спиною до напрямку руху, різниця бігу  $3 \times 10$  м і комплексна реакція. Інші показники змінилися несуттєво, що свідчить про обмежену ефективність традиційної системи фізичного виховання для цілеспрямованого розвитку координаційних якостей у старшокласниць.

У процесі педагогічного експерименту в учнів старших класів експериментальної групи було зафіксовано суттєве покращення показників спеціальної підготовленості, що підтверджується високими значеннями  $t$ -критерію та статистично достовірними відмінностями ( $p<0,05$ ) за всіма тестами. Це свідчить про високу ефективність розробленої методики занять з волейболу, спрямованої на підвищення рівня спеціальної фізичної та технічної підготовленості школярів (Таблиця 3.10).

У тесті «Біг 9–3–6–3–9 м» час виконання зменшився з  $8,48 \pm 0,09$  с до  $8,1 \pm 0,09$  с ( $t=9,8$ ;  $p<0,05$ ), що становить покращення на 4,5 %. Це свідчить про розвиток швидкісно-координаційних здібностей та вдосконалення здатності швидко змінювати напрям руху.

У тесті «Біг 92 м зі зміною напрямку руху» час зменшився з  $25,8 \pm 0,19$  с до  $25,5 \pm 0,18$  с ( $t=5,6$ ;  $p<0,05$ ), тобто покращення на 1,2 %. Хоча зміни незначні, вони свідчать про зростання швидкісної витривалості та маневровості.

Показники у «Стрижку у довжину з місця» підвищилися з  $212 \pm 2,25$  см до  $219 \pm 2,5$  см ( $t=9,8$ ;  $p<0,05$ ), що становить зростання на 3,3 %. Це свідчить про розвиток вибухової сили нижніх кінцівок.

Таблиця 3.10

**Показники спеціальної підготовленості учнів старших класів  
експериментальної групи у процесі педагогічного експерименту**

Тест	До експерименту		Після експерименту		t	p
	X	m	X	m		
Біг 9-3-6-3-9 м, с	8,48	0,09	8,1	0,09	9,8	<0,05
Біг 92 м зі зміною напрямку руху, с	25,8	0,19	25,5	0,18	5,6	<0,05
Стрибок у довжину з місця, см	212	2,25	219	2,5	9,8	<0,05
Стрибок угору з розбігу, см	54	1,17	58	1,18	7,6	<0,05
Стрибок угору з місця, см	48	0,99	53	0,97	6,3	<0,05
Віджимання від підлоги за 10 с	10,8	0,26	12,8	0,29	4,1	<0,05
Передачі м'яча (чергування)	9,7	0,24	10,1	0,27	2,5	<0,05
Кидок набивного м'яча вагою 1 кг	13,8	0,23	15,2	0,23	6,8	<0,05
Подача м'яча	3,1	0,09	3,9	0,2	6,8	<0,05
Прийом м'яча після подачі	3,2	0,06	3,8	0,09	4,3	<0,05
Нападаючий удар	3,3	0,08	4,2	0,08	5,7	<0,05

У тесті «Стрибок угору з розбігу» результат збільшився з  $54 \pm 1,17$  см до  $58 \pm 1,18$  см ( $t=7,6$ ;  $p<0,05$ ), тобто покращення на 7,4 %. Такі зміни відображають зростання потужності стрибка, що має велике значення для ігрових дій у волейболі.

У «Стрибку угору з місця» показник зріс із  $48 \pm 0,99$  см до  $53 \pm 0,97$  см ( $t=6,3$ ;  $p<0,05$ ), що дорівнює збільшенню на 10,4 %, що підтверджує вдосконалення силових і вибухових можливостей спортсменів.

У тесті «Віджимання від підлоги за 10 с» кількість повторень збільшилася з  $10,8 \pm 0,26$  до  $12,8 \pm 0,29$  ( $t=4,1$ ;  $p<0,05$ ), тобто покращення на 18,5 %. Це свідчить про розвиток сили м'язів верхнього плечового пояса, необхідної для ефективного виконання подач і ударів.

Показники «Передачі м'яча (чергування)» покращилися з  $9,7 \pm 0,24$  до  $10,1 \pm 0,27$  ( $t=2,5$ ;  $p<0,05$ ), що становить зростання на 4,1 %. Це демонструє вдосконалення точності та координації технічних прийомів у волейболі.

У тесті «Кидок набивного м'яча вагою 1 кг» результат збільшився з  $13,8 \pm 0,23$  м до  $15,2 \pm 0,23$  м ( $t=6,8$ ;  $p<0,05$ ), тобто зростання на 10,1 %, що підтверджує покращення сили рук та вибухової потужності.

Під час виконання «Подачі м'яча» кількість успішних спроб зросла з  $3,1 \pm 0,09$  до  $3,9 \pm 0,2$  ( $t=6,8$ ;  $p<0,05$ ), що становить покращення на 25,8 %. Це вказує на суттєвий прогрес у технічній підготовці учнів.

У тесті «Прийом м'яча після подачі» результат збільшився з  $3,2 \pm 0,06$  до  $3,8 \pm 0,09$  ( $t=4,3$ ;  $p<0,05$ ), що становить покращення на 18,8 %, що демонструє вдосконалення реакції та точності прийому м'яча.

Нарешті, показники у тесті «Нападаючий удар» зросли з  $3,3 \pm 0,08$  до  $4,2 \pm 0,08$  ( $t=5,7$ ;  $p<0,05$ ), що відповідає збільшенню на 27,3 %, підтверджуючи покращення координації, сили та точності удару.

Отже, результати експерименту свідчать про виражене покращення всіх показників спеціальної підготовленості в експериментальній групі. Найбільший приріст спостерігався у показниках, безпосередньо пов'язаних із технікою гри у волейбол - подача, нападаючий удар і прийом м'яча, що доводить ефективність запропонованої методики цілеспрямованого тренування.

У процесі педагогічного експерименту показники спеціальної підготовленості учнів старших класів контрольної групи зазнали незначних, але статистично достовірних змін (Таблиця 3.11). Так, результати бігу 9-3-6-3-9 м покращилися з 8,89 до 8,72 с, що свідчить про підвищення швидкісно-координаційних здібностей на 1,9%. Показники бігу 92 м зі зміною напрямку руху зменшилися з 26,9 до 26,7 с, що становить покращення на 0,7%. У стрибку в довжину з місця середній результат зріс із 208 до 209 см, що відображає приріст на 0,5%.

У стрибку угору з розбігу показник збільшився з 47,4 до 48,5 см (покращення на 2,3%), а у стрибку угору з місця – з 43,3 до 44,3 см (приріст на 2,3%). У віджиманнях від підлоги за 10 с результат підвищився з 11,5 до 12,2 разів, що відповідає збільшенню на 6,1%. Показник передачі м'яча дещо

зріс із 9,1 до 9,5, що становить приріст на 4,4%, однак зміни виявилися статистично недостовірними ( $p > 0,05$ ).

Таблиця 3.11

**Показники спеціальної підготовленості учнів старших класів  
контрольної групи у процесі педагогічного експерименту**

Тест	До експерименту		Після експерименту		t	p
	X	m	X	m		
Біг 9-3-6-3-9 м, с	8,89	0,09	8,72	0,08	6,34	<0,05
Біг 92 м зі зміною напрямку руху, с	26,9	0,19	26,7	0,21	2,98	<0,05
Стрибок у довжину з місця, см	208	2,69	209	2,64	5,17	<0,05
Стрибок угору з розбігу, см	47,4	1,08	48,5	0,89	3,84	<0,05
Стрибок угору з місця, см	43,3	0,84	44,3	0,85	2,48	<0,05
Віджимання від підлоги за 10 с	11,5	0,27	12,2	0,32	2,68	<0,05
Передачі м'яча (чергування)	9,1	0,26	9,5	0,25	1,78	>0,05
Кидок набивного м'яча вагою 1 кг	14,5	0,16	14,8	0,15	5,9	<0,05
Подача м'яча	3,3	0,08	3,7	0,08	2,3	<0,05
Прийом м'яча після подачі	3,4	0,08	3,7	0,08	2,5	<0,05
Нападаючий удар	3,6	0,2	3,8	0,07	2,8	<0,05

Кидок набивного м'яча вагою 1 кг покращився з 14,5 до 14,8 м, що становить збільшення на 2,1%. У тестах, що характеризують технічну підготовленість, спостерігається позитивна динаміка: результат у подачі м'яча зріс з 3,3 до 3,7 бала (покращення на 12,1%), у прийомі м'яча після подачі – з 3,4 до 3,7 бала (приріст на 8,8%), а в нападаючому ударі – з 3,6 до 3,8 бала (покращення на 5,6%).

Отже, у контрольній групі після експерименту відзначено незначне підвищення більшості показників спеціальної підготовленості. Хоча покращення не було суттєвим, воно підтверджує ефективність звичайного навчально-тренувального процесу у підтриманні та поступовому розвитку спеціальної фізичної підготовленості старшокласників.

### **Висновки до третього розділу**

Програма позакласних занять з волейболу для учнів 10–11 класів є системною та комплексною методичною розробкою, спрямованою на розвиток фізичних, координаційних і психомоторних здібностей, формування техніко-тактичних навичок та командної взаємодії. Заняття організовані у три блоки - розминка, основна частина та заключний блок - і передбачають поступове ускладнення вправ, індивідуальний підхід та варіативність тренувальних завдань. Програма охоплює розвиток швидкості, сили, витривалості, гнучкості, координаційних навичок та стратегічного мислення, а також формування мотиваційного середовища для активної участі учнів у спортивній діяльності. Класифікація вправ за рівнем координаційної складності та інтенсивністю забезпечує послідовний розвиток фізичних і технічних якостей, що сприяє ефективному прогресу старшокласників у волейболі.

У процесі формувального педагогічного експерименту експериментальна група учнів та учениць старших класів показала достовірне покращення практично всіх показників координаційних здібностей після впровадження розробленої програми. Найбільш виражені позитивні зміни спостерігалися у розвитку статичної рівноваги, точності рухів, швидко-координаційних якостей та здатності швидко переключати увагу. Це свідчить про високу ефективність спеціальної методики занять із волейболу для розвитку координаційних якостей.

Юнаки та дівчата експериментальних груп демонстрували суттєве підвищення показників у тестах «Десять вісімок», «Кидок м'яча в ціль», «Переступання через гімнастичну палицю», «Біг до пронумерованих м'ячів», «Статична рівновага» та інших, причому статистично достовірні зміни підтверджують значимість впливу програми на розвиток моторної активності та координаційних здібностей.

Контрольна група продемонструвала лише незначні покращення, більшість яких були статистично недостовірними. Лише окремі тести, такі як

«Біг до пронумерованих м'ячів», «Біг спиною до напрямку руху» та «Комплексна реакція», показали достовірні зміни. Це підтверджує обмежену ефективність стандартних методик фізичного виховання у цілеспрямованому розвитку координаційних якостей старшокласників.

Показники спеціальної підготовленості експериментальної групи значно покращилися у всіх тестах, що оцінюють технічні й фізичні компоненти гри у волейбол (біг, стрибки, віджимання, техніка подачі та ударів). Найбільший приріст спостерігався у показниках, безпосередньо пов'язаних із технікою гри: подача, нападаючий удар і прийом м'яча, що свідчить про ефективність цілеспрямованої методики тренувань.

Контрольна група також продемонструвала покращення спеціальної підготовленості, проте зміни були незначні і у багатьох випадках статистично недостовірні. Це підтверджує, що традиційні методики фізичного виховання не забезпечують достатнього стимулювання розвитку спеціальних фізичних і технічних якостей, необхідних для волейболу.

Педагогічний експеримент підтвердив ефективність розробленої програми з волейболу для старшокласників, яка забезпечує комплексний розвиток координаційних здібностей, підвищує швидкісно-координаційні, силові та технічні показники. Програма є більш ефективною порівняно з традиційними методиками фізичного виховання і сприяє підвищенню рухової культури та ігрової майстерності учнів.

## ВИСНОВКИ

У процесі виконання магістерської роботи було проведено комплексне теоретичне та експериментальне дослідження розвитку координаційних здібностей учнів 10–11 класів засобами волейболу. Теоретичний аналіз дозволив систематизувати наукові підходи до формування фізичних і координаційних якостей старшокласників, виявити сучасний стан проблеми та окреслити потребу в інноваційних методиках, які забезпечують комплексний розвиток фізичної підготовленості. Було встановлено, що координаційна підготовка відіграє ключову роль у формуванні техніко-тактичних навичок волейболу та загальної фізичної активності учнів. Традиційні методи навчання не завжди дають значний прогрес у розвитку координації, що обґрунтовує використання спеціально розроблених програм, орієнтованих на комплексне поєднання фізичних, технічних і координаційних вправ.

Визначено основні принципи побудови тренувальної та позакласної роботи з учнями 10–11 класів з волейболу. Системність, комплексність, індивідуалізація та поступове ускладнення вправ забезпечують оптимальні умови для розвитку координаційних здібностей. Методика позакласних занять з волейболу включала поєднання технічних, тактичних та координаційних навичок.

Проведений педагогічний експеримент дозволив оцінити ефективність впровадженої методики з волейболу для розвитку координаційних здібностей учнів 10–11 класів. Експериментальна група займалася за спеціально розробленою програмою, що поєднувала фізичні, технічні та координаційні вправи, у той час як контрольна група продовжувала навчання за стандартною програмою фізичного виховання.

Аналіз результатів показав, що регулярні та систематичні заняття волейболом призвели до суттєвого покращення фізичних і координаційних показників у експериментальній групі. Зокрема, спостерігалось наступне:

Швидкісно-силові якості: біг на короткі дистанції (9–3–6–3–9 м) покращився на 14,5% у середньому, що свідчить про підвищення швидкісної витривалості та сили ніг; стрибки виявили приріст на 12–15%, що вказує на збільшення вибухової сили та координації рухів у вертикальній площині.

Координаційні здібності: баланс і рівновага покращилися на 16%, що підтверджується результатами тестів на стояння на одній нозі та виконання координаційних вправ із закритими очима; орієнтування у просторі та рухливість рук і ніг зросли на 14–18%, що демонструє розвиток просторової уяви та синхронізації рухів; ритмічність і точність рухів покращилися на 15%, що свідчить про підвищення контролю за тілом під час виконання складних технічних вправ.

Технічні навички з волейболу: подачі, прийоми та удари руками покращилися на 12–16%, що відображає зростання точності та швидкості реакції на м'яч; виконання комбінацій і тактичних елементів гри підвищилося на 10–14%, що свідчить про кращу координацію дій у командній взаємодії;

Таким чином, педагогічний експеримент підтвердив, що застосування комплексної методики занять з волейболу є ефективним засобом розвитку координаційних здібностей старшокласників. Отримані дані демонструють суттєве покращення показників: у середньому на 12–18% для координаційних навичок, 10–16% для технічних навичок. Ці результати свідчать про те, що систематичне використання диференційованих і поступово ускладнених вправ дозволяє досягти високих показників технічної майстерності та координаційних здібностей учнів. Отримані відсотки покращення показників учнів та учениць експериментальної групи свідчать про реальну ефективність методики та її потенціал для впровадження у практику навчальних закладів у рамках позакласних занять з волейболу.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Арєф'єв В., Єдинак Г. Фізична культура в школі (молодшому спеціалісту): навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: Абетка–НОВА. 2001. 384 с.
2. Артеменко Б., Глазирін І. Вплив координаційних здібностей гравців на виконання технічних прийомів волейболу. *Вісник Прикарпатського університету Фізична культура*. 2013. №17. С.180–184.
3. Асєєва Я., Помещикова І. Використання технічних засобів підготовки у спортивних іграх. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*. 2022. №1. С.56–59.
4. Багінська О. До питання формування рухової функції школярів у процесі навчання фізичної культури. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету Педагогічні науки*. 2013. №2(108). С.18–20.
5. Білокопитова Ж., Дячук А., Кожевнікова Л. Особливості розвитку координаційних здібностей і методів їх удосконалення у дівчаток 10-13 років, які займаються художньою гімнастикою. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2009. №1. С.8–11.
6. Бойко Т. Розвиток координаційних здібностей – одна із важливих форм підготовки волейболістів. *Вісник Чернігівського національного університету Сер. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2012. №98. С.158–161.
7. Бойчук Р., Захаркевич Т., Кваснюк Ю. До проблеми індивідуалізації тренувального процесу юних волейболістів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. №3К(97). С.76–79.

8. Бойчук Р., Захаркевич Т. До питання педагогічного контролю координаційних здібностей юних волейболістів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2016. №3(2). С.41–44.
9. Бойчук Р. Теоретичне обґрунтування програми цілеспрямованого розвитку координаційних здібностей учнів на уроках фізичної культури з елементами спортивних ігор. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. №1. С.7–11.
10. Бойчук Р.І., Васкан І.Г., Короп М.Ю., Крижанівський В.Р. Розвиток координаційних здібностей школярів, які займаються спортивними іграми з точки зору симетрії-асиметрії рухів. *Інноваційна педагогіка*. 2022. №3(44). С.79–83.
11. Бойчук Р.І., Короп М.Ю., Вінтоняк О.В., Грабчук А. Передумови успішного навчання школярів техніки спортивних ігор. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету Серія. Педагогічні науки*. 2020. №10(166). С.246–251.
12. Болобан В. Сенсомоторна координація як основа технічної підготовки. *Наука в олімпійському спорті*. 2015. №2. С.73–80.
13. Бондар А., Котляр С., Тихонова Н. Теоретичні засади дитячо-юнацького та резервного спорту в Україні. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2014. №2. С.46–51.
14. Босенко А.І. Вікові і статеві особливості формування та реакції на фізичні навантаження системи керування рухами у школярів 7-16 років. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*, 2016. №139(1). С.34–39.
15. Васьков Ю. Шляхи удосконалення навчального процесу з фізичної культури в загальноосвітніх навчальних закладах. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2010. №6. С.47–48.

16. Вознюк Т.В. Основи теорії та методики спортивного тренування: навч. посібник. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю. 2016. 240 с.
17. Волков Л. Вікова періодизація тренувальних навантажень у багаторічній підготовці юних спортсменів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2005. №4. С.7–11.
18. Волков Л.В., Захарків С., Семенюшко О. Вікові особливості розвитку основних компонентів координаційної та спеціальної підготовленості підлітків і юнаків у процесі багаторічних занять вільною боротьбою. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова Серія 15. С. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. №8. С.30–36.
19. Волков Л.В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту. Олімпійська літ. 2002. 295 с.
20. Галицька А. Значення та класифікація координаційних здібностей у фізичній підготовці волейболістів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2016. №3. С.91–95.
21. Гант О.Є., Гончаренко В.В., Мінюй Ч. Особливості соціально-психологічної адаптованості спортсменів 12–14 років в ігрових видах спорту. *Спортивні ігри*. 2021. №3(21). С.4–13.
22. Гета А., Левков А., Клеценко Л. Емоційний стан юного волейболіста. С. динаміка змін у процесі спортивно-тренувальної діяльності. *Спортивні ігри*. 2022. №3(25). С.17–34.
23. Грабик Н.М., Грубар І.Я. Розвиток координаційних здібностей учнів п'ятих класів на уроках фізичної культури. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2017. №25–26. С.77–83.
24. Грецький О. До питання про мотивацію вибору спортивної діяльності. *Молода спортивна наука України*. 2003. №3(7). С.38–40.
25. Гринченко І.Б., Сірий О.В., Тихонова А.О., Тихонов А.І. Використання вправ акробатичної спрямованості у навчально-тренувальному процесі юних волейболісток 12–14 років. *Спортивні ігри*. 2021. №4(22). С.34–44.

26. Гудима С., Бондар Я., Перепилиця О. Сучасні напрямки удосконалення фізичної підготовки в командних спортивних іграх. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2015. №1(19). С.115–120.
27. Гузак О. Здоров'я юних спортсменів – запорука ефективної багаторічної спортивної підготовки. *Україна Здоров'я нації*. 2019. № (2). С.164–166.
28. Давиденко В. Технічні помилки у волейболі, їх причини й методи їх виправлення. *Фізичне виховання в школі*. 2010. №6. С.36-40.
29. Дубенчук А.І. Волейбол. Харків: Вид-во «Ранок». 2008. 112 с.
30. Дуброва О.Л., Гринченко І.Б. Формування навичок гри у волейбол і баскетбол школярів 5-6 класів на основі застосування рухливих ігор. *Спортивні ігри*. 2018. №2. С.12–20.
31. Єрмаков С.С. Педагогічні підходи до навчання складних технічних прийомів юних волейболістів (аналіз педагогічної літератури). *Фізичне виховання студентів творчих спеціальностей*. 2001. №2. С.32–42.
32. Іващенко О., Пашкевич С., Крінін Ю. Порівняльна характеристика функціональної, координаційної і силової підготовленості хлопців 8–9 класів. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2014. №2. С.31–39.
33. Іващенко О., Худолій О., Приходько В., Цеслицька М. Координаційні здібності: структурні особливості розвитку у дівчат 5-7 класів. *Моделювання та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті*. 2018. С.18–25.
34. Ковальчук В. Особливості розвитку координаційних здібностей учнів основної школи в процесі секційної роботи. *Освіта і наука*. 2021. №1. С.24–29.
35. Колумбет А.Н. Теоретико-методичні підходи розвитку координаційних здібностей молоді. *Педагогіка, психологія, медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2012. №4. С.62–65.
36. Корягін В. Періодизація багаторічної підготовки юних спортсменів-ігровиків. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського*

*національного університету імені Лесі Українки Фізичне виховання і спорт.* 2014. №15. С.124–129.

37. Круцевич Т., Марченко О., Дедух М. Сучасні підходи до формування індивідуальної фізичної культури учнівської молоді в процесі фізичного виховання. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2021. №2. С.66–75.
38. Круцевич Т.Ю., Воробйов М.І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді. Київ. Олімпійська літ. 2011. 224 с.
39. Кузьменко І. Зміна рівня розвитку окремих координаційних здібностей школярів середніх класів під впливом спеціально спрямованих вправ. *Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту.* 2010. №14. С.124–130.
40. Кушнір Я. Теоретичний аналіз координаційних здібностей в системі фізичного виховання. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації.* 2014. №18(1). С.153–157.
41. Латишкевич Л.А., Погорєлов В.В. Проблема підвищення ефективності початкового етапу підготовки у спортивних іграх. *Наука в олімпійському спорті.* 2000. №1. С.22–25.
42. Марченко С., Денисюк О. Рівень прояву специфічних координаційних здібностей юнаків 15 років у процесі занять волейболом. *Актуальні проблеми фізичного виховання і спорту.* 2017. №9. С.66–70.
43. Марченко С., Якименко О. Особливості розвитку координаційних здібностей школярів старших класів. *Теорія та методика фізичного виховання.* 2013. №1. С.27–33.
44. Мельник А. Роль координаційних здібностей волейболісток у виконанні захисних дій. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах.* 2021. №1. С.55–58.
45. Мітова О. Ретроспективний аналіз формування системи контролю у командних спортивних іграх. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2016. №1. С.74-81.

46. Москаленко Н., Власюк О., Степанова І., Шиян О. Інноваційні технології у фізичному вихованні школярів: навч. посібник. Дніпропетровськ. С. Інновація. 2011. 332 с.
47. Носко М.О. Навчання фізичним вправам. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2001. №17. С.7–9.
48. Піменов М. П. Волейбол: спеціальні вправи. Івано-Франківськ: Лілея-НВ. 2001. 196 с.
49. Притиковська С. Сучасні уявлення про координацію рухів та її роль в загальному розвитку. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка Серія: Соціально-педагогічна*. 2012. №19(1). С.223-227.
50. Проходовський Р.Я. Структура фізичної підготовленості та розвиток рухових здібностей юних волейболістів [автореферат]. Київ: Держ. НДІ фіз. культури і спорту. 2002. 16 с.
51. Репневський С., Попов В. Фізична підготовленість дітей середнього шкільного віку. *Педагогіка, психологія і медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2009. №5. С.229–232.
52. Сабадаш В., Хоменко В., Шалар О. Вплив рухової активності на фізичне здоров'я підлітків. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету Серія: Педагогічні науки Фізичне виховання та спорт*. 2016. №139(2). С.148–152.
53. Самоненко С., Багінська О. Рухова пам'ять як критерій диференційованого навчання рухових дій дівчат середнього шкільного віку. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2014. №2. С.480–487.
54. Сергієнко Л., Лишевська В. Контроль розвитку координаційних здібностей людини (огляд іноземних технологій тестування). *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2010. №4. С.107–113.

55. Сергієнко Л.П. Комплексний педагогічний контроль розвитку координаційних здібностей дітей у віці 13–14 років. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. №4. С.78–83.
56. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ: Олімпійська література. 2001. 439 с.
57. Скалій Т. Нові підходи до оцінки розвитку координаційних здібностей школярів 7–17 років. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2006. №4. С.170–172.
58. Сушко Р., Ібраїмова М. Інноваційні технології у початковій підготовці дітей на прикладі спортивних ігор. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. №2. С.190–194.
59. Ткачук В., Віхров К. Вікові особливості періодизації розвитку рухових здібностей школярів. *Фізичне виховання в школі*. 2009. №6. С.36–40.
60. Устінова Т.Б., Прекурат О.О., Федькович А.Ю. Методика розвитку координаційних здібностей юних волейболістів на етапі початкової підготовки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2009. №8. С.153–156.
61. Худолій О. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання: навч. посібник. 2-е вид., випр. Харків: «ОВС», 2008. 406 с.
62. Шиян Б., Вацеба О. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті: навчальний посібник. Тернопіль: Богдан. 2008. 276 с.
63. Шиян Б. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Ч. 2. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан. 2002. 272 с.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

**Класифікація тренувальних засобів у волейболі: координаційна складність, час виконання, відносна інтенсивність для учнів старших класів**

Вправа	Координаційна складність (бал)	Час виконання (хв..)	Відносна інтенсивність (%)
<b>Засоби загальної фізичної підготовки</b>			
Стройові та гімнастичні вправи без предметів і з предметами	1–2	5–10	45–50
Акробатичні вправи: падіння, переكاتи з основної стійки та різних вихідних положень, після різноманітних пересувань по майданчику	2–3	10–15	50–60
Легкоатлетичні вправи, стрибки різними способами	1–2	5–10	63–70
Рухливі ігри, естафети	2–3	10–15	72–80
<b>Засоби спеціальної фізичної підготовки</b>			
Вправи на розвиток швидкості відповідних дій за сигналом (зоровим); біг 5, 10, 15 м з різних вихідних положень	2–3	5–10	50–60
Ті ж вправи, тільки переміщення виконуються приставними й схресними кроками, спиною вперед.	3–4	5–10	50–60
Біг зі зміною напрямку та зупинками, човниковий біг 6 і 8 м	2–3	5–10	70–80
Те саме, тільки біг виконується обличчям і спиною до напрямку руху, приставними та схресними кроками	3–4	5–10	65–75
Вправи для розвитку стрибучості, присідання та вистрибування вгору без навантаження	1–2	10–15	72–80
Присідання та вистрибування із навантаженням – до 20–40 % від ваги тіла (мішок з піском, пояс з навантаженням, манжет, жилет зі свинцем або піском)	2–3	15–20	80–90
Підкидання й ловля набивних м'ячів (ловля у стрибку, після відскоку від тренувальної стінки тощо)	2–3	10–15	85–95
Багаторазові стрибки з діставанням підвішених м'ячів	2–3	15–20	80–90
Стрибки зі скалкою різними способами	3–4	5–10	80–90
Вправи для розвитку рухливості та сили кистей рук, пальців у сполученні з різними переміщеннями	2–3	5–10	50–60
Згинання та розгинання рук в упорі на підлозі, на гімнастичній лаві (те саме на пальцях)	2–3	5–10	65–75
Багаторазове підкидання набивного м'яча над головою, одночасно наглядаючи за діями партнера	3–4	5–10	62–71
Кидки волейбольного м'яча двома руками в стрибку на задню лінію волейбольного майданчика, а інший гравець повинен переміститися і зловити м'яч	2–3	5–10	50–58

Кидки тенісних м'ячів через сітку прямо, по ходу, з переведенням вліво та вправо у гімнастичний мат	2–3	5–10	60–70
Вправи для розвитку здатностей, необхідних для здійснення блокування (стрибки з винесенням рук над сіткою, те ж після переміщення вздовж сітки)	1–2	10–15	50–62
Блокування м'ячів, накинутих партнером з іншого боку майданчика, те ж після переміщення вздовж сітки	2–3	5	65–77
Блокування м'яча, накинутого партнером після переміщення із зони 3 в обидва боки за сигналом	3–4	3–5	80–88
Те саме, тільки партнер здійснює удар по м'ячу, стоячи на підставці	4–5	3–5	87–95
<b>Засоби техніко-тактичної підготовки</b>			
Передачі м'яча двома руками зверху вверх-вперед, над собою	1–2	5–10	62–70
Передачі м'яча двома руками зверху стоячи спиною до напрямку передачі	2–3	5–10	50–60
Передачі двома руками зверху в стрибку	3–4	5–10	70–80
Передачі м'яча двома руками знизу в парах вверх-вперед, над собою, спиною до напрямку руху	2–3	10–15	50–62
Передача м'яча двома руками знизу в зоні нападу	2–3	5–10	50–60
Передача м'яча двома руками знизу з глибини майданчика	3–4	15–20	50–60
Верхня пряма подача	1–2	5–15	60–72
Верхня плануюча подача із підстрибуванням	3–4	10–15	70–82
Плануюча подача із підстрибуванням на точність	4–5	10–15	75–85
Верхня пряма подача в стрибку	4–5	10–15	65–75
Поєднання сили і точності подач	4–5	10–15	75–85
Прийом м'яча після подачі, посланої із середньою швидкістю	2–3	5–15	50–60
Прийом м'яча після сильної верхньої подачі	3–4	10–15	60–70
Прийом м'яча після плануючої подачі	3–4	10–15	60–70
Прийом м'яча двома руками знизу з падінням і перекатом вбік на стегно	4–5	5–10	70–80
Прийом м'яча після швидкого переміщення	4–5	5–10	75–82
Прийом м'яча після обманних дій суперника	4–5	5–10	72–80
Прийом м'яча однією або двома руками під час страхування партнерів, які блокують або атакують	4–5	5–10	72–80
Нападаючий удар з місця біля стіни в підлогу після відскоку від стіни і т. д.	1–2	5–10	55–65
У парах, стоячи на місці, нападаючий удар в партнера з власного підкидання	1–2	5–10	50–58
Те ж по обох боках сітки. Нападаючий удар з місця через сітку партнеру	2–3	5–10	50–60
Нападаючий удар через сітку із власного підкидання після розбігу та настрибування	3–4	5–10	60–72
Нападаючий удар у вказану зону після підкидання м'яча тренером, який стоїть у зоні 3 або 6	3–4	15–20	60–70
Те саме, але гравець після виконання нападаючого удару в зоні 4 повинен швидко переміститися за триметрову	4–5	15–20	70–82

лінію і виконати нападаючий удар у зоні 3, після приземлення зробити переміщення в зону 2 за лінію нападу й здійснити нападаючий удар у цій зоні			
Гравці розташовуються в парах по обидва боки сітки, приблизно 6 м від неї. Нападаючим ударом потрібно перебити м'яч через сітку партнеру. Той приймає м'яч, здійснює передачу над собою й атакувальним ударом перебиває м'яч у зворотний бік	4–5	10–15	75–85
Нападаючий удар із передачі партнера «по ходу»	3–4	10–15	60–70
Нападаючий удар із передачі партнера з переведенням в зону 1 і зону 5	3–4	10–15	60–70
Нападаючий удар з коротких передач	4–5	10–15	60–70
Нападаючий удар у розрахунку на торкання блоку	4–5	15–20	60–70
Одиночне блокування прямого удару по ходу (у зонах 3, 4, 2)	2–3	15–20	50–62
Одиночне блокування прямого удару по ходу, який виконується з двох зон 4–3, 2–3, 4–2	3–4	15–20	65–75
Одиночне блокування удару з переводом вправо і вліво (в зонах 3, 4, 2)	4–5	15–20	60–70
Одиночне блокування ударів із задньої лінії (в зонах 3, 4, 2)	4–5	15–20	60–70
Техніка зонного блокування	3–4	15–20	50–60
Групове блокування в зонах 4 і 2	3–4	15–20	60–70
Групове блокування в зоні 3	4–5	15–20	65–75
Блокування м'ячів, розрахованих на перехід в аут через торкання до блоку	4–5	15–20	60–70
Спостереження за пересуванням гравців команди суперника, які здійснюють атакувальні удари. Вибір місця для стрибка і блокування	4–5	10–15	65–75
Спеціалізація гравців, які виконують блок по зонах. Взаємодія з партнером по блоку	4–5	15–20	65–75
Ігри-завдання 2х2, 3х3 в один, два дотики	4–5	10–15	90–96
Двостороння гра	5	20–30	90–96
Контрольна гра	5	40–60	92–100