

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ГУМАНІТАРНИЙ ІНСТИТУТ**

кафедра Теоретичних основ олімпійського та професійного спорту

Освітній ступень: магістр

Спеціальність: 017 “Фізична культура і спорт”.

Форма навчання денна

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

УДК 796.012.21+796.122

**РОЗВИТОК РІВНОВАГИ У СПОРТСМЕНІВ-КАНОЇСТІВ НА
ПОЧАТКОВИХ ЕТАПАХ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ З
ВИКОРИСТАННЯМ НЕСТАНДАРТНОГО ОБЛАДНАННЯ**

Магістранта групи 6541м

Дмитрієва Максима Івановича

Науковий керівник:

канд. наук з фіз. вих., доцент

Тарасова Ганна Костянтинівна

Рецензент:

канд. мед. наук, доцент

Богуш Володимир Леонідович

“Рекомендувати до захисту”

Завідувач кафедри ТООПС _____

Проректор з навчальної роботи _____

Миколаїв – 2019

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ЗДІБНОСТЕЙ ДО РІВНОВАГИ У ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ.....	6
1.1. Значення координаційних здібностей у веслуванні на байдарках і каное.....	6
1.2. Вікові особливості розвитку координаційних здібностей.....	11
1.3. Поняття про зміст і структуру рівноваги як рухово-координаційної якості.....	13
1.4. Характеристика етапу початкової підготовки у веслуванні на байдарках і каное.....	22
1.5. Застосування тренажерних пристроїв та нестандартного обладнання для розвитку рівноваги.....	24
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	36
2.1. Організація дослідження.....	36
2.2. Методи досліджень.....	37
2.2.1. Аналіз науково-методичної літератури.....	37
2.2.2. Опитування.....	38
2.2.3 Контрольно-педагогічне тестування.....	38
2.2.4. Педагогічний експеримент.....	39
2.2.6. Статистична обробка результатів дослідження.....	45
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	48
ВИСНОВКИ.....	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	58
ДОДАТКИ.....	65

ВСТУП

Актуальність. Сучасна система спортивної підготовки актуалізує використання вправ на розвиток координації у спортсменів і розглядається як навчально-тренувальний процес. Величезна конкуренція на міжнародній арені у веслувальному спорті вимагає невпинного і постійного пошуку нових, ефективних засобів, прийомів, підходів і методів спортивного тренування веслярів на байдарках і каное [8, 15]. При цьому слід зазначити, що науковому обґрунтуванню тренувального процесу як у дорослих «майстрів весла», так і у юних спортсменів приділяється недостатня увага.

У науково-методичній літературі [28, 55, 60, 62] описуються дослідження, що частіше проводяться на веслярах, які вже впевнено володіють рівновагою і технікою веслувальних рухів, а праць, присвячених формуванню, освоєнню і прискореному розвитку рівноваги у веслуванні і оволодінні мистецтвом управління човном каноїстами-початківцями, вкрай мало. Є дані щодо вдосконалення координаційних здібностей веслувальників переважно на воді, вкрай мало робіт розглядають їхній розвиток на суші, і практично не розглядається можливість комплексного розвитку (Земляков В.Е., 2001). До того ж у цих роботах представлені переважно рекомендації з розвитку загальної координації (спритності).

Характерною особливістю веслувального спорту є те, що атлет в процесі змагальної діяльності має обмеження рухів по фронталі, що пов'язано зі зниженою стійкістю в цій площині в процесі веслування. Незважаючи на очевидність такого твердження, практично немає робіт, присвячених дослідженню функції рівноваги у веслярів, яка могла б мати свої особливості через необхідність збереження балансу тіла в таких специфічних умовах.

Є дані щодо вдосконалення координаційних здібностей веслувальників переважно на воді і практично не розглядається можливість їхнього розвитку на суші (Земляков В.Е., 2001). До того ж у цих роботах представлені переважно рекомендації з розвитку загальної координації (спритності).

В літературних джерелах (Веселков С.М., 1991; Гаврилов В.Н., 1980; Иссурин В.Б., Силаев А.П., Саносян Х.А., Смирницкий К.Н., 1980; Каверин В.Ф., 1976; Кандауров А.М., 1981; Корнилов Ю.П., 1984; Никаноров А.Н., 1978) не представлено також програми розвитку координаційних здібностей зокрема рівноваги.

Тож аналіз здійснюваної практичної діяльності та узагальнення літературних джерел з фаху навів на думку, що потрібна така методика, яка сприяла б більш ефективному підвищенню стійкості положення тіла і була комплексною по відношенню до тренувань, як на воді так і на суші.

Доцільність розробки такої технології, яку можна використовувати в процесі тренувальних занять протягом року при одночасному формуванні та розвитку рівноваги у веслуванні на байдарках і каное обумовлює актуальність означеної проблеми.

Таким чином, виявлена проблемна ситуація, вказує на те, що з одного боку існує необхідність вдосконалення координаційних здібностей в процесі підготовки юних каноїстів, а з іншого, наявною є недостатня методична розробленість цього питання.

Тож на підставі вивчення науково-методичної літератури була висунута **гіпотеза** дослідження, яка полягала в тому, що використання системи спеціальних фізичних вправ і тренажерів дозволить значно підвищить стійкість тіла і специфічну рівновагу юних веслярів-каноїстів, відкриє перспективи створення нових підходів розвитку і більш ефективних шляхів реалізації фізичного потенціалу молодих спортсменів з формування почуття рівноваги на етапі початкової підготовки, а також може сформувати специфічний навик збереження рівноваги, який передбачає мінімальні коливання у фронтальній площині.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес з підвищення рівноваги у юних каноїстів.

Предмет дослідження – система спеціальних фізичних вправ виховання рівноваги веслярів на каное на етапі початкової спортивної підготовки.

Метою дослідження було підвищити здатність до рівноваги у веслярів-каноїстів за допомогою розробки технології спеціальних фізичних вправ, що стимулює розвиток стійкості положення тіла.

Для досягнення мети дослідження, вирішувались наступні **завдання**:

1. Вивчити і проаналізувати проблему формування стійкості положення тіла в процесі підготовки юних каноїстів.
2. Розробити методику комплексного розвитку стійкості положення тіла каноїста.
3. Визначити ефективність використання розробленої системи вправ з формування рівноваги у юних каноїстів.

Наукова новизна досліджень обумовлюється об'єктом і предметом дослідження, логікою вирішення поставлених завдань і полягає в наступному:

- розроблено методику комплексного розвитку стійкості положення тіла для юних каноїстів;
- в основу технологію спеціальних фізичних вправ закладена практична реалізація методики формування рівноваги.

Практична значимість досліджень обумовлюється їх прикладним значенням, а саме представлена в магістерській роботі методика, дозволяє поліпшити показники формування рівноваги в процесі підготовки юних каноїстів.

Апробація результатів кваліфікаційної роботи магістра були представлені Щорічні магістерські читання та у Збірнику наукових матеріалів XXXVIII Міжнародної науково-практичної інтернет - конференції el-conf.com.ua «Світовий розвиток науки та техніки» 23 грудня 2019 р.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ЗДІБНОСТЕЙ ДО РІВНОВАГИ У ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ

1.1. Значення координаційних здібностей у веслуванні на байдарках і каное

Координаційні здібності є найважливішим якісним показником моторики людини, який необхідний їй, щоб домагатися високих результатів рухової активності, а також успішно виступати в різних видах змагань [18, 19, 65].

Поняття «координація» в сучасній науковій і методичній літературі з фізичної культури і спорту має велику кількість визначень, так чи інакше уточнюючих різні моменти її проявів.

Згідно «Словнику фізіологічних термінів», під координацією рухів прийнято розуміти «узгодження діяльності м'язових груп, які належать до різних сегментів тіла, при виконанні рухового акту» [61, С. 192].

У фахових виданнях координаційні рухові здібності розуміють, як здібності людини до узгодження, супідрядності окремих рухів в процесі формування єдиної рухової діяльності. Звідси ті чи інші прояви координаційних здібностей виражаються через такі специфічні почуття людини, як «почуття швидкості», «почуття води» і т. ін. [8, 18, 37, 42, 50, 74].

Почуття води – це тонке м'язове відчуття щільності води (особливо явно виражене при захопленні води в початковій фазі гребка) тісно пов'язане з рівновагою. Вроджене або придбане вміння «відчувати воду», не втрачати зв'язок з нею в будь-яких умовах може допомогти досягненню високих швидкостей при мінімальних (а вірніше, оптимальних) витратах фізичної енергії [8].

Почуття рівноваги і почуття води призводять до головного – до вміння вкластися в гребок, підключити найбільшу кількість м'язових одиниць, ефективно скоординувати їх міжм'язову взаємодію.

Почуття води і рівноваги є фундаментом для подальшого розвитку технічної майстерності спортсмена і в кінцевому підсумку визначає результативність, необхідну з самого початку спортивної діяльності. Тут закладається ритмічна і швидкісна структура гребка, яка потім повинна бути наповнена силовим змістом.

Початківець весляр повинен опанувати почуттям води, навчитися головному – вмінню правильно виконувати сильний гребок на рівні своїх м'язових відчуттів.

Координаційні здібності проявляються у веслувальному спорті в наступних основних формах [31, 40]:

- при оволодінні новими рухами або їх різновидами;
- при необхідності швидкої перебудови рухів через раптові перепади зовнішніх умов (порив вітру, хвиля і т. ін.);
- при збереженні рівноваги і досягненні узгодженості в діях партнерів по екіпажу.

Оволодіння новими рухами-найбільш характерний момент навчання техніці в ході початкової підготовки; в подальшому руховий досвід спортсменів постійно розширюється. Вже на вищих сходинках спортивно-технічної майстерності веслярам доводиться вивчати нові варіанти рухів в процесі освоєння все більш високих швидкостей, а також при тренуванні на тренажерах. Нові різновиди рухів можуть бути обумовлені дією збивчих факторів (вітер, хвиля, течія тощо).

Перебудова рухів спортсменів при різкому пориві вітру, проходженні хвилі або раптової появі перешкоди на курсі човна може проводитися в двох напрямках:

1. зупинка і утримання балансу для запобігання перевероту (цей прийом допустимий в тренуванні і характерний для менш кваліфікованих веслярів);
2. зміна структури рухів з метою збереження рівноваги і мінімального зниження швидкості ходу човна, що характерно для підготовки кваліфікованих спортсменів.

Специфічними для веслувального спорту координаційними здібностями є:

- м'язово-суглобова чутливість, виразність м'язово-рухового сприйняття,
- оцінка і регулювання динамічних параметрів рухів (якості і величини зусиль, точність дозування, своєчасність корекції),
- оцінка і регулювання просторово-часових параметрів рухів,
- почуття ритму, темпу, швидкості,
- збереження рівноваги і стійкості,
- довільне розслаблення м'язів (свобода рухів),
- орієнтування в просторі, вестибулярні функції,
- здатність до тривалої концентрації уваги на контролі рухових дій.

Всі ці зазначені здібності виявляються і в чистому виді, і в складній взаємодії.

«Змагальна діяльність у веслуванні на каное передбачає утримання рівноваги в «стійці каноїста» з одночасним виконанням складних рухових дій, пов'язаних з управлінням каное: підкермування; введення весла в воду при занесенні під певним кутом; підтягування носа човна до весла; різкий поворот в кінці виконання гребка робочої лопаті весла назовні з боку гребкових рухів верхньої рукою рукоятки весла» [32].

Якщо розглядати означений навик з фізіологічної точки зору, то слід вказати на те, що почуття рівноваги залежить від розвитку вестибулярного апарату, психологічної стійкості, вміння в складних умовах водного середовища – хвилі і вітру – виконувати вправи без панічного страху, не лякаючись впасти в воду [8, 26]. У міру вдосконалення техніки цей навик автоматизується, свідомість спортсмена звільняється для контролю над іншими важливими характеристиками (темп, ритм, амплітуда гребка, зусилля), а також для вирішення тактичних завдань. Контроль за рівновагою і технікою виконання рухів стає необхідним лише при ускладненні зовнішніх умов, зміні обстановки тощо.

Необхідно відзначити – при спостереженні незначні втрати рівноваги можуть бути малопомітні, але вони, як правило, призводять до погіршення якості гребка і зниження швидкості ходу човна. Наприклад, складність стартових дій весляра-байдарочника пояснюється не тільки необхідністю збереження рівноваги, труднощами передачі зусиль з опори через руки, тулуб, таз і ноги весляра, а наявністю свободи рухів весла, рук, тулуба.

В умовах, коли рух човна незначний або він нерухомий, рух лопаті весла при захопленні часто викликає удар, лопать прориває воду, не забезпечуючи достатньої опори. І навіть при вдалому виконанні захоплення велике зусилля, необхідне для подолання інерції системи весляр – човен, викликає значний зсув лопаті весла в воду, тобто лопать весла в значній мірі жене воду назад, а не забезпечує опору, до якої підтягується човен. Візуально це можна простежити по великій кількості бризок, напрузі м'язів рук, тулуба, плечового пояса, щодо повільного переміщення ланок тіла, відповідному переміщенню лопаті весла.

Удосконалення здатності зберігати динамічну рівновагу при веслуванні являє вкрай важливе завдання в зв'язку не тільки з досягненням більш високих спортивних результатів, а й забезпеченням безпеки власне спортсмена.

Як відмічає П. І. Ладика: «Техніка веслування має складну структуру і вимагає прояву високого рівня розвитку низки координаційних здібностей. Особливі вимоги ставляться до здатності утримувати динамічну рівновагу» [40, С. 3]. Збереження рівноваги тіла під час веслування вимагає від спортсмена:

а) балансу тіла в човні;

б) нейтралізації вертикальної складової опори весла у воді (Стеценко Ю. Н., Ніконоров А. Н., 1985; Борисов Є. В., 2003; Гаврилов В. Н., 1980; Земляков В. Е., 2001).

Навчання техніці веслування вимагає значного часу і проводиться, в основному, методом розчленовано-конструктивної вправи.

Але під час такого навчання, особливо на його початку фактично характерним є процес виникнення помилок. Поганий баланс в човні – вельми поширена технічна помилка.

До причин виникнення помилок у технічних діях, що виникають під час навчання веслуванню можна віднести наступні:

- ✓ слабо розвинену тактильну чутливість,
- ✓ невпевненість в утриманні специфічною пози, яка виходить від невпевненого балансу,
- ✓ страху / побоювання / боязні глибини водойми, відкритого водного простору, віддалення від берега, і як наслідок скутість, обмеженість рухів.

Технічна підготовленість за відсутності збивчих факторів може сприяти більш високому результату, ніж при наявності їх у вигляді зміни погодних умов. Такі веслярі можуть бути відмінно функціонально підготовлені, на них будуть витрачені роки праці в надії, що вони «поїдуть», але перевчити такого весляра неможливо [8, 26; 55.].

Збереження динамічної рівноваги на нестійкій опорі – специфічний компонент рухової діяльності у веслувальному спорті. Вона забезпечується за рахунок постійного контролю і регулювання пози.

В процесі веслування м'язи спортсмена скорочуються в динамічному долаючому режимі (всі м'язові групи, які забезпечують пересування весла у воді і по повітрю), а також в ізометричному режимі (м'язові групи, які забезпечують збереження пози і утримання весла). Напруга м'язів в динамічному поступливому режимі є менш вираженою, проте вона має місце і може використовуватися в спеціальній фізичній підготовці весляра на суші.

Крім того, стійкість весляра в значній мірі пов'язана з утриманням певних поз в різних видах рівноваги.

Правильні пози – важлива основа ефективного виконання рухів, що виконує весляр у човні, зокрема, їх зовнішньої результативності. Вони

характеризують готовність веслярів до вирішення майбутнього рухового завдання [8, 26, 31, 55].

Недарма веслярів-байдарочників порівнюють з канатоходцями, координаційні здібності яких забезпечують ефективну стійкість при балансуванні на канаті.

Тож на підставі вище викладеного, можна зробити висновок, що добре розвинені координаційні здібності до підтримання рівноваги є необхідними передумовами для успішного навчання веслярів-початківців з веслування на байдарці чи каное і ведуть до більшої пластичності та варіативності процесів управління рухами, а також до збільшення рухового досвіду й економного витрачання енергетичних ресурсів, і в цілому позитивному впливу на спортивний результат.

1.2. Вікові особливості розвитку координаційних здібностей

Формування рухових навичок у 8 – 12 років відбувається особливо успішно. У період онтогенезу дітям притаманні висока лабільність, розширення фонду рухів [74], підвищений інтерес до різних видів м'язової діяльності, і в першу чергу до спортивних, з характерними для неї елементами змагальності і суперництва, що дає можливість зіставити свої можливості з даними ровесників.

Встановлено, що в різні вікові періоди природний, обумовлений дозріванням організму, розвиток координаційних здібностей протікає гетерохронно і різноспрямовано [5]. Однак найбільш інтенсивно показники різних координаційних здібностей нарастають з 7 до 9 і з 9 до 11 – 12 років. У проведених дослідженнях В.І. Ляха [42], виявлені закономірності про особливо бурхливого розвитку координаційних здібностей у дітей з 7 до 11 – 12 років, які досить точно узгоджуються з численними висловлюваннями, узагальненнями і експериментальними дослідженнями численних авторів

(В.С.Фарфель. П.Хіртц. М.Прасілова і ін.). На думку цих авторів. в названі вікові періоди існують особливо сприятливі соціальні, психічно-інтелектуальні, анатомо-фізіологічні та моторні передумови для швидкого вдосконалення координаційних здібностей [39, 42, 50, 72].

Крім того деякі автори вважають, що віком, який є найбільш сприятливим для розвитку координаційних здібностей за допомогою спеціально організованої діяльності є вік 10 – 12 років [39].

До 13 – 14 років руховий аналізатор у дітей виявляється вже повністю сформованими, і рухові здібності досягають високого рівня. Тож, вік з 7 до 14 років потрібно розглядати як, період активного розвитку рухових функцій [72]. Ця характеристика дана фізіологами, знаходить підтвердження в роботах морфологів, які відзначають як зрілість головного мозку, так і достатню високий розвиток кістково-м'язового апарату до 13 – 14 років.

Удосконалення рухових здібностей, і зокрема координації рухів, має збігатися з періодом посиленого розвитку рухових функцій і тим підвищувати і прискорювати хід цього розвитку. Тому починати активне цілеспрямоване вдосконалення координації рухів слід з 7 річного віку [2].

Здатність до збереження рівноваги досягає кращих результатів у віці 9 – 13 років [34.]. Завдяки цьому створюються найбільш сприятливі передумови для формування рухової координації: найкращі результати у хлопчиків до 14, а у дівчаток до 13 років. Це положення визначається як тенденція становлення рівноваги [9].

Однак на даний момент не існує схожої думки про тенденції розвитку рівноваги у дітей старшого шкільного віку. У своїй роботі Л.Ф. Євтушова визначила істотний спад показників рівноваги у дівчаток у віці 14 років. і тільки до 17 річного віку показники рівноваги зростуть до рівня результатів 13 літніх дівчаток. У хлопчиків навпаки. простежується зупинка розвитку цієї здатності на найвищому рівні в 14 років і збереження цього рівня до 17 річного віку [25].

А. А. Гужаловский в свою чергу визначив, що після уповільнення зростання статичної рівноваги у дівчаток у віці 11 – 13 років, простежується приріст цієї здатності з 13 до 15 років. У віці 15 – 17 років у дівчаток відбувається погіршення цієї здатності, але у хлопчиків в ці ж терміни відбувається приріст показників статичної рівноваги [23].

1.3. Поняття про зміст і структуру рівноваги як рухово-координаційної якості

Відомо, що коливання тіла в вертикальному положенні вперед / назад відбуваються в діапазоні до 12° . Діапазон коливань тіла з боку в бік для людини при середньому зрості (приблизно 175см) становить 16 градусів. Тож природнім для кожної людини є стан контрольованого падіння.

Щоб зберігати вертикальне положення в гравітаційному полі Землі і здійснювати цілеспрямовані рухи, природа дала людині унікальну здатність - зберігати рівновагу в вертикальному положенні. Для виконання цього складного завдання в процесі формування людини виробилася дуже складна, але в той же час ефективна система тонкого автоматичного регулювання положення тіла – система постурального контролю (спрямована на збереження рівноваги будь-якими шляхами). Відповідно характер рухової діяльності людини багато в чому визначається її здатністю зберігати і утримувати рівновагу, долаючи гравітаційні рефлекси.

Багато дослідників в галузі спортивної науки вказують, що функція рівноваги є досить складною і її значення в житті людини є дуже значимим, а деколи і першочерговим [25, 35, 52, 74].

Для ефективного функціонування і виконання певних завдань людині необхідна здатність підтримувати контрольоване положення тіла під час статичних (нерухомих): сидіння за партою в школі, робоча поза за столом, за кермом і т. ін., і динамічних (рухливих) занять.

Функція рівноваги змінюється з віком. Особливо успішно здатність до утримання рівноваги, як було вказано вище розвивається у віці від 7 до 13 років, стабілізується на початку періоду зрілості і погіршується надалі, якщо не застосовувати спеціальне тренування.

Тож, рівновага – це здатність підтримувати контрольоване положення тіла під час виконання завдання.

Різноманітність проявів рівноваги зумовлює необхідність в уточненні її різновидів.

Вивчення стійкості тіла в руховій діяльності перебуває в полі зору багатьох авторів [10, 24, 34, 41, 45, 57, 66 та інші]. Однак до теперішнього часу не визначені структура даної рухово-координаційної якості (РКЯ), її основні компоненти та прояви, а також фактори, що обумовлюють розвиток і критерії оцінки стійкого положення тіла. Через те, в першу чергу необхідно визначити і обґрунтувати кожен із структурних елементів цієї якості.

Оскільки рівновага є складною РКЯ, то вона має наступні компоненти:

- раціональне розташування ланок тіла;
- мінімізацію кількості ступенів свободи системи, що рухається;
- дозування і перерозподіл м'язових зусиль;
- рівень просторової орієнтації.

Сутність цього визначається наступним. Основу управління будь-якою рівновагою становить взаємодія тіла з земної гравітацією. Чим вище положення загального центру тяжіння над опорою, тим більший вплив надають зусилля гравітації і тим важче зберігати стійкість.

Відповідно до цього раціональне розташування ланок тіла сприяє кращому збереженню рівноваги.

Раціональне взаєморозташування ланок тіла істотно впливає на активність м'язів. Тож, в положенні присіду на одній нозі різко збільшується активність м'язів тулуба і опорної ноги. А це означає, що розташування ланок тіла не тільки значно впливає на зовнішнє сприйняття будь-якої рухової дії, але і сприяє збереженню стійкості, яка потребує певних витрат енергії.

Економізація енергії [4] – один з основних критеріїв раціональності спортивної техніки.

Як відомо, не вся витрачена енергія корисна, так як деяка її частина витрачається на подолання сил опору. Крім того, певна кількість енергії витрачається при недостатній координації. Тому збереження стійкого положення тіла (другий компонент) пов'язане з мінімізацією кількості ступенів свободи, що в свою чергу передбачає перерозподіл м'язових зусиль.

Для збереження стійкості тіла людини необхідно, щоб в кожен даний момент дії сили тяжіння була протиставлена силі, котра заважала б природному прояву цієї дії. Такою силою є опір кісток і зчленувань з їх зв'язками і напруга м'язів.

Стійкість тіла людини досягається завдяки тонусу певних м'язових груп, які фіксують центр тяжіння над площею опори. Це здійснюється або довільними скороченнями м'язів, або рефлекторно. При виході тіла з положення рівноваги коркові центри головного мозку отримують сигнали від усіх тих органів, які орієнтують людину в просторі, після чого довільними рухами або рефлекторно рівновагу відновлюється [4].

Відповідно, рівновага тіла людини є обмежено стійкою в силу малої площі опори, яка визначається контурами опорної частини тіла, а також високим розташуванням загального центру тяжіння тіла. Тому навіть найнезначніші внутрішні або зовнішні впливи можуть порушити рівновагу і привести до падіння тіла. Більш хиткі положення тіла людини виникають при найрізноманітніших пересування, коли центр тяжіння тіла весь час переміщується як по висоті його розташування, так і в межах малої площі опори. До того ж, це пояснюється ще й тим, що збереження стійкого положення тіла після виконання будь-якого руху має короточасний характер і стає можливим завдяки зусиллям м'язових груп, виникаючи лише в певних фазах рухової дії, величина котрих різна на початку і в кінці рухів [9].

Різні групи м'язів, як відомо, мають неоднакову ступінь активності. Найбільшу мають м'язи, що виконують основне навантаження при утриманні

ланок тіла в стані рівноваги. А обсяг цих зусиль визначений в значній мірі конкретним його проявом.

Також не мало важливим є рівень просторової орієнтації, через те, що для виконання будь-якої рухової дії, від елементарних природних рухів: утримання будь-якої пози, ходьба, біг – до технічно складних спортивних вправ, необхідна певна ступінь орієнтації в просторі і чим вона краща, тим легше зберегти стійке положення. Така просторова орієнтація забезпечує точність рухів при переміщенні тіла і його окремих ланок.

Просторова точність рухів у різних видах рухової діяльності має різне значення. Вочевидь значна заслуга в збереженні рівноваги належить не тільки руховому, але і зоровому, вестибулярному, тактильному аналізаторам, роль яких, як відомо не може бути однаковою, що мабуть, пов'язано з конкретним видом і проявом даної якості [10].

Таким чином, кожна рухова дія має певну структуру, а інформація про параметри цієї рухової дії спрямовується по тільки її конкретним каналам в систему управління. Як наслідок, виникають такі поняття, як "почуття дистанції", "відчуття води" і так далі, що мають в основі взаємодію комплексу функціональних систем, котрі в свою чергу допомагають визначати і контролювати відстань. Тому збереження стійкості тіла при виконанні багатьох рухових дій з закритими очима набагато складніше, ніж з відкритими.

Як вже було вказано, існує два різновиди рівноваги: статична і динамічна. Разом з тим в спеціальній літературі не представлені різні прояви статичної і динамічної рівноваги, що призводить до різного тлумачення провідної ролі деяких чинників у розвитку і вдосконаленні даної якості. Тому визначення конкретних проявів статичної і динамічної рівноваги має важливе значення. Спеціальні дослідження дозволили виявити, що як і у статичної, так і у динамічної рівноваги існує ряд специфічних і неспецифічних проявів. Специфічні пов'язані з конкретними видами спортивної діяльності,

неспецифічні найчастіше притаманні трудовий і побутової діяльності [17, 33, 35].

Розподіл на специфічні і неспецифічні прояви є дуже умовним, через те, що неможливо провести чітке розмежування складної рухової діяльності без порушення структури руху. Проте виділення цих двох відносно самостійних груп виправдано з точки зору розвитку і вдосконалення стійкості тіла. Тож необхідно мати на увазі, що досягти абсолютної стійкості тіла неможливо. При збереженні будь-якого різновиду рівноваги м'язи знаходяться в стані певного тремору, який більшою мірою проявляється у нетренованих, в зв'язку з чим їм важче домогтися рівноваги.

Здатність зберігати динамічну рівновагу (під якою розуміють рівновагу сил і моментів сил, що діють на тіло, котре рухається [67]) у багатьох видах спорту відіграє виключно важливу роль для підвищення ефективності рухових дій [56, 72]. Це забезпечує нормальне функціонування всіх фізіологічних систем організму, оптимальну амплітуду рухів, раціональний розподіл м'язових зусиль, що призводить до економичності енерговитрат і підвищення ефективності рухової дії.

В останні роки спортивна практика збагатилася науковими відомостями, що розкривають тісний взаємозв'язок динамічної рівноваги з технічною майстерністю спортсменів, реалізацією рухових якостей у видах спорту, дисциплінах, видах змагань як з ациклічної, комплексної, так і циклічної структурою рухів [36, 47, 59, 70, 71].

Динамічна рівновага розглядається як фактор підвищення ефективності виконання складних технічних рухових дій і досить простих рухів, що підтверджується досвідом передової спортивної практики і сучасними дослідженнями, присвяченими даній проблематиці [1, 54, 59]. Необхідний рівень розвитку даної якості дозволяє швидше і якісніше опановувати техніку різних фізичних вправ.

Тож знання всіх видів і проявів рівноваги дозволяє визначити її фізіологічну основу.

Механізми регуляції рівноваги складні, через те, що зумовлюються комплексом діяльності різних аналізаторів, станом вегетативних органів, нервової та м'язової систем. Підтримка стану рівноваги включає сукупну мобілізацію можливостей слухового апарату, зорової, вестибулярної і соматосенсорної систем, роль яких не може бути однаковою, що мабуть, пов'язано з конкретним видом і проявом даної якості, а участь того чи іншого аналізатора визначається конкретним руховим завданням, пов'язаним з проявом того чи іншого виду рівноваги.

Особливості конкретної тренувальної ситуації або змагальної діяльності обумовлюють в якості ведучих ті чи інші системи (перш за все, соматосенсорна система, її проприоцептивна складова, і вестибулярна) і в значній мірі залежать від стабільності попереково-тазостегнового комплексу [54, 59, 73]. Недооцінка фактора динамічної рівноваги призводить до технічних помилок при виконанні рухових дій, наслідком яких є спортивні травми.

Певний вплив на збереження рівноваги робить стан дихальної системи. Відомо, що при форсованому диханні коливальні рухи тіла збільшуються, що призводить до більших витрат зусиль зі збереження рівноваги. Разом з тим затримка дихання не менш ніж на 30 секунд викликає зниження коливань тіла.

Вплив стану нервової і м'язової систем на збереження стійкості пов'язаний зі збільшенням або зменшенням амплітуди коливань тіла. Тому висококваліфіковані спортсмени приділяють велику увагу зниженню тремору, що досягається спеціальною методикою в залежності від виду спортивної діяльності. Чим досвідченіший спортсмен, тим краще він володіє собою і зберігає рівновагу. Це особливо важливо в стрільбі, веслуванні та інших видах спорту.

В процесі цілеспрямованих занять по вдосконаленню функції рівноваги відбувається розширення фізіологічних можливостей людини, а саме: вдосконалення взаємодії різних аналізаторів людини в її складній руховій

діяльності. Залежно від того, який рід діяльності людини превалює, залежить і частка участі аналізаторів в роботі (зорового, рухового, вестибулярного, тактильного). При цьому вестибулярний аналізатор є в більшості випадків безпосередньо регулятором нових реакцій рівноваги, а в інших – не безпосередньо, а через інші регулюючі системи.

Здатність зберігати стійке положення тіла визначається цілою низкою чинників. Один з них – врівноваженість нервових процесів і ступінь вироблення диференційованого гальмування. Врівноваженість дозволяє розподіляти м'язові зусилля, концентруючи їх у потрібному напрямку. Високий ступінь вироблення диференційованого і запізненого гальмування дає можливість з великою точністю розрізняти характер зусиль і паузи між ними.

Кожен добре координований рух викликає збудження в одній групі м'язів і гальмування в антагоністичній, що характерно для супутнього гальмування. За своєю активністю процеси збудження і гальмування приблизно рівні, але завдяки гальмуванню антагоніста економиться механічна енергія м'язового скорочення. Багаторазова зміна роботи агоністів і їх антагоністів, що характерно для більшості видів рухової діяльності, призводить до істотного скорочення енерговитрат. Зовні робота м'язів з почерговою активністю відрізняється легкістю, витонченістю рухів.

А це означає, що високий рівень розвитку рівноваги – необхідна умова оптимізації рухових дій, наближення їх до досконалості.

Однак при зміні напрямку руху проявляється одночасна активність працюючих м'язів і їх антагоністів.

Не менш важливим фактором, що забезпечує збереження рівноваги є стан нервово-м'язового апарату.

Утримання стійкого стану тіла забезпечується тонічним і тетанічним напруженнями. Тонічне найчастіше має місце при збереженні рівноваги, взаємодіючи з додатковою опорою (упор на брусах), при збереженні пози при бігу і т. ін. [2]. Тетанічне напруження часто проявляється при збереженні

рівноваги в безопорній фазі: сальто, піруети, подолання планки в легкоатлетичних стрибках. Воно характеризується потужним потоком імпульсів з центральної нервової системи до працюючих м'язів.

Окрім того, на здатність зберігати стійкість положення тіла впливають рівень розвитку фізичних і координаційних якостей. Певна ступінь розвитку силових і швидкісних якостей м'язів дозволяє багаторазово повторювати зусилля різного характеру з максимально можливою швидкістю. Недарма висококласного весляра мимоволі порівнюють з птахом, що летить над водою, настільки плавними і граційними здаються його рухи. Наприклад, у веслувальному спорті швидкість пересування в багатьох випадках визначається величиною зусиль, які додаються до весла, а також швидкістю виконання гребків, темпом рухів і т. ін. Крім того, вони здійснюють одночасно і антигравітаційну функцію: утримують тіло людини в стані рівноваги. Підсилюють прояв стійкості тіла певні показники витривалості. Чим вище рівень загальної та спеціальної витривалості, тим швидше спортсмен освоює різні різновиди рівноваги [10].

Здатність утримувати рівновагу також залежить від рівня розвитку рухливості в суглобах. Чим вище ступінь рухливості (певною мірою), тим легше забезпечити раціональне розташування тіла і його окремих ланок і таким чином управляти стійкістю.

Рівень розвитку гнучкості також впливає на збереження рівноваги. Високий ступінь гнучкості шийного, грудного, поперекового відділів хребта дозволяє зайняти стійку позицію над опорою.

Велику роль в збереженні рівноваги відіграє спритність. Високий рівень міжм'язової і внутрішньом'язової координації забезпечує рішення досить складних рухових завдань. Тому, чим складніша спортивна вправа, тим більша спритність потрібна для збереження стійкого положення тіла. У кожному виді спорту прояв спритності при збереженні стійкості має певну специфіку. Так, весляр в положенні нестійкої рівноваги в човні повинен виконувати складнокоординаційні рухи балансування веслом, інші елементи

техніки і одночасно, якщо це командний човен узгоджувати їх з діями всіх членів екіпажу. Спритність може проявлятися й у доцільному виборі дій, часу виконання рухів, в миттєво правильній оцінці ситуації та адекватній реакції.

Важливе значення має точність рухів, що забезпечує раціональне розташування ланок тіла над опорою і в безпорному стані. Точність рухових дій сприяє їх високій економічності, виконанню з меншими витратами м'язових зусиль і енергії. Проявляється вона в досконалій формі (видимій стороні) рухів і чіткої структури (змісті) рухової дії.

Ритмічність також має певне значення в стійкому положенні тіла, забезпечуючи рівномірний розподіл і перерозподіл м'язових зусиль. Вона обумовлює оптимальне співвідношення окремих частин рухової дії, їх безперервність протягом заданого часу, а також характер, узгодженість і амплітуду окремих рухів [52].

У будь-якій вправі є певна тривалість у часі (темп) і закономірний розподіл зусиль (динаміка). Темп і динаміка тісно взаємопов'язані і впливають один на одного. Їх оптимальне поєднання забезпечує гармонію рухів. У цьому випадку спостерігається почуття ритму, наприклад веслування, що неможливо без стійкого положення тіла.

Іншим чинником, що підвищує здатність зберігати рівновагу, є психологічний настрій і емоційний стан. Високий рівень психологічної підготовки сприяє врівноваженості нервових процесів – важливої умови стійкого положення. Позитивні емоції також сприяють підвищенню працездатності, м'язової активності а, отже, більш ефективному збереженню рівноваги тіла і його окремих ланок.

Звідси критеріями оцінки стійкого положення тіла, що визначені у фахових джерелах [6, 10, 51, 57, 63] є наступні:

- просторова оцінка та самооцінка розташування ланок тіла при збереженні певної пози: в русі і в поєднанні з іншими видами рухових дій;
- ступінь відповідності оцінки та самооцінки розташування ланок тіла;

- ступінь стійкості тіла після відхилення від основного положення в межах 5° - 10° - 15° ;
- ступінь стійкості тіла при додаткових рухах (головою, руками та ін.);
- ступінь стійкості тіла в певній позі;
- ступінь стійкості тіла при різних способах переміщення в просторі (ходьба, біг, плавання, пересування на лижах та ін.);
- ступінь стійкості тіла в різних умовах опори: підвищена, похила, пружна, м'яка, жорстка тощо;
- ступінь стійкості тіла в безопорному стані;
- ступінь стійкості тіла до навантаження (початок тренування), в середині заняття і після навантаження;
- ступінь стійкості тіла в поєднанні з іншими видами рухових дій: обертаннями, стрибками, метаннями, поворотами;
- ступінь стійкості тіла при балансуванні предметами.

Виходячи з вищевикладеного, можна дати наступне визначення даному РКЯ: рівновага – це здатність зберігати стійкість тіла і його окремих ланок в опорній і безопорній фазах рухової дії [35].

1.4. Характеристика етапу початкової підготовки у веслуванні на байдарках і каное

У системі багаторічної підготовки спортсменів виділяють п'ять відносно самостійних і водночас взаємопов'язаних етапів: початкова підготовка, попередня базова підготовка, спеціалізована базова підготовка, максимальна реалізація індивідуальних можливостей, збереження досягнень [13, 22, 27, 54].

Веслувальний спорт в сучасній практиці роботи на початковому етапі відчуває тенденцію до омолодження.

У відповідності до навчальної програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, УОР з веслування на байдарках і каное, рекомендованим віком для

набору дітей до занять є 10 – 12 років, тоді як на практиці тренери, за результатами опитування, здійснюють набір в межах 8 – 13 років.

Основними завданнями на цьому етапі є різнобічний розвиток фізичних можливостей організму, зміцнення здоров'я, ліквідація недоліків фізичного розвитку та фізичної підготовленості юних веслувальників; формування стійкого інтересу юних спортсменів до занять веслуванням та цілеспрямоване підвищення спортивних результатів; оволодіння основами спортивної спеціалізації, технікою веслування [14, 15, 20, 22, 26, 28].

Говорячи про початковий етап підготовки веслярів, поряд з віковими та медико-біологічними особливостями юнацького організму, виділяють особливості організації та проведення занять з новачками, а також особливості навчання і тренування юних веслярів [26, 28, 45, 60].

Розглядаючи етап початкової підготовки веслярів, автори зупиняються на особливостях змісту тренувального процесу.

Основна мета етапу початкової підготовки – вибір спортивної спеціалізації, оволодіння її основами і сприяння фізичному розвитку [28].

Вікові особливості фізичного розвитку, відсутність специфічних рухових навичок і специфічної адаптації до навантажень є факторами, що обмежують навантаження у новачків [13, 22].

Веслування на цьому етапі спрямоване на гармонійний розвиток усіх основних рухових якостей веслувальника але, разом з тим, забезпечувати їх різнобічний розвиток. Тому, на думку Ю.Н. Стеценка та А.Н. Ніконорова, загальнорозвиваючі та ігрові вправи, вправи з інших видів спорту повинні займати близько 60% часу, що відводиться на тренування. На цьому етапі підготовки звертається особлива увага на розвиток різних форм прояву швидкісних можливостей, координаційних здібностей та гнучкості [14, 15, 20, 22, 26, 28].

Технічне удосконалення базується на різноманітному матеріалі веслувального спорту.

Етап початкової підготовки достатньо вивчений фахівцями, а саме завдання та зміст підготовки, оптимальний вік початку занять, відбір спортсменів (Ю. Созін, 1984; Н. Булгакова, 1990; Л. Волков, 2002 [13], 2008; В. Бальсевич, 2003; О. Чічкан, 2004, 2009).

Згідно програми та практики веслувального спорту, набір в секцію з веслування на байдарках і каное здійснюється на початку навчального року (у вересні), діти одразу залучаються до занять на воді, що не дозволяє ефективно засвоїти техніку веслування у зв'язку з недостатнім рівнем розвитку спеціальних рухових якостей, засвоєння навички плавання. Через нераціональну організацію та зміст занять спостерігається відсів дітей [22].

Оволодіння новими рухами-найбільш характерний момент навчання техніці в ході початкової підготовки. На цьому етапі юний весляр повинен опанувати почуттям води, навчитися вмінню правильно виконувати сильний гребок на рівні своїх м'язових відчуттів.

Система підбору засобів для розвитку рівноваги повинна передбачати використання по можливості найбільш різноманітних вправ з удосконалення всіх систем аналізаторів, що забезпечують функцію рівноваги.

Тож серед усіх завдань, розвиток координаційних здібностей у веслярів, що займаються веслуванням на байдарках чи каное є одним з першочергових.

1.5. Застосування тренажерних пристроїв та нестандартного обладнання для розвитку рівноваги

Одним з важливих напрямів, які визначають прогрес сучасного спорту, є використання нового спортивного інвентарю та обладнання. Це суттєво впливає не тільки на зростання спортивних досягнень, але й на змінення спортивної техніки, тактики, а також методики підготовки спортсменів.

Інтенсивне вдосконалення спортивного інвентарю та обладнання не обходить стороною і веслування на байдарках і каное. В останні роки на

міжнародному та вітчизняному ринку веслувального інвентарю з'явилося безліч тренажерів, що можуть задовольнити найвищі вимоги спортсменів і тренерів.

Сьогодні нам відомі такі моделі веслувальних ергометрів як: Dansprint PRO Kayak (Данія), KayakPro (США), SpeedStroke (США), Stroke2max Kayak (ПАР), Paddlelite (Німеччина), Vasa Kayak (США), WebaKayak (Австрія), тренажер Єфремова (Росія) та ін. Незважаючи на різноманіття існуючих моделей тренажерів, потреба в їх удосконаленні не втрачена.... [31, 46, 69]

При цьому у деяких випадках тренажерами називають тренувальні пристрої та найпростіші налаштування, що не завжди відповідає функціональному призначенню конструкцій, що запропоновані.

Тренажер – навчально-тренувальний пристрій для навчання та вдосконалення спортивної техніки, розвитку рухових якостей, вдосконалення сенсорних систем організму [69].

Тренажери – це пристрої, що допомагають моделювати ті чи інші умови реальної діяльності: удосконалювати спортивну техніку, розвивати рухові здібності, вдосконалювати аналізаторні функції організму.

Тренажери можуть бути індивідуального й колективного використання, а їхній вплив на організм – локальним (коли в роботі беруть участь окремі м'язові групи), регіональним (у роботі бере участь приблизно третя частина м'язів) і загальним (у роботі задіяна більшість м'язів).

Навчальні тренажери набули широкого поширення в зв'язку зі зростаючими запитами практики навчання рухам в спорті і в фізичному вихованні.

Технічні засоби навчання у тому числі і тренажери використовують для розвитку фізичних якостей, сполученого розвитку якостей і навичок, оволодіння й

удосконалювання техніки та ритму рухів при виконанні фізичних вправ – основного засобу фізичного розвитку.

При використанні тренажерних пристроїв у навчальному процесі слід враховувати технічні, психологічні, педагогічні і економічні вимоги.

Застосування тренажерних пристроїв дозволяє істотно розширити варіативність засобів і методів фізичного виховання, планувати топографію включення в роботу м'язових груп, точно дозувати інтенсивність і спрямованість навантаження. Впровадження тренажерів у навчальний процес дозволяє більш чітко дозувати фізичні навантаження, вибірково впливати на ті частини тіла, які потрібно розвинути. Основною перевагою використання тренажерів в навчальному процесі є те, що вправи на них не вимагають спеціального навчання, оскільки тренажер вже несе в собі певну запрограмовану дію [58].

Переважний розвиток однієї або одночасно декількох рухових якостей визначають технічні особливості тренажерів, які залежать від конструкторських рішень. Наприклад, такі технічні пристрої, як "доріжка, яка біжить", велогребні й ін. подібні тренажери дозволяють спрямовано розвивати загальну, швидкісну й силову витривалість; різні конструкції тягових пристроїв, еспандерів, ролерів сприяють розвитку динамічної сили й гнучкості; заняття на мінібатуті вдосконалюють спритність і координацію рухів.

Всі тренажери і вправи, що на них можуть бути виконані, класифікують за наступними ознаками: кількість включення м'язових масивів у роботу; спрямованість впливу на розвиток рухових якостей; інтенсивність навантажень; потужність зусиль, що розвиваються [58].

Аналіз результатів біомеханічного дослідження фізичних вправ на тренажерах дозволив на підставі положень динамічної анатомії визначити не лише топографічні характеристики м'язових груп, що здійснюють рух, а і визначити режим, у якому працюють м'язи.

Штучно створені за допомогою тренажерів умови для досягнення оптимальної координаційної структури руху дозволяють визначити шляхи більш повної реалізації функціональних можливостей спортсмена, розробки моделі техніки, що забезпечує вихід на запланований результат.

По можливості використання в тренувальному процесі розрізняють традиційні технічні засоби, тренажери і нестандартне обладнання [58].

З точки зору специфічності використання всі веслувальні ергометри, концепти й інші подібні до них пристрої вважаються тренажерами або традиційними технічними засобами підготовки веслярів.

Але на сьогодні крім стандартних тренувальних технічних засобів і тренажерів в системі спортивного тренування з успіхом застосовують так зване багатофункціональне або нестандартне обладнання.

З цієї точки зору особливу актуальність має застосування у якості нестандартного обладнання різних балансувальних пристроїв.

Балансувальні тренажери – це нестійкі спортивні пристрої, що використовуються для баланс-тренінгу [3]. Заняття на балансувальних тренажерах дуже добре зміцнюють м'язи-стабілізатори, слабо задіяні в звичайних тренуваннях. Навіть виконуючи нескладні рухи, людині, що виконує вправи доводиться утримувати рівновагу, тим самим змушуючи працювати дрібні м'язи.

Тренування на баланс задіюють проприоцептивні рецептори, розташовані в м'язах, сухожиллях і зв'язках. Вони відповідають за відчуття рівноваги в організмі і реагують на зміну положення тіла. Завдяки тренуванням цих рецепторів людина краще відчуває своє тіло в просторі, у неї краще розвивається координація [3].

За даними фахівців основна перевага виконання вправ на нестійкій поверхні в порівнянні з традиційним способом виконання (на жорсткій стійкій опорі) полягає:

✓ по-перше, необхідність постійно балансувати на опорі дозволяє ускладнювати вправи в координаційному плані, тим самим удосконалюючи роботу сенсорних систем організму і головним чином проприоцептивну [16, 21];

✓ по-друге, навантаження розподіляється на більшу кількість м'язових груп [47], включаючи в роботу м'язи, що забезпечують збереження рівноваги [57, 58, 69]. Через те варіативність вправ дозволяє акцентовано впливати на компоненти координаційних здібностей і силові здібності спортсмена, а також інтегрувати два види підготовки в умовах ліміту часу тренувального процесу.

До найбільш популярних типів нестійких спортивних приладів відносяться:

- BOSU – півсфери з гуми, наповнені повітрям;
- фітбол – великий гімнастичний м'яч;
- баланс-подушки та баланс диски - невеликі гумові мати чи диски;
- спеціальні нестійкі платформи - CORE;
- диски обертання або баланс борди;
- спеціальні гумові невисокі степ-платформи – аеростеми [3].

Програми на перелічених тренажерах побудовані в першу чергу для сенсомоторного тренування, виховання почуття рівноваги, а багатофункціональність і широке коло впливу даних тренажерів дозволяє застосовувати їх в тренувальному процесі у представників різних видів спорту [3, 16, 48, 57].

Так навчання новим рухам можна здійснювати за допомогою Bosu.

BOSU на сьогоднішній день є новим засобом для тренування статокінетичної стійкості. Аббревіатура BOSU позначає «Both Sides Used» («обидві сторони використовуються»), так як в тренуванні може бути задіяною як його верхня м'яка частина, так і нижня жорстка і плоска (рис. 1).



Рис.1. Тренажер BOSU balans trainer

Вправи на тренажері спрямовані на гармонізацію всіх частин тіла, і вимагають включення обох півкуль мозку. Головний акцент робиться на підтримці тіла в певній позі і орієнтації в просторі. Крім впливу на головний мозок, вправи на тренажері сприяють зміцненню вестибулярного апарату, а через нього розвитку координації і спритності. Чим сильніше накачана півсфера, тим більше вона пружна і тим складніше виконувати вправи. За допомогою такого нестандартного для веслування обладнання можна урізноманітнити будь-які тренування, підвищити їх ефективність [3, 11].

Не менш ефективним з точки зору фахівців для виховання здатності до рівноваги є такий засіб як фітбол (рис.2).



Рис.2. Фітбол

Фітбол в перекладі з англійської означає м'яч для опори, використовуваний в тренувальних цілях [3].

За даними досліджень авторів: Т. А. Євдокімової, Є. Ю. Клубкової, М. Д. Дідур, (2000); А. А. Потапчук і М. Д. Дідур, (2001); Г. Г. Лукіної, (2003, 2004); І. В. Тихомирової, (2004); В. В. Клокова, (2004); Т. В. Левченкової, (2005) та ін., що вивчали вплив занять на фітболі на організм людини, було виявлено, що такі заняття здійснюють ефект не тільки на опорно-руховий апарат, внутрішні органи, а й сприяють розвитку рухових здібностей, а також впливають на психоемоційний стан, того хто займається [38].

Вченими встановлено, що фітбол найбільш гармонійно розподіляє інформацію, що надходить до всіх аналізаторів. Спільна робота рухового, вестибулярного, зорового і шкірного аналізаторів, які включаються при виконанні вправ з фітболом у геометричній прогресії, підсилюють позитивний ефект занять [57], особливо при цілеспрямованому розвитку координаційних здібностей [3].

Автори вважають, що володіючи в достатній мірі цією якістю, спортсмени досягають високих результатів у спортивній підготовці. Тому виховання у спортсменів координаційних здібностей, являє важливу складову частину їх фізичного вдосконалення [57].

Також значимим для розвитку вестибулярного апарату обладнанням, навіть незважаючи на невелику висоту, є балансувальна подушка.

Балансувальна подушка – це так звана нестабільна поверхня. В баланс-тренінгу за допомогою цього пристосування і простих вправ задіюються всі групи м'язів і, звичайно ж, дрібні м'язи-стабілізатори. Існує кілька різновидів подібного спортивного інвентарю – баланс-диск та баланс-подушка (рис.3).

Тренування на баланс-подушках і дисках подразнюють проприорецептивні рецептори, розташовані в м'язах, сухожиллях і зв'язках,

які в свою чергу відповідають за відчуття рівноваги організму і реагують на зміну положення тіла [48].



Рис. 3. Баланс-диски та баланс-подушка

Тож, чим більшим є руховий досвід вихованців, і чим різноманітніше умови виконання досліджуваних рухів, тим більш широкий діапазон рухової пам'яті.

Як зазначається у фаховій літературі, в методиці спеціального тренування веслярів вестибулярне тренування на спеціальному обладнанні, що імітує вестибулярні навантаження є обов'язковим. Виконання даних вимог дозволяє прискорити процес формування у спортсменів координаційних здібностей [8, 30, 40, 49].

Суттєву допомогу у симуляції діяльності вестибулярного апарату і розвитку навичок проприоцепції можуть надати виконання вправ на балансувальному диску (баланс борді) (рис.4).

Балансувальний диск (баланс борд) – це тренажер тренування почуття рівноваги. Утримувати рівновагу, стоячи на балансувальному диску, зовсім непросто [3].

Це досить старе гімнастичне обладнання, яке вироблялося промисловістю СРСР. У первинному варіанті платформа мала два плоских диска, які оберталися. Один виступав в якості упору, а другий обертався. Такий пристрій застосовувався для тренування вестибулярного апарату. На базі цього тренажера була створена зовсім інша конструкція, яка дозволила зберегти властивості обертання і додати можливість балансування.



Рис. 4. Баланс борд

Конструкція старого радянського тренажера збереглася, і зараз ще називають «диск здоров'я». Сучасний багатофункціональний балансування диск є плоскою круглою платформою, зворотна сторона якої зроблена під конус із закругленою вершиною. Вона дозволяє виконувати обертання, а також змушує утримувати баланс. Користуватися таким снарядом набагато важче, ніж використовувати початкову конструкцію. Різновидом даного тренажера є воблборд – це диск із закріпленим півкулею на дні, який не ковзає (рис. 5). Така дошка дозволяє виконувати широкий спектр вправ



Рис. 6 Воблборд

Як вже було вказано раніше, уміння балансувати у весляра схоже на мистецтво канатоходця, і почуття рівноваги має бути розвинене не гірше, оскільки під час змагальної діяльності спортсмену необхідно виявляти надбані навички балансу при несподіваних змінах екзогенних факторів, таких як вітер, хвилі, течія. Через те ефективним засобом тренування балансу є слэклайн, також стропоходження або ходіння по вільному канату (англ. slackline – переклад slack : що провисає, слабкий; line: лінія) [48].

Сьогодні стропоходження – не лише хобі, але й елемент підготовки професійних спортсменів. Стропу натягається між деревами в парку і тренажер готовий (рис. 7).



Рис.7. Слэклайн

Слеклайн є хорошим способом тренування рівноваги і уміння зосередитися і контролювати ситуацію, що може згодитися в багатьох спортивних дисциплінах, а психологічні навички, що виробляються – в житті.

Різновидом слеклайну є воте́рлайн (Waterlining). Стропа натягнута не високо над водою. Кожне падіння із стропи супроводжується купанням у воді. Останній час стає все популярнішим, особливо в літній час.

Для залу існує модернізований вид тренажеру, що виготовлений як професійне фітнес-обладнання це тренажер «Gibbon SlackRack Fitness» (рис.8).



Рис.8 Тренажер для слеклайну, виготовлений на виробництві

В теорії та практиці спорту багатьма фахівцями наголошується на використанні на етапі початкової підготовки необхідності використання вправ із інших видів спорту. Цікавим і корисним з точки зору розвитку рівноваги в цьому плані на нашу думку є новий вид рухової активності – Sur-йога (рис.9).

SUP – дошка, майже така ж, як в серфінгу, але без вітрила. Людина може на ній здійснювати досить тривалі і далекі переміщення, стоячи на ній і управляючи веслом [64].

Стиль управління трохи нагадує стиль венеціанських гондольєрів, але техніка ближче до веслування на каное, тільки в положенні стоячи.

Sup-йога – це тренування для зміцнення м'язів і прекрасне тренування балансу. Щонайменше переміщення ваги переміщає і дошку під тим, хто на ній знаходиться. Такий вид тренування є доступним як у літній, так і в зимовий період.



Рис.9. SUP та Sup-йога

Таким чином, на сьогодні існують великі можливості для вдосконалення методики розвитку балансу у веслярів, які проводяться з використанням тренажерів і нестандартного обладнання, що потребують подальшого обґрунтування доцільності їх використання у спортивній підготовці.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Організація дослідження

Дослідження проводилися в період з 2018 по 2019 рр. на базі СДЮСШОР з веслування на байдарках і каное ім. героя-десантника М. Гуцаленка. До досліджень залучалися юні спортсмени, що спеціалізуються у веслуванні на каное.

Дослідження проводилися в три етапи.

Проведений на *першому етапі* (кінець вересня 2018 – грудень 2018р.) аналітичний огляд літературних джерел засвідчив актуальність вивчення проблеми формування координаційних здібностей. Цей етап дослідження характеризувався теоретичним осмисленням проблеми. Визначався загальний напрямок наукової роботи, умови організації. Були проаналізовані літературні джерела з даної теми. Відбувалося формування предмету досліджень, була визначена мета, завдання дослідження. Здійснювався підбір наукових методів дослідження.

На *другому етапі* (з жовтня 2018р. по жовтень 2019 р.) проводилися емпіричні дослідження. У дослідженнях прийняли участь юні каноїсти у кількості 60 осіб. Було розроблено експериментальну технологію розвитку координаційних здібностей веслувальників-початківців, а також проведення формувального педагогічного експерименту для оцінки ефективності запропонованої експериментальної програми. Умови проведення занять в експериментальній та контрольній групах було стандартизовано.

На *третьому етапі* дослідження (кінець жовтня 2019 – початок грудня 2019 рр.) аналізувалися результати дослідження, були сформульовані висновки, розроблені практичні рекомендації, оформлена випускна кваліфікаційна робота.

2.2. Методи досліджень

Для розв'язання визначених завдань в роботі використано педагогічні і математичні методи дослідження. Їх зміст зводиться до наступної сутності.

У групу педагогічних методів дослідження включені:

1. Аналіз науково-методичної літератури з означеної проблеми.
2. Педагогічне тестування
- 3 Педагогічний експеримент.
4. Методи математичної статистики

2.2.1. Аналіз науково-методичної літератури

Теоретичний аналіз і узагальнення літератури здійснювався як за допомогою джерел, що знаходяться в різних бібліотечних фондах, так і шляхом використання інтернет-ресурсів.

В ході аналізу були розглянуті питання, що стосуються поняття, видів і основ прояву рівноваги і основ методики її розвитку, а також можливості сучасних тренажерів та нестандартного обладнання з нестабільною опорою.

Літературні дані дозволили обґрунтувати проблему магістерського дослідження і сформулювати основні методологічні характеристики, визначити методи дослідження.

В процесі дослідження було проаналізовано і використано 74 джерела.

Крім цього аналізувалася інформація, спрямована на вдосконалення та розвиток фізичних якостей і координаційних здібностей веслярів-каноїстів. Велика увага приділялася вивченню особливостей методики розвитку рівноваги і прийомів використання фізичних вправ на баланс-тренажерах.

Отриманий на даному етапі матеріал став основою написання першого розділу кваліфікаційної роботи, а також окремих пунктів третього розділу, в яких передбачалося наукове обґрунтування змісту і спрямованості тих чи інших експериментальних досліджень.

2.2.2. Опитування

Для отримання результатів про ефективність застосованої методики розвитку та формування навичок до рівноваги, ми провели на початку і наприкінці досліджень усне опитування з чотирьох питань.

1. Чи є цікавими для Вас заняття веслуванням ?
2. Чи є у Вас відчуття страху при виконанні вправ на хиткій опорі?
3. Чи відчуваєте Ви страх при виконанні завдання у каное?
4. Чи є у Вас страх впасти у воду?

2.2.3. Контрольно-педагогічне тестування

Для перевірки ефективності експериментальної програми ми обрали такі критерії: рівень розвитку координаційних здібностей веслувальників-початківців на суші: оцінка статичної рівноваги проводилась за допомогою проби Ромберга в позі «чапля» з фіксацією часу в секундах (рис.10) [10]; на воді: рівень розвитку утримання рівноваги у водному середовищі нами використовувався тест у каное. Обладнання: каное, весло, секундомір, жилет, поплавки. Проведення тесту: досліджуваний сідає у човен, за сигналом піднімає весло у гору і утримує стійке положення. Результат визначається за часом утримання рівноваги спортсменом до торкання веслом води [40]; кількість перекидань у воду під час веслування: визначалась при подоланні дистанції 100м. Крім цього ми відстежили відсіювання спортсменів з обох груп після року навчання.



Рис.10. Проба Ромберга

Слід зауважити, що успішне виконання контрольних нормативів ще не дає підстави судити про те, чи буде юний каноїст прогресувати і надалі. Показники контрольних випробувань є лише складовою частиною в системі контролю за рівнем підготовленості юних спортсменів.

Для отримання достовірних результатів умови тестування були стандартизовані:

- а) прийом нормативів проходив в обстановці змагань;
- б) умови проведення їх були однаковими (час і місце проведення, якість спорт. інвентарю й ін.).

2.2.4. Педагогічний експеримент

Педагогічний експеримент проводився з метою виявлення ефективності застосування розробленої системи спеціальних фізичних вправ зі стимулювання розвитку стійкості положення тіла із застосуванням баланс-тренажерів, спрямованого на розвиток балансування.

У відповідності з поставленими завданнями, дослідження передбачало проведення наступних видів експерименту:

- констатуючий експеримент: передбачав вивчення вихідних показників координаційних здібностей у веслувальників на каное 10 – 12 років ;
- перетворює (формує) експеримент проводився з метою впровадження розробленої методики застосування фізичних вправ на баланс-тренажерах;
- порівняльний експеримент включав кінцеве тестування пріоритетних координаційних здібностей, а так само визначення ефективності розробленої методики.

У педагогічному експерименті взяли участь 2 групи веслярів ($n = 60$ осіб). У дослідженні брали участь дві групи початківців веслярів-каноїстів:

контрольна (КГ) і експериментальна (ЕГ) по 30 осіб у кожній, у віці 11 – 13 років, які тренувалися 3 рази в тиждень по 90 хв.

При цьому тривалість роботи над розвитком координаційних здібностей могла становити від 15 до 40 хвилин на одному тренуванні.

Одним з основних методів дослідження в кваліфікаційній роботі є педагогічний експеримент. Сутність педагогічного експерименту полягала в тому, що в ньому передбачалося створення двох груп початкової підготовки слалому 11 – 13 років першого року навчання.

Контрольна група займалася за загальноприйнятою програмою дитячо-юнацьких спортивних шкіл з веслування на байдарках і каное. В експериментальній групі проводилася робота з розвитку координаційних здібностей відповідно до висунутої нами гіпотезою.

Для перевірки ефективності експериментальної програми була сформована експериментальна група (ЕГ), що налічувала 30 осіб веслярів-каноїстів початкового рівня підготовки, що займалися за запропонованою нами методикою розвитку рівноваги і навчанню вмінню підтримувати баланс. В цій групі робота проводилася відповідно до висунутої нами гіпотезою.

Зміст експериментальної методики розвитку координаційних здібностей каноїстів-початківців було значно розширено щодо засобів розвитку відчуття рівноваги веслувальників і передбачав вправи для розвитку балансу. На відміну від загально прийнятої програми де на розвиток координаційних здібностей юних веслярів відводиться приблизно 12% загального обсягу матеріалу, в ЕГ цей обсяг ми збільшили до 50%.

При підвищенні координаційної складності вправ ми строго дотримувалися принципу поступовості. Особливістю експерименту стало те, що заняття, які нами проводились доповнювали розділи координаційної

підготовки основної тренувальної програми юних каноїстів і не входили в суперечність з основним змістом базової програми.

Ефективність реалізації програми забезпечувалася відповідними педагогічними умовами організації навчально-тренувального процесу, а саме: різноманітністю засобів та методичних прийомів на заняттях, що забезпечувало збагачення рухового досвіду веслувальників-початківців; емоційність навчально-тренувальних занять; творчий підхід.

Усі вправи, що використовувались з метою підвищення рівня розвитку рівноваги та формування вміння підтримувати баланс були розподілені на дві групи.

Перша група складалась зі вправ з використання баланс-тренажерів на суші, друга група передбачала поєднання вправ на координацію на суші із вправами на вміння підтримувати баланс на воді.

Баланс є складовою частиною всіх переміщень тіла, будь-яких рухів, причому, домінуючою, тому одне тренування на нестабільній поверхні може замінити цілий комплекс вправ, взятий з різних традиційних тренувань. Через те тренування з використанням балансу або постуральної стабілізації тренує мозок, так як вправи на баланс стимулюють різні центри в головному мозку. При включенні в тренування вправ на баланс, поліпшується не тільки опорно-руховий апарат, а й нервова система, активуючи спільну роботу різних частин тіла, підвищуючи реактивність розвиток тактильно-вітрових, кінетики-хвильових і вестибулярно-кренових координаційних здібностей.

Удосконалення динамічної рівноваги юних спортсменів здійснювалося в єдності з технічною підготовкою.

Серед вправ на суші ми використовували методику Л.А. Зеленіна [30], що полягала в наступному.

На етапі первинного вивчення використовуються фізичні вправи, які виконують на підлозі: спеціально-підготовчі вправи групи із здійсненням

веслувальних рухів в повній координації. Ця техніка веслування з утриманням рівноваги формується регуляцією робочої пози каноїста на кільовій лінії опорної і передньої ніг. Для підвищення рівня розвитку рівноваги варіювання цієї вправи відбувалось за допомогою баланс-обладнання, а саме баланс подушки (рис. 10), яку можна застосовувати вже через місяць після засвоєння вправи в оригінальному варіанті запропонованому Л. А. Зеленіним.

За умовами вправи спортсмен виконує опорну фазу гребка веслом-імітатором об підлогу. При виконанні веслувальних рухів він відчуває опору за допомогою весла-імітатора. Після виконання опорної фази гребка спортсмен піднімає весло-імітатор вгору до рівня грудей і переходить у безопорну фазу гребка з утриманням рівноваги каноїста, що регулює позу, з подальшим здійсненням початкової фази введення гребка у воду (рис.10).



Рис.10. Виконання техніки гребка на баланс-подушці

З набуттям досвіду юним спортсменом, баланс подушку можна замінити на баланс-диск, що дозволяє створювати задані невеликі відхилення (гойдання) в сторони. Цей пристрій розвиває рівновагу з одночасним освоєнням гребкових рухів в спеціально створених для цього штучних

умовах із заданим рівнем, а також контролює виконання відпрацьовуваних рухів і їх зв'язок. Висота такого обладнання не буде порушувати техніку гребка і буде сприяти набуттю спортсменом навичок балансування та рівноваги.

На етапі поглибленого розучування ми добирали вправи, що стимулюють розвиток рівноваги і виконуються з використанням баланс-тренажерів і нестандартного обладнання, оскільки чим більша кількість різновидів рівноваги буде сформована у веслярів, тим краще буде досягатися ними стійкість тіла. Ними забезпечувався додатковий резерв для поліпшення результативності координаційних рухів і підвищення рівня здатності зберігати стійке положення тіла в позах, що міняються.

У зміст експериментального комплексу вправ розробленої нами методики навчання підтримувати стійке положення тіла, розвитку тактильно-вітрових, кінетики-хвильових, вестибулярно-кренових координаційних здібностей в якості засобів ми включили такі вправи:

1. Робота з використанням баланс-борду.
2. Робота з використанням волборду,
3. Вправи з використанням босу та баланс-диску
4. Вправи з використанням баланс-подушки,
5. Вправи на фітболі.

Всі вправи наведені у додатку А .

Основною метою таких тренувань на розвиток рівноваги є постійна стимуляція роботи балансувальних систем організму. Створюючи контрольовану нестабільність.

У процесі добору вправ ми виходили фізіологічних особливостей організму людини, спираючись на дані фахової літератури [33, 44. 53, 63, 68] (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Вплив тренування з використанням рівноваги на стимулювання структур мозку

Структури мозку	Функція структури мозку	Засоби тренування
Спинний мозок	• Передає пропріоцептивну інформацію до більш високих рівнів ЦНС і назад в м'язи через рухові волокна. • Необхідні для м'язового тону та спільної стабілізації, а також антагоністичних і синергічних моделей м'язового скорочення (координація).	• вправи, стоячи на BOSU • вправи, стоячи на колінах на м'ячі або BOSU
Нижня частина мозку Стовбур головного мозку	• Координація та контроль руху і баланс (рівновага) • Поза стабілізації.	• вправи у вертикальному положенні тіла • вправи на фітболі і баланс- тренінг • вправи, які активують постуральні механізми стабілізації тіла • пропріоцептивний тренінг для координації і контролю руху.
Нижня частина мозку Мозочок	• Регулювання балансу, руху голови і очей • Рішення для переміщення (початку руху) • Регулювання виконання руху, подолання коливань навантаження з регулюванням м'язової сили	• інтегровані вправи зі створенням пропріоцептивних зв'язків, з різними варіантами ускладнень вправ. • Асиметричні вправи

За таких умов ми створювали умови для відпрацювання механізмів відповіді на порогові межі стійкості.

У зв'язку із малою кількістю наявного балансувального обладнання, яке було придбано за допомогою батьків спортсменів експериментальної групи на добровільній основі, заняття за розробленою програмою проводилися коловим методом, що окрім всього допомогло підвищити моторну щільність занять і підвищити зацікавленість в них у юних веслувальників.

До другої групи увійшли вправи на координацію на суші у поєднанні із вправами на вміння підтримувати баланс на воді. Для відпрацювання вміння підтримувати рівновагу на воді перед виконанням вправ у човні юним спортсменам були запропоновані найпростіші вправи на SUP-дошці, оскільки більш плоска поверхня і більша площа дошки дозволяють краще опанувати навик рівноваги і більш впевненіше підійти до засвоєння вправ у каное, а також урізноманітнити заняття юних спортсменів. Окрім цих вправ ми використовували маневрування на SUP-дошці: сіда на колінах, в стійці каноеїсти, стоячи. Маневрування проводилося в русі, з симетричним веслом, з простим веслом (додаток Б). Подібного роду вправи впливають на вестибулярний апарат, розвивають динамічну рівновагу і спритність. (додаток А, Б) .

Таким чином, тренувальний процес на формування навичку балансування був цілорічним, що у відмінності від КГ також впливало на кінцевий результат.

2.2.5. Статистична обробка результатів дослідження

Статистичний аналіз фактичного матеріалу проводився з метою об'єктивної оцінки результатів дослідження.

Отримані в ході експерименту результати були піддані математико-статистичній обробки.

Для кожного з досліджуваних показників розраховувалося середнє арифметичне значення ($\bar{X}$), дисперсія і стандартне відхилення, середня помилка і ін., метод виявлення відмінностей в рівні і розподілі досліджуваних ознак (t - критерій Стюдента), кореляційний аналіз.

Для середньої арифметичної використовувалась наступна формула:

$$\bar{X} = \frac{\sum V}{n};$$

де $\bar{X}$ - середня арифметична;

$\sum$ - знак підсумку;

V – значення варіанти;

n – кількість випадків.

Дисперсія вираховувалась за формулою:

$$s^2 = \frac{\sum (X - X_i)^2}{n-1}$$

Стандартна помилка середнього арифметичного значення (m) вираховували за допомогою формули:

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

де $\sqrt{n-1}$ - число ступенів свободи.

Критерій достовірності Стюдента:

$$t = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{s_x^2}{n} + \frac{s_y^2}{n}}}$$

Де n – обсяг вибірки,

Σ – підсумок,

x, y – експериментальні дані

S_x, S_y – дисперсія.

При оцінці статистичних гіпотез виходили з 5% рівня значущості ($p < 0,05$).

Також нами обчислювався коефіцієнт кореляції за формулою Браве.

Коефіцієнт кореляції представлений у вигляді формули:

$$r = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a+b)(b+c)(c+d)(d+a)}};$$

Слід зазначити, що:

- ✓ якщо коефіцієнт кореляції дорівнює нулю, то зв'язок між властивостями відсутній;
- ✓ якщо коефіцієнт кореляції дорівнює 1, то зв'язок між властивостями настільки великий, що стає функціональним та відображає взаємний вплив властивостей, тобто це має вигляд закономірності;
- ✓ абсолютна величина коефіцієнта кореляції не виходить за межі інтервалу від нуля до одиниці ($0 \leq r \leq 1$). Чим коефіцієнт кореляції ближче до 0, тим зв'язок тісніший;
- ✓ знак коефіцієнту кореляції “+” означає пряму кореляцію, знак “–” – зворотню. Зворотня кореляція – це явище, коли збільшення однієї властивості викликає зменшення іншої та навпаки.

Обчислення показників приросту за формулою - (методика С. Броуді):

$$W = \frac{(V_2 - V_1)}{(V_2 + V_1) * 0,5} * 100$$

W – приріст показників темпів у %

V₁ – вихідний рівень;

V₂ – кінцевий рівень

Отримані результати дослідження обчислювались на персональному комп'ютері з використанням пакета статистичних прикладних програм Excel.

Таким чином, ми визначили інформативний комплекс методів дослідження, які дозволяють заміряти параметри, що становлять для нас науковий інтерес і оцінити ефективність розробленої технології.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для перевірки ефективності експериментальної методики розвитку рівноваги у юних веслярів-каноїстів ми провели попередні дослідження.

Результати були наступні.

Перед початком формувального експерименту результати розвитку здатності до рівноваги між представниками ЕГ і КГ розбіжностей не виявили ($p < 0,05$).

Так за показниками утримання рівноваги у каное в КГ результат становив до початку досліджень $3,9 \pm 0,12$ с. і майже нічим не відрізнявся від показників у представників ЕГ, в якій цей показник визначився у межах $3,67 \pm 0,14$ с.

За результатами виконання проби Ромберга показники теж були наближені: в ЕГ здатність до утримання пози була у межах $26,43 \pm 7,56$ с., в КГ – $25,51 \pm 4,58$ с.

За кількістю падінь у воду на початку досліджень результати також були практично однакові (табл. 3.1.).

Таблиця 3.1.

Результати утримання рівноваги при веслуванні на каное на початку досліджень

Показник утримання рівноваги	$x \pm m$		t	p
	КГ	ЕГ		
Кіл-ть падінь у воду (разів)	$7,7 \pm 1,13$	$7,6 \pm 1,1$	0,15	$<0,05$
Час, через який вперше втрачено рівновагу (с)	$14,06 \pm 1,38$	$16,01 \pm 1,29$	0,69	$<0,05$

За результатами кількості падінь у воду веслувальників під час попереднього тестування, слід вказати, що жоден з юних каноїстів не втримався

у човні всю дистанцію і певну кількість раз опинився у воді, тобто як у КГ, так і в ЕГ кількість веслярів, що втратили рівновагу становила 100% по 30 вихованців.

Зіставляючи отримані результати тестування середньо-групових показників розвитку рівноваги можемо констатувати, що спортсмени обох груп демонструють низький рівень підготовленості, отже, виникає необхідність в розробки методики комплексного розвитку навичку рівноваги у спортсменів-каноїстів.

В результаті застосування розробленої методики вправ на баланс-тренажерах в роботі з юними каноїстів в ЕГ спостерігалася велика зацікавленість до занять цим видом спорту, що проявлялося в регулярному відвідуванні навчально-тренувальних занять, а також високий інтерес до виконання пропонованих фізичних вправ.

Дослідження відсіювання спортсменів після одного року навчання в ЕГ практично не відбулось відсіву 3,5%. в КГ відсів склав 28,6%.

Аналіз змін в рівні розвитку рухових кондицій спортсменів слалому 10 – 13 років в процесі педагогічного експерименту підтвердив позитивний вплив розробленої нами методики з використанням фізичних вправ на баланс-тренажерах (табл. 3.2).

Таблица 3.2.

Порівняльні результати утримання рівноваги юними каноїстами за час проведення педагогічного експерименту

Показник утримання рівноваги	КГ $\bar{x} \pm m$		ЕГ $\bar{x} \pm m$		р
	На початку	Напри- кінці	На початку	Напри- кінці	
1	2	3	4	5	7
Проба Ромберга (с)	25,51 $\pm$ 4,58	28,43 $\pm$ 4,51	26,43 $\pm$ 7,56	42,21 $\pm$ 7,49	<0,05
Тест з утриман- ням рівноваги у	3,9 $\pm$ 0,12	5,32 $\pm$ 0,11	3, 67 $\pm$ 0,14	10,01 $\pm$ 0,09	<0,05

каное (с)					
-----------	--	--	--	--	--

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5	7
Кіл-ть падінь у воду (разів)	7,7 $\pm$ 1,13	5,95 $\pm$ 1,1	7,6 $\pm$ 1,1	3,0 $\pm$ 1,15	<0,05
% падінь у воду (осіб)	100	63,3	100	36,7	<0,05
Кіл-ть падінь у воду (осіб)	30	19	30	11	<0,05
Час, через який вперше втрачено рівновагу (с)	14,06 $\pm$ 1,38	21,34 $\pm$ 1,29	16,01 $\pm$ 1,29	30,24 $\pm$ 1,19	<0,05

Як бачимо з таблиці 3.2, тенденція до поліпшення здатності до рівноваги спостерігається у каноеїстів обох груп, але в ЕГ результати покращилися більш помітно, ніж у контрольній.

Різниця між результатами вихідного та підсумкового тестування здатності до утримання статичної рівноваги за випробуванням Ромберга, а також утримання стійки каноеїста в човні (з достовірністю $p < 0,05$).

Різниця між результатами вихідного та підсумкового тестування у каноеїстів здатності до утримання динамічної рівноваги також була більш суттєвою у представників ЕГ. Так за рік відсоток каноеїстів, що втратили рівноваги при повторному тестуванні у ЕГ зменшився в двічі, у КГ він зменшився лише на 30%. Крім, того в ЕГ суттєво зріс показник стійкості тіла при подоланні дистанції 100м на каное, час через який втрачалася рівновага юними спортсменами збільшився більш, ніж вдвічі з 16,01 $\pm$ 1,29 с до 30,24 $\pm$ 1,19 с., що говорить про те, що розроблена нами методика виправдовує себе.

Таблиця 3.3

Показники зростання рівноваги у юних каноїстів протягом педагогічного експерименту

Показник утримання рівноваги	Приріст рівноваги (%)	
	КГ	ЕГ
Проба Ромберга	10,82	45,98
Тест з утриманням рівноваги у каное (с)	30,8	92,69
Кіл-ть падінь у воду (разів)	44,9	92,68
% падінь у воду (осіб)	36,7	63,3
Час, через який вперше втрачено рівновагу (с)	41,13	61,52

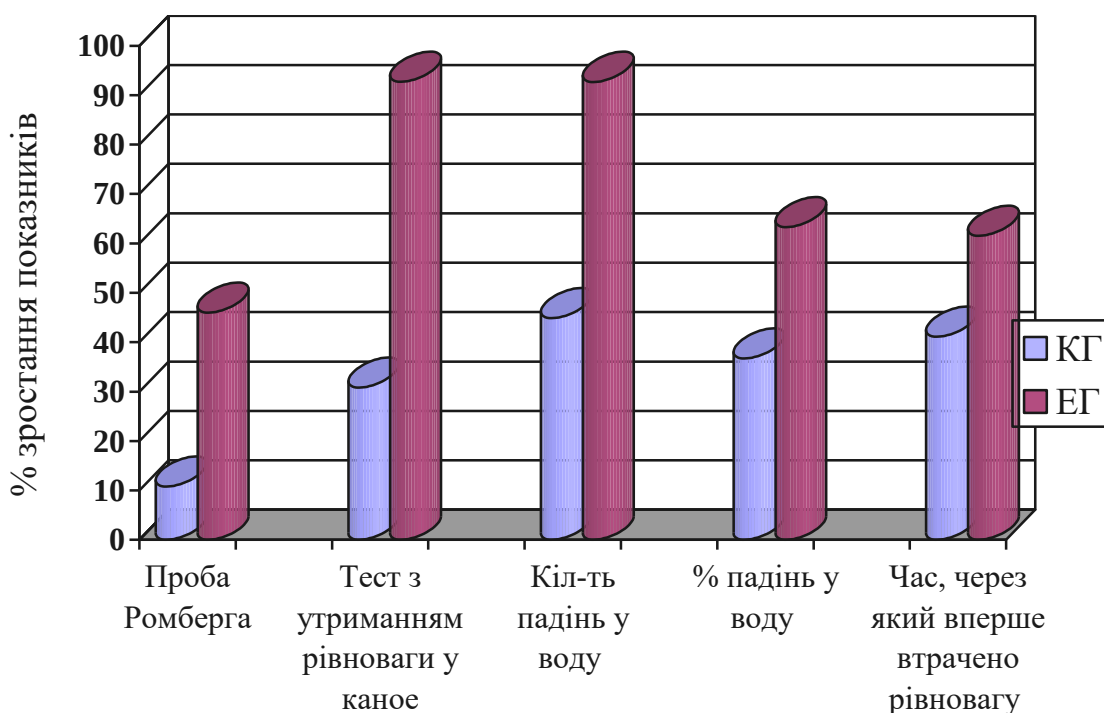


Рис. 11. Динаміка змін показників статичної і динамічної рівноваги у юних каноїстів під час педагогічного експерименту

Дані рис.11, що суттєві зміни відбулись у показниках статичної рівноваги у випробуванні з утриманням рівноваги у каное, де відсоток збільшення показника в ЕГ був набагато більшим, ніж в КГ і за показниками динамічної рівноваги при подоланні відстані 100м на човні. За результатами цього випробування кількістю падінь веслувальників у воду в ЕГ вказала на кращу результативність сформованості навички з утримання рівноваги, а показник вміння тримати баланс виріс на 63,3 % у порівнянні з КГ, де цей показник змінився всього на 36,7%, тобто у порівнянні з попередніми показниками в ЕГ результативність збільшилась більш ніж в 2 рази. За показниками статичної рівноваги, цей показник збільшився майже в 3 рази. Це означає, що наприкінці досліджень відстань 100м могли подолати більшість каноїстів ЕГ з першого разу без падінь у воду.

Тобто позитивні зрушення в рівні розвитку вміння підтримувати баланс та опанувати відчуття рівноваги відбивають також вікові особливості розвитку, про що свідчать більш виражені зміни показників у спортсменів ЕГ в порівнянні з контрольною, оскільки за даними авторів досліджуваний вік каноїстів [2, 5, 13, 19, 22, 37, 39, 40, 42] є сприятливим для розвитку спеціалізованих координаційних здібностей.

Зрозуміло, позитивні зміни відбулися і в КГ, де кінцеві результати по ряду показників досить відрізняються від вихідних показників. Однак прирости в ЕГ були значно вище, ніж у контрольної.

Координаційні здібності не можна назвати виключно руховими якостями, багато хто з дослідників визначають їх як психофізіологічні здібності (Л.П. Матвєєв, 1991, 2008; Є.П. Ільїн, 2003, 2005, 2010), що і визначило необхідність контролю нервової системи при виявленні зрушень в координації під впливом розробленої методики.

По результатам опитування юних каноїстів обох груп ми отримали зміни в емоційній сфері юних спортсменів, що також сприяло підвищенню результативності у формуванні здатності до рівноваги, оскільки врівноваженість нервових процесів є важливою умовою стійкого положення, а позитивні емоції сприяють підвищенню працездатності, м'язової активності а, отже, більш ефективному збереженню рівноваги тіла і його окремих ланок.

Тому результати опитування юних спортсменів також підтвердили ефективність розробленої нами методики.

Так на питання: «Чи є цікавими для Вас заняття веслуванням?» на початку експерименту ми отримали менш позитивних відповідей, ніж негативних, що наголошують на тому, що заняття веслуванням на каное не викликало особливої цікавості ні в представників ЕГ, ні в представників КГ (рис.12).

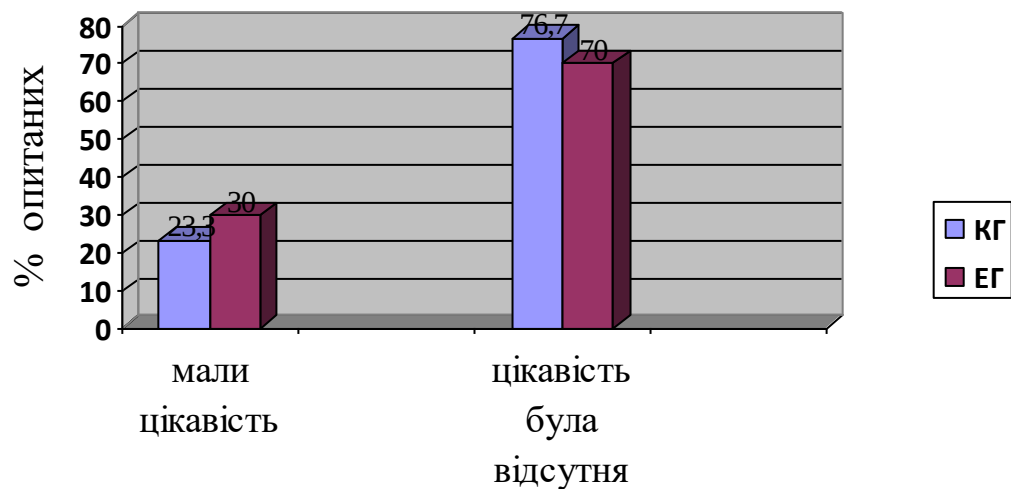


Рис.12 Зацікавленість юних спортсменів тренувальними заняттями з веслування на каное на початку досліджень

Тобто як свідчать дані рис.12, зацікавленість в тренуваннях з веслування на каное у досліджуваних обох груп знаходилась приблизно на одному рівні.

Після проведення педагогічного експерименту, ці дані значно змінилися (рис.13).

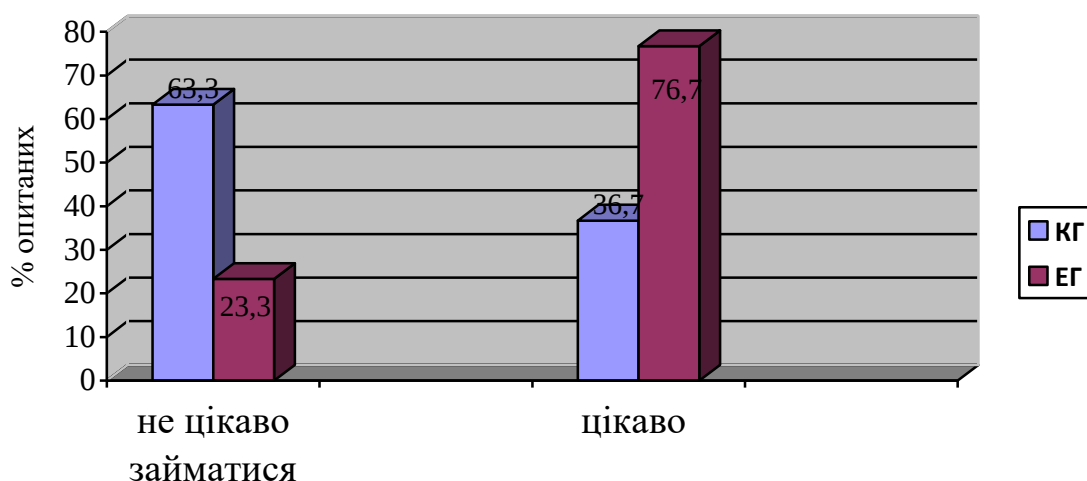
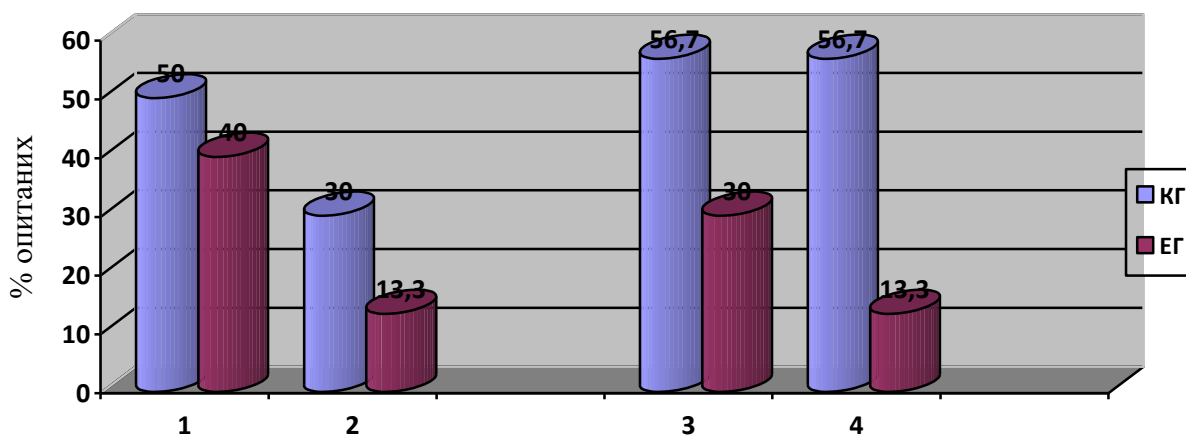


Рис.13. Динаміка змін інтересу до занять у юних каноеїстів

Як бачимо з рис.13, в динаміці змін зацікавленості тренуваннями у веслуванні на каное у представників ЕГ показник збільшився більш ніж в 3 рази ($p < 0,05$), тоді як у представників КГ суттєвих змін не відбулось, і показник зацікавленості в тренуваннях зріс лише на 13,4%.

Вивчення врівноваженість нервових процесів і зменшення відчуття страху при виконанні вправ на хиткій опорі і безпосередньо у каное вказало, що в ЕГ за цим показнику також відбулись позитивні зрушення. А саме. На питання «Чи є у Вас відчуття страху при виконанні вправ на хиткій опорі?» на початку педагогічного експерименту у відчутті страху в ЕГ зізналися 40% опитаних, тоді як наприкінці вже 13,3%, а в КГ – на початку досліджень цей показник становив 50% , тоді як наприкінці страх змогли подолати лише 20 % і цей показник становив 30 %.

На запитання «Чи відчуваєте Ви страх при виконанні завдання у каное?» на початку досліджень у порівнянні з другим питанням був дещо вищим. На початку педагогічного експерименту і в ЕГ і КГ відчували страх перед виконанням завдань в каное 56,7% опитаних, тобто випадковим чином однакова кількість новачків. Тоді як наприкінці досліджень, ці данні вже дуже різнилися. Так в ЕГ, відчуття страху при виконанні завдань в каное після занять за розробленою методикою зменшилося до 13,3%, а в КГ до 30% (рис.14).



1- відчуття страху при виконанні вправ на хиткій опорі на початку досліджень; 2 - відчуття страху при виконанні вправ на хиткій опорі наприкінці досліджень; 3 - відчуття страху при виконанні завдання у каное на початку експерименту; 4 - відчуття страху при виконанні завдання у каное наприкінці експерименту.

Рис.14. Динаміка змін врівноваженість нервових процесів і зменшення відчуття страху при виконанні вправ з підтримання балансу тіла.

Деталізуючи чому саме виникає страх перед вправами в каное, нами було задане наступне питання: «Чи є у Вас страх впасти у воду?» і дізнались, що на початку педагогічного експерименту такий страх був майже у половини ЕГ і, більш ніж, у половини КГ. Впровадив методику роботи на баланс-тренажерах і нестандартному обладнанні з формування рівноваги в ЕГ цей показник став зовсім незначним. Юні каноїсти вже не відчували страху перед водою і не здатністю утримати рівновагу, що суттєво покращило їх врівноваженість і надало змогу краще опанувати дії з балансування (рис.15).

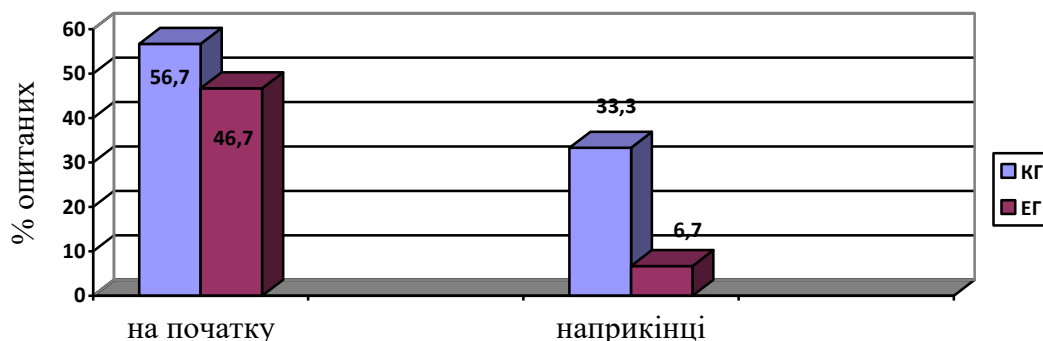


Рис.15. Динаміка змін відчуття страху перед падінням у воду

Таким чином, юні веслувальники ЕГ відмічали, що заняття на баланс-тренажерах і нестандартному обладнанні не тільки на суші, але й на воді сприяло покращенню їхнього емоційного стану, задоволеністю заняттями і сприяло кращому опануванню навичкою рівноваги.

Кореляційний аналіз також підтвердив цей взаємозв'язок. Кореляційний аналіз показав, що результати тестів з утримання рівноваги в каное на статичну рівновагу взаємопов'язані із результатами опанування відчуття страху ($r=0,563$). До того ж виявлений дуже сильний зв'язок між час, через який вперше втрачено рівновагу і опанування відчуття страху ($r=0,89$).

З отриманих результатів можна зробити висновок, що застосування методики використання нестабільної опори для розвитку здатності до збереження рівноваги в юних каноїстів ефективно впливає на розвиток здатності до динамічної і статичної рівноваги, а значить, створює більш сприятливі умови для процесу навчання техніці виду і їх спортивного зростання.

ВИСНОВКИ

Викладене дає підстави для наступних висновків:

1. Проаналізувавши літературу по темі дослідження, ми з'ясували, що сучасний веслувальний спорт пред'являє високі вимоги до рівня розвитку координаційних здібностей, найбільш важливими з яких є здатність до рівноваги і підтримці балансу тіла. Існують різні погляди на розвиток координаційних здібностей в процесі підготовки спортсменів на суші і на воді, однак комплексних досліджень з даного питання нами не було виявлено.

2. У практиці підготовки в різних видах спорту активно впроваджуються нові тренувальні засоби і методи, зокрема вправи з використанням нестійкої опори. Однак в спеціальній літературі відсутня інформація, що стосується використання даних вправ при підготовці спортсменів-каноїстів. На нашу думку їх використання дозволить цілеспрямовано і ефективно впливати на формування компонентів координаційних і кондиційних здібностей веслярів.

2. Розроблено методику розвитку здібності до збереження рівноваги у юних каноїстів, що передбачала використання нестабільної опори (балансувальних тренажерів: фітболу, Bosu, баланс-диску й ін.) Під час виконання вправ навчально-тренувальної програми. Використовувалися методи строго регламентованої і варіативної вправи.

3. Результати експерименту показали, що застосовується методика є ефективною. Аналіз змін в показниках розвитку почуття рівноваги у юних каноїстів в експериментальній групі свідчить про достовірне поліпшення результатів і вказав на достовірний їх приріст.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адамс Б. Влияние верхней части тела и способности к равновесию на развитие травм позвоночника / Б. Адамс, Ф. Депесси, Д. Рансо // Легкоатлетический вестник ИААФ. – 2011. – № 1–2. – С. 113–117.
2. Александрова В.А., Шиян В. В. Интегральный показатель оценки координационных способностей спортсменов, занимающихся разными видами спорта // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – № 2. – С. 5 – 8.
3. Балансировочный тренажер Электронный ресурс. – [Точка доступа]: http://sportswiki.ru/Балансировочный_тренажер
4. Бернштейн Н.А. О построении движений. – М.: Медгиз, 1947. – 156с.
5. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 224с.
6. Болобан В. Н. Вестибулярная тренировка // Физическая культура в школе. – 1991. – № 1. – С. 37-40.
7. Болобан В. Н. Регуляция позы тела спортсмена / В. Н. Болобан. – – К.: Олимпийская литература, 2013. – 232 с.
8. Бондарев Б.М. Развитие навыка равновесия и чувства воды при обучении технике гребли на байдарках и каноэ // Гребной спорт: ежегодник. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С. 60 – 64.
9. Бондаревский Е. Я. Чтобы росла двигательная устойчивость: Упражнения в равновесии в школьной программе // Физическая культура в школе. – 1996 . - № 5 . – С. 5 – 8.
10. Бондаревский Е. Я., Нариманов Б. А. Структура, методы оценки, уровни развития и пути совершенствования равновесия у спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 55 с.
11. Брайан Джастин, Грегори С. Андерсон Босу или тренировка мезга. – Электронный ресурс. – [Точка доступа]: <https://www.wellcomclub.ru/blog/bosu-ili-trenirovka-mozga/>

12. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 263 с.
13. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта. – К.: Олимпийская литература, 2002. – 296 с.
14. Воронцов Ю. О. Веслування на байдарках і каное та веслувальний слалом / Ю. О.Воронцов, О. О. Чередніченко, Ю. М. Маслачков // Навчальна програма для ДЮСШ, СДЮШОР з веслування на байдарках і каное. – К., 2007. –104 с.
15. Гаврилов В. Н., Жмарев Н. В. Гребля на байдарках и каноэ/ В. Н. Гаврилов, Н.В. Жмарев – Харьков: Изд-во ХГУ, 2004. – 302 с.
16. Горбунова О.В. Повышение показателей двигательных и координационных способностей у учащихся старших классов средствами фитбол-аэробики / О. В. Горбунова, Т.В. Стеблій// Вестник Бурятского государственного университета. – Бурятия. – 2015. – № 13. – С. 39 – 44.
17. Горелов А. А. Теория и практика управления вестибулярными реакциями человека в спорте и профессиональной деятельности / А. А Горелов, В.Г. Стрелец. – СПб.: Изд-во ВИФК, 1995. – С. 72 – 83.
- 18.Горская И. Ю., Аверьянов И. В., Пушкин А. С. Эффективность средств координационной подготовки спортсменов // В сборнике: Современные проблемы спорта, физического воспитания и адаптивной физической культуры, 2016. – С. 189 – 193.
19. Горская И. Ю. Координационная подготовка спортсменов: монография / И. Ю. Горская, И. В. Аверьянов, А. М. Кондаков // Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск: Изд-во СибГУФК, 2015. – С. 220 – 221.
20. Гребля на байдарках и каноэ: учебное пособие / Под общ. ред. А.К. Чупруна. – Волгоград: ВГАФК, 2007. – 128 с.
21. Гришин А. В. Формирование двигательных умений юных прыгунов с шестом с помощью координационных тренажерных устройств:

автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.В. Гришин; УГПУ. – Екатеринбург, 2001. – 25с.

22. Губа В. П. Теория и практика спортивного отбора и ранней ориентации в виды спорта. – М.: Советский спорт, 2008. – 304 с.

23. Гужаловский А. А. Развитие двигательных качеств у школьников // Теория и практика физической культуры. – 1998. - № 3. – С. 7 – 10.

24. Донской Д. Д. Биомеханика с основами спортивной техники. – М.: Физкультура и спорт, 1971. –122с.

25.Евтушова Л.Ф. Изменение функции равновесия школьников разного пола и возраста // Наука и спорт: современные тенденции. – 2015. – № 3 . – С. 123 – 137.

26.Ежова Н. М. Гребля на байдарках и каноэ: учеб. пособие / Н. М. Ежова, И.В. Стрельникова, С.В. Тарасов. – Малаховка: [Б.и], 2003. – 103 с.

27.Жмарев Н. В. Секция гребного спорта/ Н. В. Жмарев. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 112 с.

28. Жмарев Н. В., Шубин Ю. К., Чупрун А. К. Основы системы подготовки спортивного резерва в ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ // Гребной спорт. – 1987. – С. 183– 195.

29.Жуков В. И. О возможностях применения тренажеров в тренировке тяжелоатлетов // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер. Педагогика и психология. – Майкоп, 2009. – № 4. – С. 317 – 326.

30.Зеленин Л. А. Технология развития равновесия в сопряженном освоении техники гребли у начинающих гребцов с помощью тренажеров // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013 – №1 (95). – С. 42 – 51.

31. Зеленин Л. А. Система стимулируемого развития специфического равновесия в исходных положениях. / Л. А. Зеленин // Вестник Пермского университета. – 2007. – Вып. 6(11). – С. 204 – 210.

32.Зеленин Л. А. Биомеханические основы профилактики опрокидывания каноэ / Л. А. Зеленин // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2013. – № 2 (27). – С. 45 –54.

33. Земцова И. И. Спортивная физиология: учебное пособие для студентов вузов / И. И. Земцова. – К.: Олимпийская литература, 2010. – 219 с.
34. Кабанов Ю. М. Критические периоды развития статического и динамического равновесия у школьников 10-11-х классов. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 86с.
35. Каль М. Воспитание функции равновесия // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 3. – С. 41 – 43.
36. Координационная тренировка спортсменов с использованием прыжковых упражнений на батуте / В. Болобан, И. Терещенко, С. Крупеня и др. // Наука в олимпийском спорте. – 2016. – № 4. – С. 85–94.
37. Коренберг В. Б. Проблема физических и двигательных качеств // Теория и практика физической культуры. – 1996. – №7. – С. 27 – 36.
38. Кузьмина С. В. Регулирование эмоционального состояния занимающихся средствами фитбол-аэробики / С. В. Кузьмина, О.Н. Федорова // Проблемы, тенденции, перспективы сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции, посвященной 215-летию РГПУ им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2013. – С. 106 – 110.
39. Кузнецова З. И. Критические периоды развития двигательных качеств школьников // Физическая культура в школе. – 1995. – №1. – С. 7 – 9.
40. Ладика П.І. Координаційні здібності як передумова технічної підготовки веслувальників-початківців: автореф. дис. ... к. н. фіз. вих...: 24.00.01. – Львів, 2007. – 24с.
41. Лях В. И. Критерии определения координационных способностей // Теория и практика физической культуры. – 1991 – № 11 – С. 17– 20.
42. Лях В. И. Координационно-двигательное совершенствование в физическом воспитании и спорте: история, теория, экспертные исследования // Теория и практика физической культуры – 1995 – № 11 – С. 16 – 23.
43. Лящук Р. П. Соотношение чувствительности и устойчивости вестибулярного анализатора школьников и их изменения под влиянием

специальных физических упражнений: Автореф. дис....канд. пед. наук. – Симферополь, 1979. – 34 с.

44. Марьясов С. К. Обучать умению управлять своими движениями // Физическая культура в школе. – 2003. – № 12. – С. 45 – 47.

45. Матвеев Л. П. Общая теория спорта: учебник для завершающего уровня высшего физкультурного образования. – М.: РГАФК, 1997. – 228с.

46. Медветков В. Д., Зеленин Л. А. Новый тренажер для улучшения безопасности равновесия и технической подготовленности гребцов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2011. – 7(77). – С. 76–80.

47. Методика применения специальных упражнений для формирования параметров структуры соревновательного упражнения в метании копья / В. А. Боровая, В. Ф. Костюченко, Е. П. Врублевский, Л. Г. Врублевская // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2012. – С. 7–12.

48. Михалев Д. Упражнения на равновесие и баланс: слэклайн, босу и балансировочный диск [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://training365.ru/uprazhneniya-na-ravnovesie-i-koordinaciyu/>

49. Мудрасова Р. Р. Сравнительный анализ регуляции вертикальной позы у гребцов-академистов различной спортивной квалификации // Материалы Международной науч.-практ. конференции "Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к различным по величине физическим нагрузкам" / ФГБОУ ВПО Приволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 2012. – С. 268 – 272.

50. Назаренко Л.Д. Средства и методы развития двигательных координаций / Л.Д. Назаренко. // Теория и практика физической культуры. – 2003. – С. 25 – 29.

51. Назаренко А. С. Поддержание равновесия тела на фоне физического утомления мышц плечевого пояса у спортсменов разных специализаций / А. С. Назаренко, Ф. А. Мавлиев // Наука и спорт: современные тенденции». – 2015. – Т. 9– № 4. – С. 21– 25.

52. Назаренко Л. Д., Игнатьева Ж. А. Развитие и совершенствование ритмичности как один из факторов здорового образа жизни школьника // Педагогические и медицинские проблемы валеологии: Сб. докл. междунар. конф. – Новосибирск, 1999. – С. 258 – 260.
53. Озеров В. П. Психомоторное развитие спортсменов / В. П. Озеров. – Кишнев: Штиинца, 1993. – 139с.
54. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учеб. [для тренеров]: в 2 кн. / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2015. – Кн. 2. – 752 с.
55. Попов А.Н. Новый подход к технологии повышения тренированности высококвалифицированных гребцов/ А.Н. Попов// Теория и практика физической культуры. – 2006. – № 5. – С. 32 – 34.
56. Попов Г. И. Биомеханика / Г. И. Попов. – 4-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2009 – 256 с.
57. Пшеничникова Г. Н. Исследование способностей сохранения статического равновесия и методов их совершенствования у юных гимнасток: Автореф. дис.к. пед. наук – Москва, 1969. – 16 с.
58. Ратов И. П. Классификация тренажеров и тренажерных приспособлений для массовой физической культуры / И. П. Ратов, В. В. Иванов, В. Г. Усатый, Г. И. Попов // Теория и практика физической культуры. – 1985. – № 11. – С. 35 – 37.
59. Сигрейв Л. Нейро-биомеханика спринтерской скорости / Л. Сигрейв, Р. Мучбахани, К. О’Доннелл // Легкоатлетический вестник ИААФ. – 2009. – № 1. – С. 19 – 27.
60. Слаутина И. Н. Гребля на байдарках и каноэ // Теория и практика физической культуры. – 2002. – №3. – С.28– 31.
61. Словарь физиологических терминов. – М.: Медгиз., 1978. – 542с.
62. Солодовникова Е. А. Развитие координационных способностей у гребцов-слаломистов/ Е. А. Солодовникова, Е. В. Новикова, Е. П. Березненко // Психология и педагогика: современные методики и инновации, опыт

практического применения Сборник материалов VII-й международной научно-практической конференции. – Липецк, 2014. – С. 89 – 92.

63.Стрелец В. Г., Горелов А. А. Вестибулярные реакции и чувство равновесия у спортсменов // Спортивная психология в трудах отечественных специалистов / Сост. и общая редакция И. П. Волкова. – СПб.: Питер, 2002. – 384с.

64. SUP, серфинг и виндсерфинг - в чем отличия? [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://omegabay.ru/novosti/690-sup-serfing-i-vindserfing-v-chem-otlichiiya>

65. Сулейманов И. И. Основы воспитания координационных способностей. / И.И. Сулейманов. – Омск: ОГИФК, 1986. – 21 с.

66.Теория и методика физического воспитания /Под ред. Б. А. Ашмарина. – М.: Просвещение, 1990. – 287 с.

67. Терминология спорта. Толковый словарь спортивных терминов / Сост. Ф. П. Суслов, Д.А. Тышлер. – М.: СпортАкадемияПресс, 2001. – 480 с.

68. Чустрак А. П. Как повысить статокINETическую устойчивость.// Физическая культура в школе. - М.- 1990. - № 7. - С. 27-31

69.Юшкевич Т. П., Васюк В. Е., Буланов В. А. Тренажеры в спорте. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 320с.

70.Buschmann K. Fussbal Stabilization Training./ Kollath Buschmann. – Meyer & Meyer Verlag, Aachen, 2010. – 2010. – 174 p.

71.Elphinston J. Stability, Sport, and Performance Movement: great technique without injury / Joanne Elphinston. – England: lotus Publishing, 2008. – 351p.

72.Hirtz T. P. Koordinative Fahigkeiten / T. P. Hirtz // Trainingswissenschaft. – Berlin: Sportverlag, 1994. — P. 137–145

73.McGill S. M. Fundamental principles of movement and causes of movement error / S. M. McGill // Ultimate Back Fitness and Performance. – [3rd ed.]. – Ontario, Canada: Wabuno, 2006.

74.Wilmore J.H., Costill D.L. Physiology of sport and exercise. – Champaign: Human Kinetics. – 1994. – 549p.

Додаток А

Розроблений нами комплекс вправ був спрямований на вдосконалення почуття балансу, навчання навичкам підтримки рівноваги і розвитку тактильно-вітрових, кінетики-хвильових і вестибулярно-кренових координаційних здібностей.

Спеціальними вправами, які сприяли цілеспрямованому розвитку координаційних здібностей були наступні:

1.Пересування по слеклайн (натягнутому канату) (рис.1).

Вправа направлено в більшій мірі на розвиток динамічної рівноваги. Використовувалося в кінці тренувальних занять, спортсмени виконували різні види пересувань: особою приставними кроками, одним і іншим боком; з обмеженням рухів і різними положеннями рук (руки за спину, за голову); виконання розворотів. Ступінь складності регулювалася силою натягу каната (більше натяг – більш просте виконання; менше натяг – більш складні умови).



Рис.1 Вправи на слеклайн.

2. Утримання рівноваги на слеклайні сидючи(рис.2).



Рис.2 Утримання рівноваги на слеклайні сидючи

Для більш спеціалізованого тренування юним каноїстам пропонувалася виконання стіки каноїста на слеклайні.

3. Кроки по підлозі в положенні «сидячи на фітболі»

Сидячи на фітболі, зробити кілька маленьких кроків вперед до тих пір, поки спина майже не торкнеться фітболу. Щоб повернутися у вихідне положення, повільно піднімаючи тулуб, виконувати кроки у напрямку до фітболу.

4. Утримання рівноваги в стійці на одному коліні (рис.3).

Простий варіант куполом до гори, ускладнений варіант куполом до низу. Ця вправа сприяє розвитку рівноваги при вивченні стійки каноїста.



Рис.3 Утримання рівноваги в стійці на одному коліні

5. Нахили тулуба з утриманням рівноваги на одній нозі.

Вихідне положення – стійка на одному коліні, чітко в середині купола Bosu, друге коліно вперед, стопа над підлогою; руки в сторону для балансу, плечі назад і вниз, лінія таза паралельно підлозі. Вправа може виконуватися в двох варіантах:

простий варіант – стопа опорної ноги на підлозі,

складний варіант – спираємося тільки на коліно).

- 1 коло: виконується 8 – 12 відведень коліна через сторону назад в повільному темпі.

Намагайся рухатися плавно і без ривків.

- 2 коло: виконується відведення коліна через сторону назад, потім виконується нахил корпусу вперед до паралелі з підлогою, і у в. п.

Вправа виконується 8 – 12 разів, після чого відбувається зміна опорної ноги (рис.4).

Важливо: під час виконання вправи м'язи живота повинні реагувати на поверхню купола Bosu, яка постійно змінюється, завдання - утримати баланс і положення корпусу на Bosu.



Рис.4. Нахили тулуба з утриманням рівноваги на одній нозі.

6. Рівновага сидячи

В.П .: сидячи на центрі купола Bosu, що що повинен бути позаду, ноги на ширині тазостегнових суглобів, спина прямо, кисті під коліна. •

1 коло: з видихом округлити попереk і перенести вагу тіла на Bosu, (при правильному виконанні відчувається напруга в м'язах черева), відірвати п'яти від підлоги і намагатися утримати баланс 20 – 30 сек., 30 сек відновлення і 2-е коло.

2 коло: зробити перше коло, потім підняти ноги по одній від підлоги і утримувати баланс; 30 сек відновлення і 3 коло.

3 коло: 1-й коло + 2-й коло + по одній прибирати руки від колін, знайти баланс і по черзі торкнутися купола з протилежного боку, повертаючи корпус (рис.5). Важливо: намагатися максимально округляти спину за рахунок напруження м'язів живота, не допомагати собі, спираючись на руки.

Простий варіант виконання вправи на баланс подушці (рис.6).



Рис.5 Рівновага сидячи на баланс-подушці



Рис.6. Рівновага сидячи на Bosu

7. Присідання з поворотом корпусу (рис. 7).

В. п. – присід по центру купола. Присідання виконуються, чергуючи скручування корпусу в різні боки при підйомі. Повертати слід весь корпус разом з головою. Вдих – присід, видих – під час скручування.

Після 8 – 10 занять вправа ускладнюється тим, що Bosu перевертається куполом до низу і вправа виконується на плоскій стороні обладнання (рис.8).



Рис. 7. Присіди з поворотом корпусу в бік



Рис. 8. Присіди з поворотом корпусу в бік Bosu куполом до низу

Ще більш ускладненим варіантом є виконання вправи на баланс диску (рис.9).



Рис.9 . Присіди з поворотом корпусу в бік на різних модифікація баланс борду

8. Упор стоячи на лівому коліні, права назад, права рука вперед (на баланс подушці, на Bosu (рис.10 і 10а).



Рис.10 Упор стоячи на лівому коліні, права назад, права рука вперед на баланс подушці



Рис.10а Поетапне виконання упору стоячи на лівому коліні, права назад, права рука вперед на Bosu

Ускладнений варіант цієї вправи виконується куполом до низу.

9. Випади на фітболі (рис.11).

В.п. – стійка руки на пояс, спиною до м'яча і права на фітболе (опорна при цьому повинна знаходитися на відстані близько 15 см від фітболу).

1. – випад, коліно опорної ноги під кутом 90 градусів: права на м'ячі пряма. Затримайтеся в цій точці, а потім поверніться у вихідне положення.

2. – в.п.

Вправа виконується повільно.



Рис.11 Випади на фітболі

10. Присідання з футболом (рис.12).

В.п. – стійка спиною до стіни, притиснувши до неї фітбол. Ноги злегка попереду на ширині плечей. Поперек щільно притиснутий до м'яча.

Техніка виконання: напружити прес і як тільки з'явитися відчуття рівноваги, виконати присід вертикально вниз, стегна паралельні підлозі. 15с затриматися в нижній точці і відчувати напругу в сідницях. Після цього повільно повернутися у в. п.



Рис.12. Присідання з футболом

Додаток В

Щоб зберегти вертикальне положення, організм визначає напрямок коливання і активує м'язи протилежної сторони тіла: вони скорочуються і забезпечують стійкість. М'язи і суглоби «знають» своє положення в просторі. Цей процес, який називається пропріоцепції, відбувається блискавично і абсолютно незалежно від нашої свідомості. Ї

Пропріоцепція – це здатність тіла визначати своє положення в просторі (тобто куди воно нахиляється: вправо або вліво) і скорочувати відповідні м'язи, щоб зберегти вертикальне положення.

Для розвитку рівноваги пропріорецепція є дуже важливою. Тож другий блок складався з вправ на воді до яких входили вправи з використанням маневрування на SUP-дошці: сідя на колінах, стоячи на дошці, в русі, з симетричним веслом, з простим веслом, приклад наведено на рис. 1. Дана вправа впливає на вестибулярний апарат, розвиває динамічну рівновагу і спритність.



Рис.1 маневрування на SUP-дошці

Крім того у якості в заключній частині заняття юним каноїстам були запропоновані прості вправи з йоги на SUP-дошці.

Вірасана (рис.2)

Права рука на лівому коліні, а ліву руку за спину, скрутиться вправо, погляд через праве плече назад. Розгорнути живіт, ребра, груди, голову. З вдихом сісти рівно, з видихом скрутити в іншу сторону.



Рис.2 Вірасана

Сукхасана (рис.3).

Сід на сідниці, перехрестивши праву ногу поверх лівої. Руки вперед і тягніться животом до стегон в нахил вперед. З вдихом поверніться в сукхасану, випряміть ноги перед собою, перехрестите ноги в сукхасану з лівою ногою поверх правої і повторіть нахил.



Рис.3. Сукхасана

Наступна вправа. Праве коліно перед лівим. Плавню відвести ліву ногу назад, випрямляючи її в коліні і опустити передню поверхню стегна на дошку. Виконати прогин вперед і зафіксувати позу півхвилини (рис. 4).



Рис.4. Піввипад

Високі випади (Уттхіта ашва санчаланасана) (рис. 5)

Одна нога зігнута в коліні під прямим кутом, друга відставлена назад. Руки – по обидва боки передньої ноги. Виконати упор долонями або пальцями в дошку, щоб випрямити верхню частину корпусу, живіт втягнутий.

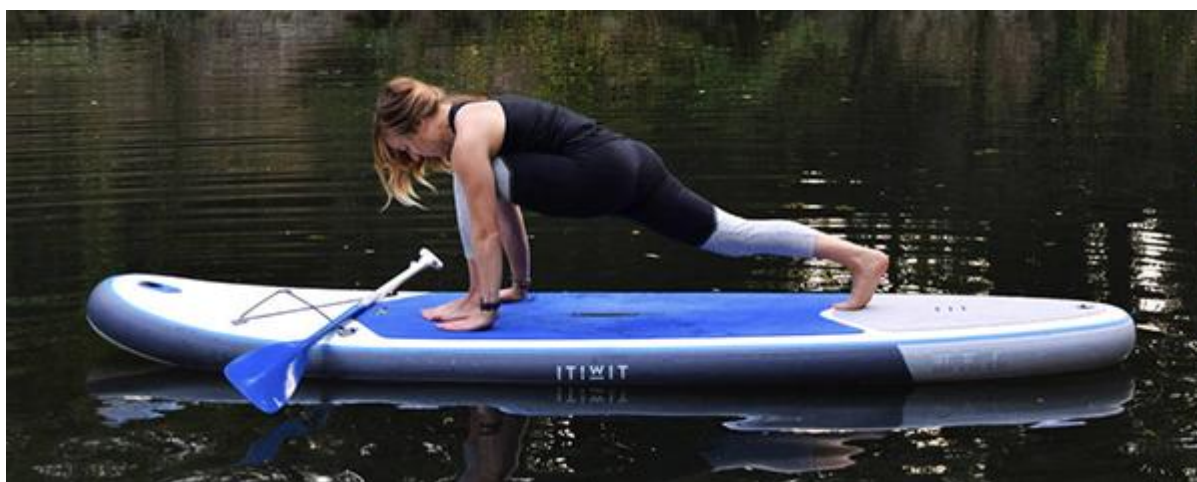


Рис.5. Високі випади (Уттхіта ашва санчаланасана)

Поза голуба на одній нозі з вигином назад (чи й не пада раджакапотасана) (рис. 6).

Сидячи одна нога зігнута перед собою, друга нога відведена назад. Спина пряма, зігнути задню ногу і захопити її протилежною рукою, щоб посилити розтягнення.



Рис.6. Поза голуба

Нахил вперед з положення стоячи (ардха утттанасана) (рис.).

В. п. – о. с.

На вдиху потягнутися головою і грудьми вгору і потім виконати нахил. Спина пряма. Розтягуючи хребет, повернутися у в. п.



Рис.6. Нахил вперед з положення стоячи (ардха утттанасана)

Зробіть крок правою ногою вперед між рук, праве коліно опустіть на дошку. Руки можна залишити на дошці, як на рис.7, або впертися руками в переднє коліно, або (обережно!) Підніміть руки вгору.



Рис.7. Низький випад

З черговим видихом прийняти позу дитини. В цій позі максимально розслабити м'язи (рис. 8).



Рис.8. Поза дитини.