

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА СПОРТИВНИХ ЄДИНОБОРСТВ ТА СИЛОВИХ ВИДІВ СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт,
освітньою програмою «Система підготовки спортсменів у спортивних
єдиноборствах»

на тему: «ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ
ПІДГОТОВКИ ТХЕКВОНДИСТІВ-ЮНІОРІВ З УРАХУВАННЯМ
ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОЯВУ ЇХ СЕНСОМОТОРНИХ РЕАКЦІЙ»

Здобувача вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Лі Чен

Науковий керівник: д.б.н., професор
Коробейніков Г.В.

Рецензент: к.фіз.вих.н., доц. Латишев М.В.,
доцент кафедри спортивних єдиноборств та
силових видів спорту

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри (протокол №__ від ____ . 2023 р.)

В.о. завідувача кафедри: Олешко В.Г.,
доктор наук з фізичного виховання та
спорту, професор

(підпис)

Київ – 2023

РЕФЕРАТ

Робота присвячена вдосконаленню методу техніко-тактичної підготовки тхеквондистів-юніорів з урахуванням особливостей прояву їх сенсомоторних реакцій. Аналіз науково-методичної літератури, мереж Інтернету та узагальнення провідного практичного досвіду дозволив виявити, що одним із важливих аспектів підготовки єдиноборців є дослідження їхнього функціонального стану. Аналіз та оцінка працездатності дозволяють прогнозувати успішність, дають підстави для виділення факторів, що визначають зростання спортивної майстерності. Істотне місце серед них займають психофізіологічні властивості та якості єдиноборців, що оцінюються за допомогою тестів та функціональних проб.

На підставі вивчення науково-методичної літератури, дослідження змагальної діяльності тхеквондистів, педагогічних спостережень, бесід з тренерами підібрані педагогічні тести для оцінки досліджуваних показників та розроблено комплекс спеціальних завдань для підвищення якості техніко-тактичної підготовленості тхеквондистів-юніорів.

Для перевірки ефективності запропонованої програми проводився педагогічний експеримент. Педагогічний експеримент було організовано на базі школи єдиноборств «Art Way Taekwondo» міста Києва з травня 2023 р. по жовтень 2023 р. в якому прийняло участь 24 спортсмена (віком: $15,6 \pm 0,11$ років; кваліфікації: КМС, 1р). Для реалізації завдань педагогічного експерименту було сформовано контрольна та експериментальна групи (по 12 спортсменів у кожній групі). Спортсмени експериментальної групи тренувались за запропонованими вправами.

Наприкінці дослідження були виявлені статистично значимі зміни між показниками техніко-тактичної підготовленості в контрольній та експериментальній групах, а саме в ефективності ведення контрольного поєдинку ($p < 0,05$) (покращення на 22,3%) та значеннях часових інтервалів ТТЗ ($p < 0,05$) (покращення на 9,3%). Стосовно параметрів спеціально-

фізичної підготовленості, то наприкінці педагогічного експерименту статистично значимих змін не виявлено ($p > 0,05$). Це може бути свідченням того, що спортсмени досліджуваних груп достатньо часу приділяють уваги до розвитку спеціальної витривалості.

Аналіз результатів тестування сенсомоторних реакцій показав статистично значимі зміни ($p < 0,05$) в тестах: реакція вибору, реакція на об'єкт який рухається та обсяг сприйняття. Результат в тесті «Тепінг-тест» показав відсутність статистично значимих змін ($p > 0,05$). Покращення вищезазначених видів реакції (реакція вибору на 12,0%, реакція на об'єкт який рухається на 24,3%, обсяг сприйняття на 9,5%) сприяло підвищенню рівня техніко-тактичної підготовленості, це підтверджують результати аналізу контрольних поєдинків, а саме статистично значиме покращення ефективності ($p > 0,05$) поєдинку. Ефективність поєдинку напряму залежить від кількості результативних ударів, від їх своєчасності, точності, швидкості.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	6
ВСТУП	7

РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЩОДО ПИТАНЬ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОЯВУ СЕНСОМОТОРНИХ РЕАКЦІЙ В ЄДИНОБОРСТВАХ

1.1. Загальні поняття техніки та тактики в єдиноборствах	11
1.2. Особливості тренувальної та змагальної діяльності в тхеквондо	19
1.3. Засоби та методи техніко-тактичної підготовки в тхеквондо	26
1.4. Характеристика прояву психофізіологічних функцій в єдиноборствах	30
Виводи до розділу 1	33

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження	35
2.1.1. Аналіз літературних джерел	35
2.1.2. Педагогічні спостереження	37
2.1.3. Відеокomp'ютерний аналіз	37
2.1.4. Педагогічне тестування	39
2.1.5. Психофізіологічні вимірювання	40
2.1.6. Педагогічний експеримент	43
2.1.7. Методи математичної статистики	44
2.2. Організація та проведення дослідження	45

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ТХЕКВОНДИСТІВ-ЮНІОРІВ

З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОЯВУ ЇХ СЕНСОМОТОРНИХ РЕАКЦІЙ

3.1. Аналіз результатів попереднього дослідження	47
3.2. Експериментальне обґрунтування запропонованого комплексу спеціальних завдань	49
Висновки до розділу 3	55
ВИСНОВКИ	57
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	58
СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	62
ДОДАТКИ	69

ПЕРЕЛІКУМОВНИХСКОРОЧЕНЬ

ТТЗ	Техніко-тактичне з'єднання
ЗТУ	Заслужений тренер України
ДЮСШ	Дитячо-юнацька спортивна школа
КМС	Кандидат у майстри спорту
ЗФП	Загальна фізична підготовка
СФП	Спеціальна фізична підготовка
ЦНС	Центральна нервова система
РРО	Реакцію на рухомий об'єкт
ПЗМР	Проста зорово-моторна реакція
ПСМР	Проста слухо-моторна реакція
ЕГ	Експериментальна група
КГ	Контрольна група

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний спорт вищих досягнень пред'являє високі вимоги до всіх сторін підготовленості спортсмена, крім того, головна проблема спорту вищих досягнень – неможливість нескінченного підвищення тренувальних навантажень, що призводить до необхідності подальшого пошуку нових, більш ефективних педагогічних засобів та методів у системі підготовки спортсменів високої кваліфікації (Алексєєв, 2017; Радченко, та ін., 2018; Ровний, Романенко, Пятисоцкая, 2016; Тропін, Бойченко, 2018; Podrigalo, and et. al., 2019).

Уміння проводити велику кількість складних технічних і тактичних дій, врахування можливих дій суперника в поєдинку, прийняття сміливих і миттєвих рішень в екстремальних ситуаціях на тлі впливу факторів, що збивають – все це є необхідною умовою для досягнення успіху в змагальній діяльності єдиноборців і відображає рівень їх психологічної підготовленості (Алексєєв, Алексєєва, 2012; Первачук, та ін., 2017; Романенко, Голоха, Веретельникова, 2018; Тропін, та ін., 2021; Korobeynikov, and et. al., 2017).

Одним із важливих аспектів підготовки єдиноборців є дослідження їхнього функціонального стану. Аналіз та оцінка працездатності дозволяють прогнозувати успішність, дають підстави для виділення факторів, що визначають зростання спортивної майстерності. Істотне місце серед них займають психофізіологічні властивості та якості єдиноборців, що оцінюються за допомогою тестів та функціональних проб (Коробейніков, Данько, Коханевич, 2022; Тропін, та ін., 2018; Iermakov, and et. al., 2016; Romanenko, and et. al., 2018; Podrigalo, and et. al., 2019).

Діагностика функціонального стану організму спортсмена на сучасному етапі набуває актуальності спортивній науці. Спортивні досягнення дуже сильно пов'язані з психофізіологічними функціями людини (Коробейніков, Аксютін, Смоляр, 2015; Ровний, Романенко, Пятисоцкая 2016; Тропін, та ін., 2018; Zi-Hong, 2013).

Фахівці (Korobechnikov, and et. al., 2017; Podrigalo, and et. al., 2019; Romanenko, and et. al., 2020) вважають, що психофізіологічні функції людини є біологічним фундаментом індивідуально-типологічних особливостей вищої нервової системи, котрі характеризують процес вдосконалення та формування спеціальних рухових навичок в умовах змагальної, тренувальної діяльності.

Узгоджені реакції психофізіологічних функцій нанавантаження тренувального процесу або змагальної діяльності є індикатором рівня підготовленості спортсмена, або індикатором розвитку у нього процесів перенапруги та стомлення (Ровний, Романенко, 2016; Тропін, та ін., 2021).

Дослідження функціональних можливостей центральної нервової системи по швидкості і точності виконання зорово-моторної проби є високочутливим методом, який дозволяє виявити функціональні зрушення в умовах ситуації, яка змінюється. Функціональний стан центральної нервової системи визначає час реакції на прості сенсорні стимули. За величиною латентного періоду можна судити про функціональний стан організму і лабільності центральної нервової системи. Беручи до уваги цей факт, можна стверджувати, що сенсомоторні реакції людини є об'єктивним показником функціонального стану центральної нервової системи (Тропін, та ін., 2018; Romanenko, and et. al., 2020; Korobechnikov, and et. al., 2021; Tropin, and et. al., 2019).

Комплексний аналіз сенсомоторних реакцій єдиноборців дозволить визначити індивідуальні особливості їх прояву та сформувати напрямки щодо вдосконалення спортивної підготовки конкретного спортсмена. Такий підхід на нашу думку може підвищити якість тренувального процесу тхеквондистів-юніорів, що є на сьогоднішній день надзвичайно актуальним і потребує досліджень.

Зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Кваліфікаційна робота виконана відповідно до Плану науково-дослідної роботи НУФВСУ кафедри спортивних єдиноборств та силових видів спорту на 2021-2025 рр. за

темою 2.6 «Науково-методичний супровід тренувальної та змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів у єдиноборствах та силових видах спорту» (номер держреєстрації 0121U108940).

Мета роботи: вдосконалити методика техніко-тактичної підготовки тхеквондистів-юніорів з урахуванням особливостей прояву їх сенсомоторних реакцій.

Для реалізації мети треба вирішити наступні **завдання:**

1. Провести аналітичний огляд науково-методичної літератури щодо питань підвищення якості техніко-тактичної підготовки в тхеквондо.
2. Визначити рівень техніко-тактичної підготовленості та сенсомоторних реакцій тхеквондистів-юніорів.
3. На підставі аналізу сенсомоторних реакцій визначити комплекс спеціальних завдань щодо підвищення рівня техніко-тактичної підготовленості тхеквондистів-юніорів.
4. Експериментально обґрунтувати комплекс спеціальних завдань та запропонувати практичні рекомендації щодо його використання.

Об'єкт дослідження: спортивна підготовка тхеквондистів-юніорів.

Предмет дослідження: методика техніко-тактичної підготовки тхеквондистів-юніорів.

Методи дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури;
2. Педагогічні спостереження;
3. Відео-комп'ютерний аналіз;
4. Педагогічне тестування;
5. Психофізіологічні вимірювання;
6. Педагогічний експеримент;
7. Методи математичної статистики.

Наукова новизна. В роботі запропоновано використання новітніх, комп'ютерних технологій, а саме комплекс тестів для оцінки сенсомоторних реакцій та комплекс спеціальних тренувальних завдань для підвищення

якості виконання техніко-тактичних дій в двобої з урахуванням особливостей прояву сенсомоторних реакцій тхеквондистів-юніорів.

Практична значемість:

- визначено рівень прояву сенсомоторних реакцій тхеквондистів-юніорів;
- удосконалена методика аналізу сенсомоторних реакцій єдиноборців;
- розроблено спеціальні тренувальні завдання для підвищення якості виконання техніко-тактичних дій в двобої таеквондистами-юніорами з урахуванням особливостей прояву їх сенсомоторних реакцій;
- розроблені практичні рекомендації щодо вдосконалення методики техніко-тактичної підготовки тхеквондистів-юніорів.

Структура роботи. Обсяг роботи - 74 аркушів, складається з введення трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку літературних джерел (74), додатків (А, Б, В).

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЩОДО ПИТАНЬ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТЕХНІКО- ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОЯВУ СЕНСОМОТОРНИХ РЕАКЦІЙ В ЄДИНОБОРСТВАХ

1.1. Загальні поняття техніки та тактики в єдиноборствах

Висока конкуренція на міжнародних змаганнях висуває значні вимоги до рівня підготовленості єдиноборців, а саме до технічної та тактичної майстерності. Техніко-тактична майстерність визначає успіх виступу єдиноборців на змаганнях самого високого рангу. Виходячи з цих позицій, удосконалення техніко-тактичної майстерності набуває вагомого значення в системі підготовки єдиноборців [2, 3].

Дослідження рівня техніко-тактичної майстерності єдиноборців взагалі спрямовані на вивчення техніки загальної діяльності, розробку індивідуальних моделей тренувальної або змагальної діяльності, створення моделей найсильніших спортсменів, вивчення біомеханічних характеристик рухів, морфо-функціональні можливостей та їх вплив на рівень фізичного розвитку спортсмена, на зміст технічної підготовленості, вивчення основних технічних і тактичних дій та прийомів спортсмена [50].

Відомі фахівці з області теорії спорту сформували систему знань з теорії спортивно-технічної майстерності. Науковці виділяють такі основні поняття, як «спортивна техніка», «технічна підготовленість» та «технічна підготовка». Ці поняття доповнюють одне одного та взаємозалежні. Від рівня технічної підготовленості залежить вибір як особливих методів технічної підготовки, так вибір відповідних засобів, а для вдосконалення змагальної техніки необхідно мати високий рівень базової спортивної техніки [30].

Деякі автори під «спортивною технікою» розуміють спосіб виконання дій в яких рухова задача вирішується доцільно, з відносно більшою ефективністю. Саме таке вирішення завдання є найбільш раціональним та ефективним способом виконання рухової дії.

В спортивній діяльності під технікою розуміють інтегральний показник рухової підготовленості спортсмена, саме він наближає спортсмена до найкращого результату.

Структура спортивної техніки включає прийоми та дії. Прийомами називають спеціалізовані положення та рухи спортсменів взяті окремо від змагальної ситуації, відмінні характерною руховою структурою. Цілком доцільно, враховуючі особливості діяльності спортсменів в єдиноборствах, розподілити прийоми на три групи: вихідні положення, основні дії, переміщення.

Вихідними положеннями слід називати всі спеціалізовані положення спортсменів, стосовно тхеквондо це стійки.

До основних дій, які виконуються в тхеквондо можливо віднести удари, підставки, блоки.

До переміщень можливо віднести усі засоби переміщень по доянгу, килиму, татамі. В кожному виді єдиноборств переміщення мають свої специфічні особливості [3].

Прийоми або декілька прийомів, що застосовуються для вирішення певного тактичного задуму, а саме в єдиноборстві з суперником називають діями. Виходячи з тактичних завдань, то всі дії спортсменів у спортивному двобої можна класифікувати як дії підготовки, нападу та захисту.

Визначення терміну «спортивна техніка», яке було зазначено вище, відображає його різне змістовне тлумачення, що свідчить про неоднозначність процесу технічного вдосконалення, розуміння того, що саме є основою технічної підготовки. Науковці, при визначенні термінів, виділяють єдину направленість спортивної техніки, а саме досягнення найвищого результату в змаганнях.

Технікою тхеквондо можливо назвати всі прийоми та дії, пов'язанні з нападом (удари руками та ногами в різні рівні) та захистом (відходи, блоки, відбиви) [11, 25].

Особливістю таквон-доє те, що у тренувальному процесі значну роль відводять на вивчення базової техніки «туль», який містить різноманітні стійки, пересування, удари та блоки руками. Формальні вправи мають певні технічні прийоми, які також мають окремі смислові значення.

Відмінності в техніці вказують на те, що для досягнення певних результатів у тхеквондо треба постійно, відповідно до плану, вдосконалювати технічну майстерність. З ростом спортивної майстерності, а саме від білого поясу до чорного, зростають вимоги до технічної підготовленості єдиноборців [3, 21].

Під технічною підготовленістю розуміють ступінь оволодіння спортсменом системою рухів, яка спрямована на досягнення високих спортивних результатів та відповідає особливостям конкретного виду спорту. Іншими словами – це технічна майстерність спортсмена.

Технічну підготовленість не можна розглядати ізольовано, а саме розуміти як складову єдиного цілого, де технічні рішення тісно пов'язані з тактичними, фізичними, психічними можливостями спортсмена. Також, треба зазначити, а саме в яких конкретних умовах зовнішнього середовища виконується спортивна дія.

Більшість авторів вважають, що при навчанні техніці необхідно враховувати рівень фізичної підготовленості спортсмена. На якість та швидкість оволодіння раціональною технікою обраного виду спорту, її стійкість та пристосованість до умов, що змінюються в зазначеній мірі впливає високий рівень рухових здібностей. Недостатньо розвинуті рухові здібності не дозволяють спортсмену перейти на високий рівень технічної майстерності. Сучасні єдиноборства вимагають всебічного, гармонійного розвитку тому, можливо певні компенсації однієї здібності іншою, але тільки в певних межах.

Так, сила, гіпертрофована мускулатура зазвичай не сприяють оволодінню прийомів, які потребують прояву швидкості, точності, гнучкості.

Також, більшість науковців звертають увагу, для успішного вдосконалення спортивної техніки, більш ефективного досягнення спортивної майстерності, на обов'язкову необхідність володіти високим рівнем координаційних здібностей. Завдяки цим здатностям спортсмен добре орієнтується у просторі та часі, скоріше засвоює нові рухи, здатен швидко перебудовувати рухові дії у відповідності до змін обстановки у змагальній ситуації тощо.

Так, для досягнення високих результатів у тхеквондо, де постійно виникає необхідність швидкої зміни технічних дій, при збереженні їх доцільності, взаємозв'язку та послідовності, необхідно мати високу координацію рухів. Контакт із суперником та ліміт часу змагального поєдинку вимагають від спортсмена здатності до оцінки та регуляції динамічних та просторово - часових параметрів рухів. Важливим елементом при проведенні технічних дій стає здатність до збереження стійкого положення та ритму. А вміння спортсмена оперативно оцінити загальну ситуацію, реагувати на неї раціональними діями вимагає розвитку здатності до орієнтування у просторі [22].

Науковці, у структури технічної підготовленості рекомендують виділяти базові та додаткові рухи. До базових рухів та дії відносять основні технічні прийоми цього виду спорту. Без цих прийомів не можлива ефективна змагальна діяльність з дотриманням чинних правил. Засвоєння базових рухів є обов'язковим для спортсмена, який спеціалізується в тому чи іншому виді спорту. Додатковими рухами та діями називають другорядні рухи та дії, елементи окремих рухів, які ґрунтуються на індивідуальних особливостях окремих спортсменів. Саме ці додаткові рухи та дії формуються індивідуальну технічну манеру, стиль спортсмена. Рівень технічної майстерності та спортивний результат у цілому визначається перш за все досконалістю базових рухів та дій і це характерно на початкових

етапах багаторічної підготовки у змаганнях спортсменів відносно не високої кваліфікації. Великий ступень автоматизації рухового навичу, його стабільністю та варіативністю характерно для спортсменів з високим рівнем технічної підготовленості. Таким чином, стає очевидним, що критерії технічної підготовленості суттєво залежать від кваліфікації, підготовленості та віку спортсмена.

У найбільш загальному виді рівень технічної підготовленості можливо охарактеризувати як ступень ефективного застосування рухового потенціалу. При цьому вираховується не тільки сумарний руховий ефект, але й показник економічності рухів.

Слід зазначити той факт, що в сучасних єдиноборствах перевагу має той спортсмен, який відрізняється індивідуальною технічною майстерністю, яка має відмінності в рухах цього спортсмена. Ці відмінності залежать від будови тіла спортсмена, його функціональних показників, особливостей нервової системи, від фізичних та вольових якостей тощо. Використання таких особливостей робить техніку єдиноборця більш досконалою та ефективною. При розумінні цього питання, важливо пам'ятати, що індивідуальна техніка, яка змінюється в залежності від особливостей спортсмена, не повинна змінювати основу рухової дії. Для формування індивідуальної технічної майстерності єдиноборець повинен мати високий рівень базової техніки. Таким чином, для досягнення високих показників технічної майстерності необхідно тренеру звертати увагу на вирішення проблеми індивідуалізації тренувального процесу, а саме використовувати індивідуальний підхід, який ураховує типові особливості спортсменів.

Термін «технічна підготовка» спортсмена відображує процес навчання його основам техніки рухів, що виконуються на змаганнях або є засобом тренування та вдосконалення обраних форм спортивної техніки.

Завдання щодо технічної підготовки вирішують наступне: становлення умінь та навичок, забезпечення ефективного використання функціонального потенціалу спортсмена для досягнення найвищих результатів у процесі

виконання змагальних дій, планомірне технічне вдосконалення на різних етапах підготовки.

У цьому тлумаченні міститься ціла низка завдань: моделювання індивідуальних форм техніки рухів, які відповідають можливостям спортсмена; пізнання теоретичних основ спортивної техніки (що стає основним завданням теоретичної підготовки); формування умінь та навичок, необхідних для успішної участі в поточних змаганнях; створення на досить високому рівні спортивної майстерності, принципово нових варіантів спортивної техніки, яка раніше не ким не застосовувалася наступне перетворення та поновлення форм техніки (відповідно до закономірностей спортивного вдосконалення) та ін.

Таким чином, вищеназване характеризує зміст спеціальної технічної підготовки. Необхідні передумови реалізації завдань з вивчення техніки забезпечує загальна різнобічна підготовка спортсмена, в тому числі загальна технічна підготовка, яка спрямована перш за все в доповнення фонду вмінь та навичок, які створюють деякі передумови для формування технічних навичок в єдиноборстві. При такому підході має велике значення ефект позитивного переносу навичок. Навички, що формуються у процесі загальної підготовки, входять переважно у зміненому вигляді – до складу специфічних навичок, що є їх основою та сприяють їх удосконаленню. Звісно, що перш, ніж застосовувати ту чи іншу вправу як засіб виховання фізичних якостей, необхідно навчитися технічно вірно її виконувати. Загальна технічна підготовка спортсмена містить також навчання техніки вправ, обраних як допоміжні засоби фізичної підготовки.

Аналіз науково-методичної літератури довів, що терміни «спортивна техніка», «технічна підготовленість» та «технічна підготовка» не залишаються не змінними. Зміст цих термінів постійно вдосконалюється на поновлюється, стає все більш ефективним з точки зору удосконалення рухових умінь та навичок спортсмена. Також, це відбувається при зміні

правил змагань, тактики спорту, удосконалення методів навчання руховим діям, появі нового обладнання та інвентарю тощо.

Результати наукових досліджень у галузі керування рухами технічної підготовки спортсменів, що спеціалізуються в різних видах спорту також впливають на розвиток спортивної техніки. Збільшення нових варіантів спортивної техніки, розширення обсягу ефективних прийомів та дій є наслідком спільної роботи тренерів та спортсменів.

Слід зазначити, що єдиноборець, який володіє великим арсеналом технічних прийомів та дій, зможе застосувати різноманітну тактику. Також, змінюючи тактичні завдання, єдиноборець зможе повноцінно використовувати свої технічні можливості.

Якщо спортсмен не має достатньо розвинутих технічних можливостей він не зможе реалізувати свій тактичний план, не зважаючи на те, що він вірно розв'язує тактичні завдання та наочно уявляє свої дії.

Так, аналіз спеціальної науково-методичної літератури дозволив виявити, що система знань з теорії тактичної майстерності включає такі поняття, як «тактика», «тактична підготовленість» та «тактична підготовка».

«Тактика» в єдиноборствах це план раціонального застосування техніко-тактичних засобів, фізичних та вольових якостей єдиноборця для досягнення перемоги. «Спортивну тактику» розуміють як розумові операції та конструкції (моделі), що визначають поведінку спортсмена в змаганнях, реальні практичні форми змагальної поведінки. В загальні сутність тактики єдиноборця визначено, як створення та застосування задумів, моделей та практичних шляхів змагальної поведінки, які дозволяють з найбільшою ефективністю реалізувати свої технічні, фізичні, психічні можливості з найменшими труднощами переборювати протидії суперників.

В теорії та практиці спортивного тренування під «тактичною підготовленістю» розуміють уміння спортсмена вірно вибудовувати змагальну боротьбу, враховуючи при цьому свої індивідуальні особливості,

можливості суперників та зовнішні умови, що склалися, специфіку виду спорту.

Рівень тактичної підготовленості спортсменів залежить від опанованих ним засобів спортивної тактики, а саме технічних прийомів та засобів їх виконання, наступом, захистом, контратакою й формами (індивідуальною, груповою, командною).

«Тактична підготовка» спортсмена це процес навчання вмінню правильно планувати хід поєдинку та реалізувати тактичний план.

Тактичні дії спортсмена на змаганнях повинні бути організованими та відповідні. В єдиноборствах змагальна діяльність має свої особливості та характеризуються наявністю складних тактичних дій. Ці особливості зумовлені труднощами, що виникають під час сприйняття бойової ситуації, прийняття рішень та їх реалізації через значну різноманітність і швидку зміну бойових дій, дефіцит часу, маскування суперником своїх дійсних намірів, обмеженість простору, брак інформації та ін. Тому для реалізації тактичного задуму обов'язковий тактичний план, у якому послідовно деталізуються тактичні завдання, які потребують вирішення протягом змагань у відповідності до загального задуму, і засоби їх реалізації, а також передбачаються тактичні варіанти на випадок несподіваних змін змагальних ситуацій [2, 3].

При побудові тактичного плану необхідно враховувати техніко-тактичні та функціональні можливості суперників, варіативність техніко-тактичних дій суперників та партнерів, досвід тактичних дій найсильніших єдиноборців, основних суперників їх технічні та фізичні можливості, психологічну підготовленість[47].

Планування тактичних дій у змагальному поєдинку достатньо легко, коли суперник або суперники заздалегідь відомі. Це дозволяє враховувати, при будіванні тактичного плану, вид тактики змагальної діяльності, тактичні задуми, «сильні» та «слабкі» якості, рівень підготовленості, «коронні» технічні прийоми. В ситуації коли суперник зовсім не відомий, треба

обов'язково проводити попередню розвідку протягом двобою, під час якої головним завданням спортсмена буде визначення особливостей та характеру дій суперника [1].

Слід зазначити, що даже при високій якості розробленого тактичного плану, під час змагань треба корегувати його у відповідності до обстановки, що складається та приймати оперативні тактичні рішення. В умовах реальної змагальної діяльності дуже важливо мати властивості тактичного мислення, що характеризується певними здібностями єдиноборця під час змагального двобою, терміново сприймати, відокремлювати та переробляти інформацію, яка є важливою для визначення та вирішення тактичних задач, передбачати наміри суперників. Головне в змагальному двобої це швидко знаходити, серед декількох можливих варіантів вирішення, таке рішення, яке з максимальної вірогідністю призводило до успіху в своїх діях [46].

Таким чином, для досягнення запланованого результату в змаганнях, враховуючі особливості спортивної діяльності саме в єдиноборствах, спортсмен повинен володіти вдосконалою технікою, вміти швидко знаходити раціональні техніко-тактичні рішення в ситуаціях, що постійно змінюються. Реалізація технічних завдань не можлива без певної тактичної підготовленості. Техніка та тактика тісно пов'язані між собою, вони визначають одна одну. Послаблення однієї із зазначених сторін підготовленості позбавлює єдиноборця можливості покращити свій рівень майстерності.

1.2. Особливості тренувальної та змагальної діяльності в тхеквондо

На сучасному етапі розвитку тхеквондо постійно зростає швидкість виконання ударів, за рахунок використання різних підготовчих дій підвищується ефективність техніки, виникають нові техніко-тактичні з'єднання, які дозволяють отримати перемогу, змінюються правила змагань (Арканія, 2016).

У зв'язку з цим, наукова проблематика удосконалення тренувального процесу тхеквондистів є дуже актуальною, потребує додаткових досліджень.

Успіх у поєдинку багато в чому залежить від рівня техніко-тактичних дій спортсмена. В саме той час, досягнення максимальних показників в змагальній діяльності безпосередньо пов'язане із загальним обсягом тренувальних навантажень. На сучасному етапі розвитку спорту тренувальні навантаження досягли критичних значень. Останнє змушує тренерів і спортсменів шукати ефективніші шляхи підготовки. На етапах початкової підготовки спортивний результат визначається рівнем засвоєння спеціальних рухів, що складають основу технічної оснащеності тхеквондо. Враховуючі результати наукових досліджень, можна стверджувати, що успішність виступу тхеквондистів на змаганнях, залежить в основному від уміння відносно технічно виконувати атакуючі та захисні дії, від якості оволодіння технікою пересувань, від здібності враховувати дистанцію до суперника.

Для ефективного розвитку рухових здібностей єдиноборця, одночасно для удосконалення технічних вмінь, навичок та фізичні якості під час спортивного тренування використовують спеціальні технічні засоби, які створюють необхідні умови для точного контролю і управління найважливішими параметрами тренувального навантаження.

Таким чином моделювання техніко та тактичної підготовки в тхеквондо, з використанням тренажерних пристроїв, є дуже актуальними і вимагає ретельного дослідження та впровадження у навчально-тренувальний процес тхеквондистів [9, 10].

На сучасному етапі розвитку тхеквондо, це стосується і багатьох інших видів спорту в Україні та за кордоном, відбувається поступове зменшення вік початку занять та початку змагальної діяльності. Це вимагає поміркованого, спеціального підходу до підготовки тренерських кадрів.

Спортсменам-єдиноборцям потрібен розвиток і вдосконалення швидкістю-силових та спеціально-силою якостей, витривалості, спритності, необхідних психічних якостей. Єдиноборець повинен оволодіти вміннями

сприймати і дуже швидко осмислювати обстановку поєдинку, що створилася. Необхідно, будь-то на змагання або на тренування, вибирати найбільш доцільну дію, швидко і точно її виконувати. З перших днів підготовки, єдиноборець, повинен вчитися прогнозувати дії суперника, бути готовим до контрприйомів або самого технічного прийому.

В процесі оволодіння тактико-технічними прийомами спортсменам доводиться освоювати багато спеціальних і специфічних прийомів, понять, термінів, що формує причинно-наслідкову залежність з його мисленням. В спортивній діяльності мислення, взаємності від специфіки виду спорту, виступає в усій різноманітній формі. Ситуації, які безперервно змінюються під час змагального поєдинку або тренувальних сутичках, вимагають чималої зосередженості для чіткого сприйняття і швидкої переробки інформації, що надходить. В таких умовах спортсмен безперервно щось осмислює, його розумова діяльність протікає у формі порівнюючого аналізу, що дозволяє узагальнювати сприйману інформацію. Дуже важливою умовою з засвоєння знань, умінь, навичок є індивідуальне мислення спортсмена. Особливості діяльності в тхеквондо формують особливий характер мислення спортсмена. На протязі спортивної діяльності ці особливості змінюються і удосконалюються, їх становлення по своїй структурі порівняно з оперативним мисленням в різних видах трудової діяльності.

Мислення єдиноборця носить наочно-образний характер. Завдяки впливу гострих емоційних переживань на поведінку спортсмена, створюються об'єктивні складнощі в системі багаторічної підготовки таеквондиста. Під впливом регулярних тренувальних занять зростає тактична майстерність спортсмена, оскільки багато завдань за своїми навантаженнями і умовами прирівнюються до змагальних. Деякі тренувальні заняття за своєю еквівалентністю іноді перевищують напруження змагальної діяльності. У ряді наукових досліджень було встановлено, що чим вище рівень майстерності спортсмена, тим вище рівень його розумової діяльності. Переробка інформації, що поступає, швидкість сприйняття, вибір дії у

відповідь у будь-якому разі залежать від специфіки виду спорту, що може включати уявний перебір можливих дій у відповідь, як при виконанні атаки, так і в захисті. Єдиноборцю дуже швидко треба прорахувати можливі варіанти і обрати найбільш доцільні. Якість рішень, які приймає спортсмен, залежить від його досвіду, тому швидкість та ефективність вибору рішення зрілого майстра, що присвятив цьому виду єдиноборства багато років, відрізняється від здібностей єдиноборця-початківця, який тільки почав займатися тхеквондо [13, 18, 35].

Дуже важливим видом спортивної підготовки єдиноборців є тактична майстерність або вирішення техніко-тактичних завдань різної спрямованості. Спортсмен повинен достатньо швидко оцінювати ситуацію та приймати єдине вірне рішення. Ця діяльність відбувається в умовах жорсткої протидії суперника, який бажає використовувати свої дії для проведення контрприйому. При цьому до психіки спортсмена надаються жорсткі вимоги, для здійснення яких потрібний цілий комплекс спеціальних психофізіологічних якостей. До цих якостей можна віднести інтелектуальні, перцептивні, психомоторні та інші якості. Однією з головних є психічна стійкість, тобто надійність функціонування усіх систем в умовах дефіциту часу.

Вміння глибоко осмислювати та швидко переключати свою увагу з одного об'єкту на інший, шукати взаємозв'язки в цих об'єктах і приймати логічні вірні рішення які відповідають ситуації, що швидко змінюється є дуже важливими чинниками, які мають вагомий вплив на підготовку єдиноборця [35].

Серед усього різноманіття методів і засобів підготовки єдиноборців важливе місце займає робота по вдосконаленню тактичного мислення. Слід зазначити, що рішення оперативно-тактичних завдань в єдиноборствах і взагалі в тхеквондо, зокрема, за своєю специфікою мають відмінності від різноманіття варіантів в спортивних іграх. Тому, тактична

підготовка тхеквондистів має свої специфічні особливості, цьому виду підготовки починають приділяти увагу з перших же років занять.

До атакуючих дійвідносять складні технічні удари, які виконуються в умовах дефіциту часу і силового опору, тому надати оцінку результату своїх дій таеквондисту важко. Слід зазначити, що тільки на основі систематичного зіставлення суб'єктивних та об'єктивних показників виконаних прийомів можливе вірне їх осмислення і розвиток здібностей тонкого контролю і управління рухами. Для підвищення ефективності тренувального процесу та вдосконалення спортивної майстерності особливе значення набуває діяльність тренера з одного боку, а з іншого використання інформації щодо цілеспрямованого самоконтролю таеквондиста. При вдосконаленні технічної майстерності, увагу спортсменатреба зосередити на провідних елементах структури самого спеціалізованого руху.

У тхеквондо, завдяки спільним зусиллям інженерів і тренерів створюються спеціальні тренажери, якідозволяють цілеспрямовано впливати на розвиток фізичних якостей спортсменів. Досвід практичної діяльності ряду фахівців показав, що застосування тренажерів загальної і локальної дійможуть бути ефективними в підготовці єдиноборців високої кваліфікації. Слід відмітити, що традиційні засоби, такі як штанга, гири, набивні м'ячі, гантелі та ін.,які використовують в тренуванні спортсменів не дозволяють в достатній мірі створювати необхідні режими роботи м'язів в умовах взаємозв'язку розвитку фізичних якостей та вдосконалення техніки тхеквондо [17].

На сучасному етапі розвиткуєдиноборств, тхеквондо набуло широкого поширення в Україні.Особливо цей розвиток отримав серед студентської молоді, що підтверджується результатами дослідження, проведеного в Харківській державній академії фізичної культури. Результати дослідження показали, що 41,3% молоді мають особливу цікавість до нетрадиційних систем фізичної культури і спорту, 34,3% молодих спортсменів висловлюють думку про необхідність формування фізичних якостей, 17,8% вважають, що

треба формувати особові якості, 11,3% бажають духовного вдосконалення та 36,6% укріплення здоров'я. Таким чином, формування перерахованих якостей реалізується на практиці на заняттях саме таеквон-до.

В загалі тхеквондо має декількоскладових, що включають фізичне виховання, самооборону, духовне самовдосконалення, активний відпочинок, спорт, проповідують моральні виховні основи, філософію, що відповідає прагненням кожної людини до безпеки та фізичного вдосконалення. Тренувальні заняття в секціях тхеквондо помітно покращують фізичний стан, усувають нервові стреси, формують особові якості. Для сучасного тренера важливо адаптація до українського менталітету та національної системи фізичного виховання, що історично склалася, а не пряме запозичення зарубіжних методик навчання.

Заняття тхеквондо, як і заняття в усіх бойових мистецтвах, вимагають розвитку і культивування певних здібностей і навичок, а самерухливості, швидкості, високої координації рухів, сили, гнучкості та витривалості. Технічні прийоми та дії в тхеквондо можна охарактеризувати сферичністю дій, м'яким, але потужним вивільненням сили. Бажаний результат виконання технічних дій полягає в узгодженості рухів тіла, потрібні текучі, гнучкі та функціональні дії, які мають бути вільні від жорсткості в якій-будь формі, фізичній, або розумовій. Важливими критеріями успішності в тренувальних заняттях є: гармонічне розвинуте тіло, бойові навички, сильний дух і рівень моральних принципів, прийнятих у суспільстві. Особливість тхеквондо полягає в поєднанні різноманітних ударів, виконання яких вимагає вдосконалення швидкісно-силових якостей, швидкості реакції вибору, симетрії функцій обох частин тіла. Саме тому в тренувальному процесі єдиноборців є велика потреба в допоміжних засобах.

Розвиток тхеквондо в останні роки дозволяє зробити висновок, що цей процес не стоїть на місці, він постійно рухається. С початку, в змагальних поєдинках, судді оцінювали роботу спортсменів ставлячи бали в записках, сьогодні людський чинник зведений до мінімуму, на змаганнях

використовують електронні системи суддівства, що є більш об'єктивним с точки зору оцінки результатів поєдинку. Тренувальний процес теж постійно змінюється. В тренування постійно додаються нові методиками, нові тренажери, все більше в тренувальний процес включають методики, які були розроблені на підставі наукових досліджень [7, 16, 30, 50].

Сучасний рівень спортивних досягнень в тхеквондо потребує цілеспрямованої організації багаторічної підготовки єдиноборців, пошуку ефективних організаційних форм, методів і засобів навчально-тренувальної роботи, а також контролю за рівнем підготовленості, як інструменту керування та планування тренувального процесу.

Змагальна діяльність в тхеквондо відбувається в нестандартних варіативних умовах, а саме умовах де за короткий час, який відводиться на аналіз обстановки, треба прийняття рішення і його реалізувати. Слід зазначити, що безпосередня боротьба між суперниками виражається в досягненні переможного результату в подоланні активної протидії супротивника.

В спортивному поєдинку таеквондист постійно застосовує різноманітні технічні дії атаки, захисту або контратаки. Кінцевий результат спарингу, а саме перемога залежить від арсеналу технічних дій, від уміння своєчасно та ефективно застосувати їх в змагальному поєдинку.

З огляду на вищесказане, можна зробити висновок, що подальше підвищення результатів єдиноборця можливе тільки завдяки вдосконаленню його техніко-тактичної майстерності [24].

Процес вдосконалення техніки та тактики єдиноборців тісно пов'язаний з пошуком раціональних та ефективних шляхів організації навчально-тренувального процесу. Дуже важливим в цьому напрямку є розробка та впровадження в навчально-тренувальний процес єдиноборців спеціальних засобів та науково обґрунтованих методик.

При впровадженні в тренувальний процес спеціальних технічних засобів для вдосконалення техніко-тактичної майстерності необхідно враховувати

особливості змагальної діяльності єдиноборців, що пов'язано з постійною зміною ситуацій на доянзі, короткий час на виконання рухових дій, необхідність маскування дій, які планує виконати спортсмен [30].

1.3. Засоби та методи техніко-тактичної підготовки в тхеквондо

На сучасному етапі розвитку теорії та методики спортивної діяльності немає чіткого розмежування таких понять, як:

- навчання та тренування;
- засоби та методи тренування.

Процес навчання починається з розповіді, показу, а потім відбувається перехід до спроби учнів копіювати побачене. З початку, ті спроби виконання технічних дій вже можна називати тренуванням, оскільки вони представляють собою повторення дій з внутрішньої та зовнішньої корекцією досягнутої техніки заданого прийому.

В процесі тренування висококваліфіковані спортсмени, особливо в єдиноборствах, неминуче проходить додаткове навчання як тактиці, так і техніці виконання прийомів.

Засоби це фізичні вправи, а методи це способи використання цих вправ. Методом може бути послідовність та деяка особливість використання будь-якої вправи яким-небудь чином щодо ритму, часу, ступеня навантаження, біомеханічних або психологічних умов її реалізації [41, 43].

В процесі навчання техніці та тактиці прийомів змагального двобою, розвитку функціональних здібностей, фізичних якостей, формуванню здатності до змагальної діяльності в тхеквондо використовуються різні за функціональною спрямованістю та змістом засоби (вправи) та методів їх застосування.

До засобів навчання та тренування відносять наступні: словесні, показ, практичне повторення побаченого. Тренування, а саме практичне виконання,

як засіб міцного засвоєння навчального матеріалу, за рахунок багаторазового повторення рухів з обов'язковим виправленням помилок.

До усних засобів передачі знань при навчанні техніки тхеквондо відносять пояснення, розповідь, бесіди. При ознайомленні з новими вправами або прийомами необхідно отримати уявлення про особливості та послідовність їх виконання.

Головна функція усних пояснень полягає в тому, що з їх допомогою тренер доводить до спортсменів доцільність застосування даного прийому або способи його виконання. Пояснення завжди повинно бути зрозумілим, коротким.

Доцільність пояснень заключається в тому, що його обсяг легко дозувати. На початкових етапах навчання тренер пояснює тільки саме головне, що необхідно для вирішення педагогічного завдання на тренуванні. В інших випадках він пояснює додаткові або існуючі варіанти виконання того чи іншого прийому.

Тренер часто вдається до пояснення техніки або тактики щодо аналізу виступів на змаганнях, при виявленні помилок та визначення шляхів їх усунення, розробці домашніх завдань і т. д.

Пояснення це головний метод, який допомагає застосувати дидактичні та специфічні принципи навчання в комплексі. Пояснення легко комбінується з таким методом, як показ.

Розповідь використовують тоді коли є потреба створити у тих хто займається уявлення про логічно пов'язані факти та послідовність розвитку подій або явищ. У практичній діяльності, в навчально-тренувальній роботі час від часу необхідно використовувати образне викладання подробиць ведення двобою, розкривати особливості виконання технічних і тактичних дій для більш детального їх розуміння.

Бесіда може виникати в ході пояснення або розповіді. Тренер спонукає спортсменів задавати питання щодо деяких особливостей техніки. З часом це

виглядає як відповіді на запитання, саме така форма передач знань має назву - бесіда.

Засоби показу. У практиці показ тренера завжди супроводжується поясненням. Показ може здійснюватися як тренером, так і спортсменом. Особливою формою показу, яка є специфічною для тхеквондо, є показ навчальних вправ у парах [7].

Це робиться, з однієї сторони для того, щоб показати групі, як треба проводити прийом, а з другої надання можливості самому спортсмену відчувати деталі технічної дії. Для цього тренер може іноді надати можливість спортсмену виконати удар або захист в парі з собою.

Показ повинен виконуватися технічно досконалим. Якщо тренер з яких-небудь причин не має можливості здійснити такий показ, він доручає це одному з найбільш успішних спортсменів.

Після створення у спортсменів цілісного уявлення про технічну дію можна починати виконувати різні способи вивчення та вдосконалення його в цілому або частинами. При вивченні техніки та тактики тхеквондо дуже важливо вміти показати окремі частини прийому, які можна виконувати частинами. З'єднання окремих прийомів треба показувати як в швидкому, так і в уповільненому темпі.

Практичні засоби передачі знань. Процес навчання неможливо проводити без багаторазового виконання рухових дій. У процесі тренувальної роботи повторення вправ формують рухові вміння та навички, розвивають спеціальні фізичні якості.

В залежності від завдань, яке стоїть перед тренером відбувається підбір вправ, а також визначаються умови їх виконання та кількість повторень. При вивченні нового прийому тренер спрямовує свою увагу на те, щоб при виконанні прийому було по можливості менше помилок. При виконанні вправ, з метою формування досвіду, тренер стежить за якістю рухів таеквондиста в ході виконання дії та їх комплексів.

Особливуважливість вправи набувають при виправленні помилок. Кожне не якісне виконання вправи закріплює помилку. Головне завдання тренера в цьому випадку полягає в тому, щоб підібрати спеціальні вправи, які підводять в індивідуальному порядку щодо корекції руху та усунення помилок у кожного спортсмена окремо.

Навчання будь якого прийому з метою його вдосконалення можна здійснювати двома методами, а саме виконання прийому цілком або по частинам.

Перевагою метода виконання прийому цілком полягає в тому, що у таеквондиста виникає загальне уявлення про техніку руху і він найбільш правильно її засвоює. При навчанні цим методом у спортсмена формується точна картина послідовної взаємодії окремих елементів і фаз руху. Також, крім того, виникає можливість швидко виявляти найбільш важкі в координаційному відношенні частини руху[2].

Метод виконання вправи цілком, як правило, використовують при навчанні складним технічним діям, які включають комплекс елементів, що пов'язані між собою більш простими рухами, наприклад, при навчанні техніко-тактичному з'єднанні, яке складається з декількох прийомів.

Практичний досвід показує, що чим вище кваліфікація таеквондиста, тим ширше та ефективніше застосовує метод виконання вправи цілком при навчанні та вдосконаленні складних прийомів або дій.

Метод виконання вправи по частинам дозволяє вивчати та вдосконалювати окремі частини рухової дії єдиноборця. Так, якщо спортсмен має недостатньо швидкий прогрес в оволодінні ударними різнотипними комбінаціями при використанні методу навчання цілком, то цілісну дію необхідно розділити дію на більш прості частини. При цьому тренер повинен запропонувати таеквондисту декілько окремих тренувальних завдань і вправ, які підводять. Тільки після того як спортсмен освоїть кожну частину на досить стабільному рівні, він може знову повернутися до оволодіння дією цілком [21].

Головна перевага методу виконання дії по частинам полягає в тому, що він дозволяє єдиноборцям зосереджувати свою увагу не на всієївправі, а на окремій її частині. Але метод виконання вправи по частинам не повинен втрачати органічної єдності за характером руху який виконується. Методи виконання вправи цілком і по частинам тісно взаємозв'язані. У процесі навчання тхеквондоці методи використовуються по чергово в наступній послідовності: виконання цілком - виконання по частинам – виконання цілком[24,25,35].

1.4. Характеристика прояву психофізіологічних функцій в єдиноборствах

Забезпечення якості тренувального процесу є основним завданням, що стоїть перед сучасним спортом [3, 4, 21]. Важливим елементом ефективної організації повина бути система комплексного контролю спеціальної підготовленості спортсменів з утриманням усіх педагогічних чинників [23, 25, 35].

На думку багатьох фахівців спеціальної підготовленості єдиноборців включає психомоторні процеси, або психомоторику. Психомоторика відображає об'єктивне сприйняття спортсменом усіх форм психічного сприйняття дійсності, починаючи з відчуття та закінчуючи достатньо складними формами інтелектуальної активності [56, 60, 78].

Сучасними науковими дослідженнями з використанням новітніх технологій експериментально доведено, що психофізіологічний аналіз рухів спортсменів походить завжди від тієї мети, яка досягнута за рахунок цих рухів. Тобто одними рухами можна виконувати різні дії, що дозволяє досягати різні цілі, а однієї цілі можна досягнути виконуючі різні рухи.

Багаточисельні види сенсомоторних реакцій є важливою підструктурою у психомоторики людини. До сенсомоторних реакцій входять

різноманітні її види, а саме: проста сенсомоторна зорова та слухова реакції, складні сенсомоторні реакції та сенсомоторна координація.

В кожній з цих видів реакцій можливо виділити три фази, а саме:

- сенсорний момент реакції, який відображає процеси виявлення стимулу;
- центральний момент реакції, який відображає процеси переробки сприйнятої інформації, розрізнення, упізнавання, оцінка та вибор тих чи інших стимулів;
- моторний момент реакції, відображає процеси, які визначають початок руху [31, 48].

Зі зростанням тренуваності спортсмена можна спостерігати збільшення рухливості та врівноваженості нервових процесів, зростання лабільності рухових функцій, які покращують латентний час сенсомоторних реакцій (Iermakov and et. al, 2016; Podrigalo, 2017). Слід зазначити, що в єдиноборствах швидкість та точність сенсомоторних реакцій є дуже важливим компонентом спеціальних здібностей (Романенко, Ровний, 2016).

Психофізіологічні функції спортсмена являють собою індивідуально-типологічні, біологічні особливості вищої нервової системи, які характеризують процес формування та вдосконалення рухових навичок в умовах спортивної діяльності [26, 32, 68, 71].

Функціональний стан психофізіологічних функцій є індикатором рівня підготовленості спортсмена. Також, він може відображати розвиток у спортсменів процесів стомлення та перенапруження [60, 71].

Показники сенсомоторних реакцій різного ступеня складності є об'єктивними критеріями поточного функціонального стану ЦНС [1, 34, 48].

Час здійснення сенсомоторних реакцій є найбільш простим, доступним, і в той же час досить точним нейрофізіологічним показником, що відображає динаміку швидкості нервових процесів, їх переключення, моторну координацію, загальну працездатність, активність ЦНС у різні періоди спортивної підготовки [46].

Успортивних єдиноборствах, як вважають фахівців [40, 45, 61] де має місце висока психічна напруженість, де змагальні дії виконуються з різними просторово-тимчасовими характеристиками, а успіх двобою залежить від дій суперника, оцінка психомоторних показників надає додаткову інформацію щодо функціонального стану спортсмена з метою вдосконалення методики його підготовки.

На думку М. П. Савчина [56], одним із важливих компонентів подолання тренувальних навантажень, в процесі становлення спортивної форми, є стан сенсомоторики спортсменів. Дослідження різноманітних сенсомоторних реакцій є достатньо простим, точним методом оцінки підготовленості єдиноборців. Зміна часу рухової реакції відображає точність, динаміку різних показників підготовленості спортсменів [48].

Багато авторів [29, 30, 31, 34] вказують про те, що показники сенсомоторних реакцій є прояв сили та рівноваги нервових процесів. Дослідження різноманітних видів сенсомоторних реакцій проводились в єдиноборствах багатьома авторами [1, 31, 33, 48].

Фахівці стверджують, що антиципуюча реакція є специфічною для єдиноборців, тому що вона має свої особливості. Автори, вважають, що реакція на рухомий об'єкт специфічною реакцією для єдиноборців, яка потребує значної уваги в психофізіологічних дослідженнях [1, 48].

Аналіз науково-методичної літератури [48, 50, 60] дозволяє стверджувати, що при наростанні тренуваності зменшується латентний час рухової реакції. Слід зазначити, що час складної реакції зменшується більше, ніж час простої реакції. Це може свідчити про те, що, вплив на реакцію на рухомий об'єкт мають: чинник термінової інформації; час експозиції; чинник просторової віддаленості.

Фахівці [31, 32, 48] відзначають, що рухова сенсомоторна реакція є більш специфічною для єдиноборств, а реакція на рухомий об'єкт, її точність

може стати одним із показників рівня спеціальної підготовленості єдиноборців.

Автори [32, 48, 54] стверджують, що усі позитивні зміни часусенсомоторних реакцій є відображенням оптимального стану спортсмена. На думку науковців, якщо дані зміни позитивні, тоді час сенсомоторної реакції поєднуються з поліпшенням точності реакції антиципацій.

Якщо зміни не відбулися, то це свідчить, що передстартове збудження, має неадекватний ступінь психоемоційного стану спортсмена.

Важливим елементом у сфері психомоторики є різноманітні види сенсомоторних реакцій, такі як: проста сенсомоторна реакція; сенсомоторна координація; складна сенсомоторна реакція [48, 54]. Проте, проста сенсомоторна реакція меншою мірою відображає специфічність спортивної діяльності в єдиноборствах.

Швидкість рухів єдиноборців є важливим психофізіологічним чинником підвищення спеціальної фізичної підготовленості, точності техніко-тактичних дій, а саме сили, таточності ударів, швидкість пересування та інші. Цез умовлено вимогами різних ситуацій змагальної діяльності, зокрема початком атаки (атаковий старт) або контратаки, які повинні відповідати своєчасності дії, які виконуються [35, 65, 66]. Також, деякі автори [6, 27, 29] стверджують, що складні сенсомоторні реакції надають можливість спортсмену передбачити дії суперника та виконати своєчасні та відповідні рухи.

Висновки до розділу 1

1. Технічну підготовленість необхідно розглядати з точки зоруєдності з фізичними, психічними, тактичними можливостями єдиноборців.

2. На якість та швидкість оволодіння раціональною технікою її стійкість та пристосованість до умов, що змінюються в зазначеній мірі впливає високий рівень рухових здібностей.

3. Реалізація технічних завдань не можлива без певної тактичної підготовленості. Техніка та тактика тісно пов'язані між собою, вони визначають одна одну. Послаблення однієї із зазначених сторін підготовленості позбавлює єдиноборця можливості покращити свій рівень майстерності.

4. В єдиноборствах в змагальному двобої перевагу має той спортсмен, який має високий рівень індивідуально-технічної, майстерності.

5. Психофізіологічні функції спортсменів відображають біологічні, індивідуально-типологічні особливості вищої нервової системи, яка характеризує процеси формування та вдосконалення спеціальних рухових навичок в умовах спортивної діяльності.

6. Оцінка функціонального стану організму єдиноборця є одним з актуальних, важливих напрямків сучасної спортивної науки. Високі спортивні досягнення єдиноборців пов'язані з їх психофізіологічними функціями.

7. Своєчасні та адекватні реакції психофізіологічних функцій на змагальні або тренувальні навантаження відображають рівень спортивної підготовленості спортсмена.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Обрання методики дослідження повино відповідати головним вимогам, а саме забезпечення можливості отримати об'єктивний та достовірний науковий матеріал.

У наукових дослідженнях актуальних проблем спортивної діяльності широко використовуються різноманітні методи збору, обробки і систематизації фактичного матеріалу, а саме найчастіше: аналіз спеціальної методичної літератури, збір та систематизація документальної інформації, педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, математично-статистичні методи дослідження.

Вибір методів дослідження зумовлений специфікою досліджуваної проблеми, ступенем професійної підготовленості та інструментальної оснащеності дослідника.

В кваліфікаційній роботі використовувались такі методи дослідження:

2.1.1. Аналіз літературних джерел. Для вивчення проблеми техніко-тактичної підготовки тхеквондистів-юніорів та прояв сенсомоторних реакцій в єдиноборствах виконано аналіз вітчизняної та зарубіжної спеціальної науково-методичної літератури. Її аналіз дозволив визначити, що пошук новітніх шляхів підвищення якості техніко-тактичної підготовки не може відбуватися ефективно без вивчення індивідуальних особливостей єдиноборців, а саме їх психофізіологічних характеристик. Підвищення рівня техніко-тактичної підготовленості тхеквондистів-юніорів з урахуванням їх сенсомоторних реакцій є достатньо перспективним.

Аналіз літератури дозволив визначити, що одним із важливих аспектів підготовки єдиноборців є дослідження їхнього функціонального стану.

Істотне місце серед них займають психофізіологічні властивості та якості єдиноборців, що оцінюються за допомогою тестів та функціональних проб.

Оцінка функціонального стану організму спортсмена є одним з актуальних та важливих напрямків сучасної спортивної науки. Високі спортивні досягнення єдиноборців пов'язані з їх психофізіологічними функціями.

Психофізіологічні функції спортсмена це біологічний фундамент індивідуально-типологічних особливостей його вищої нервової системи, вони відображають процес формування та вдосконалення спеціальних рухових навичок в умовах змагальної або тренувальної діяльності.

Своєчасність та адекватність реакцій психофізіологічних функцій на змагальні або тренувальні навантаження є індикатором рівня підготовленості спортсмена.

Комплексний аналіз сенсомоторних реакцій єдиноборців дозволить визначити індивідуальні особливості їх прояву та сформулювати напрямки щодо вдосконалення спортивної підготовки конкретного спортсмена.

Аналіз науково-методичної літератури дозволив визначити напрямки досліджень, визначити проблему, сформулювати тему роботи, виділити мету та завдання дослідження, сформулювати науково обґрунтовані висновки роботи.

З метою обґрунтування проблеми дослідження вивчено 73 літературних джерел. Були вивчені твори провідних вчених, які зробили вагомий внесок у розробку проблематики психофізіологічних особливостей єдиноборців Коробейников В.Г., Подригало Л.В., Єрмаков С.С., Романенко В.В. та інші, а також ряд інших фахівців у галузі фізичного виховання та спорту. Це дозволило сформулювати робочу концепцію дослідження та її загальну стратегію. Було вивчено як фундаментальні праці теорії та методики спортивної підготовки, так і роботи, що стосуються приватних аспектів досліджуваної проблеми.

В роботі використовувалася інформація Міжнародної федерації тхеквондо ІТФ і відповідні електронні матеріали (Інтернет).

2.1.2. Педагогічне спостереження. Педагогічні спостереження було використано на всіх етапах дослідної роботи. Спостереження проводилися з метою отримання інформації щодо організації та проведення навчально-тренувального процесу і одночасно виключити вплив суб'єктивізму на результати.

У ході дослідження було визначено зміст тренувального заняття, засоби і методи, які використовують тренери в процесі роботи з таеквондистами-юніорами.

Набільшу увагу було приділено тренувальним завданням щодо вдосконалення техніко-тактичної підготовленості. Також було визначено тренувальні завдання, які використовують тренери для підвищення рівня техніки.

Педагогічні спостереження доповнили інформацію, отриману в ході аналізу літератури. Особлива увага приділялася роботі тренерів міста Києва.

2.1.3. Відеокомп'ютерний аналіз. Оцінку показників контрольного двобою, спортсменів, які приймали участь у педагогічному експерименті, було виконано з використанням спеціалізованої комп'ютерної програми для відео аналізу "MartialArtsVideoAnalysis".

Алгоритм комп'ютерної програми розроблено таким чином, що дозволяє оперативно фіксувати необхідні моменти змагальної ситуації та оцінювати їх, створювати параметри оцінки виконуваних дій. Відеоаналіз, з використанням цієї програми надає можливість зупинитися у необхідний проміжок часу та оцінити дію спортсмена, програма здійснює запис часу, назву дії та бал, на який вона була виконана. Перегляд відео-фрагменту по кадрам, який передбачено у програмі, дозволяє більш точно створити хронометраж важливих на думку дослідника дій. Програма

«MartialArtsVideoAnalysis» на підставі введених даних дозволяє отримувати інформацію яка стосується кількості, ефективності та хронометражу тактико-технічних дій в змагальному двобої (рис. 2.1).



Рис 2.1. Інтерфейс комп'ютерної програми «MartialArtsVideoAnalysis»

Під час контрольних двобоїв були отримані показники змагальної діяльності спортсменів, які приймали участь у дослідженні, а саме:

- загальна кількість техніко-тактичних дій (n);
- кількість отриманих балів (n);
- загальна ефективність контрольного двобою (%);
- ефективність техніко-тактичних дій у 1, 2 та 3 раундах (%);
- інтервал між техніко-тактичними діями (с);
- різнобічність техніко-тактичних дій та їх ефективність (n, %).

Характеристики, які були отримані завдяки відео комп'ютерному аналізу контрольних двобоїв тхеквондистів-юніорів, дозволили отримати загальну інформацію щодо арсеналу техніко-тактичних дій та їх вклад у перемогу. Так, завдяки аналізу було встановлено, що найбільшу кількість балів єдиноборці отримують виконуючі удари руками, а удар «Yorhagi» який виконано з передньої ноги є найбільш затребуваний.

Характеристики контрольних двобоїв дозволили визначити рівень техніко-тактичної підготовленості тхеквондистів-юніорів, як на початку педагогічного експерименту, так і наприкінці, що надало можливість оцінити динаміку змін у досліджуваних групах.

2.1.4. Педагогічне тестування. Для визначення рівня спортивної підготовленості тхеквондистів-юніорів було запропоновано виконати наступні тести:

1. Техніка виконання техніко-тактичного з'єднання (визначені часові характеристики);
2. Техніка виконання удару *Yorchaagi* (визначено траєкторія, швидкість, прискорення, точність);
3. Оцінка спеціальної витривалості (виконання удару *Dollyochagi* у середній рівень по боксерському мішку за 40 секунд, визначено кількість ударів та їх тривалість).

Для оцінки рівня технічної підготовленості та рівня спеціальної витривалості було використано комп'ютерну програму «BioCalculation», яка дозволяє визначити основні біомеханічні характеристики спеціальних рухів єдиноборців (часові характеристики, швидкість, прискорення, точність та інші) (рис. 2.2, 2.3).

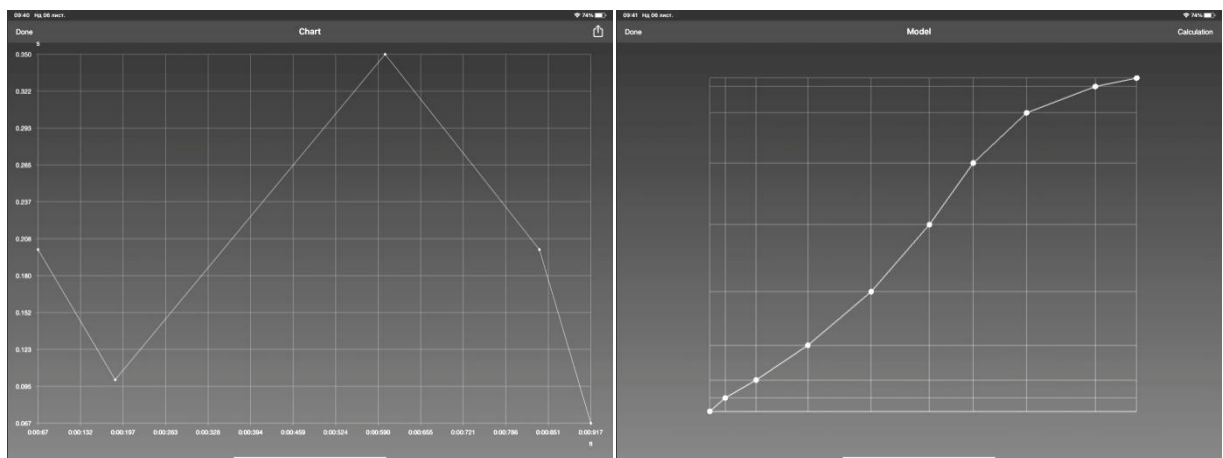


Рис 2.2. Інтерфейс комп'ютерної програми «Bio Calculation»

The screenshot shows a mobile application interface with a dark theme. At the top, there is a status bar with the time '09:41', the date 'На 09. вер.', and a battery level of '74%'. Below the status bar, there is a navigation bar with a back arrow and the text 'Model'. To the right of the navigation bar, the word 'Results' is displayed. The main content is a table with five columns: '№', 'Distance (m)', 'Duration (s)', 'Speed (m*s⁻¹)', and 'Acceleration (m*s⁻²)'. The table contains 9 rows of data. At the bottom of the table, there is a summary row with the following values: 'Σ: 1.84', 'Σ: 0.300', 'Average: 6.15', and 'Average: 194.35'. Below the table, there is a large empty grey rectangular area.

№	Distance (m)	Duration (s)	Speed (m*s ⁻¹)	Acceleration (m*s ⁻²)
1.	0.07	0.033	2.04	61.16
2.	0.12	0.033	3.56	106.66
3.	0.21	0.033	6.22	186.50
4.	0.28	0.033	8.27	248.01
5.	0.30	0.033	8.86	265.77
6.	0.25	0.033	7.54	226.21
7.	0.24	0.033	7.30	218.90
8.	0.24	0.033	7.33	219.92
9.	0.14	0.033	4.20	126.04
Σ: 1.84		Σ: 0.300	Average: 6.15	Average: 194.35

Рис 2.3. Параметри техніки тхеквондистів-юніорів («BioCalculation»)

2.1.5. Психофізіологічні вимірювання. Для оцінки психомоторних реакцій було використано комплекс тестів (Ашанін, Ромненко, 2016), а саме:

- оцінка реакції вибору;
- оцінка реакції на об'єкт який рухається;
- оцінка обсягу сприйняття;
- теппінг тест.

Складна зоровомоторна реакція (СЗМР). Реакція вибору є різновидом складної сенсомоторної реакції, яка на відміну від простої зорово-моторної реакції (ПЗМР), де треба реагувати на один світловий стимул, реєструє відповіді реакції на пред'являння декількох різних світлових стимулів. За цією процедурою сам процес обробки інформації в зоровій сенсорній системі проходить не тільки за принципом визначення наявності або відсутності світлового сигналу, але й за принципом розрізнення зорових сенсорних стимулів, а саме відбору сигналу відповідного кольору (рис. 2.4).

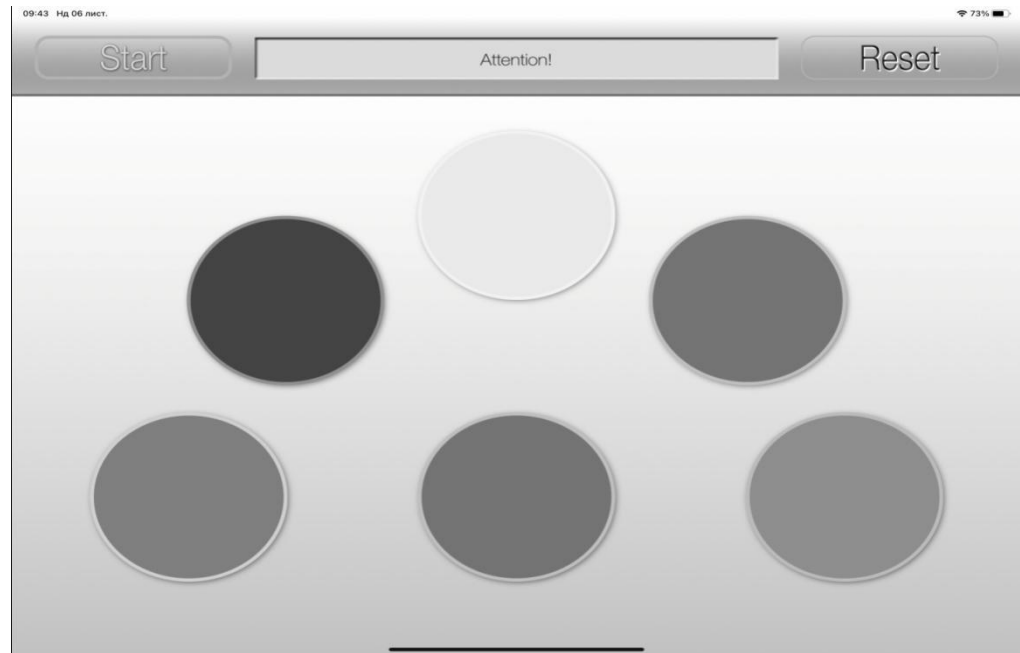


Рис 2.4. Інтерфейс комп'ютерної програми «Reaction RC» (реакція вибору).

Об'єм сприйняття в єдиноборствах знаходить своє відображення в тренувальній та змагальній діяльності, а саме в запам'ятовуванні декілька коротких часових положень суперника, положення його ніг, рук, тулуба та інше.

На протязі усього тесту (5 етапів) виконавець робить 150 натискань, 10 на першому етапі, на другому етапі 10 серій по 2 натискання, на третьому етапі 10 серій по 3 натискання, на четвертому етапі 10 серій по 4 натискання, на п'ятому етапі 10 серій по 5 натискань (рис. 2.5).

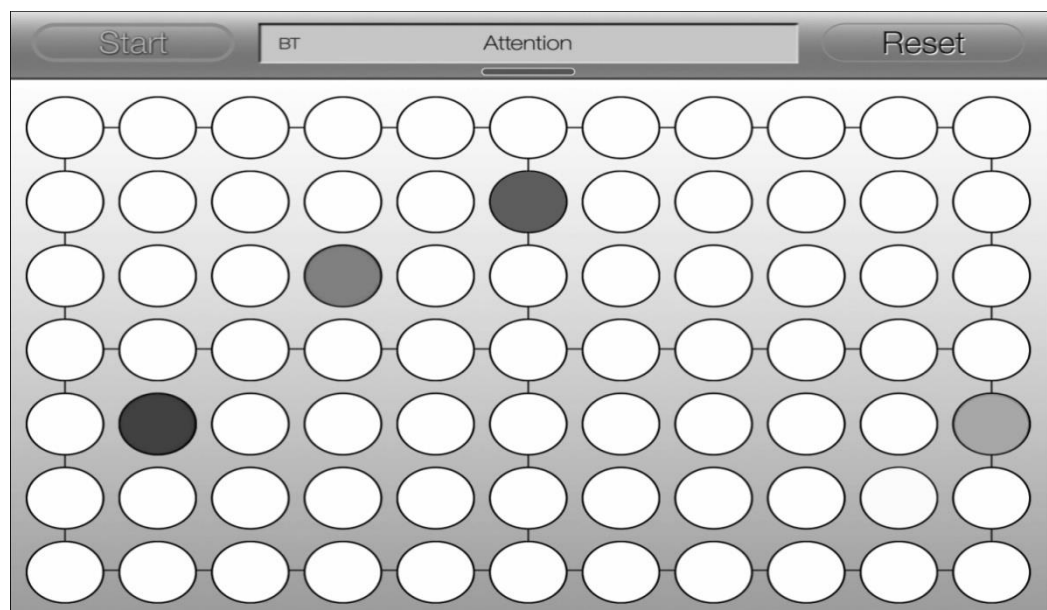


Рис 2.5. Інтерфейс комп'ютерної програми «TestSTMemoory» (оцінка об'єму сприйняття)

Реакція на об'єкт, який рухається є важливим видом складної реакції для єдиноборця. Головним показником, при визначенні цього виду реакції є своєчасність реакції, а не її швидкість. Це попереджувальне реагування на сигнал, котрий переміщується в часі і просторі (Ковтун, 2017).

При виконанні тесту «ReactionRMO» необхідно передбачити час коли зоровий стимул (хрест) буде в місці призначення та среагувати.

Після проходження тесту програма надає наступні показники:

- час реакції;
- відсоток раніх та запізднілих реакцій;
- критерій Шапіро-Уилкі (перевірка результатів на нормальність розподілу) (рис. 2.6).

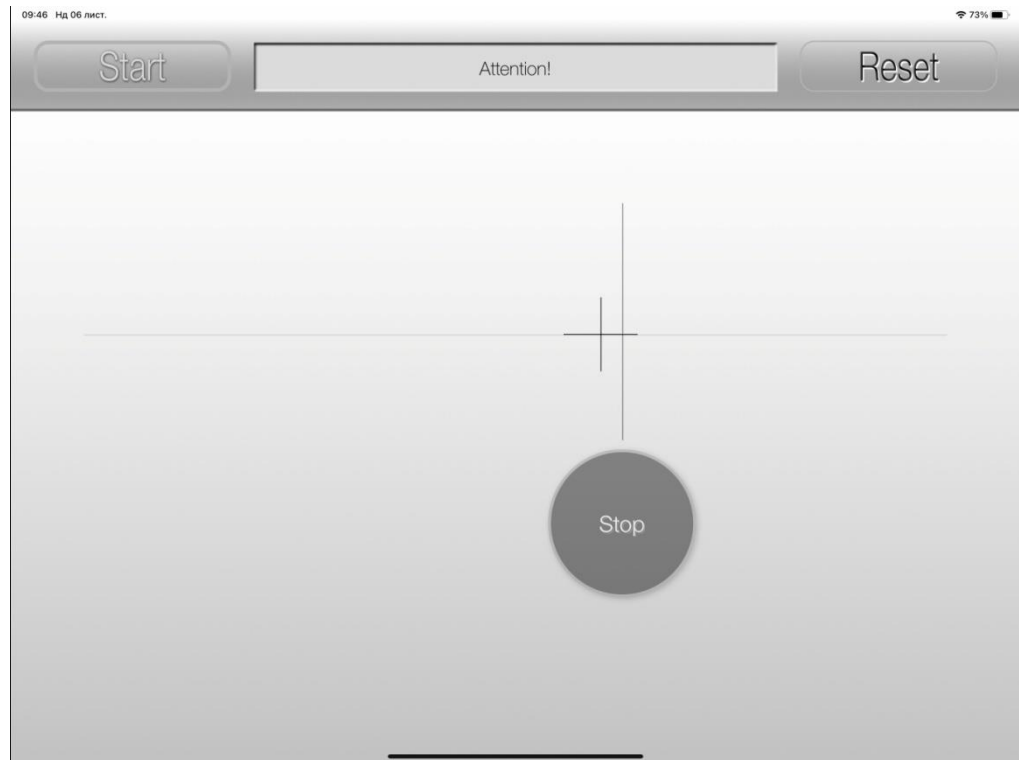


Рис 2.6. Інтерфейс комп'ютерної програми «ReactionRMO» (оцінка реакції на об'єкт який рухається).

Для оцінки частоти рухів, спортсменам, було запропоновано виконати «Теппінг тест» тривалістю 1 хвилину. Теппінг тест дозволяє вимірювати типологічні відмінності людей, зокрема, силу нервової системи. Сильна нервова система витримує більше за величиною і триваліше навантаження,

ніж слабка нервова система, що дозволяє робити сприятливий прогноз для тривалої праці з сильними подразниками.

Комп'ютерна програма «TappingPro» дозволяє фіксувати:

- загальну кількість натискань;
- кількість натискань кожні 5 с;
- тривалість натискань кожні 5 с.

Також комп'ютерна програма «TappingPro» дозволяє побачити в графічному вигляді динаміку проходження виконавцем усього тесту, що дозволяє більш детально досліджувати зміни (рис. 2.7).

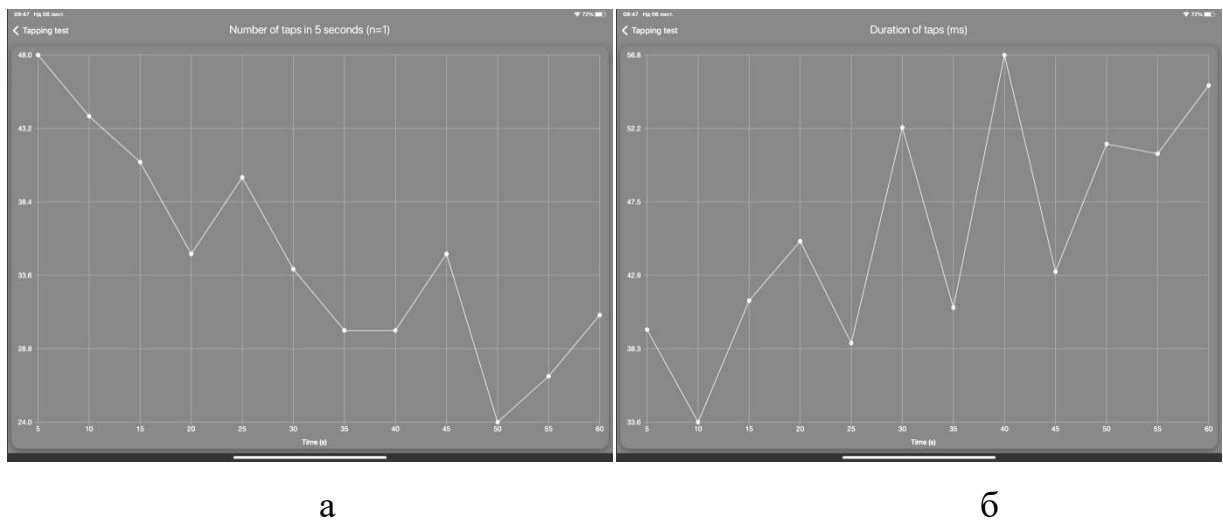


Рис 2.7. Інтерфейс комп'ютерної програми «TappingPro» (а – кількість натискань, б – тривалість натискань).

2.1.6. Педагогічний експеримент. Педагогічні експерименти та дослідження проводилися в період вересень 2022 – листопад 2023 року, з урахуванням загальноприйнятих вимог, з використанням, як педагогічних тестів, так і інструментальних засобів реєстрації показників.

На першому етапі дослідження (вересень 2022 р. - листопад 2022 р.) були визначені особливості тренувальної діяльності тхеквондистів-юніорів, а саме в напрямку техніко-тактичної підготовки. Визначені основні параметри техніки та технічні прийоми для дослідження. Сформована гіпотеза, а саме, що врахування психомоторних реакцій єдиноборців дозволить підвищити

якість їх техніко-тактичної підготовленості. Це дозволило сформулювати мету та завдання дослідження.

На другому етапі (листопад 2022 р. - квітень 2023 р.) проведено аналіз науко-методичної літератури з питань методики тренування спортсменів-єдиноборців, а саме арсеналу техніко-тактичних дій, різноманітність дій, які приносять переможні бали, а також їх ефективність.

Також, виконано аналіз науко-методичної літератури щодо особливостей прояву сенсомоторних реакцій.

На підставі вивчення науково-методичної літератури, дослідження змагальної діяльності тхеквондистів, педагогічний спостережень, бесід з тренерами підібрані педагогічні тести для оцінки досліджуваних показників та розроблено комплекс спеціальних завдань які дозволять підвищити якість техніко-тактичної підготовленості тхеквондистів-юніорів.

На третьому етапі (травень 2023 р. - вересень 2023 р.) проведено педагогічний експеримент. У педагогічному експерименті приймало участь 24 тхеквондиста-юніора (вік: $15,6 \pm 0,11$ років; кваліфікація: КМС, 1 р). Отримані попередні та ітогові результати педагогічного тестування, проведено аналіз динаміки змін досліджуваних параметрів, підготовлені практичні рекомендації, щодо використання запропонованих спеціальних завдань.

На четвертому етапі (вересень 2023 р. - листопад 2023 р.) здійснювалося оформлення результатів дослідження, висновків, підготовка роботи до захисту.

2.1.7. Методи математичної статистики. Відповідно за логічною систематизацією фактичного матеріалу виконано його математико-статистична обробка з використанням Microsoft Excel. В результаті проведеного математико-статистичного аналізу були отримані показники: середнє арифметичне; t – критерій Стьюдента; p – рівень значущості.

2.2. Організація та проведення дослідження

Педагогічний експеримент було організовано на базі школи єдиноборств «Art Way Taekwondo» міста Києва. В педагогічному експерименті в період з травень 2023 р. по вересень 2023 року приймали участь 24 таеквондиста-юніора (вік: $15,6 \pm 0,11$ років; кваліфікація: КМС, 1 р).

На підставі попереднього педагогічного тестування було сформовано контрольна та експериментальна групи (по 12 спортсменів у кожній групі) та визначені параметри згідно завдань дослідження.

У тренувальний процес експериментальної групи було впроваджено комплекс спеціальних завдань для підвищення рівня техніко-тактичної підготовленості таеквондистів. Спортсмени контрольної групи займалися за традиційною програмою, з використанням традиційних засобів і методів.

Основу комплексу спеціальних завдань склали декілько груп, а саме вправи для підвищення якості виконання основних техніко-тактичних дій, вправи для покращення реакції вибору, вправи для покращення реакція на об'єкт який рухається, вправи для покращення швидко-силових якостей, вправи для збільшення обсягу сприйняття.

Вправ для підвищення якості виконання основних техніко-тактичних дій включали виконання ударів, як ногами так і руками на точність по цілям різного розміру, виконання спеціальних завдань з використанням лап, таргет, боксерських мішків.

Вправи для покращення реакції вибору включали ігрові вправи з м'ячами різного кольору та розміру. До цієї групи вправ було включено різноманітні завдання з жонгливанням м'ячами, як однією рукою, так і двома, а також вправ з м'ячами з використанням стіни та підлоги;

Вправи для покращення реакція на об'єкт який рухається включали ігрові вправи з суперником, виконання ТТЗ по лапам. При виконанні вправ цієї групи найбільшу увагу треба було звертати на точність та своєчасність їх виконання в спортивному двобої.

Вправи для покращення швидкісно-силових якостей включали виконання спуртів тривалістю від 10 до 40 с, удари, комбінації на боксерських мішках. Виштовхування легкоатлетичного ядра, виконання спеціальних вправ з гумовим жгутом, для розвитку швидкісно-силових здібностей або силової витривалості виконання ударів руками або ногами по боксерському мішку з максимальною частотою.

Вправи для збільшення обсягу сприйняття включали ігрові вправи з одним або декількома суперниками, використання м'ячів різного кольору та розміру при виконанні навчальних поєдинків.

З травня 2023 р. по жовтень 2023 р. експериментальна група на кожному тренувальному занятті виконувала окремі завдання які безпосередньо відповідали теми заняття. Вправи спортсмени виконували як на початку заняття, так і на прикінці.

На прикінці педагогічного експерименти проведено ітогове педагогічне тестування, для визначення статистичної достовірності відмінностей досліджуваних параметрів.

Після проведення математико-статистичного аналізу були підготовлені висновки та практичні рекомендації до використання запропонованого комплексу спеціальних завдань.

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ТХЕКВОНДИСТІВ-ЮНІОРІВ З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОЯВУ ЇХ СЕНСОМОТОРНИХ РЕАКЦІЙ

3.1. Аналіз результатів попереднього дослідження

Аналіз літератури дозволив визначити, що одним із важливих аспектів підготовки єдиноборців є дослідження їхнього функціонального стану. Істотне місце серед них займають психофізіологічні властивості та якості єдиноборців, що оцінюються за допомогою тестів та функціональних проб.

Оцінка функціонального стану організму спортсмена є одним з важливих, актуальних напрямків сучасної спортивної науки. Високі спортивні досягнення єдиноборців пов'язані з їх психофізіологічними функціями.

Психофізіологічні функції спортсменів це біологічний фундамент індивідуально-типологічних особливостей їх вищої нервової системи, вони відображають процес формування та вдосконалення спеціальних рухових навичок в умовах змагальної або тренувальної діяльності.

Своєчасність та адекватність реакцій психофізіологічних функцій на змагальні або тренувальні навантаження є індикатором рівня підготовленості спортсмена.

На підставі аналізу літературних джерел, бесід з тренерами підібрани тестові завдання щодо оцінки параметрів дослідження.

На підставі аналізу результатів наукових досліджень, можна стверджувати, що успішність виступу єдиноборців на змаганнях в загалі залежить від їх уміння технічно правильно виконувати захисні та атакуючі дії, від їх уміння швидко і своєчасно пересуватися та враховувати дистанцію

до суперника. Використання в двобої найбільш ефективних атакуючих і контратакуючих дій дозволяє єдиноборцю бути більш успішним і більш раціональним у розподілі своїх фізичних і психологічних можливостей на протязі змагального поєдинку.

Техніко-тактична підготовленість є важливим фактором для досягнення спортивних результатів в змаганнях єдиноборців різної кваліфікації.

Оцінку контрольних поєдинків тхеквондистів було виконано з використанням спеціалізованої комп'ютерної програми «*Martial Arts Video Analysis*».

Відеокomp'ютерний аналіз дозволив визначити рівень техніко-тактичної підготовленості, а саме характеристики контрольного двобою, часові характеристики техніко-тактичного з'єднання та параметри техніки при виконанні удару *Yorchaagi* (точність, швидкість, прискорення).

Визначено кількість активних дій, ефективність поєдинку, інтервали між активними діями переможців та тих хто програв, як на початку педагогічного експерименту так і наприкінці. Це дозволило визначити рівень техніко-тактичної підготовленості тхеквондистів-юніорів досліджуваних груп, а також побачити динаміку змін протягом педагогічного експерименту.

Виконання тесту «*Dollyochagiza 40 c*» дозволило визначити рівень спеціальної витривалості по боксерському мішку за 40 секунд, а комплекс психіологічних тестів надав уяву про рівень прояву сенсомоторних реакцій

На підставі аналізу літературних джерел, бесід з тренерами, результатів педагогічного тестування підібрані тренувальні завдання щодо покращення техніко-тактичної підготовленості тхеквондистів-юніорів.

Основу цих завдань склали:

- ігрові вправи з м'ячами різного кольору та розміру, ігрові вправи з суперником (для покращення реакція вибору);

- ігрові вправи з суперником, виконання ТТЗ по лапам (для покращення реакція на об'єкт який рухається);
- виконання спуртів тривалістю від 10 до 40 с, удари, комбінації на боксерських мішках (покращення швидкісно-силових якостей);
- ігрові вправи з одним або декількома суперниками, використання м'ячів різного кольору та розміру при виконанні навчальних поєдинків (збільшення обсягу сприйняття).

3.2. Експериментальне обґрунтування запропонованого комплексу тренувальних завдань

З метою встановлення ефективності запропонованих завдань щодо оптимізації процесу техніко-тактичної підготовки було організовано та проведено педагогічний експеримент. Педагогічний експеримент проведено на базі школи єдиноборств «Art Way Taekwondo» міста Києва в якому прийняло участь 24 спортсмена (вік: $15,6 \pm 0,11$ років; кваліфікація: КМС, 1 р).

Сформовані експериментальна та контрольна групи (по 12 спортсменів в кожній), проведене контрольне тестування на початку педагогічного експерименту (комплекс тестів щодо оцінки техніко-тактичної, спеціально-фізичної підготовленості, сенсомоторних реакцій).

Аналіз результатів попереднього тестування показав, що різниця між показниками спортсменів досліджуваних груп на початку педагогічного експерименту не достовірна ($p > 0,05$).

Згідно аналізу параметрів оцінки контрольного по'динку між досліджуваними групами немає статистично значимих ($p > 0,05$) розбіжностей в кількості активних дій, ефективності поєдинку, інтервалів між активними діями) (табл. 3.1).

Щодо параметрів техніки виконання техніко-тактичного з'єднання, а саме часових характеристик, то також, розбіжності не є статистично значимими ($p > 0,05$) (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Параметри техніко-тактичної підготовленості на початку педагогічного експерименту

Тести	ЕГ	КГ	t	p
Параметри контрольного поєдинку				
Кількість активних дій (кількість разів)	15,6±1,0	16,1±0,9	0,4	>0,05
Ефективність поєдинку (%)	34,4±2,5	33,3±1,7	0,4	>0,05
Інтервал між активними діями (с)	6,5±0,3	7,1±0,3	1,5	>0,05
Параметри техніки виконання ТТЗ				
Часові характеристики (с)	1,013±0,09	1,086±0,06	0,7	>0,05
Параметри техніки удару Yop chagi				
Дистанція (м)	1,4±0,05	1,3±0,06	1,0	>0,05
Швидкість (м/с)	4,7±0,2	4,3±0,2	1,6	>0,05

Примітка: *ЕГ - експериментальна група, КГ - контрольна група; ТТЗ – техніко-тактичні завдання

Аналіз техніки удару Yop chagi також, показав, що спортсмени досліджуваних груп не мають статистично значимих ($p > 0,05$) відмінностей при виконанні цього удару (табл. 3.1).

Дослідження спеціальної витривалості показало відсутність статистично значимих ($p > 0,05$) розбіжностей в кількості ударів Dollyochagіза 40 с між спортсменами (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Параметри спеціально-фізичної підготовленості на початку педагогічного експерименту

Тести	ЕГ	КГ	t	p
Кількість ударів Dollyochagi за 40 с	58,3±2,7	56,2±1,8	0,7	>0,05

Примітка: *ЕГ - експериментальна група, КГ - контрольна група

Порівняльний аналіз рівня прояву сенсомоторних реакцій показав, що між досліджуваними групами, також, немає статистично значимих ($p > 0,05$) відмінностей (табл. 3.3).

Результати оцінки сенсомоторних реакцій на початку педагогічного експерименту

Тести	ЕГ	КГ	t	p
Реакція вибору (мс)	731,3±34,5	708,9±22,0	0,6	>0,05
Реакція на об'єкт який рухається (мс)	31,9±1,6	29,6±1,5	1,1	>0,05
Обсяг сприйняття (%)	77,4±1,1	74,4±1,7	1,6	>0,05
Теплінг-тест (кількість разів)	332,1±9,4	320,2±6,8	1,0	>0,05

Примітка: *ЕГ - експериментальна група, КГ - контрольна група

На протязі педагогічного експерименту спортсмени експериментальної групи виконували спеціальні тренувальні завдання, які включали:

- вправи для підвищення якості реалізації основних техніко-тактичних дій (удари ногами, руками на точність по цілям різного розміру, виконання завдань з використанням лап, таргеткі, боксерських мішків);

- вправи для покращення реакції вибору (ігрові вправи з м'ячами різного кольору та розміру, різноманітні спеціальні завдання з жонгливанням м'ячами, як двома руками, так і однією, а також вправ з м'ячами з використанням стіни та підлоги);

- вправи для покращення реакція на об'єкт який рухається (ігрові вправи з суперником, виконання ТТЗ по лапам);

- вправи для покращення швидкісно-силових якостей (виконання спуртів тривалістю від 10 до 40 с, удари, комбінації на боксерських мішках, спеціальні виштовхування легкоатлетичного ядра, вправи з гумовим жгутом, виконання ударів руками або ногами по боксерському мішку з максимальною частотою).

- вправи для збільшення обсягу сприйняття (ігрові вправи з одним або декількома суперниками, використання м'ячів різного кольору та розміру, виконанні навчальних поєдинків).

Ефективність використання запропанованих тренувальних завдань було визначено в ході педагогічного експерименту.

Наприкінці педагогічного експерименту з'ясовано, що між показниками техніко-тактичної підготовленості є статистично значимі зміни, а саме в ефективності ведення контрольного поєдинку ($p < 0,05$) (покращення на 22,3%) та значеннях часових інтервалів ТТЗ ($p < 0,05$) (покращення на 9,3%) (рис. 3.1).

Це може свідчить про те, що спортсмени експериментальної групи завдяки спеціальним завданням (ігрові вправи з м'ячами різного кольору та розміру, різноманітні завдання з жонгливанням м'ячами, як однією рукою, так і двома, ігрові вправи з суперником, виконання ТТЗ по лапам), які були спрямовані на покращення відчуття часових інтервалів та точність виконання ударних дій надало можливість єдиноборцям проводити контрольний поєдинок більш якісно, з більшою ефективністю (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Параметри техніко-тактичної підготовленості наприкінці педагогічного експерименту

Тести	ЕГ	КГ	t	p
Параметри контрольного поєдинку				
Кількість активних дій (кількість разів)	17,7±0,7	16,4±0,9	1,2	>0,05
Ефективність поєдинку (%)	46,9±2,4	36,5±2,2	3,4	<0,05
Інтервал між активними діями (с)	7,1±0,2	6,8±0,3	0,8	>0,05
Параметри техніки виконання ТТЗ				
Часові характеристики (с)	0,913±0,02	1,006±0,03	2,4	<0,05
Параметри техніки удару Yop chagi				
Дистанція (м)	1,6±0,06	1,5±0,07	0,8	>0,05
Швидкість (м/с)	5,2±0,2	5,0±0,2	0,9	>0,05

Примітка: *ЕГ - експериментальна група, КГ - контрольна група

Відчуття часових інтервалів сприяє покращення взаємодії сенсорного та моторного механізмів керування рухом, міжм'язовій координації.

Також, відчуття часових інтервалів дозволяє спостерігати за темпом суперника та відтворювати його в свої рухах або змінювати темп коли вимагає цього бойова ситуація, що позитивно впливає на якість атакowego старта.

Результати порівняльного аналізу результатів педагогічного тестування тхеквондистів-юніорів наприкінці педагогічного експерименту представлені в табл. 3.4, 3.5, 3.6.

Таблиця 3.5

Параметри спеціально-фізичної підготовленості наприкінці педагогічного експерименту

Тести	ЕГ	КГ	t	P
Кількість ударів Dollyochagi за 40 с	63,1±1,3	61,5±1,2	0,9	>0,05

Примітка: *ЕГ - експериментальна група, КГ - контрольна група

Стосовно параметрів спеціально-фізичної підготовленості, то наприкінці педагогічного експерименту статистично значимих змін не виявлено ($p > 0,05$). Це може бути свідченням того, що спортсмени досліджуваних груп достатньо часу приділяють уваги до розвитку спеціальної витривалості (табл. 3.5).

Таблиця 3.6

Результати оцінки сенсомоторних реакцій наприкінці педагогічного експерименту

Тести	ЕГ	КГ	t	p
Реакція вибору (мс)	602,4±20,8	683,9±18,8	3,1	<0,01
Реакція на об'єкт який рухається (мс)	20,9±1,9	27,6±1,4	2,8	<0,05
Обсяг сприйняття (%)	84,4±1,9	76,4±2,1	3,0	<0,01
Теплінг-тест (кількість разів)	344,9±9,6	332,3±6,5	1,1	>0,05

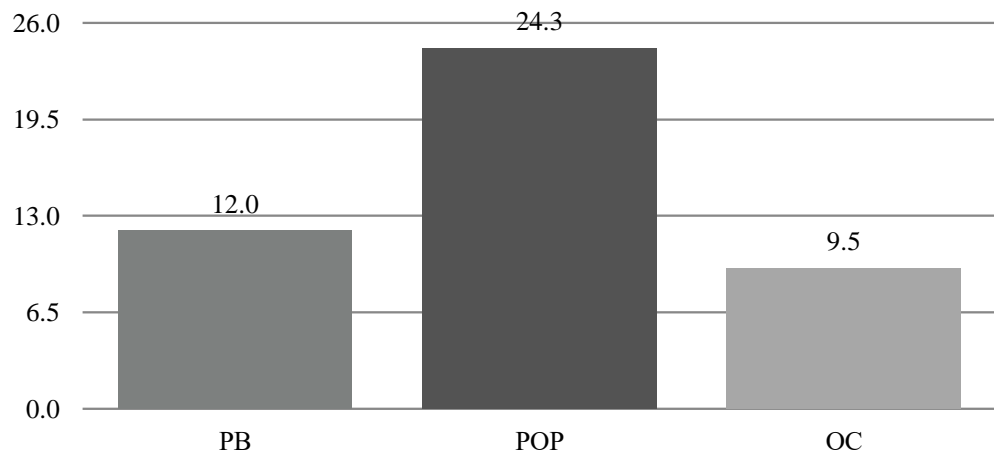
Примітка: ЕГ - експериментальна група, КГ - контрольна група

Аналіз результатів тестування сенсомоторних реакцій показав статистично значимі зміни ($p < 0,05$) в тестах: реакція вибору, реакція на

об'єкт який рухається та обсяг сприйняття. Результат в тесті «Тепінг-тест» показав відсутність статистично значимих змін ($p > 0,05$).

Статистично значимі зміни результатів щодо прояву реакція вибору, реакція на об'єкт який рухається та обсяг сприйняття є свідченням збільшенням обсягу спеціальних завдань, які включали вправи для покращення реакції вибору включали ігрові вправи з м'ячами різного кольору та розміру, різноманітні завдання з жонгливанням м'ячами, як однією рукою, так і двома, ігрові вправи з суперником, виконання ТТЗ по лапам з акцентом на точність та своєчасність їх виконання.

Покращення вищезваних видів реакції (реакція вибору на 12,0%, реакція на об'єкт який рухається на 24,3%, обсяг сприйняття на 9,5%) сприйняло підвищенню рівня техніко-тактичної підготовленості, це підтверджують результати аналізу контрольних поєдинків, а саме статистично значиме покращення ефективності ($p > 0,05$) поєдинку. Ефективність поєдинку напряму залежить від кількості результативних ударів, від їх своєчасності, точності, швидкості.



PB - реакція вибору; POP - реакція на об'єкт який рухається; OC - обсяг сприйняття

Рис. 3.2 Різниця результатів тестування сенсомоторних реакцій між досліджуваними групами наприкінці педагогічного експерименту (%)

Згідно результатів дослідження (Романенко В.В, та інші, 2022) було з'ясовано, що є статистично значимий зв'язок між параметрами технічної підготовленості та сенсомоторними реакціями, а саме реакцією вибору, обсягом сприйняття. В проведеному дослідженні було експериментально обгрунтовано, що запропановані спеціальні завдання, які сприймають підвищено вищезваних видів сенсомоторних реакцій дійсно позитивно впливають на якісні складові техніко-тактичної підготовленості тхеквондистів-юніорів, а саме на своєчасність, точність атакуючих та контратакуючих дій в двобойі.

Висновки до 3 розділу

1. Сенсомоторні реакції людини є об'єктивним показником функціонального стану центральної нервової системи.
2. Техніко-тактична підготовленість є важливим фактором для досягнення спортивних результатів єдиноборців різної кваліфікації.
3. На підставі аналізу сенсомоторних реакцій підібрані спеціальні завдання щодо підвищення якості техніко-тактичної підготовленості тхеквондистів-юніорів.
4. Згідно аналізу параметрів оцінки контрольного по'динку між досліджуваними групами на початку педагогічного експерименту немає статистично значимих ($p > 0,05$) розбіжностей в кількості активних дій, ефективності поєдинку, інтервалів між активними діями.
5. Згідно аналізу параметрів оцінки виконання техніко-тактичного з'єднання на початку педагогічного експерименту, а саме часових характеристик статистично значимих ($p > 0,05$) розбіжності не відмічено.
6. Дослідження спеціальної витривалості на початку педагогічного експерименту показало відсутність статистично значимих ($p > 0,05$) розбіжностей в кількості ударів Dollyochagi за 40 с між спортсменами.

7. Порівняльний аналіз рівня прояву сенсомоторних реакцій, а саме реакції вибору, об'єму сприйняття, реакції на об'єкт який рухається, на початку педагогічного експерименту показав, що між досліджуваними групами немає статистично значимих ($p > 0,05$) відмінностей.

8. Згідно результатів тестування наприкінці педагогічного експерименту відмічені статистичні відмінності ($p < 0,05$) показників, а саме в ефективності ведення контрольного поєдинку (покращення на 22,3%), значеннях часових інтервалів ТТЗ ($p < 0,05$) (покращення на 9,3%), реакція вибору (покращення на 12,0%), реакція на об'єкт який рухається (покращення на 24,3%), обсяг сприйняття (покращення на 9,5%).

9. Експериментально доказано вплив запропанованих спеціальних завдань на рівень техніко-тактичної підготовленості тхеквондистів-юніорів.

ВИСНОВКИ

1. Технічну підготовленість необхідно розглядати з точки зору єдності з фізичними, психічними, тактичними можливостями єдиноборців.
2. Реалізація технічних завдань не можлива без певної тактичної підготовленості. Техніка та тактика тісно пов'язані між собою, вони визначають одна одну. Послаблення однієї із зазначених сторін підготовленості позбавлює єдиноборця можливості покращити свій рівень майстерності.
3. Психофізіологічні функції спортсмена відображають біологічні, індивідуально-типологічні особливості вищої нервової системи, яка характеризує процеси формування та вдосконалення спеціальних рухових навичок в умовах спортивної діяльності.
4. Оцінка функціонального стану організму єдиноборця є одним з актуальних, важливих напрямків сучасної спортивної науки. Високі спортивні досягнення єдиноборців пов'язані з їх психофізіологічними функціями.
5. Своєчасні та адекватні реакції психофізіологічних функцій на змагальні або тренувальні навантаження відображають рівень спортивної підготовленості спортсмена.
6. Аналіз результатів тестування на початку педагогічного експерименту свідчить о статистично недостовірних розбіжностях ($p > 0,05$) між досліджуваними групами.
7. Згідно результатів тестування наприкінці педагогічного експерименту відмічені статистичні відмінності ($p < 0,05$) показників, а саме в ефективності ведення контрольного поєдинку (покращення на 22,3%), значеннях часових інтервалів ТТЗ ($p < 0,05$)(покращення на 9,3%), реакція вибору (покращення на 12,0%), реакція на об'єкт який рухається (покращення на 24,3%), обсяг сприйняття (покращення на 9,5%).
8. Експериментально доказано вплив запропанованих спеціальних завдань на рівень техніко-тактичної підготовленості тхеквондистів-юніорів.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Практичні рекомендації щодо використанню спеціальних завдань які сприяють удосконаленню техніко-тактичним діям

Спеціальні завдання для поліпшення точності удару:

- виконання удару по нерухомій цілі;
- імітація удару в уявлювану ціль;
- кидання та ловля м'яча з імітацією удару;
- кидання м'яча й виконання по ньому удару;
- виконання удару у рухому ціль;
- реалізація техніко-тактичного з'єднання (ТТЗ, які виконуються по боксерському мішку зі спеціальною розміткою, виконання на точність ТТЗ після підготовчих дій, удари по лапам з тренером);
- виконання складно-координаційних ударів ногами в малі нерухомі цілі (виконання ударів ногами у стрибку з поворотом на 180°, 360° по м'ячам).

Спеціальні вправи для вдосконалення окремих компонентів техніки:

- вдосконалення фази формування удару;
- вдосконалення фази виконання удару;
- виконання удару з максимальною швидкістю в боксерській мішок;
- виконання удару з максимальною силою по тензоплатформі;
- підтягування, відведення ноги вперед, у бік (обов'язкове збереження рівноваги при виконанні вправи, здійснюється за допомогою власних м'язових зусиль);
- вправи з опором (опір повинен дозволяти виконати удар з напругою, але без явних порушень техніки, дотримуватися траєкторію досліджуваного удару, положення стопи відповідає техніці досліджуваного удару, обов'язкове збереження рівноваги при виконанні вправи);

- здійснення удару над перешкодою (намагатися виконати удар не зачепивши перешкоду, дотримуватися кінематики досліджуваного удару, контролювати стан стопи в кінцевій точці удару).

Спеціальні завдання які сприяють удосконаленню швидкісно-силових здібностей:

- імітаційні вправи з використанням амортизатора за 30 с;
- виштовхування різних обтяжень (вага обтяжень 15 -20% від ваги тіла) на удар;
- розвиток швидкісно-силових здібностей, а зокрема виконання спуртів на боксерських мішках протягом 10, 20 с;
- опускання й піднімання тулуба з положення лежачі за 30 с;
- згинання, розгинання рук в упорі лежачи за 30 с;
- присідання на одній нозі (випад убік) за 30 с;
- присідання з обтяженнями (вага обтяжень 15-20% від ваги тіла) за 30 с;
- вистрибування (вага обтяжень 15 -20% від ваги тіла) за 30 с.
- виконання ударних дій з тренером по лапам, таргетам;
- виконання спеціальних вправ з гумовим жгутом;
- виштовхування легкоатлетичного ядра;
- виштовхування з опором на удар.

Завдання щодо розвитку спеціальної витиривалості:

- імітаційні вправи з використанням амортизатора за 1 хв;
- присідання з обтяженнями (вага обтяжень 15-20% від ваги тіла) за 1хв;
- вистрибування з напівприсіду (вага обтяжень 15-20% від ваги тіла) за 1хв.
- реалізація техніко-тактичних з'єднань по боксерському мішку на протязі 1 хв;
- утримання ноги вперед, у бік, тому виконується на максимально можливій висоті протягом 1 хв;
- підтягування, відведення ноги на удар здійснюється за допомогою власних м'язових зусиль;

- підйом прямих ніг з положення седа здійснюється до дотику носками рук партнера, виконується у двох підходах по 20 разів. Підйому прямих ніг з положення віса здійснюється з положення віса намагатися підтягти коліна до грудей, виконується у двох підходах по 10 разів.

Спеціальні завдання щодо для розвитку спеціальних координаційних здібностей:

- стрибки з поворотом на 90°, 180°, 360°, 540°, 720°;
- повороти в русі;
- стрибки з поворотом на 360° в русі;
- акробатичні вправи;
- різноманітні ігрові вправи в парах з елементами єдиноборства.

Спеціальні завдання для підвищення рівня техніко-тактичної підготовленості:

- імітація ударів;
- пересування, бокове маневрування, човник, сайдстеппи, ухили;
- вправа «бій з тінню»;
- серії із декількох ударів (рукою й ногою), серії із трьох ударів, серії із чотирьох ударів;
- навчальний двобій за завданням;
- спортивний двобій.

Вправи в парах виконуються з бойової стійки, по номерам, по черзі.

Спеціальні завдання які спрямовані на відчуття часу атаковано старту:

- спеціальні вправи з супротивником (супротивник демонструє якусь ситуаційну дію і треба своєчасно виконувати ТТЗ);
- ідеомоторне тренування без супротивника (бій з тінню);
- тренувальні та змагальні поєдинки;
- виконання одиночних ударів та і ТТЗ по сигналу тренера як зорового, так і слухового.

Спеціальні вправи зі супротивником на використання ситуативних дій (імітація супротивником відкриття ударних місць, втрата рівноваги, зміни лінії атаки та інші):

- варіанти дій після першого удару Yopchagi;
- варіанти дій після першого удару Dollyo chagi;
- варіанти дій захисту на удар Yopchagi з варіантами контрдій;
- варіанти дій захисту на удар Dollyo chagi з варіантами контрдій.

Спеціальні вправи для підвищення рівня специфічних сприйнятів:

- «гра темпом»;
- «гра дистанцією»;
- «гра лінією атаки»;
- ігрові вправи з елементами єдиноборста;
- ігрові вправи на відкриття атаківого старта;
- ігрові вправи щодо використання ситуативних дій суперника;
- переміщення з використанням швидкісних, координаційних сходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеев АФ. Моделирование тренировочных заданий в единоборствах. Физическое воспитание студентов: Научный журнал. 2010;1:3-7.
2. Ажиппо ОЮ, Дорофеева ТІ. Використовування комп'ютерних технологій в системі педагогічного контролю у спорті. Теорія та методика фізичного виховання. 2017;11:3–6.
3. Ананченко КВ. Структурные компоненты соревновательной деятельности юных дзюдоистов. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. 2009;2:134-139.
4. Ананченко КВ. Особенности построения тренировочного процесса юных тхэквондистов с учетом аттестационных требований при сдаче на «гып». Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях: сборник статей XI Межд. научной конф., ХДАФК. 2015;1:9-11.
5. Ананченко КВ, Бойченко НВ, Пашков ІМ. Удосконалення комбінаційної техніки каратистів стилю «кіокушинкай». Слобожанський науково-спортивний вісник. 2015;1(45):29-33.
6. Ананченко КВ, Гринь ЛВ. Анализ соревновательной и тренировочной деятельности дзюдоистов высокой квалификации на этапе специализированной базовой подготовки. Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. 2006;2:4-13.
7. Абдуллаєв АК, Ребар ІВ. Теорія і методика викладання вільної боротьби. Однорог, Мелітополь; 2018. 276 с.
8. Арканія РА. Удосконалення тренувального процесу тхеквондистів. Траектория науки. 2016;2(7):34-42.
9. Арканія РА. Наукова концепція дослідження моделювання техніко-тактичної підготовки в тхеквондо. Nastolení moderní vědy: materiály XI Mezinárodní vědecko-praktická konference, 27 září – 05 října 2015. – Praha :

Publishing House «Education and Science» s.r.o. – Díl 6. Matematika. Fyzika. Moderní informační technologie. Technické vědy. Výstavba a architektura. Tělovýchova a sport. 2015;1:65–67.

10. Арзютов ГН. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. Киев: НПУ имени М. П. Драгоманова; 1999. 410 с.

11. Ашанин ВС. Использование компьютерных технологий для оценки сенсомоторных реакций в единоборствах. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2015;2:15-18.

12. Бойченко НВ. Прогнозування технічної майстерності єдиноборців 15-16 років. Єдиноборства. 2018;2:4-12.

13. Бойченко НВ, Белянінов РІ. Показники змагальної діяльності борців. Актуальные проблемы спортивных единоборств в ВУЗах. 2017;1:23-26.

14. Голоха ВЛ. Методы определения функциональной подготовленности спортсменов в восточных единоборствах. Единоборства 2017;2:15-18.

15. Голоха ВЛ. Проблеми підвищення спеціальної витривалості дзюдоїстів. Единоборства. 2017;4:56-61.

16. Гіль КХ. Мистецтво ТХЕКВОНДО. Ступінь перша, до блакитного пояса. Рівне; 2017. 176 с.

17. Ганжарова НМ, Огарь ГО, Кравчук ТМ, Голенкова ЮВ, Рядинська ІА. Теорія і методика викладання спортивних єдиноборств в системі підготовки майбутніх учителів фізичної культури. Єдиноборства, 2020;1:57-60.

18. Ермаков СС. Основи спортивного тренування. Теорія та методика фізичного виховання. 2010;4:11-17.

19. Кощеев АС. Предсоревновательная подготовка спортсменов высокой квалификации в тхэквондо. Спортивний вісник Придніпров'я. 2018;1:45-50.

20. Коробейников Г, Бейдж М., Коробейникова Л, Рааб М, Коробейникова И., Старчевич Н. Психологическое состояние спортсменов высокой квалификации. In Sport. Olimpism. Sănătate. 2022;1:422-426.

21. Коробейников ГВ, Турлыханов ДБ, Коробейникова ЛГ, Никоноров ДМ, Воронцов АВ. Контроль психофизиологического состояния борцов высокой квалификации. Теория и методика физической культуры. 2021;65(3):35-41.

22. Матвеев ЛП. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Олимпийская литература, Киев; 2006. 318 с.

23. Латишев НВ, Латишев СВ, Мозолюк АВ. К вопросу о формировании единой системы анализа соревновательной деятельности в спортивной борьбе. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. 2018;11(52):57-60.

24. Латишев МВ, Квасниця ОМ, Спесивих ОО, Квасниця ІМ. Прогнозування: методи, критерії та спортивний результат. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019;1:39-47.

25. Латышев НВ, Поляничко ЕН, Юшина ЕВ, Еретик АА, Барабаш ОВ. Анализ результатов выступления сборной команды Украины по вольной борьбе в преддверии Олимпийских игр 2020. Единоборства. 2020;2(16):35-43.

26. Латышев НВ, Тропин ЮН. Анализ спортивных карьер олимпийских чемпионов в греко-римской борьбе. Единоборства. 2020;1(15):22-34.

27. Леннарц К. Спортивная борьба в системе олимпийского спорта. Наука в олимпийском спорте. 2013;4:4-7.

28. Новомлінів ВВ, Дерягін ГІ. Від білого до чорного. Тхеквондо ІТФ. Навчально-методичний посібник, Регіональна федерація Тхеквондо ІТФ; 2021. 266 с.

29. Назин ВА. Исследование скоростно-силовой подготовки таэквондистов различного возраста и квалификации. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2011;7:68-70.

30. Палатний АБ. Основи діяльності національних організаційних структур із розвитку тхеквандо в Україні. Український журнал медицини, біології та спорту. 2019;4:313-319.

31. Пашков ІМ, Доморніков СО. Особливості прояву координаційних здібностей в тхеквондо. Единоборства. 2017;3:45-48.

32. Пашков ІМ, Палій ОВ. Особливості розвитку витривалості у тхеквондо. Единоборства. 2017;1:43-46.

33. Пашков ІМ. Особливості змагальної діяльності в тхеквондо. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах. 2022;1:26-29.

34. Платонов ВН. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн., Олимпийская литература, Киев; 2015. 680 с.

35. Романенко ВВ, Нехтялов ЭА. Совершенствование методики технико-тактической подготовки таэквондистов-юниоров. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2015;3(47):99-102.

36. Ровный АС, Романенко ВВ, Пашков ИМ. Управление подготовкой тхеквондистов: монография, Харьков; 2013. 312 с.

37. Ровный АС, Романенко ВВ, Пятисоцкая СС. Методика контроля и анализа изменений частоты сердечных сокращений единоборцев под воздействием физических нагрузок с использованием компьютерного приложения. Слобожанський науково-спортивний вісник, 2016;5:95-99.

38. Романенко ВВ, Пятисоцкая СС. Повышение эффективности процедуры экспертного оценивания в восточных единоборствах. Слобожанський науково- спортивний вісник. 2016;2:84–88.

39. Романенко ВВ, Веретельникова НА. Биомеханический анализ техники в единоборствах. Единоборства. 2016;4:74-78.

40. Саламаха ОЕ. Підвищення функціонального стану сенсорних систем та їх значення у тхеквондо. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова]. Серія 15: Науково-

педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2021;11:96-99.

41. Саламаха ОЄ. Використання освітніх інтернет-ресурсів у процесі фізичного виховання студентів, що займаються тхеквондо. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, Харківське обласне відділення національного Олімпійського комітету України; Харківська державна академія дизайну і мистецтв. 2020;2:131–133.

42. Соломаха ОЄ. Значення гнучкості в підготовці тих, хто займається тхеквондо. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова]. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2016;11:109-113.

43. Тхеквондо ИТФ: Навчальна програма з тхеквондо для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Київ: Персонал; 2018. 39 с.

44. Танжарова НМ, Попова МВ. Вплив засобів тхеквондо на рівень розвитку гнучкості хлопчиків молодшого шкільного віку. Теорія та методика фізичного виховання. 2015;2:15-19.

45. Тропин ЮН, Коробейников ГВ, Шацких ВВ, Коробейникова ЛГ, Воронцов АВ. Модельные характеристики технико-тактической подготовленности борцов высокой квалификации греко-римского стиля различных весовых категорий. Наука в олимпийском спорте. 2019;2:29-36.

46. Тропин ЮН, Латышев НВ, Бойченко НВ, Кожанова ОС, Мозолюк АВ. Анализ выступлений сборной команды Украины по греко-римской борьбе. Український журнал медицини, біології та спорту. 2020;3(25):492-497.

47. Хова ВО. Проблеми мотивації дітей та підлітків до занять тхеквондо. Здоров'я, фізичне виховання і спорт: перспективи та кращі практики, 2021;1:128-132.

48. Хуртенко ОВ, Вольський ТВ. Специфічні особливості розвитку спеціальних фізичних якостей в єдиноборствах. Єдиноборства. 2021;1:79-84.

49. Хурілова ВІ, Борсук МП. Оцінка рівня розвитку фізичних якостей кваліфікованих тхеквондистів. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. 2017;143:185-188.

50. Чоботько МА, Счастливец ВІ, Ластовкін ВА. Вплив східних єдиноборств на розвиток рухових якостей студентів: методичні рекомендації. Днепр; 2019. 102 с.

51. Шалар ОГ, Савченко-Марущак МС, Стрикаленко ЄА. Взаємозв'язок стилів діяльності юних тхеквондистів із спортивною та психологічною підготовленістю. Єдиноборства. 2018;1:77-85.

52. Ясько ЛС. Сова ВО. Становлення та розвиток тхеквондо в Україні. Спортивна наука та здоров'я людини. 2022;1(7):97-101.

53. Bompa TO. Total Training for Young Champions. Human Kinetics Publishers; 2019. 211 p.

54. Gibson A. Taekwondo Sparring Strategies: For the Ring and the Street. Unique Publications; 2010. 261 p.

55. Kim Jeong-Kok. Taekwondo texbook. Seoul, Seo Lim Publishing Co; 2019. P. 201.

56. Korobeynikov G, Korobeinikova L, Raab M, Baić M, Borysova O, Korobeinikova I, ... & Khmel'nitska I. Cognitive functions and special working capacity in elite boxers. Pedagogy of Physical Culture and Sports. 2023;27(1):84-90.

57. Korobeynikov GV, Korobeynikova LG, Kokhanevich AI, Danko TH, Korobeynikova IG, Kostyuchenko VI. Functional state in young wrestlers with different latency of visual response. Health-saving technologies, rehabilitation and physical therapy. 2022;3(1):123-126.

58. Korobeynikova LG, Makarchuk MY, Korobeynikov GV, Mischenko VS, Zapovitriana OV. Psychophysiological Functions of Elite Athletes in Different Age Groups. International Journal of Physiology and Pathophysiology. 2018;9(1):215-221.

59. Lee Kyong M. Taekwondo. New York; 2021. P. 206.

60. Podrigalo L, Iermakov S, Potop V, Romanenko V, Boychenko N, Rovnaya O, Tropin Y. Special aspects of psycho-physiological reactions of different skillfulness athletes, practicing martial arts. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017;2(17):519-526.
61. Park Yeon H, Seabourne T. *Tae Kwon Do Techniques & Tactics (Martial Arts Series)*. Human Kinetics Publishers; 2017. 181 p.
62. Perez H. *The Complete Taekwondo for Kids*. Lowell House Publishing; 2018. 88 p.
63. Pieter W, Heijmans J. *Scientific Coaching for Taekwondo*. USA; 2017. 248 p.
64. Romanenko V, Podrigalo L, Iermakov S, Rovnaya O, Tolstoplet E, Tropin Y, Goloha V. Functional state of martial arts athletes during implementation process of controlled activity—comparative analysis. *Physical Activity Review*. 2018;6:87-93.
65. Whang Sung C, Saltz B. *Tae Kwon Do: The State of the Art*. Broadway Books, 1st edition; 2017. 320 p.
66. Zhao Q, Gao B, Lin B. A research on somatotype (sic) of elite Taekwondo athletes of China. *Journal of Xi'an Institute of Physical Education (Shaanzi)*; 2015. 276 p.

IHTEPHET-PECYPC

67. <https://developer.apple.com>
68. <https://www.apple.com>
69. <https://heartzones.com>
70. <http://www.sportscience.org/index.php/combat>
71. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189902375>
72. <https://kentai.com>
73. <https://www.qualisys.com>
74. <https://www.xsens.com/motion-capture>

ДОДАТКИ

**Оцінка реакції вибору таевондистів-юніорів контрольної групи
наприкінці педагогічного експерименту**

№	Age	Result (ms)	W (Shapiro-Wilk)	Errors	Attempts
1	13	634,7	0,87	0	12
2	15	622,3	0,91	0	12
3	12	780,3	0,96	0	12
4	13	740,1	0,94	1	12
5	15	720,2	0,98	0	12
6	13	710,5	0,9	1	12
7	13	690,1	0,91	0	12
8	13	640,4	0,9	0	12
9	14	720,4	0,87	0	12
10	13	830,8	0,9	1	12
11	14	780,3	0,91	1	12
12	15	740,1	0,9	1	12

**Оцінка реакції на об'єкт який рухається таевондистів-юніорів
контрольної групи наприкінці педагогічного експерименту**

№	Age	Result (ms)	W (Shapiro-Wilk)	+ (%)	- (%)
1	13	28,2	0,92	41,7	58,3
2	15	27,8	0,93	44,4	55,6
3	12	28,8	0,9	33,3	66,7
4	13	33,7	0,91	58,3	41,7
5	15	32,2	0,93	58,3	41,7
6	13	19,9	0,9	41,7	58,3
7	13	27,2	0,91	66,7	33,3
8	13	28,1	0,89	58,3	41,7
9	14	33,9	0,93	41,7	58,3
10	13	35,8	0,9	66,7	33,3
11	14	28,8	0,91	41,7	58,3
12	15	33,7	0,89	58,3	41,7

Продовження додатку А

Оцінка об'єму сприйняття таевондистів-юніорів контрольної групи
наприкінці педагогічного експерименту

№	Age	Coefficient of short-term memory (%)
1	13	69,3
2	15	81,3
3	12	66
4	13	72,7
5	15	71,7
6	13	81,3
7	13	77,7
8	13	71,3
9	14	74,7
10	13	78,4
11	14	66
12	15	72,7

Оцінка частоти рухів тхеквондистів-юніорів юніорів контрольної групи
наприкінці педагогічного експерименту (Тепінг тест, 1 хвилина)

№	Age	Total of taps
1	13	355
2	15	300
3	12	317
4	13	336
5	15	354
6	13	315
7	13	319
8	13	356
9	14	343
10	13	328
11	14	317
12	15	336

Оцінка реакції вибору таевондистів-юніорів юніорів експериментальної групи наприкінці педагогічного експерименту

№	Age	Result (ms)	W (Shapiro-Wilk)	Errors	Attempts
1	13	565,3	0,91	0	12
2	15	523,2	0,88	0	12
3	12	760,4	0,96	1	12
4	13	609,4	0,94	1	12
5	15	576	0,98	0	12
6	13	613,2	0,9	1	12
7	13	565,3	0,91	0	12
8	13	611,1	0,9	0	12
9	14	597,5	0,87	0	12
10	13	602,2	0,91	1	12
11	14	597,5	0,87	0	12
12	15	602,2	0,91	1	12

Оцінка реакції на об'єкт який рухається таевондистів-юніорів юніорів експериментальної групи наприкінці педагогічного експерименту

№	Age	Result (ms)	W (Shapiro-Wilk)	+	-
1	13	13,2	0,93	66,7	33,3
2	15	16,8	0,94	16,7	83,3
3	12	24,8	0,87	41,7	58,3
4	13	30,7	0,92	33,3	66,7
5	15	17,2	0,95	58,3	41,7
6	13	17,9	0,92	41,7	58,3
7	13	13,2	0,93	66,7	33,3
8	13	24,1	0,92	41,7	58,3
9	14	29,9	0,93	41,7	58,3
10	13	20,8	0,9	44,4	55,6
11	14	20,9	0,91	33,3	66,7
12	15	14,2	0,89	58,3	41,7

Продовження додатку Б

Оцінка об'єму сприйняття таєвондистів-юніорів експериментальної групи наприкінці педагогічного експерименту

№	Age	Coefficient of short-term memory (%)
1	13	79,3
2	15	87,3
3	12	76,0
4	13	82,7
5	15	88,7
6	13	89,3
7	13	84,7
8	13	77,3
9	14	94,7
10	13	84,4
11	14	87,3
12	15	89,3

Оцінка частоти рухів тхеквондистів-юніорів юніорів експериментальної групи наприкінці педагогічного експерименту (Теппінг тест, 1 хвилина)

№	Age	Total of taps
1	13	335
2	15	604
3	12	326
4	13	335
5	15	394
6	13	380
7	13	335
8	13	390
9	14	348
10	13	383
11	14	335
12	15	394

Кількість ударів Dollyo chagi таеквондистами-юніорами наприкінці педагогічного експерименту

№	Експериментальна група	Контрольна група
1	63	62
2	72	68
3	58	61
4	66	56
5	64	60
6	60	62
7	64	66
8	59	62
9	62	57
10	63	61
11	58	61
12	66	56

Оцінка параметрів техніки таеквондистів-юніорів наприкінці педагогічного експерименту

№	Параметри техніки											
	1		2		3		4		5		6	
	Е	К	Е	К	Е	К	Е	К	Е	К	Е	К
1	16	15	53	48	7,7	6,7	0,967	0,995	1,6	1,5	5,03	4,03
2	15	17	51	43	6,8	7,8	0,833	0,932	1,8	1,9	5,52	5,52
3	18	17	48	39	8,2	7,2	1,033	1,034	1,5	1,6	4,53	4,53
4	21	19	39	29	7,2	6,2	0,867	0,968	1,5	1,6	4,61	4,61
5	17	15	55	31	6,2	5,2	0,967	0,964	1,4	1,4	6,42	5,42
6	18	19	51	32	5,8	5,8	0,835	0,937	1,5	1,3	4,87	4,87
7	21	19	49	41	7,1	7,1	0,934	1,137	1,5	1,3	5,13	5,13
8	15	13	35	31	8,1	8,1	0,867	0,868	1,3	1,3	4,96	4,96
9	17	11	37	30	7,8	7,8	0,917	1,019	1,8	1,3	6,14	5,84
10	19	19	51	41	6,1	6,1	0,913	1,214	1,6	1,7	5,14	5,14
11	18	16	47	37	7,1	6,8	0,913	1,006	1,6	1,5	5,52	5,52
12	17	15	55	31	6,2	5,2	0,967	0,964	1,4	1,3	4,53	4,53

*Е – експериментальна група; К – контрольна група; 1 - Кількість активних дій (кільк.разів) ; 2 - Ефективність поєдинку (%); 3 - Інтервал між активними діями (с); 4 - Часові характеристики (с); 5 - Дистанція (м); 6 - Швидкість (м/с).