

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Методика розвитку координаційних здібностей та гнучкості
вейкбордистів на етапі початкової підготовки

Виконав: студент II курсу, групи 8.0179-2с-з
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт
Білоконь Юрій Валерійович
Керівник: к.біол.н., доцент Симонік А.В.
Рецензент: к.п.н., доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2020 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Рівень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт

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

« ____ » _____ 2020 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Білоконю Юрію Валерійовичу

1. Тема роботи (проекту) «Методика розвитку координаційних здібностей та гнучкості вейкбордистів на етапі початкової підготовки»
керівник роботи (проекту) к. біол.н., доцент Симонік А.В.
затверджені наказом ЗНУ від « ____ » _____ 2020 року № _____
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 2 листопада 2020 року
3. Вихідні дані до роботи (проекту): оцінка ефективності методики виховання координаційних здібностей та гнучкості вейкбордистів 8-12 років.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Провести аналіз науково-методичної літератури з проблеми виховання координаційних здібностей та гнучкості у спортсменів, які займаються складно-координаційними видами спорту на початковому етапі підготовки. Оцінити рівень розвитку координаційних здібностей та гнучкості вейкбордистів 8-12 років. Розробити комплекс вправ, спрямованих на виховання координаційних здібностей та гнучкості юних вейкбордистів. На основі оцінки динаміки досліджуваних параметрів дати оцінку ефективності запропонованих комплексів вправ..
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 4 таблиці, 1 рисунок.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	к. біол.н., доцент Симонік А.В.		
II	к. біол.н., доцент Симонік А.В.		
III	к. біол.н., доцент Симонік А.В.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2019 р.- жовтень 2019 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	Грудень 2019 р. – жовтень 2020 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	Листопад 2020 р. - жовтень 2020 р.	<i>виконано</i>

Студент _____ **Ю.В. Білоконь**
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту) _____ **А.В. Симонік**
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	7
Вступ	8
1 Огляд літератури	9
1.1 Фізіологічні особливості функціонування вестибулярного апарату	9
1.2 Вікові особливості розвитку координаційних здібностей	11
1.3 Методичні принципи розвитку координаційних здібностей	15
1.4 Застосування сучасних засобів розвитку координаційних здібностей	23
2 Завдання, методи і організація дослідження	29
2.1 Завдання дослідження	29
2.2 Методи дослідження	29
2.3 Організація дослідження	33
3 Результати дослідження	36
Висновки	45
Перелік посилань	46

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 53 сторінки, 4 таблиці, 1 рисунок, 63 літературних джерела.

Об'єкт дослідження – методика розвитку гнучкості і координаційних здібностей юних вейкбордистів.

Мета дослідження – оцінка ефективності методики виховання координаційних здібностей та гнучкості вейкбордистів 8-12 років.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

В ході дослідження нами був визначений вихідний рівень розвитку координаційних юних вейкбордистів. На основі аналізу отриманих емпіричних даних нами була розроблена спеціальна методика розвитку координації та гнучкості у вигляді певних тренувальних вправ. Це дало змогу досягти більш значних результатів і внести суттєві корективи у структуру, зміст, методичне і організаційне забезпечення тренувального процесу у спортсменів 8-12 років, які займаються вейкбордингом.

Отримані в ході наукового дослідження результати доводять ефективність розроблених комплексів вправ, спрямованих на виховання координаційних здібностей і гнучкості у вейкбордистів груп початкової підготовки. Розроблені комплекси вправ можуть бути рекомендовані до впровадження у тренувальну діяльність спортсменів даної вікової групи.

ВЕЙКБОРДИНГ, СПОРТСМЕНИ 8-12 РОКІВ, КООРДИНАЦІЙНІ ЗДІБНОСТІ, ГНУЧКІСТЬ, МЕТОДИКА, РОЗВИТОК, ТЕСТУВАННЯ, СЛЕКЛАЙН, ЛОНГ-БОРД, ФІТБОЛ, БАЛАНС-БОРД

ABSTRACT

Qualification work – 53 pages, 4 Tables, 1 figure, 63 literary sources.

The object of research is a method of developing flexibility and coordination abilities of young wakeboarders.

The aim of the study is to evaluate the effectiveness of the methodology for educating coordination abilities and flexibility of wakeboarders aged 8-12 years.

Research methods: analysis of scientific and methodological literature; pedagogical observation; pedagogical testing; pedagogical experiment; methods of Mathematical Statistics.

In the course of the study, we determined the initial level of development of coordination young wakeboarders based on the analysis of empirical data obtained, we developed a special method for developing coordination and flexibility in the form of certain training exercises. This made it possible to achieve more significant results and make significant adjustments to the structure, content, methodological and organizational support of the training process for athletes aged 8-12 years who are engaged in wakeboarding.

The results obtained in the course of scientific research prove the effectiveness of the developed sets of exercises aimed at educating coordination abilities and flexibility in wakeboarders of initial training groups. The developed sets of exercises can be recommended for implementation in the training activities of athletes of this age group.

WAKEBOARDING, ATHLETES AGED 8-12 YEARS,
COORDINATION ABILITIES, FLEXIBILITY, METHODOLOGY,
DEVELOPMENT, TESTING, SLACKLINE, LONG BOARD, FITBALL,
BALANCE BOARD

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

- % - процентний зміст;
- t - критерій Стьюдента;
- г – грам;
- див. табл. - дивися таблицю;
- л – літр;
- м – метр;
- м/с – метрів за секунду;
- р – разів;
- с – секунда;
- см – сантиметр;
- уд/хв – ударів в 1 хвилину;
- хв – хвилинка;
- ЧСС – частота серцевих скорочень.

ВСТУП

Необхідність постійного вдосконалення системи підготовки спортсменів вимагає пошуку нових форм організації тренувань, що сприяють досягненню високих спортивних результатів. Тому однією з актуальних проблем у вирішенні завдань щодо поліпшення управління спортсменами є розробка методики розвитку різних фізичних якостей. Специфічною вимогою до спортсменів, які спеціалізуються у вейкбордингу є розвиток координації на етапі початкової підготовки.

Як показав аналіз науково-методичної літератури, інтернет-даних і накопиченого досвіду нашої роботи, вправи на спеціальних тренажерах і пристроях є найбільш ефективним способом розвитку здатності контролювати свої рухи [5, 15, 23, 46, 54].

Однією з важливих сучасних завдань вейкбордингу є виділення головних (спеціальних) якостей, від яких залежить успіх спортсмена в змаганнях. Дослідження показали, що цей конкурентний успіх залежить від таких якостей, як координаційні здібності та гнучкість. Вейкбординг є складнокоординаційним видом спорту. Тренувальні заняття, змагання, створюють необхідність вирішення координаційних завдань збереження рівноваги на високій швидкості [31].

Особливе значення для вейкбордингу має той факт, що здатність контролювати свої рухи формується у батутів приблизно на основі тих же аналітичних систем, які несуть основне навантаження на заняттях вейкбордингом [3, 11, 14, 26].

Метою нашого дослідження було оцінити ефективність методики виховання координаційних здібностей та гнучкості вейкбордистів 8-12 років.

Суб'єкт дослідження – вейкбордисти групи початкової підготовки.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. Фізіологічні особливості функціонування вестибулярного апарату

Вестибулярний орган є однією з частин перетинчастого лабіринту, що утворює внутрішнє вухо, іншою його частиною є орган слуху. Перетинчастий лабіринт заповнений однією рідиною – ендолімфою – і занурений в іншу – перилімфу. Вестибулярний орган складається з двох морфологічних субодиниць – статолітового апарату і напівкружних каналів. Вони виконують унікальні функції, дозволяючи людині орієнтуватися в просторі. Це можливо завдяки їх тісному взаємозв'язку між собою і з іншими органами. Щоб краще розуміти специфіку роботи цього елемента, необхідно докладніше розглянути їх будову, принцип розташування і виконуваних завдань в загальному системному комплексі [16].

В першу чергу слід розібратися, що собою являють напівкружні канали. По суті, це вигнуті трубки, які заповнені ендолімфою. Вони розташовані в порожнині внутрішнього вуха і є частиною вестибулярного апарату.

Дані елементи є парними, тобто в порожнині правого і лівого внутрішнього вуха є однакові трубки, розташовані у взаємно протилежних кінцях. За своєю структурою вони представляють кісткові утворення [34].

Ширина кожного каналу невелика – всього близько 0,5 мм.

На одному кінці кожної трубки є розширення до 2 мм. Це так звана ампула внутрішнього вуха. Протилежний край має розширення до 1,5 мм. Два елементи, верхній і задній, зростаються в єдину трубку.

По відношенню один до одного напівкружні канали розташовуються практично під прямим кутом, але це значення можуть коливатися в межах 65-115 градусів. Таким чином, вони охоплюють три площини, що і забезпечує виконання ними своїх вестибулярних функцій.

Слід враховувати, що в анатомії кожен елемент може мати кілька назв:

Верхній. Він же фронтальний, вертикальний або передній. Розташовується під прямим кутом щодо осьової лінії піраміди скроневої кістки. Вигин формує невелике піднесення, яке виходить до середньої черепної ямки. Загальна довжина трубки становить близько 16 мм.

Задній. Так само, як і верхній має назву вертикальний, але більш відомий, як нижній або сагітальний. Він розміщується паралельно щодо задньої поверхні піраміди. Є найдовшим каналом з розмірами в 20 мм.

Зовнішній. Це горизонтальний або латеральний напівкružний канал. Цей елемент найкоротший, так як його довжина становить всього 15 мм. Він формує, разом з верхнім каналом, ампулярний бугор.

Обидва кінці кожної трубки відкриваються в переддверний внутрішнього вуха. Дуже важливо, щоб вони розташовувалися однаково симетрично з кожного боку. Так як два елементи зливаються в одну ніжку, загальна кількість отворів переддверня становить 5 штук [2, 16].

Далі необхідно розібратися які функції покладені на напівкružні канали. По суті, вони формують собою вестибулярний апарат, а отже, *відповідають за рівновагу і орієнтацію людини в просторі.* В основі їх роботи закладена реакція на роздратування сенсорів.

Основні функції реагування покладені на рецептори цього органу. Вони відповідають за обертальні рухи і передають отриману інформацію далі по переддверному корінцю. Сигнал приймає переддверно-равликовий нерв. По вестибулярному відростку цього нерва імпульс потрапляє до вестибулярних ядер і головного мозку.

В ампулах трубок є волоскові рецептори, які знаходяться в середовищі, заповненому ендолімфою. При будь-яких рухах головою, тобто при кутовому прискоренні, відбувається переміщення в просторі всіх елементів вуха. Відповідно, волоскові рецептори приходять у рух і їх так звані вії згинаються в заданому напрямку. В результаті таких зсувів

відбувається зрушення мембранного потенціалу. Цей процес запускає зміну кількості нейромедіатора, що при цьому вивільняється [2, 17, 20].

Периферичний відділ вестибулярної системи – вестибулярний апарат – знаходиться в кістковому лабіринті внутрішнього вуха з обох сторін і складається з трьох напівкругних каналів і отолітового апарату, розташованого в маточці і мішечку. Рецептори напівкругних каналів сприймають кутове прискорення, а рецептори отолітового апарату – лінійне прискорення і силу тяжіння (і тим самим – і положення голови в просторі). Від вестибулярного апарату імпульси надходять по переддверно-равликовим нервах до вестибулярних ядер довгастого мозку, і далі за відповідними шляхами – до ядер окорухового, блокового і відвідного нервів, спинного мозку, кори головного мозку та мозжечку. Завдяки вестибулоокулярним рефлексам підтримується фіксація погляду при рухах голови [2].

1.2 Вікові особливості розвитку координаційних здібностей

Координаційні здібності – це вміння людини найбільш досконало, швидко, доцільно, економно, точно і винахідливо вирішувати рухові завдання, при виникненні складних і несподіваних ситуацій. Координаційні здібності пов'язані з можливостями управління рухами в просторі і часі [22, 34, 41].

Людина не просто реагує на зовнішню ситуацію. Вона повинна враховувати можливу динаміку її зміни, здійснювати прогнозування майбутніх подій і в зв'язку з цим будувати відповідну програму дій, спрямовану на досягнення позитивного результату.

Відтворення просторових, силових і часових параметрів рухів проявляється в точності виконання рухових дій. Їх розвиток визначається вдосконаленням сенсорних (чутливих) механізмів регуляції рухів. Точність просторових переміщень у різних суглобах (проста координація) прогресивно збільшується при використанні вправ на відтворення поз,

параметри яких задаються заздалегідь [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Під рухово-координаційними здібностями розуміються здібності швидко, точно, доцільно, економно і винахідливо, тобто найбільш абсолютно, вирішувати рухові завдання (особливо складні і ті, що виникають несподівано) [3, 12, 35].

Об'єднуючи цілий ряд здібностей, що відносяться до координації рухів, їх можна в певній мірі *розбити на три групи*.

Перша група. Здібності точно порівнювати і регулювати просторові, тимчасові і динамічні параметри рухів.

Друга група. Здібності підтримувати статичну (позу) і динамічну рівновагу.

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

Координаційні здібності, віднесені до *першої групи*, залежать, зокрема, від «почуття простору», «почуття часу» і «м'язового почуття», тобто почуття прикладеного зусилля.

Координаційні здатності, що відносяться до *другої групи*, залежать від здатності утримувати стійке положення тіла, тобто рівноваги, що полягає в стійкості пози в статичних положеннях і її балансування під час переміщень [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Координаційні здібності, що відносяться до *третьої групи*, можна розділити на управління тоничною напруженістю і координаційною напруженістю. Перша характеризується надмірною напругою м'язів, що забезпечують підтримку пози. Друга виражається у скутості, скутості рухів, пов'язаних з надмірною активністю м'язових скорочень, зайвим включенням у дію різних м'язових груп, зокрема м'язів-антагоністів, неповним виходом м'язів з фази скорочення у фазу розслаблення, що перешкоджає формуванню досконалої техніки [20, 25, 49].

Прояв координаційних здібностей залежить від цілого ряду *факторів*, а саме:

- здатності спортсмена до точного аналізу рухів;
- діяльності аналізаторів і особливо рухового;
- складності рухового завдання;
- рівня розвитку інших фізичних здібностей (швидкісні здібності, динамічна сила, гнучкість тощо);
- сміливості і рішучості;
- віку;
- загальної підготовленості спортсмена (тобто запасу різноманітних, переважно варіативних, рухових умінь і навичок) і ін.

Координаційні здібності, які характеризуються точністю керування силовими, просторовими і тимчасовими параметрами і забезпечуються складною взаємодією центральних і периферичних ланок моторики на основі зворотного аферентації (передача імпульсів від робочих до нервових центрів), мають виражені *вікові особливості* [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Так, діти 5-6 років мають *низький рівень розвитку координації*, нестабільну координацію симетричних рухів. Рухові навички формуються у них на тлі надлишку орієнтовних, зайвих рухових реакцій, а здатність до диференціювання зусиль – низька.

У віці 7-8 років рухові координації характеризуються *нестійкістю швидкісних параметрів і ритмічності*.

У період від 11 до 13-14 років збільшується точність диференціювання м'язових зусиль, поліпшується здатність до відтворення заданого темпу рухів.

Підлітки 13-14 років відрізняються *високою здатністю до засвоєння* складних рухових координації, що обумовлено завершенням формування функціональної сенсомоторної системи, досягненням максимального рівня у взаємодії всіх аналізаторних систем і завершенням формування основних механізмів довільних рухів [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

У віці 14-15 років спостерігається деяке *зниження просторового аналізу* і координації рухів.

У період 16-17 років триває *вдосконалення рухових координації* до рівня дорослих, а диференціювання м'язових зусиль досягає оптимального рівня.

У онтогенетичному розвитку рухових координації здатність дитини до вироблення нових рухових програм досягає свого максимуму в 11-12 років. Цей віковий період визначається багатьма авторами як такий, що особливо піддається цілеспрямованому спортивному тренуванню. Помічено, що у хлопчиків рівень розвитку координаційних здібностей з віком вище, ніж у дівчаток [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

При вихованні координаційних здібностей вирішують *дві групи завдань*:

- а) по різнобічному і
- б) спеціально спрямованому їх розвитку.

Перша група зазначених завдань переважно вирішується в дошкільному віці і базовому фізичному вихованні учнів. Досягнутий тут загальний рівень розвитку координаційних здібностей створює широкі передумови для подальшого вдосконалення рухової діяльності.

Особливо велика роль в цьому відводиться фізичному вихованню в загальноосвітній школі. Шкільною програмою передбачаються забезпечення широкого фонду нових рухових умінь та навичок і на цій основі розвиток в учнів координаційних здібностей, що виявляються в циклічних і ациклічних локомоціях, гімнастичних вправах, металевих рухах з установкою на дальність і влучність, рухливих, спортивних іграх.

Завдання по забезпеченню подальшого і спеціального розвитку координаційних здібностей вирішуються в процесі спортивного тренування і професійно-прикладної фізичної підготовки [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

У першому випадку вимоги до них визначаються специфікою обраного виду спорту, у другому – обраною професією.

У видах спорту, де предметом змагань є сама техніка рухів (спортивна та художня гімнастика, стрибки на батуті, стрибки у воду та ін.), першорядне значення мають здатність утворювати нові, все більш складні форми рухів, а також диференціювати амплітуду і час виконання рухів різними частинами тіла, м'язові напруги різними групами м'язів.

У зазначених видах спорту прагнуть довести координаційні здібності, що відповідають специфікації спортивної спеціалізації, до максимально можливого ступеня досконалості [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

1.3 Методичні принципи розвитку координаційних здібностей

Практика фізичного виховання і спорту має величезний арсенал засобів для впливу на координаційні здібності. Основним засобом виховання координаційних здібностей є фізичні вправи підвищеної координаційної складності та вправи, що містять елементи новизни. [12, 34, Ошибка! Источник ссылки не найден.]

Складність фізичних вправ можна збільшити за рахунок зміни *просторових, часових і динамічних параметрів*, а також:

- за рахунок зовнішніх умов, змінюючи порядок розташування снарядів, їх вагу, висоту;
- змінюючи площу опори або збільшуючи її рухливість у вправах на рівновагу тощо;
- комбінуючи рухові навички;
- поєднуючи ходьбу зі стрибками, біг і ловлю предметів;
- виконуючи вправи за сигналом або за обмежений час [1, 42].

Найбільш широку і доступну групу засобів для виховання координаційних здібностей складають загальнопідготовчі гімнастичні вправи динамічного характеру, що одночасно охоплюють основні групи м'язів. Це вправи без предметів і з предметами (м'ячами, гімнастичними палицями, скакалками, булавами та ін.), відносно прості і досить складні,

що виконуються в змінених умовах, при різних положеннях тіла або його частин, в різні сторони: елементи акробатики (перекиди, різні переكاتи та ін.), вправи в рівновазі [Ошибка! Источник ссылки не найден., 50].

Великий вплив на розвиток координаційних здібностей надає *освоєння правильної техніки природних рухів*: бігу, різних стрибків (у довжину, висоту і глибину, опорних стрибків), метань, лазіння. Спеціальні вправи для вдосконалення координації рухів розробляються з урахуванням специфіки обраного виду спорту, професії. Це координаційно подібні вправи з техніко-тактичними діями в даному виді спорту або трудовими діями [Ошибка! Источник ссылки не найден., 52].

У спортивному тренуванні застосовують *дві групи* таких засобів:

а) вправи, що підводять, сприяють освоєнню нових форм рухів того чи іншого виду спорту;

б) розвиваючі, спрямовані безпосередньо на виховання координаційних здібностей, що виявляються у конкретних видах спорту (наприклад, у баскетболі – спеціальні вправи в ускладнених умовах – ловля і передача м'яча партнеру при стрибках через гімнастичну лаву, після виконання на гімнастичних матах декількох перекидів поспіль, ловля м'яча від партнера і кидок у кошик та ін.).

Вправи, спрямовані на розвиток координаційних здібностей, ефективні до тих пір, *поки вони не будуть виконуватися автоматично*. Потім вони втрачають свою цінність, так як будь-яка рухова дія, що виконується в одних і тих же постійних умовах і освоєна до навички, не стимулює подальший розвиток координаційних здібностей [1, 14, 22, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Виконання координаційних вправ слід планувати на *першу половину основної частини заняття*, оскільки вони швидко ведуть до стомлення.

При вихованні координаційних здібностей використовуються наступні основні *методичні підходи*.

1) Навчання новим різноманітним рухам з *поступовим збільшенням їх координаційної складності*.

Цей підхід широко використовується в базовому фізичному вихованні, а також на перших етапах спортивного вдосконалення. Освоюючи нові вправи, спортсмени не тільки поповнюють свій руховий досвід, але і розвивають здатність утворювати нові форми координації рухів. Володіючи великим руховим досвідом (запасом рухових навичок), людина легше і швидше справляється з несподіваним руховим завданням. Припинення навчання новим різноманітним рухам неминуче знизить здатність до їх освоєння і тим самим загальмує розвиток координаційних здібностей [2, 29, 31, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

2) Виховання здатності перебудовувати рухову діяльність в умовах раптово мінливої обстановки.

Цей методичний підхід також знаходить широке застосування в базовому фізичному вихованні, а також в ігрових видах спорту і єдиноборствах.

3) Підвищення просторової, тимчасової і силової точності рухів на основі поліпшення рухових відчуттів і сприйняття.

Даний методичний прийом широко використовується в ряді видів спорту (спортивна гімнастика, стрибки на батуті та ін.) і професійно-прикладній фізичній підготовці.

Для подолання координаційної напруженості доцільно використовувати такі *прийоми*:

а) в процесі фізичного виховання у людини необхідно сформувати і систематично актуалізувати усвідомлену установку на розслаблення в потрібні моменти.

Фактично розслаблюючі моменти повинні увійти в структуру всіх досліджуваних рухів і цьому треба спеціально навчати. Це багато в чому попередить появу непотрібної напруженості;

б) застосовувати на заняттях спеціальні вправи на розслаблення, щоб сформувати у людини чітке уявлення про напружені і розслаблені стани м'язових груп.

Цьому сприяють такі вправи, як:

- поєднання розслаблення одних м'язових груп з напругою інших;
- контрольований перехід м'язової групи від напруги до розслаблення;
- виконання рухів з установкою на повне розслаблення та ін.

Для розвитку координаційних здібностей у фізичному вихованні і спорті використовуються наступні *методи*:

- стандартно-повторні вправи;
- варіативні вправи;
- ігровий метод;
- змагальний метод [32, 40].

При вивченні нових, досить складних, рухових дій застосовують *стандартно-повторний* метод, так як оволодіти такими рухами можна тільки після великої кількості повторень їх у відносно стандартних умовах. *Метод варіативної вправи* з його багатьма різновидами має більш широке застосування. Його поділяють на два під-методи – зі строгою і нестрогою регламентацією варіативності дій і умов виконання [7, 14, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

До першого відносяться наступні різновиди методичних прийомів:

- строго задане варіювання окремих характеристик або всієї освоєної рухової дії (зміна силових параметрів, наприклад стрибки в довжину або вгору з місця в повну силу, в півсили; зміна швидкості за попереднім завданням і раптовим сигналом темпу рухів тощо);
- зміна вихідних і кінцевих положень (біг з положення сидячи, упору лежачи; виконання вправ з м'ячем з вихідного положення: стоячи, сидячи, присід; варіювання кінцевих положень – кидок м'яча вгору з вихідного положення стоячи – ловля сидячи і навпаки);

- зміна способів виконання дії (біг обличчям вперед, спиною, боком у напрямку руху, стрибки в довжину або глибину, стоячи спиною або боком у напрямку стрибка і т. п.);
- «дзеркальне» виконання вправ (зміна поштовхової і махової ноги в стрибках у висоту та довжину з розбігу, метання спортивних снарядів «непровідною» рукою тощо);
- виконання освоєних рухових дій після впливу на вестибулярний апарат (наприклад, вправи у рівновазі відразу після обертань, перекидів);
- виконання вправ без зорового контролю – в спеціальних окулярах або з закритими очима (наприклад, вправи в рівновазі, з булавами, ведення м'яча і кидки в кільце).

*Методичні прийоми не строго регламентованого варіювання пов'язані з використанням незвичайних умов природного середовища (біг, пересування на лижах по пересіченій місцевості), подолання довільними способами смуги перешкод, відпрацювання індивідуальних і групових атакуючих техніко-тактичних дій в умовах не строго регламентованої взаємодії партнерів [13, 21, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].*

Точність відтворення силових і часових параметрів рухової дії характеризується здатністю диференціювати м'язові зусилля по завданню або необхідності, пов'язаної з умовами виконання цієї вправи. Розвиток точності тимчасових параметрів рухів направлений на вдосконалення так званого почуття часу, тобто вміння диференціювати часові характеристики рухової дії.

Його розвиток забезпечується вправами, що *дозволяють змінювати амплітуду рухів у великому діапазоні, а також циклічними вправами, виконуваними з різною швидкістю пересування, з використанням технічних засобів (наприклад метрономи).* Розвитку цієї якості сприяють вправи, що дозволяють змінювати тривалість рухів у великому діапазоні.

У цілісній руховій дії всі три провідні координаційні здібності – точність просторових, силових і часових параметрів – розвиваються

одночасно. Разом з тим правильно обраний засіб (вправа) дозволяє, акцентовано впливати на одну з них [7, 26, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Наростання стомлення веде до різкого підвищення числа помилок в точності відтворення, і якщо виконання вправи триває, то можливо *закріплення помилок*.

Збереження стійкості тіла (*рівновага*) необхідно при виконанні будь-якої рухової дії. Розрізняють *статичну і динамічну рівновагу*. Перша проявляється при тривалому збереженні певних поз людини (наприклад, стійка на лопатках у гімнастиці), друга – при збереженні спрямованості переміщень людини при безперервно мінливих позах (наприклад, пересування на лижах).

Удосконалення *динамічної рівноваги* здійснюється за допомогою вправ циклічного характеру (наприклад, ходьба або біг по похилій площині зі зменшеною шириною опори). Вестибулярна стійкість характеризується збереженням пози або спрямованістю рухів після подразнення вестибулярного апарату (наприклад, після обертання). В цих цілях використовують вправи з поворотами у вертикальному і горизонтальному положеннях, перекиди, обертання (наприклад, ходьба по гімнастичній лавці після серії перекидів). Навички в статичній рівновазі формують за допомогою поступової зміни координаційної складності рухової дії, а в динамічній – за рахунок поступової зміни умов виконання вправ [2, 15].

Аналіз науково-методичної літератури, практичного досвіду та даних мережі Інтернет дозволило виявити, що для тренування вестибулярного апарату у сучасній спортивній підготовці використовуються наступні спеціальні снаряди: крісло Барані, гімнастичне (рейнське) колесо, лопінг, комбіноване гімнастичне колесо, чотирьохштангові гойдалки, батут [3, 44].

Крісло Барані – спеціальний обертовий в горизонтальній площині стілець для дослідження вестибулярного апарату. Під час проведення

обертання у випробуваного рефлекторно виникають поштовхоподібні рухи очей, звані ністагмом. В результаті нетренована людина втрачає орієнтацію в просторі. Після зупинки крісла по швидкості припинення ністагму судять про стан вестибулярного апарату [4, 12, 16]. Крісло Барані складається з сидіння, вертикальної рукоятки, за допомогою якої крісло розкручують, поручнів і підніжки. Існують вдосконалені крісла Барані – з електромеханічним приводом, стенди-крісла з маятниковою стимуляцією. Запропоновано австрійським вченим Робертом Барані [20].

Рейнське колесо – два обруча однакового діаметра, з'єднані з допомогою шести штанг, до яких з внутрішньої сторони прикріплені два майданчики з фіксаторами для ступень і з протилежного – дві рукояті. Рейнське колесо є незвичайним спортивним снарядом, який спочатку використовувався, щоб тренувати почуття рівноваги у пілотів швидкісних літаків-винищувачів. Навіть кілька хвилин тренування з даним снарядом допомагають поліпшити вестибулярний апарат, координацію і почуття балансу [5, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Лопінг – снаряд, застосовуваний гімнастами і акробатами для тренування вестибулярного апарату. Являє собою металеві гойдалки, що дозволяють здійснювати повний поворот навколо горизонтальної і вертикальної осей. На перекладині гойдалок встановлено два майданчики з ремнями для закріплення ніг, а на стійках – дві петлі і металеві рукоятки для рук. Останні переміщуються уздовж стійок і закріплюються в потрібному положенні в залежності від зросту спортсмена. Лопінг прикріплюється до землі (або підлоги) розтяжками [3, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Гімнастичний ролик вважається силовим тренажером. Проте, на при виконанні вправи на одному колесі, крім тону м'язів, потрібно контролювати ще й вестибулярний апарат, що сприяє розвитку і координаційних здібностей.

Чотирьохитангові гойдалки. К. Л. Хіловим сконструйовані особливі гойдалки, які складаються з чотирьох паралельних і рухливих на

осях брусків, до них прикріплена дошка з сидінням, куди саджають досліджуваного.

Завдяки такому устрою брусків, гойдалки при своїх розкочуваннях залишаються весь час паралельними підлозі, підводячись над нею і опускаючись то вище, то нижче. Виходить деяка подоба заколисування.

При заколисуванні на таких гойдалках відбувається роздратування отолітового апарату, що супроводжується відповідними рефlekсами, переважно вегетативного характеру. Чим сильніше виражені рефлекси, тим збудливість отолітового апарату сильніше, і навпаки [7, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Батут – один з кращих снарядів для розвитку координаційних здібностей. На самому початку занять людині потрібно дати деякий час пострибати, для того щоб вона освоїлася, звикла і впевнено почувалася у фазі польоту. Після того як людина звикла, можна застосовувати такі вправу, як:

«Приземлення на коліна» виконується наступним чином: в момент відриву від батута слід підігнути ноги в колінах і приземлитися на поверхню батута колінами, після чого за інерцією він виштовхне вгору, в цей момент треба розігнути ноги і приземлитися. Весь час, в момент виконання вправи, руки розведені в сторони для підтримування рівноваги. Як правило, це виходить автоматично.

«Перехід у сід». Дана вправа початківцям дається більш важко, тому як морально важко себе подолати і впасти на сідниці. Для виконання цієї вправи слід: вистрибнути на ту висоту, в якій спортсмен себе добре відчуває, і зігнути ноги перед собою в тазостегновому суглобі. Після того, як починаєш приземлятися, руки повинні плавно йти назад, коли стикаєшся з батутом вони діють як підпірки і не дають перевалитися на спину. Після чого батут починає виштовхувати вгору і повертає у вихідне положення.

«Приземлення на спину». При виконанні цієї вправи слід дотримуватися обережності в зв'язку з тим, що можна потягнути м'язи

шиї. Перевалювання на спину слід починати тільки після відштовхування від батута, а не в момент поштовху (основна помилка у початківців). Як правило, це призводить до неправильного виштовхування і виліт зі спортивного тренажера. Коли готуєшся до зіткнення з поверхнею батута, спину слід тримати напівзігнутої і намагатися приземлитися на плечі. Незабаром батут починає виштовхувати спортсмена у вихідне положення.

«Стрибок на живіт» в момент відриву від батута слід трохи податися вперед, але тільки після відриву і в цей момент потрібно притиснути до себе руки одночасно з ногами. Коли починаєш приземлятися на батут, то можна починати розсовувати руки і ноги (це робиться незадовго до приземлення) [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. Після приземлення на батут можна робити вправи різної складності, наприклад:

а) обороти в праву або ліву сторону – в момент зіткнення з батутом, потрібно відштовхуватися руками в сторону і притискати до себе їх разом з ногами. Після приземлення можна продовжувати обороти з різним набором градусів.

б) обороти по горизонталі – при виконанні цієї вправи, задіяна тільки одна рука, в залежності від того в який бік відбуваються обороти. Якщо в ліву, то ривок відбувається правою рукою до лівого плеча.

в) заднє сальто – його виконання відрізняється тим, що початок вправи починається з положення лежачи.

г) у вихідне положення, на ноги.

1.4 Застосування сучасних засобів розвитку координаційних здібностей

Формування зацікавленості до занять вейкбордингом юних спортсменів вимагає пошуку та впровадження сучасних, іноваційних засобів розвитку координаційних здібностей. Найбільше розповсюдження

у практиці застосування знайшов такий спортивний інвентар, як так лонг-борд, фітбол, баланс-борд, слеклайн. Розглянемо їх більш детально.

Лонгборд – це дошка на колесах, як і скейтборд, але з декількома відмінностями. Довгі (в районі 1 метра) і стійкі дошки, призначені для швидкісного катання. Поїздки на лонгах не припускають трюків на вуличних фігурах, тому необхідність в такій формі, як у скейта, відпадає. Колеса широкі і м'які. Знаходяться на широкій підвісці, це так само покликане забезпечити стійкість на швидкості.

Види лонгбордів. Доунхілл. або швидкісний спуск з гори. Жорстка дека і підвіска спеціальної конструкції забезпечують стабільність на великій швидкості (близько 100 км/год). Колеса великі (100 мм в діаметрі) і м'які, перешкоджають заметам, які можуть закінчитися сильним падінням.

Карвери і круїзери. Безліч форм дощок, а призначення – катання дугами по асфальту в задоволення. Деки порівняно м'які, довжиною 80-130 см. Підвіски шириною 140-180 мм. Колеса 60-70 мм в діаметрі, м'які і округлені з боків. Катання на таких дошках можна порівняти з катанням на сноуборді взимку.

Останнім часом набирають популярність міні-круїзери, такі як Penny, які зручно носити в руках або рюкзаку. Дуже добре підходять для пересування по місту.

Серф-стайл – придумані серферами, яким було нудно на березі. Дошки дуже довгі, до 3х метрів. Техніка катання дуже схожа на серфінг, тут і переступання по дошці, і інші елементи [59].

Основні відмінності між скейтом і лонг-бордом. Багато з тих, хто жодного разу не бачив дощок для лонгбордингу, але сам катається на скейті, задаються питанням – чим відрізняється лонгборд від скейта, якими деталями і характеристиками?

Відповідей декілька. Перша і головна відмінність лонгборда від скейтборду – його призначення. Скейт – це невелика (коротка) дошка з дуже жорсткою і вузькою підвіскою, а так само з маленькими, дуже

жорсткими колесами. Ніс і хвіст дошки для скейтборду підняті, для полегшення виконання трюків з відривом дошки від асфальту або рампи. Скейтборд призначений для виконання саме технічних трюків, без переміщення на великі відстані. Звичайно, і на скейтборді можна проїхати від однієї автобусної зупинки до іншої, але він для цього не створювався, у нього інше призначення, а тому їхати кудись, особливо якщо асфальт неідеальний, буде не дуже комфортно, якщо, звичайно, у нього підшипники не з амнію. Так само скейт не дуже стабільний на великих швидкостях, схильний до неконтрольованого розгойдування («вобла») і не призначений для швидкісних спусків з гірок.

Лонгборд розвивався зовсім інакше. Народившись з дошки для серфінгу, він призначений якраз для того, що погано виходить у скейтборду – для швидкісної комфортної їзди на великі відстані, для їзди широкими дугами (карвінг), для розгону (пампінг) і для швидкісного спуску з асфальтових гірок. Дека лонгборда (сама дошка) набагато довша, найчастіше перевищує метр, а іноді буває і довше двох метрів (дошки для серф-стайла). Ніс і хвіст лонгборда найчастіше прямі, так як на ньому рідко виконуються трюки з відривом дошки від асфальту. На деяких моделях робиться піднятий хвіст (кік-тейл), але це скоріше на любителя, ніж є обов'язковим атрибутом.

Підвіска у лонгборда набагато ширша, ніж на скейті (від 150 до 190 мм), колеса значно більше в діаметрі, ширші в лобовому профілі, і м'якші. Все це і дає лонгборду грандіозну стабільність, в тому числі і на величезних швидкостях. На серпантині лонгборд розганяється понад 100 км/год. При цьому його не розбовтує, не розгойдує і він не норовить скинути райдера. На менших же швидкостях їхати на ньому взагалі одне задоволення.

Завдяки цьому лонгборд відмінно підходить для катання з вітерцем під кайтом і годиться навіть для установки невеликого вітрила.

Дека лонгборда відрізняється від деки скейтборду не тільки розміром і формою, але і цілим рядом конструктивних відмінностей. Вона м'якша,

володіє «віддачею», а так само має технологічні вигини (конкейв, канбер і інші), що підвищують її ходові якості. Зробити лонгборд своїми руками практично неможливо через необхідність обліку величезного числа технологічних тонкощів. Його не можна просто взяти, та й випилити з фанери. Точніше випилити-то можна, але це буде не лонгборд, а просто дошка з коліщатками, великий скейт або самокат без керма. Перше і головне відчуття від катання на лонгборді – це відчуття ковзання, або навіть польоту, точно таке ж плавне і стрімке, як від катання на серфі в океані. Друге основне відчуття від лонгбордингу – швидкість. Третє – комфорт, стабільність і бажання підкорювати простір, їхати, їхати і їхати.

Катання широкими дугами (серф-стайл) – один з основних способів отримання задоволення на лонгборді. Словами відчуття від цього передати важко, потрібно дивитися відео про лонгбординг або, ще краще, пробувати самому. Повністю збігається з відчуттям від океанського серфінгу. Тому що по гребеню хвилі вдається проїхати метрів 50 в кращому випадку, а по асфальту – кілометри в тому ж стилі і стані.

Спуск з крутих гірок – розвага для тих, хто вміє кататися. За відчуттям здорово скидається на управління надзвуковим винищувачем однією силою думки [60].

Фітбол – це пружний гумовий м'яч діаметром 40-95 см, який використовується у фізичній терапії та спортивних тренуваннях. Фітбол був вперше застосований в Швейцарії (60-і роки ХХ століття) в програмах лікування для новонароджених і немовлят. Пізніше фітбол інтегрували в процес фізичної терапії для лікування порушень нейро-розвитку. Досвід швейцарців перейняли північноамериканці, а потім і інші країни.

Зараз гумовий м'яч використовується не тільки в терапевтичних, але і в спортивних цілях. Тренери включають вправи з фітболом в різні програми: пілатес, аеробний і функціональний тренінг, заняття для вагітних, програми високоінтенсивного інтервального тренінгу. Гімнастичний м'яч став одним з найпопулярніших спортивних снарядів нарівні з гантелями і еспандером [61].

Баланс борд – тренажер для тренування рівноваги. Надзвичайно простий в освоєнні, розвиває рівновагу, координацію і швидкість реакції, які будуть корисні як в різноманітних видах спорту, так і в повсякденному житті. Використовується як любителями потренувати свій баланс, так і професійними спортсменами-серфінгістами, скейтбордистами, сноубордистам, вейкбордистами і т.д.

Слеклайн походить від англійських слів «*slack*» – слабина, провис і «*line*» – лінія. Скорочено «слек» - балансування, ходіння і вчинення трюків на натягнутій стропі.

Протягом багатьох століть ходіння по натягнутих мотузках, а пізніше і сталевим тросам, було прерогативою виключно циркових виконавців – канатоходців. Канатоходство – це різновид еквілібристики, жанру циркового мистецтва, який полягає в утриманні рівноваги при нестійкому положенні тіла. Слеклайн ж, незважаючи на очевидний зв'язок з канатоходством, прийшов зі скелелазного середовища.

Слек зародився в 1960-ті роки в Мецці американського скелелазіння – Національному парку Йосеміті, відомому як «Долина», Каліфорнія. Місцеві Скелелазі пробували балансувати на огорожувальних парковках ланцюгах для тренування концентрації, координації, та й просто веселощів. За характерний провис такі ланцюги прозвали *slackchain* (слекчейн – провислий ланцюг) або *slackwire* (слеквайр – провислий трос).

«Адамом і Євою» слеклайна стали Адам Гроссовскі (Adam Grossowsky) і Джефф Еллінгтон (Jeff Ellington), які на початку 80-х першими встали на нейлонову стропу. Ходіння по стропі, на відміну від ходіння по тросу, виконувалося без спеціальних балансирів, а утримання рівноваги відбувалося за рахунок нахилу корпусу і рук. Стропу неможливо було витягнути «в струну», а значить, слеклайнерам необхідно було підлаштовуватися під її динаміку, приймаючи відповідне положення тіла.

Але головною заслугою Адама і Джеффа стала спроба пройти влітку 1983 року 17-метрову лінію зі сталевого троса на піку Lost Arrow Spire на висоті 880 метрів. І хоча до кінця лінія так і не була пройдена, їх спроби надихнули 20-річного Скотта Белкома (Scott Balcom) і 17-річного Кріса Карпентера (Chris Carpenter). І вже восени того ж року ці молоді хлопці пройшли перший в історії хайлайн (від англійського height – висота, line – лінія) – 9-метрову лінію зі стропи між опорами моста на трасі SR 134 в Каліфорнії, названу The Arches. Щоб уберегти себе від падіння з 35-метрової висоти, слеклайнери страхувалися за допомогою скелелазної обв'язки і страхувального лиша (від англійського leash – повідець), що з'єднує їх зі стропою.

13 липня 1985 року Скотт Белком приїхав в Йосеміті і успішно завершив проект Lost Arrow Spire, на цей раз натягнутий з стропи. Це була воістину знаменна подія. У наступні роки, завдяки все тим же скелелазам, слеклайн повільно, але вірно поширювався по світу. Стропоходіння ставало все більш доступним і масовим. У другій половині нульових стали з'являтися перші виробники спеціалізованого слеклайнерського спорядження [62].

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – оцінка ефективності методики виховання координаційних здібностей та гнучкості вейкбордистів 8-12 років.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз науково-методичної літератури з проблеми виховання координаційних здібностей та гнучкості у спортсменів, які займаються складно-координаційними видами спорту на початковому етапі підготовки.

2. Оцінити рівень розвитку координаційних здібностей та гнучкості вейкбордистів 8-12 років.

3. Розробити комплекс вправ, спрямованих на виховання координаційних здібностей та гнучкості юних вейкбордистів.

4. На основі оцінки динаміки досліджуваних параметрів дати оцінку ефективності запропонованих комплексів вправ.

2.2 Методи дослідження

Для досягнення поставленої мети та завдань в роботі були використані наступні методи дослідження:

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

Аналіз науково-методичної літератури ми застосовували задля визначення актуальності напрямку дослідження. Визначали комплекс методів та засобів контролю координаційних здібностей та гнучкості. Конкретизували об'єкт дослідження.

Педагогічне спостереження використовували для пасивної оцінки Ефективності навчально-тренувального процесу юних вейкбордистів.

Педагогічне спостереження – метод, за допомогою якого здійснюється цілеспрямоване сприйняття будь-якого педагогічного явища для отримання конкретних фактичних даних. Воно носить споглядальний, пасивний характер, не впливає на досліджувані процеси, не змінює умов, в яких вони протікають, і відрізняється від побутового спостереження конкретністю об'єкта спостереження, наявністю спеціальних прийомів реєстрації спостережуваних явищ і фактів [63].

В області фізичної культури і спорту поняття «тест» визначає зміни або стандартизовані тести, що проводяться для визначення фізичного стану, індивідуального біологічного розвитку і суб'єктивних здібностей суб'єкта [63].

Основним методологічним критерієм тесту є його надійність або достовірність, компонентами яких є інформативність (достовірність), надійність (стабільність) і об'єктивність (узгодженість).

Інформативність – валідність – ступінь точності, з якою вимірюється оцінена властивість, яка визначається порівнянням результату тесту з певними контрольними критеріями. Якщо математично підтверджений коефіцієнт кореляції (тобто відношення) між результатом тесту і критерієм оцінки становить 0,7 (70 %) і більше, то інформативність тесту вважається високою.

Надійність (стійкість) тесту – це ступінь збігу результатів первинних і повторних тестів одних і тих же людей (або інших об'єктів) при одних і тих же умовах. Іншими словами, чим більше повторних тестів проводиться, тим вище надійність отриманих результатів.

Об'єктивність (узгодженість) тесту характеризується незалежністю результатів емпіричного дослідження суб'єктивних якостей людини, яка проводить або оцінює контрольний тест. Іншими словами, об'єктивність – це надійність оцінки результатів тесту при проведенні з одних і тих же предметів різними дослідниками [63].

З метою оцінки рівня координаційних здібностей в ході нашого дослідження використовувалися наступні тести:

1. «3 перекиди і стійка». Випробуваний виходить на акробатичну доріжку, вихідне положення – стійка прямо. За командою випробуваний починає виконувати 3 перекиди вперед, після чого спортсмен встає в стійку на одній нозі, друга вперед, руки в сторони. Фіксується час (в секундах) до втрати рівноваги.

2. «Повороти на гімнастичній лаві». Випробовуваний встає на один край гімнастичної лави, після чого кроком йде до іншого краю і виконує розворот на 180 градусів. Фіксується кількість проходів по лаві.

3. «Ловля м'яча». Випробуваний повинен зловити м'яч (тенісний), кинутий 10 разів, з відстані 10 метрів. Кидки виконуються однотипно, під зручну руку. Випробуваний може ловити двома руками. Фіксується кількість спійманих м'ячів.

4. Горизонтальна рівновага («Ластівка»). Випробуваний приймає вихідне положення – стійка на одній нозі, друга нога відводиться назад, руки в сторони. Оцінюється час (в секундах), протягом якого спортсмен утримує дане положення.

5. Човниковий біг 4x10 з перенесенням 2 предметів (кубиків) за лінію. За командою «марш» випробуваний повинен перенести 1-ий кубик за лінію (10 метрів), після чого повернутися на старт, потім донести 2-ий кубик і фінішувати. Фіксується час виконання вправи. Так само враховується те, що предмет потрібно перенести строго за лінію. Якщо кубик знаходиться перед лінією, або на ній, додається штрафний час (+0,25 секунди).

6. «Нахил вперед». Випробуваний встає на гімнастичну лавку і виконує нахил вперед. Вимірюється відстань від нульової позначки.

7. «Імітаційна стійка на слеклайні». Випробуваний за допомогою тренера встає на слеклайн в своїй основній стійці (права, або ліва нога попереду). Засікається час, який спортсмен затримується в основній стійці на слеклайні.

Методи математичної статистики.

Обробка результатів дослідження проводилася за допомогою сучасних методів статистичного аналізу.

Застосування математичних методів статистики в дослідженнях полягало в кількісному аналізі експериментальних даних і встановленні взаємозв'язку і взаємозалежності між ними. Визначення достовірності відмінностей проводилося за Т-критерієм Стьюдента.

Обчислення середньої арифметичної величини (M) проводили для кожної групи окремо за формулою:

$$M = \frac{\sum V}{n}$$

де \sum – знак підсумовування;

V – отримані в дослідженні значення (варіанти);

n – число варіант.

В обох групах обчислення середнього квадратичного відхилення (σ) проводили за формулою:

$$\sigma = \pm \frac{V_{max} - V_{min}}{K}$$

де V_{max} – найбільше значення варіанти;

V_{min} – найменше значення варіанти;

K – табличний коефіцієнт, відповідний числу вимірювань в групі.

Обчислення стандартної помилки середнього арифметичного (m) проводили за формулою:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n - 1}}$$

де n – число вимірювань.

Обчислення середньої помилки різниці:

$$t = \frac{M_e - M_k}{\sqrt{m_e^2 + m_k^2}}$$

Достовірність відмінностей визначали за таблицею критеріїв Стьюдента.

2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі бази Комунального позашкільного навчального закладу «Дитячо-юнацька спортивна школа з воднолижного спорту та вейкбордингу» Дніпровської міської ради.

Усі спортсмени займалися у групі початкової підготовки другого року навчання. Вік спортсменів становив 8-12 років. Усі учасники дослідження (хлопці і дівчата) були розділені на контрольну та експериментальну групи, по 9 осіб у кожній.

Тренувальний процес випробовуваних контрольної групи (КГ) проходив за традиційною методикою. Виконувалися вправи загальної та спеціальної фізичної підготовки, обсяг та інтенсивність яких був однаковим з юними спортсменами експериментальної групи. При формуванні контрольної та експериментальної груп враховувалися подібні можливості випробовуваних за фізичними якостями, координаційними здібностями, антропометричними даними, рівною кількістю хлопчиків і дівчаток.

У процесі тренувань у юних вейкбордистів експериментальної групи використовувалися запропоновані нами вправи.

Для формування зацікавленості до занять вейкбордингом юних спортсменів, розвиток координаційних здібностей та гнучкості ми проводили із застосуванням сучасного спортивного інвентарю – лонг-бордів, фітболів, баланс-бордів, слеклайну.

Перший комплекс вправ, спрямований на виховання координаційних здібностей, був застосований в експериментальній групі протягом

загально-підготовчого періоду. До комплексу були включені вправи, наведені у таблицях 2 і 3.

1. Ходьба по гімнастичній колоді з вправами (зі зміною команд: «руки на поясі, випади вперед», «руки за головою, випади в сторону» і т. д.).

2. «Біг 15м». Випробуваний пробігає дистанцію 15 метрів, кожен старт проводиться з різних положень: стоячи спиною до старту, сидячи спиною до старту, роблячи поворот на 180° вправо, ліво, сидячи обличчям до старту.

3. Слаломний біг. Спортсмен оббігає 12 перешкод, («покришки» вкопані в землю), за командою змінюючи способи проходження: «обличчям вперед, руки за головою», «правим боком, руки на поясі», «лівим боком, руки на поясі», «спиною вперед, руки в сторони».

4. Вправи на лонг-борді.

5. Слеклайн (або ходіння по стропі).

Другий комплекс вправ, спрямований на виховання координаційних здібностей, був застосований в експериментальній групі протягом спеціально-підготовчого періоду:

1. Ходьба по смузі перешкод

2. Стійка на баланс-борді з виконанням завдань по команді

3. Вправа «Колесо».

4. «Перекиди назад».

5. Вправи на фітболі

Даний комплекс вправ застосовувався в експериментальній групі один раз в перший день тижневого мікроциклу. Відпочинок між вправами до відновлення (ЧСС = 120 уд/хв).

Комплекс вправ спрямований, на виховання гнучкості, застосований в експериментальній групі, включав наступні вправи:

1. Нахил вперед.

2. «Складка» ноги разом.

3. «Складка» ноги нарізно.

4. «Міст через фітбол».
5. «Нахил вперед з баланс-борду».
6. «Ланцюжок».

Даний комплекс вправ застосовується в експериментальній групі два рази в перший і третій день тижневого мікроциклу. Відпочинок між вправами – 1 хвилина.

Дослідження здійснювалось у три етапи:

Перший етап (вересень 2019 р. – січень 2020 р.) був присвячений теоретичному дослідженню проблеми, вивченню і узагальненню наукової літератури та документальних джерел.

Другий етап (вересень 2019 р. – травень 2020 р.) передбачав проведення дослідження щодо розробки, експериментального обґрунтування та вивчення ефективності впливу запропонованої методики.

Третій етап (вересень 2019 р. – грудень 2020 р.) включав обробку та аналіз отриманих результатів, апробацію результатів, оформлення роботи.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У відповідності із поставленими завданнями дослідження, ми провели оцінку рівня координаційних здібностей та гнучкості в усіх вейкбордистів, які увійшли до контрольної та експериментальної груп.

На початку дослідження ми отримали результати тестування, наведені у таблиці 3.1. Достовірних відмінностей за усіма сьома тестами виявлено не було. Таким чином, дві групи – контрольна та експериментальна – були однорідними. Це дозволило нам перейти до наступних задінь дослідження, що передбачали розробку та перевірку ефективності експериментальних комплексів вправ, спрямованих на виховання координаційних здібностей та гнучкості вейкбордистів груп початкової підготовки.

Таблиця 3.1

Результати тестування вейкбордистів 8-12 років експериментальної та контрольної груп на початку дослідження

Тест	Контрольна група (n=9)	Експериментальна група (n=9)
3 перекиди і стійка, с	2,85±0,12	2,80±0,15
Повороти на гімнастичній лаві, разів	6,65±0,25	6,72±0,18
Ловля м'яча, к-ть разів	5,75±0,28	5,69±0,25
Ластівка, с	6,80±0,31	6,87±0,24
Човниковий біг 4x10м, с	18,25±0,51	18,34±0,47
Нахил вперед, см	3,35±0,27	3,29±0,35
Імітаційна стійка на слеклайні, с	13,28±0,47	13,36±0,44

Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури з проблеми дослідження дозволив нам встановити, що найбільш ефективними засобами для виховання спритності є вправи з видів спорту, що вдосконалюють точність, швидкість, економічність і узгодженість рухів. Це – всі види акробатики та гімнастики.

Вправи, спрямовані на виховання координаційних здібностей, вимагають від спортсменів високого розумового і м'язового напруження. Через це, ці вправи ми застосовували на початку навчально-тренувального заняття, до того ж обов'язково включали великі інтервали відпочинку для відновлення.

З теоретичних та практичних даних відомо, що найбільш сприятливий (сенситивний) вік для виховання координаційних здібностей – підлітковий і дитячий, оскільки організм в цей час найбільш пластичний. У зв'язку з цим необхідно планувати тренувальний процес так, щоб вже в юнацькому віці закладалися основи високих спортивних результатів. Для виховання гнучкості методично важливо визначити оптимальні пропорції у використанні вправ на розтягування, а також правильне дозування навантажень. Враховується також і час доби, оскільки найоптимальнішими для розвитку гнучкості є вечірні години.

Навантаження у вправах на гнучкість в окремих заняттях і протягом року слід збільшувати за рахунок збільшення кількості вправ і числа їх повторень. Темп при активних вправах становить одне повторення за 1 секунду; при пасивних вправах – це 1 повторення за 1-2 секунди. «Витримка» в статичних положеннях триває 4-6 секунд.

Вправи на гнучкість на одному занятті рекомендується виконувати в такій послідовності: спочатку вправи для суглобів верхніх кінцівок, потім для тулуба і нижніх кінцівок. При серійному виконанні цих вправ в проміжках відпочинку доцільно застосовувати вправи на розслаблення м'язів.

При тренуванні гнучкості важливо використовувати широкий арсенал вправ, що впливають на рухливість всіх основних суглобів,

оскільки не спостерігається позитивне перенесення тренувань рухливості одних суглобів на інші.

В якості засобів виховання гнучкості вейкбордистів доцільно використовують вправи з максимальною амплітудою. Основні правила застосування вправ в розтягуванні:

- не допускаються больові відчуття,
- рухи виконуються в повільному темпі,
- поступово збільшуються їх амплітуда і ступінь застосування сили помічника.

У вейкбордингу основним методом розвитку гнучкості є повторний метод, де вправи на розтягування виконуються серіями. Залежно від віку, статі та фізичної підготовленості кількість повторень вправи в серії змінюється. Для виховання і розвитку гнучкості використовуються також ігровий і змагальний методи.

Для формування зацікавленості до занять вейкбордингом юних спортсменів, розвиток координаційних здібностей та гнучкості ми проводили із застосуванням сучасного спортивного інвентарю – лонг-бордів, фітболів, баланс-бордів, слеклайну.

Перший комплекс вправ, спрямований на виховання координаційних здібностей, був застосований в експериментальній групі протягом загально-підготовчого періоду. До комплексу були включені вправи, представлені у таблиці 3.2.

Даний комплекс вправ застосовувався в експериментальній групі один раз в перший день тижневого мікроциклу. Відпочинок між вправами до відновлення (ЧСС = 120 уд/хв).

Комплекс вправ спрямований, на виховання гнучкості, застосовуваний в експериментальній групі, включав вправи, представлені у таблиці 3.3.

Таблиця 3.2

Комплекс вправ, спрямованих на виховання координаційних здібностей юних вейкбордистів експериментальної групи протягом загально-підготовчого та спеціально-підготовчого періодів

<i>Виховання координаційних здібностей</i>		
Загально-підготовчий період		
Ходьба по гімнастичній колоді	Ходьба по гімнастичній колоді з вправами (зі зміною команд: «руки на поясі, випади вперед», «руки за головою, випади в сторону» і т. д.)	8 підходів
Біг 15м	Випробуваний пробігає дистанцію 15 метрів, кожен старт проводиться з різних положень: стоячи спиною до старту, сидячи спиною до старту, роблячи поворот на 180° вправо, ліво, сидячи обличчям до старту.	4 підходи
Слаломний біг	Спортсмен оббігає 12 перешкод, («покришки» вкопані в землю). за командою змінюючи способи проходження: «обличчям вперед, руки за головою», «правим боком, руки на поясі», «лівим боком, руки на поясі», «спиною вперед, руки в сторони». Виконується по 2 повторення кожного завдання	по 2 повторення кожного завдання. Всього 4 підходи
Вправи на лонг-борді	Спортсмен проходить на лонг-борді «слалом» з 12 воріт	4 підходи
Слеклайн (або ходіння по стропі)	Спортсмен за допомогою тренера здійснює прохід по тросу протягом 30 секунд	4 підходи
Спеціально-підготовчий період		

Ходьба по смузі перешкод	Смуга перешкод являє собою розкладені послідовно, на матах, обтяжені м'ячі, півсфери. Спортсмен робить два перекиди назад, потім проходить по м'ячам, робить застрибування на баланс-борд; робить два перекиди вперед, пробігає координаційну драбину.	4 підходи
Стійка на баланс-борді	Стійка на баланс-борді з виконанням завдань по команді: «присідання», «перекидання м'ячів з партнером», «вистрибування», «вистрибування з розворотом на 180 градусів»	6 підходів по 1 хвилині
Вправа «Колесо»	Передню руку опускаємо вниз, задньою здійснюємо замах. Одночасно робимо хороший мах задньою ногою. Зіпріться передньою рукою об підлогу. У момент торкання різко відштовхніться нею. Другу поставте на цю ж лінію попереду. У момент торкання підлоги рукою задня нога повинна бути високо піднятою, ідеально прямою. Коли обидві руки будуть на підлозі, ноги повинні знаходитися в повітрі над головою. Приземлитися потрібно спочатку на ногу, якою ви відштовхувалися від підлоги, потім на ту, що була попереду	10 повторень без зупинки, 4 підходи.
«Перекиди назад»	Випробуваний стає на початок акробатичної доріжки, у вихідному положенні основна стійка руки вниз, спиною вперед. Виконує 5 перекидів назад без зупинки	4 підходи
Вправи на фітболі	Стійка, присідання, утримання горизонтального положення лежачи на животі, утримання горизонтального положення лежачи на спині і т.д. Завдання спортсмена – утримати задану позу протягом 30 сек.	4 підходи

Комплекс вправ, спрямованих на виховання гнучкості юних вейкбордистів
експериментальної групи

Нахил вперед	Випробуваний встає на гімнастичну лавку і виконує плавні нахили вперед. Методичні вказівки: ноги разом, коліна прямі	10-12 повторень, 3 підходи
«Складка» ноги разом.	Випробуваний сідає на акробатичну доріжку (ноги разом, носки ніг витягнуті вперед), і починає виконувати нахили вперед, торкаючись грудьми колін, рухи тіла плавні	10 повторень, 3 підходи
«Складка» ноги нарізно	Випробуваний сідає на акробатичну доріжку. Методичні вказівки: ноги нарізно, носки ніг витягнуті вперед. По черзі виконуються нахили до лівої і правої ноги.	8-10 нахилів до кожної ноги. 3 підходи
«Міст через футбол»	Випробуваний лягає на спину на фінтбол. Виконує міст, далі виконуються легкі погойдування вперед-назад, допомагаючи руками і ногами	8-10 погойдувань, 3 підходи.
«Нахил вперед з баланс- борду»	Випробуваний встає на баланс-борд і виконує плавні нахили вперед (додавалися підйоми предметів з підлоги, таких як футбольний, тенісний м'яч). Методичні вказівки: ноги разом, коліна прямі.	10-12 повторень, 3 підходи
«Ланцюжок»	діти в команді по п'ять чоловік, сідають послідовно, нога до ноги, в «поперечний», або "прямий шпагат". Перемагає, та команда нога останнього учасника якої, виявляється далі суперника.	Дається 3 спроби

Даний комплекс вправ застосовується в експериментальній групі два рази в перший і третій день тижневого мікроциклу. Відпочинок між вправами – 1 хвилина.

Для оцінки ефективності запропонованих комплексів вправ, ми провели повторне тестування учасників контрольної та експериментальної груп. Результати наведені на рисунку 1.

Наприкінці дослідження у контрольній групі ми зареєстрували тенденцію до покращення за усіма тестами.

У тесті «3 перекиди вперед» час затримки у стійці збільшився на 3,45%; зросла кількість поворотів на гімнастичній лаві на 5,28%. У тесті «ловля м'яча» покращення результату становило 4,29%; аналогічний приріст (+4,12%) був зареєстрований у часі затримки рівноваги «ластівка». Дещо зменшився час подолання відстаней у човниковому бігу на 3,28%. На 2,12% покращився результат тесту «нахил вперед». Зміна результату у тесті «імітаційна стійка на слеклайні» становила +6,28%. Таким чином, приріст результатів тестування був у межах -3,28-6,28% і у сумі складав 22,26%.

Більш значних, статистично достовірних змін досліджуваних показників нами вдалося домогтися в учасників експериментальної групи. У тестах «3 перекиди і стійка», «ловля м'яча», «ластівка», та «імітаційна стійка на слеклайні» зміни були в межах 11,32-15,74% (11,32%, 12,25%, 14,28% та 15,74% відповідно). На 23,24% покращився результат у тесті «нахил вперед». У тестах «повороти на гімнастичній лаві» та «човниковий біг 4x10м» зміни становили 17,29% та -6,87% відповідно. таким чином, діапазон змін показників спортсменів експериментальної групи був у межах -6,87-23,24%. сумарний приріст результатів тестування був у межах становив 94,12%, що 4 рази більше, ніж у учасників контрольної групи.

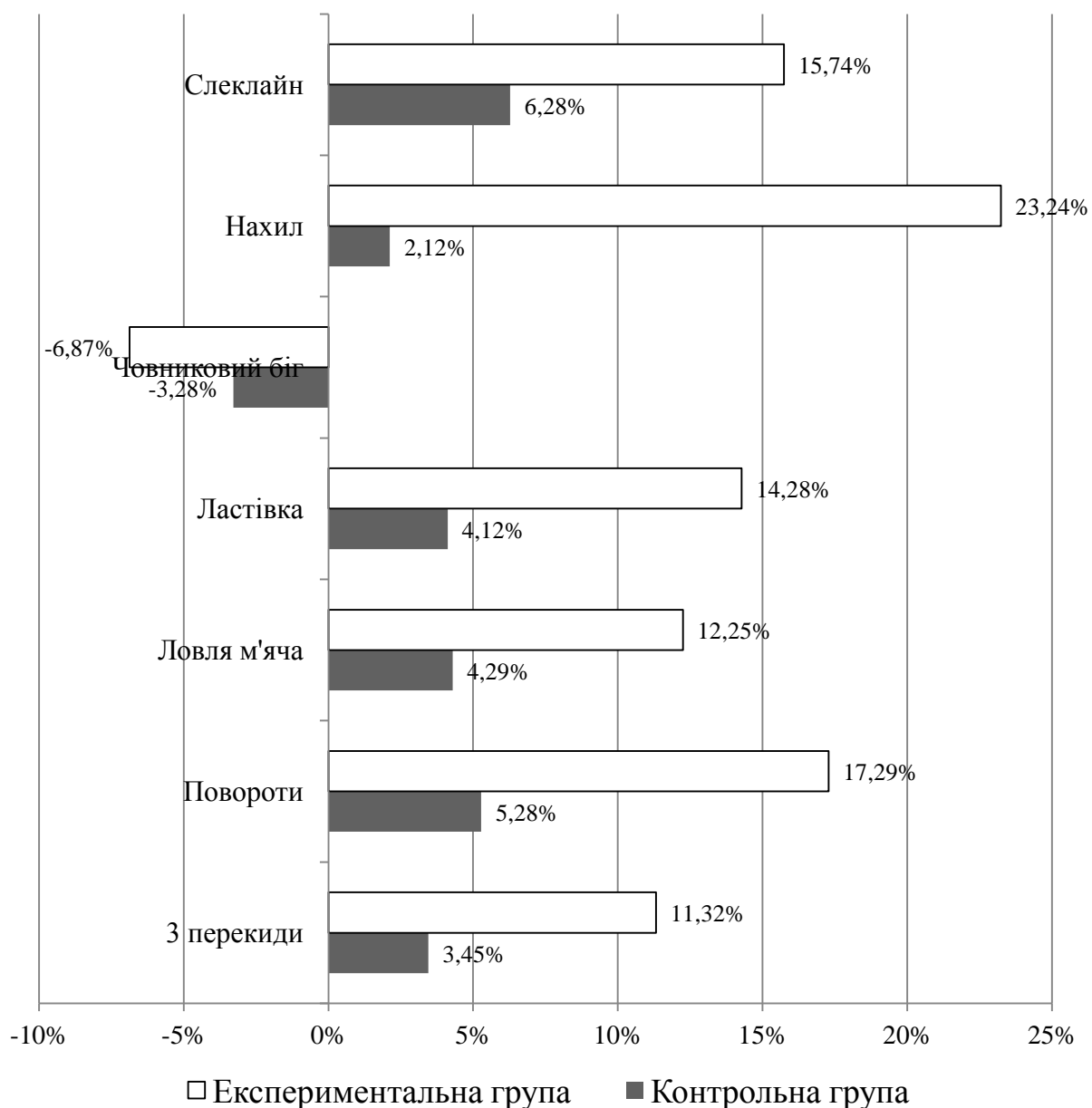


Рисунок 3.1 Приріст показників спортсменів контрольної та експериментальної груп наприкінці дослідження (порівняно із вихідними значеннями)

Порівняння результатів контрольної та експериментальної груп наприкінці дослідження дозволило констатувати достовірну різницю за усіма тестами (таблиця 3.4)

Таблиця 3.4

Результати тестування вейкбордистів 8-12 років експериментальної та контрольної груп наприкінці дослідження

Тест	Контрольна група (n=9)	Експериментальна група (n=9)
3 перекиди і стійка, с	2,95±0,18	3,12±0,15*
Повороти на гімнастичній лаві, разів	7,00±0,51	7,88±0,49*
Ловля м'яча, к-ть разів	6,00±0,48	6,39±0,40*
Ластівка, с	7,08±0,39	7,85±0,28*
Човниковий біг 4x10м, с	17,65±0,98	17,08±0,84*
Нахил вперед, см	3,42±0,41	4,05±0,39*
Імітаційна стійка на слеклайні, с	14,11±0,84	15,46±0,74*

Примітка: * – відмінність достовірна при $p < 0,05$

Отримані в ході наукового дослідження результати доводять ефективність розроблених комплексів вправ, спрямованих на виховання координаційних здібностей і гнучкості у вейкбордистів груп початкової підготовки. Розроблені комплекси вправ можуть бути рекомендовані до впровадження у тренувальну діяльність спортсменів даної вікової групи.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження показав, що з точки зору теорії і методики побудови тренувального процесу в наукових джерелах описуються різні засоби і методи, що застосовуються до спортсменів складнокоординаційних видів спорту на певному етапі їх підготовки. Найбільш ефективними засобами для виховання координаційних здібностей є вправи з видів спорту, що вдосконалюють точність, швидкість, економічність і узгодженість рухів. Вправи на гнучкість рекомендується включати в невеликій кількості в ранкову гігієнічну гімнастику, в розминку при заняттях спортом. Основним методом розвитку гнучкості є повторний метод, де вправи на розтягування виконуються серіями, використовується ігровий і змагальний методи.

2. Відповідно до завдань дослідження, на початковому етапі нами був визначений вихідний рівень розвитку координаційних здібностей та гнучкості вейкбордистів контрольної та експериментальної груп, що дозволило констатувати необхідність оптимізації зазначених показників.

3. Нами була розроблена спеціальна методика розвитку координації та гнучкості у вигляді певних тренувальних вправ, що дало змогу досягти більш значних результатів і внести суттєві корективи у структуру, зміст, методичне і організаційне забезпечення тренувального процесу у спортсменів 8-12 років, які займаються вейкбордингом.

4. Отримані в ході наукового дослідження результати доводять ефективність розроблених комплексів вправ, спрямованих на виховання координаційних здібностей і гнучкості у вейкбордистів груп початкової підготовки. Розроблені комплекси вправ можуть бути рекомендовані до впровадження у тренувальну діяльність спортсменів даної вікової групи.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Бондаревский Е.Я., Нариманов Б.А. Структура, методы оценки, уровни развития и пути совершенствования равновесия у спортсменов [Текст]: учебн. пос. М., Физкультура и спорт, 1981. 55 с.
2. Воробьев А.Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация М.: Физическая культура и спорт, 1989. 272 с.
3. Антонов А. В. Механізм координації існуючих характеристик сільського способу життя та формування перспективних соціальних форм життєдіяльності сільського населення. Науковий вісник Академії муніципального управління. Серія : Управління. 2012. Вип. 1. С. 345-352. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvamu_upravl_2012_1_48
4. Ровный А. С., Ровная О. А., Галимский В. А. Оптимизация развития координационных способностей юных каратистов на этапе предварительной базовой подготовки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2015. № 3. С. 93–98. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/snsv_2015_3_19
5. Гришина Е., Яцко О. Проблемы физической реабилитации при воспитании координационных способностей у детей с патологией лор-органов. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2016. Вип. 20. С. 463-467. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fkszn_2016_20_94
6. Лушневский А. К. Структура процесса развития специфических координационных способностей у курсантов военных учебных заведений при стрельбе из штатного оружия. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2014. Вип. 118(2). С. 144-147. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN_2014_118\(2\)__38](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN_2014_118(2)__38)
7. Матвеев Л.Л. Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977. 24с.

8. Ставицкая А.Б., Арон, Д.И. Методика исследования физического развития детей и подростков. М.: Медиз, 1979. 23 с.
9. Зенина И. В. Оценка функционального состояния вестибулярной системы в поддержании статического равновесия у студентов. Вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". Філософія. Психологія. Педагогіка. 2012. № 3. С. 124-129. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKPI_fpp_2012_3_21
10. Воропай С. М., Бур'яноватий О. М. Вплив занять спеціального акробатичного спрямування на рівень прояву стійкості вестибулярного аналізатора юних бійців-багатоборців 6-8 років. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2014. № 11. С. 13-17.
11. Бондарчук А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса. Олимпия Пресс, 2007. 272 с.
12. Новаковский, С.В. Теория и методология базовой силовой подготовки детей и подростков: дис. ... д-ра пед. наук. Екатеринбург, 2003. 408 с.
13. Лихачев С. А., Марьенко И. П., Гурский И. С. Вестибулосенсорные реакции при вестибулярных раздражениях. Журнал неврології ім. Б. М. Маньковського. 2014. № 2. С. 94-97.
14. Калюжин В., Попова Г. Медико-биологические проблемы физической реабилитации при воспитании координационных способностей у дошкольников с депривацией зрения. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2016. Вип. 20. С. 494-498. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fkszn_2016_20_100
15. Дмитриев Г.Н. Начинающему парашютисту [Текст]: учебник. М.: ДОСААФ, 2009. 114 с.
16. Болобан В. Н., Терещенко И. А., Оцупок А. П., Крупеня С. В., Коваленко Я. О. Совершенствование координации движений с

использованием прыжковых упражнений на батуте. Физическое воспитание студентов. 2016. № 6. С. 4-18

17. Туряница І. С. Формирование координационных способностей у студентов для занятий дзюдо. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2014. Вип. 11. С. 130-133. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2014_11_39

18. Минин В. В. Особенности вегетативной регуляции у боксеров с различным уровнем вестибулярной устойчивости при моделируемой вестибулярной нагрузке. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2013. № 1. С. 204-207.

19. Ахметов Р.Ф. Современные подходы к совершенствованию спортивной техники. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2012. - № 4. С. 9-11.

20. Пашков И. Н. Методика совершенствования координационных способностей юных тхеквондистов на этапе предварительной базовой подготовки. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2015. № 5. С. 27-32. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PPMB_2015_5_7

21. Луценко Л. С., Бодренкова И. А. Определение уровня координационных способностей спортсменов-черлидеров на этапе специализированной базовой підготовки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013. № 4. С. 11–14. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/snsv_2013_4_4

22. Ашмарин Б.А, Ю.А. Виноградов и др. Теория и методика физического воспитания. [Текст]: учебное пособие. М.: Просвещение, 1990. 285 с.

23. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсмена. Киев: Здоров'я, 1990. 200с.

24. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев: Олимпийская литература, 2000. 251 с.
25. Болобан В., Терещенко И., Оцупок А., Крупеня С., Левчук Т. Координационная тренировка спортсменов с использованием прыжковых упражнений на батуте. Наука в олимпийском спорте. - 2016. № 4. С. 85-94.
26. Дейнеко А. Ефективність використання ігрового методу для розвитку швидко-силових здібностей спортсменів-батутистів на етапі початкової підготовки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017. № 3. С. 22-25.
27. Матвеев Л. П. Теория и методика физического воспитания: Учебник для ин-ов физич. культуры. Изд. 2-е, испр. и доп. (В 2-х томах). Т. I. [Текст]: учебник. М.: Физкультура и спорт, 1986. 304 с.
28. Козак А. М., Ибраимова М. В. Построение тренировочного процесса юных теннисистов с учётом специфики развития и контроля их координационных способностей. Физическое воспитание студентов. 2014. № 6. С. 17-24. Режим доступа: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PhVSTS_2014_6_6
29. Пенигин А. Моделирование в системе управления подготовкой спортсменов-фристайлистов, специализирующихся в лыжной акробатике. Спортивный вісник Придніпров'я. 2015. № 3. С. 279-284.
30. Гордон С.М. Спортивная тренировка : науч.-метод. пособие. М.: ФиС, 2008. 256 с.
31. Гурский А.В. Вариативность двигательного действия как фактор повышения уровня тренированности спортсмена. Теория и практика физической культуры. 2013. № 6. С. 66-69.
32. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. К.: Олимпийская литература, 1999. 320 с.
33. Чернозуб А.А. Методологічні аспекти визначення величини фізичного навантаження в спорті. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С.Єрмакова. Харків: ХХІІІ, 2012. № 8. С. 114-120.

34. Бабич Т. М. Совершенствование координационных способностей у студентов технических специальностей. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2015. Вип. 5. С. 4-8. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2015_5_3

35. Губа В., Коновалов В. Развитие специфических координационных способностей у юных легкоатлетов 13-15 лет, специализирующихся в беге на средние дистанции. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2014. № 2. С. 9-13. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/TMFVS_2014_2_3

36. Зенина И. В. Роль координационных способностей у детей младшего школьного возраста в управлении движениями. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2015. Вип. 129(1). С. 107-109. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN_2015_129\(1\)__26](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN_2015_129(1)__26)

37. Набатникова, М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1982. 280 с.

38. Фоменко Е. В. Сравнительный анализ физической подготовленности и двигательно-координационных способностей студенток первых и вторых курсов высших педагогических учебных заведений, занимающихся аэробикой. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2014. № 3. С. 75-78. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PPMB_2014_3_14

39. Горская И. Ю. Разработка нормативных критериев оценки координационных способностей у спортсменов. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2014. Вип. 118(4). С. 40-43. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN_2014_118\(4\)__11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN_2014_118(4)__11)

40. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет. СПб.: Лань, 2004. 160 с.

41. Синиговец С. Вестибулярная устойчивость борцов вольного стиля на этапе предварительной базовой подготовки. Спортивний вісник Придніпров'я. 2013. № 3. С. 9-15.

42. Лушневский А. К. Развитие специфических координационных способностей в процессе физической подготовки военнослужащих. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2013. Вип. 112(2). С. 174-176. Режим доступа: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN_2013_112\(2\)_41](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN_2013_112(2)_41)

43. Пшеничникова Г.Н. Исследование способностей статического равновесия и методов их совершенствования у юных гимнасток [Текст]: Автореф. дис. М., 1989. 16 с. 10. Смирнов В.А. Справочник инструктора-парашютиста [Текст]: учебник. М.: ДОСААФ, 2010. 224 с.

44. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев: Олимпийская литература, 2004. 808 с.

45. Основы теории и методики физической. М.: Физкультура и спорт, 2006. 352 с.

46. Байк М., Полищук Л., Нагорная В. Координационные способности как основной компонент подготовленности спортсменов высокого класса в игровых видах спорта (на примере бильярда и тенниса). Наука в олимпийском спорте. 2014. № 3. С. 8-12. Режим доступа: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NOS_2014_3_4

47. Сальников В.А. Соотношение возрастного и индивидуального в структуре сенситивных и критических периодов развития. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 1997. №4.С.8

48. Бернштейн Н.А. О ловкости и её развитии [Текст]. М.: Физкультура и спорт, 1991. 288 с.

49. Лисовский В. А., Михута И. Ю. Значение координационных способностей в проявлении профессионально важных психофизических качеств военных специалистов. Физическое воспитание студентов. 2013. № 6. С. 38-42. Режим доступа: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PhVSTS_2013_6_10

50. Лю Юн Цянь. Экспериментальное обоснование методики развития координационных способностей юных боксеров 11-13 лет. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2015. № 6. С. 14-23. Режим доступа: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PPMB_2015_6_5

51. Барабанщиков А.В., Белоусов Н.А., Сысоев В.В. Готовность к прыжку с парашютом. [Текст]: учебно-методич. пособие. М: РОСТО, 2007. 216 с.

52. Фомин, Н.А. Возрастные основы физического воспитания. М.: Физкультура и спорт, 1972. 174 с.

53. Верхошанский Ю.В. Горизонты научной теории и методологии спортивной тренировки. Теория и практика физической культуры. 1998. № 7. С. 41-54.

54. Гуськов А.С., Смирнов В.А. Подготовка парашютиста [Текст]: Уч.-мет. Пособие. М.: РОСТО, 2007. 143 с.

55. Полевая-Секэряню А. Особенности формирования координационных способностей у дзюдоистов. Спортивний вісник Придніпров'я. 2013. № 3. С. 66-72. Режим доступа: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2013_3_15

56. Мухина И. С., Градусов В. А. Роль двигательных координационных способностей при подготовке к действиям в экстремальных ситуациях. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2013. Вип. 112(4). С. 164-166. Режим доступа: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN_2013_112\(4\)__40](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN_2013_112(4)__40)

57. Тайболіна Л., Талатинник О. Індивідуальні адаптаційні зміни серцевого м'яза кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у фристайлі, в підготовчий період підготовки. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2014. № 3. С. 66-71.

58. Біомеханіка спорту: навчальний посібник. К.: Олімпійська література, 2005. 320 с.

59. <https://longboarded.ru>

60. <http://x-tv.org.ru/>

61. <https://goodlooker.ru>

62. <https://sport-marafon.ru>

63. Колмогоров Ю. Н. Методы и средства научных исследований: учеб. пособие Екатеринбург : Изд-во Уралского университета, 2017. 152 с