

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Факультет фізичної культури
Кафедра спорту і спортивних ігор

**Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»**

**з теми «СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЮНИХ
СПОРТСМЕНІВ У ТЕНІСІ НАСТІЛЬНОМУ
НА ЕТАПІ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ»**

Виконав: здобувач вищої освіти
освітньої програми «Тренер з видів спорту»
спеціальності 017 Фізична культура і спорт
денної форми здобуття вищої освіти
Терещук Віталій Леонідович

Керівник: Алексєєв О. О., доктор
педагогічних наук, професор, доцент
кафедри спорту і спортивних ігор
Рецензент: Ребрина А. А., кандидат
педагогічних наук, професор, професор
кафедри теорії і методики фізичного
виховання і спорту

Кам'янець-Подільський, 2025 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. СПЕЦИФІКА ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЮНИХ ТЕНІСИСТІВ	6
1.1. Особливості тренувального процесу спортсменів у тенісі настільному	6
1.2. Основні аспекти формування рухових якостей у дітей 7–8 років	13
1.3. Роль тренувань з тенісу настільного у формуванні фізичної підготовленості юних спортсменів	23
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	32
2.1. Методи дослідження	32
2.2. Організація дослідження	34
РОЗДІЛ 3. КОНТРОЛЬ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ДІТЕЙ 7–8 РОКІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ТЕНІСОМ НАСТІЛЬНИМ	36
3.1. Методологічні та метрологічні основи використання рухових тестів у контролі фізичної підготовленості тенісистів	36
3.2. Кореляція показників фізичної підготовленості дітей 7–8 років у тенісі настільному	40
ВИСНОВКИ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	53

ВСТУП

Актуальність дослідження. Одним із ключових завдань сучасної теорії та методики спорту є вдосконалення системи багаторічної підготовки спортсменів, спрямованої на формування висококваліфікованого резерву для спорту вищих досягнень. Багаторічний процес спортивного вдосконалення передбачає поетапне планування та реалізацію навчально-тренувальних завдань, які забезпечують поступове й систематичне зростання функціональних можливостей, технічної майстерності та тактичної підготовленості спортсменів. На кожному етапі спортивної підготовки визначальне значення має науково обґрунтоване поєднання засобів, методів і форм тренувальної діяльності. Особливу роль у цьому процесі відіграє етап базової підготовки, адже саме в цей період відбувається закладання фундаменту майбутньої спортивної майстерності, формування стійкої мотивації до тренувальної діяльності та оволодіння базовим комплексом техніко-тактичних умінь і фізичних якостей [7].

У тенісі настільному, який відноситься до висококоординаційних видів спорту, спортивний результат залежить від гармонійного розвитку комплексу спеціальних фізичних та психофізіологічних якостей. Ефективність діяльності спортсмена визначається рівнем технічної майстерності, тактичного мислення, швидкісної реакції, координаційних здібностей, сили, витривалості, а також вмінням швидко приймати рішення та успішно реалізовувати їх в умовах постійно змінюваної ігрової ситуації. Високий темп ведення ігрових дій, значна варіативність технічних прийомів, необхідність раптової зміни напрямку руху та інтенсивне чергування динамічних і статичних навантажень обумовлюють підвищені вимоги до фізичної підготовки юних спортсменів [25; 33; 40].

У зв'язку зі зростанням інтенсивності тренувального процесу і підвищенням конкуренції у тенісі настільному особливої актуальності набуває побудова ефективної системи контролю фізичної підготовленості юних спортсменів. Належним чином організований контроль дозволяє своєчасно

оцінювати стан тренуваності, коригувати тренувальні програми, запобігати перенавантаженням, а також забезпечувати цілеспрямоване й поступове формування спеціальних фізичних якостей, необхідних для досягнення високих спортивних результатів.

Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що значна увага у підготовці спортсменів з тенісу настільного приділяється розвитку технічних і тактичних умінь, однак питання, пов'язані з побудовою системи контролю фізичної підготовленості юних тенісистів на етапі базової підготовки, досліджені недостатньо. Існуючі методичні підходи нерідко мають узагальнений характер і не завжди враховують вікові особливості дітей, специфіку початкового етапу спортивного становлення та вимоги сучасного тенісу настільного [26; 36, с 98]. Це зумовлює необхідність наукового обґрунтування, розробки та впровадження системи контролю фізичної підготовки, яка відповідатиме особливостям тренувального процесу юних спортсменів і сприятиме підвищенню ефективності їхнього спортивного вдосконалення.

Об'єкт дослідження – процес фізичної підготовки юних спортсменів у тенісі настільному.

Предмет дослідження – система контролю фізичної підготовленості юних тенісистів на етапі базової підготовки.

Гіпотеза дослідження – передбачається, що впровадження науково обґрунтованої системи контролю фізичної підготовки на етапі базової підготовки сприятиме підвищенню ефективності тренувального процесу та покращенню рівня розвитку ключових фізичних якостей юних спортсменів у тенісі настільному.

Мета дослідження – науково обґрунтувати систему контролю фізичної підготовленості юних спортсменів у тенісі настільному на етапі базової підготовки.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати сучасні підходи до фізичної підготовки юних спортсменів у тенісі настільному.

2. Визначити найбільш інформативні критерії та тести для контролю фізичної підготовки тенісистів початкового етапу.

3. Розробити систему контролю фізичної підготовленості юних тенісистів.

Методи дослідження: під час дослідження використали такі методи дослідження: аналіз та узагальнення наукових джерел; педагогічні спостереження; тестування фізичної підготовленості.

Наукова новизна отриманих результатів. Науково обґрунтовано підходи до організації контролю фізичної підготовленості юних тенісистів на етапі базової підготовки.

Удосконалено систему тестових випробувань, що дозволяє комплексно оцінювати розвиток провідних фізичних якостей спортсменів.

Вперше запропоновано практичний алгоритм впровадження контролю у тренувальний процес юних спортсменів із тенісу настільного.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів.

Теоретичне значення. Отримані результати доповнюють теорію спортивної підготовки, уточнюючи положення щодо контролю фізичної підготовленості спортсменів у техніко-тактичних видах спорту, зокрема у тенісі настільному.

Практичне значення. Розроблену систему контролю можна застосовувати у спортивних школах, секціях і дитячо-юнацьких клубах для оптимізації процесу підготовки юних тенісистів та моніторингу їхнього фізичного розвитку.

Апробація результатів дослідження. Основні результати кваліфікаційної роботи обговорювались на звітній науковій конференції студентів, магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (м. Кам'янець-Подільський 09–10 квітня 2025 року).

Публікації. Результати дослідження за темою кваліфікаційної роботи магістра висвітлені в одній науковій статті.

Структура роботи. Роботу викладено на 59 сторінках, з яких 52 основного тексту, вона містить 1 таблицю та 5 рисунків. Кваліфікаційна робота магістра складається з вступу, трьох розділів, висновків, та списку 61 використаних літературних джерела.

ВИСНОВКИ

1. Система контролю фізичної підготовки юних спортсменів у настільному тенісі є ключовим елементом тренувального процесу, оскільки забезпечує своєчасне виявлення рівня сформованості необхідних фізичних якостей і дозволяє коригувати зміст тренування відповідно до індивідуальних можливостей спортсменів. Її впровадження сприяє підвищенню ефективності підготовки, забезпечуючи системний підхід до оцінювання тренувальних навантажень і динаміки фізичного розвитку. Регулярний контроль також дає можливість прогнозувати спортивні результати, своєчасно виявляти недоліки у фізичній підготовці та оптимізувати тренувальний процес з метою досягнення стабільного прогресу на етапі базової підготовки.

2. Фізична підготовленість юних тенісистів на етапі базової підготовки передбачає гармонійний розвиток загальної та спеціальної фізичної підготовки, що забезпечує оптимальне формування технічної майстерності та стійкість до зростаючих тренувальних навантажень. Важливим аспектом цього процесу є поступовість та послідовність розвитку фізичних якостей відповідно до вікових та індивідуальних особливостей спортсменів. Такий підхід сприяє формуванню фундаменту для подальшого спортивного вдосконалення, попереджує ризик перевантаження та створює сприятливі умови для стабільного прогресу на наступних етапах підготовки.

3. Важливе значення у структурі підготовки має розвиток координаційних здібностей, швидкості, спритності та швидкісно-силових якостей, оскільки саме ці компоненти визначають ефективність техніко-тактичних дій у грі та сприяють підвищенню індивідуальної результативності спортсмена. Систематичне формування цих фізичних якостей забезпечує здатність юних тенісистів ефективно адаптуватися до змін ігрової ситуації, оперативно приймати рішення та реалізовувати точні і силові удари. Крім того, їх розвиток виступає базою для подальшого вдосконалення техніки і тактики, що є

необхідною умовою успішної спортивної діяльності на етапі спеціалізованої підготовки.

4. Комплексний підхід до контролю фізичної підготовки забезпечує більш точну та об'єктивну оцінку динаміки розвитку спортсменів, включаючи оцінювання загальної фізичної працездатності, спеціальної витривалості, швидкісно-силових характеристик, гнучкості й координації. Такий підхід дозволяє не лише визначити поточний рівень фізичної готовності тенісистів, але й своєчасно реагувати на можливі відхилення у розвитку ключових якостей. Крім того, комплексний контроль створює умови для цілеспрямованого вдосконалення тренувального процесу, сприяючи формуванню стабільної тренувальної динаміки та підвищенню перспектив спортсменів у змагальній діяльності.

5. Розроблення та впровадження систематизованих контрольних показників і критеріїв оцінювання сприяє стандартизації підготовчого процесу, а також формує чітке розуміння тренером і спортсменом вимог до рівня фізичної готовності на кожному етапі підготовки. Це забезпечує узгодженість планувальних і корекційних дій у тренувальному процесі та дозволяє об'єктивно оцінювати прогрес спортсменів. Крім того, чітко визначені критерії сприяють підвищенню мотивації юних тенісистів, адже прозорість оцінювання дає змогу усвідомлено формувати індивідуальні цілі та відстежувати власні досягнення.

6. Раціональна організація тренувального процесу на основі даних контролю дозволяє підвищити ефективність навчально-тренувальної діяльності, оптимізувати співвідношення обсягу та інтенсивності навантажень, запобігаючи перевтомі та перетренованості юних тенісистів. Такий підхід забезпечує своєчасне внесення коректив у тренувальні програми з урахуванням індивідуальних адаптаційних можливостей спортсменів та їхньої функціональної готовності. Крім того, наявність системного зворотного зв'язку між контрольними показниками і плануванням підготовки сприяє формуванню

стійкого прогресу, підтриманню високої мотивації та створенню передумов для безпечного й поступового зростання спортивних результатів.

7. Застосування сучасних методів моніторингу фізичного стану дітей і підлітків (функціональні тести, педагогічний контроль, морфофункціональні показники) забезпечує більш точне управління тренувальним процесом та сприяє підвищенню індивідуалізації підготовки. Використання комплексної системи збору та аналізу даних дозволяє своєчасно виявляти можливі диспропорції у розвитку фізичних якостей та попереджувати ризики перенавантаження або травматизації. Додатково, поєднання традиційних та інноваційних методів контролю сприяє формуванню науково обґрунтованих стратегій тренування, що забезпечують стабільне зростання спортивної результативності на ранніх етапах підготовки.

8. Ефективна система контролю сприяє не лише покращенню спортивних результатів, але й формуванню мотивації спортсменів до самовдосконалення, підвищенню дисципліни, свідомого ставлення до тренувального процесу та формуванню основ здорового способу життя. Вона дозволяє створити позитивне навчально-тренувальне середовище, в якому юні спортсмени усвідомлюють важливість власного внеску в досягнення спортивних цілей. Крім того, цілеспрямоване відстеження динаміки індивідуального прогресу стимулює дітей до регулярної активності, розвиває відповідальність і сприяє формуванню стійких цінностей, пов'язаних із фізичною культурою та здоров'ям у майбутньому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адашевський В.М. Метрологія у спорті: монографія. Харків: НТУ «ХПІ», 2020. 76 с.
2. Антонов С. Характеристика системи контролю спеціальної фізичної підготовленості стрільців з лука. Сергій Антонов, Мар'ян Пітин. Молода спортивна наука України. Львів, 2018. Вип. 18. Т. 1. С. 13–17.
3. Амелін А.Н. Настільний теніс 6+12 Київ: Вища школа, 2015. 184 с.
4. Афанасьєв В.В. Історія настільного тенісу. Інноваційні технології в галузі фізичного виховання, спорту, рекреації та валеології: Ел. зб. наук. праць V міжн. наук.-метод. конф. Харків: Акад. ВВ МВС України, 2021. Вип. 5. С. 8–13.
5. Ахметов Р.Ф. Сучасні тенденції використання інформаційних технологій у технічній підготовці спортсменів. Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Чернігів, 2017. Вип. 86. Т. 1. С. 13–20.
6. Бірук І.Д. Настільний теніс: навчально-методичний посібник. Рівне: НУВГП, 2019. 164 с.
7. Бірук І.Д. Настільний теніс в системі фізичного виховання студентської молоді. Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально виховного процесу в школі та ВНЗ: зб. наук. праць. Рівне: РВЦ МЕНУ імені акад. С. Дем'янчука, 2019. Вип. 1 (21). С. 182–190.
8. Бірук І.Д. Методичні вказівки для практичних занять з навчальної дисципліни «Фізичне виховання» на тему «Історія розвитку та основні технічні елементи настільного тенісу». Частина 1. Рівне: НУВГП, 2019. 29 с.
9. Бірук І.Д., Пінчук В.Ф. Методичні вказівки до самостійного вивчення навчальної дисципліни «Фізичне виховання» на тему «Психологічна підготовка в настільному тенісі» Рівне: НУВГП, 2018. 30 с.
10. Біомеханіка спорту. За ред. А.М. Лапутіна. Київ: Олімпійська література, 2001. 320 с.

11. Байгулов Ю.П. Основи настільного тенісу. Фоманін. Київ: 2021. С. 39–43.
12. Байгулов Ю.П. Настільний теніс: вчора, сьогодні, завтра. Київ: 2016. 256 с.
13. Барчукова Г.У. Теорія та методика викладання настільного тенісу: підручн для студ. факульт. фіз. культ. та спорту. Київ: Academia, 2020. 528 с.
14. Горошко Н.І. Фізичне виховання. Настільний теніс. Методичні вказівки до практичних і самостійних занять з дисципліни «Фізичне виховання» (Настільний теніс) для студентів усіх освітніх програм Університет. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2018. 22 с.
15. Губа В.П., Квашук П.В., Никитушкин В.Г. Індивідуалізація підготовки юних спортсменів. Київ: Фізкультура і спорт, 2019. 76 с.
16. Глоба Т.А. Особливості програми занять для розвитку координаційних здібностей з використанням засобів настільного тенісу. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2016. Вип. 3К 2 (71). С. 94–98.
17. Грибан В., Терещук В. Контроль фізичної підготовки та корекція м'язової асиметрії у тенісистів на етапах базової та спеціалізованої підготовки. Збірник матеріалів наукових досліджень студентів і магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Факультет фізичної культури. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2025. Випуск 17.
18. Гришко Л.Г. Фізичне виховання. Настільний теніс: навч. посіб. для студ. всіх спеціальностей. Чиченьова. Київ, 2021. 108 с. 85.
19. Гришко Л.Г. Організаційні засади залучення дітей до професійних занять з настільного тенісу. Актуальные научные исследования в современном мире. 2018. Вип. 3(35). С. 127–131.
20. Герич Л. Становлення та розвиток настільного тенісу як олімпійського виду спорту. Теоретико методичні засади спортивних та рекреаційних ігор: зб. наук. ст. Львів, 2016. С. 9–13.

21. Гук Г. Розвиток спеціалізації настільний теніс у ЛДУФК (на прикладі науково-методичного забезпечення). Фізична культура, спорт та здоров'я: матеріали III Всеукр. студент. наук. інтернет-конф. Харків, 2019. С. 18–20.

22. Гончарова Н.М. Сучасний стан проблеми профілактики функціональної моторної асиметрії у дітей молодшого шкільного віку у процесі оздоровчих занять тенісом. COLOR OF SCIENCE Матеріали III Всеукраїнської електронної конференції. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2020. С. 25–30.

23. Дишук Ю.І. Історія настільного тенісу. Вінницький національний технічний університет, 2019. С. 1–2.

24. Жуковський Є.І. Науково-методичні засади вдосконалення координаційних здібностей студентів засобами настільного тенісу. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. Вип. 3 (123). С. 56–59.

25. Завадська Н.В. Настільний теніс у системі фізичного виховання студентів технічних закладів освіти. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. Вип. 8 (128). С. 69–71.

26. Іваненко В.В. Сучасні напрямки і тенденції розвитку сучасного настільного тенісу. Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. 2020. Серія 2 (4). С. 281–288.

27. Кушнір В. Настільний теніс на Івано-Франківщині: статистичні дані десятиліття. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2016. Вип. 3(72). С. 82–86.

28. Копоть Є.С. Коротка подача з верхнім боковим обертанням як один із основних технічних елементів у техніко-тактичній підготовці кваліфікованих тенісистів. Теоретико-методичні аспекти фізичної культури і спорту. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю [Збірка матеріалів]. Івано-Франківськ. 2020. С. 122–125.

29. Кучеренко Г. До питання про техніко-тактичну підготовку гравців у настільному тенісі. Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. 2019. Вип. 33. С. 128–187.

30. Маленюк Т.В. Удосконалення швидкісних і координаційних здібностей студентів на заняттях підвищення спортивної майстерності з настільного тенісу. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2018. Вип. 3 К (97). С. 320–324.

31. Мітова О.О. Основні поняття та термінологія настільного тенісу. Дніпропетровськ, 2015. 26 с.

32. Паламарчук В.В., Куриленко О.В. Удосконалення техніко-тактичних дій гравців спортивної секції з настільного тенісу. Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту. Тези доповідей II Міжнародної науково-методичної конференції. Суми: СумДУ, 2015. С. 103–104.

33. Подригало Л.В., Ровная О.А., Мильченко Н.І. Обґрунтування професійної характеристики спортивної діяльності з точки зору фізіології та гігієни. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2015. Вип. 118 (1). С. 270 – 272.

34. Петрук Л.А. Види рухової активності студентів у закладі вищої освіти. Науковий часопис імені М.П. Драгоманова. Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2021. Вип. 6 (137) 21. С. 88–92.

35. Пензай С.А., Семенов А.А. Настільний теніс з методикою викладання. Навчальний посібник. Умань: ВПЦ «Візаві», 2015. 219 с.

36. Пензай С.А. Програмування профілактико-оздоровчих занять з настільного тенісу для чоловіків, викладачів педагогічних вищих навчальних закладів [дисертація]. Умань: Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини; 2015. 213 с.

37. Платонов В.Н. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичні приклади та поради: [підр. для тренерів]: у 2 кн. Київ: Олімп. література, 2015. 680 с.

38. Полякова А.В. Фізична підготовка тенісистів з настільного тенісу Дніпро: Вид-во ЧФ «Стандарт-Сервіс», 2019. 28 с.
39. Ребрина А.А. Настільний теніс. Перший рік навчання. Метод. посіб. Київ: Літера ЛТД, 2016. 144 с.
40. Ребрина А.А., Коломоєць Г.А., Дерев'янко В.В. Настільний теніс. Другий рік навчання. Метод. посіб. Київ: Літера ЛТД, 2017. 144 с.
41. Ребрина А.А. Спортивні ігри. Настільний теніс. Навч. посіб. Хельницький: ХНУ, 2015. С. 226–321
42. Шевченко О.О., Мерзлікін М.В., Чуча Н.І. Порівняльний аналіз показників моторної функціональної асиметрії у студентів спортивної спеціалізації бадмінтон, теніс. Спортивні ігри. 2020. № 3. С. 115–124.
43. Li, W. Training and performance of table tennis players and their influence on self-efficacy. *International Journal of Education and Humanities*, 15 (1), 2024. 130–137. <https://doi.org/10.54097/z46vdm92>
44. Widodo, H., Tomoliyus, A., Alim, A., & Ansori, M.K. Effects of circuit training method on reactive agility and endurance in table tennis players. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 28 (4), 2024. 249–255. <https://doi.org/10.15561/26649837.2024.0401>
45. Ortega-Zayas, M. A., Cardona-Linares, A. J., Lecina, M., Ochiana, N., García-Giménez, A., & Pradas, F. Table tennis as a tool for physical education and health promotion in primary schools: A systematic review. *Sports*, 13 (8), 2025. 251. <https://doi.org/10.3390/sports13080251>
46. Study on the Cultural Connotation of Table Tennis. *Frontiers in Educational Research*, 2 (1), 2019. 197–200. <https://doi.org/10.25236/FER.032027>
47. Hammadi, H.M. The effect of a proposed training program using a short ball on developing motor response speed in young table tennis players. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 3 (1), 2025 11. <https://doi.org/10.47134/jpo.v3i1.2152>
48. Haryanto, J., Drenowatz, C., Picabea, J.M., et al. Self-confidence and cognitive speed: Key predictors of topspin accuracy in competitive table tennis.

Physical Education Theory and Methodology, 24 (6), 2024. 912–919.
<https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.6.08>

49. Mocrousov, E. Organizational and methodological bases of the long term training of table tennis players. LUMEN Proceedings. 2024.
<https://doi.org/10.18662/lumproc.17>

50. Zhuang, Y., et al. Table tennis stroke technique and fitness improvement based on strength training. Applied Mathematics and Nonlinear Sciences, 9 (1). 2024.
<https://doi.org/10.2478/amns-2024-2322>

51. Martinent, G., & Ansnes, E. A literature review on coach-athlete relationship in table tennis. International Journal of Racket Sports Science, 2 (1), 2025. 9–21.

52. Subagja, D.S., Kusmaedi, N., & Komarudin, K. The effect of learning media and coordination to forehand topspin accuracy on table tennis. JUARA: Jurnal Olahraga, 4 (2). 2024. <https://doi.org/10.33222/juara.v4i2.619>

53. The effects of coordination abilities program on accuracy and speed of the offensive skills among youth table tennis players. Journal of Applied Sports Science, 4 (3), 2016. 127–130. <https://doi.org/10.21608/jass.2014.84763>

54. Safari, I., & Saptani, E. Metode latihan dan koordinasi mata tangan meningkatkan akurasi forehand sidespin service tenis meja. Jurnal Keolahragaan, 7 (2). 2024. <https://doi.org/10.21831/jk.v7i2.26788>

55. Wang, W. Biomechanical research based on the recognition and detection of the strength of table tennis hitting action. Molecular & Cellular Biomechanics, 21 (2). 2024. <https://doi.org/10.62617/mcb.v21i2.341>

56. Polechoński, J. Assessment of the intensity and attractiveness of physical exercise while playing table tennis in an immersive virtual environment depending on the game mode. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, 16, 2024. 155.
<https://doi.org/10.1186/s13102-024-00945-y>

57. Benefits of regular table tennis practice in body composition and physical fitness compared to physically active children aged 10–11 years. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18 (6), 2021. 2854.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18062854>

58. Benefits of table tennis for brain health maintenance and prevention of dementia. *International Review of Neurobiology*, 2 (3), 2024. 107.

59. The motor and leisure time conditioning of young table tennis players' physical fitness. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17 (16), 2020. 5733.

60. Physiological profile, metabolic response and temporal structure in elite individual table tennis: Differences according to gender. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18 (22), 2021. 11898.

61. Training and performance of table tennis players and their influence on self-efficacy. *International Journal of Education and Humanities*, 15 (1), 2024. 130–137.