19. Lee, H. S., & Lee, J. (2021). Applying Artificial Intelligence in Physical Education and Future Perspectives. Sustainability, 13(1), 351. https://doi.org/10.3390/su13010351

20. Lobo, J., & Prevandos, Francisco Gabriel & Tanucan, Jem Cloyd & Setiawan, Edi. (2024). Is Video-Conferencing Helpful for Physical Education Classes in the New Normal?: A PLS-SEM Analysis Adopting the Technology Acceptance Model. Journal of Learning for Development. 11. 99-114. 10.56059/jl4d.v11i1.1125.

21. Stramkale, L. (2023). University Students' Perspectives on Online Learning via the Microsoft Teams Platform. Journal of Education Culture and Society. 1. 400-414.

22. Wang, Y., & Wang, X. (2024). Artificial intelligence in physical education: comprehensive review and future teacher training strategies. Frontiers in public health, 12, 1484848. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1484848

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.06(193).11
УДК 796.011.3:373.5:796.386

Івчук О.А.,
ORCID 0009-0009-0176-8058
аспірант кафедри фізичної культури та базової військової підготовки,
Житомирський державний університет імені Івана Франка;
Грибан Г.П.,
ORCID 0000-0002-9049-1485
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри фізичної культури та базової військової підготовки,
Житомирський державний університет імені Івана Франка,

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ В УЧНІВ СЕРЕДНЬОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ НАСТІЛЬНОГО ТЕНІСУ

В статті розглянуто особливості розвитку фізичних якостей в учнів середнього віку засобами гри в настільний теніс під час секційних занять. Встановлено, незважаючи на популярність цього виду спорту в школах, існує дефіцит науково-методичного забезпечення навчально-тренувального процесу, відсутні методики орієнтовані саме на вікові особливості учнів середніх класів. Середній шкільний вік є критичним періодом для формування основних фізичних якостей, а настільний теніс є ефективним засобом їх розвитку. Мета статті – розкрити особливості розвитку фізичних якостей в учнів середнього віку засобами настільного тенісу під час під час секційних занять. Настільний теніс вимагає високого розвитку фізичних якостей, таких як швидкість простої і складної реакції.

Ключові слова: *настільний теніс, фізичні якості, середній вік, учні, навчально-тренувальний процес, рухова активність.*

Ivchuk Oleksandr, Griban Gryhoriy. Peculiarities of the development of physical qualities in middle-aged students by means of table tennis. *The article examines the features of the development of physical qualities in middle-aged students by means of playing table tennis during sectional classes in secondary education institutions. It has been established that there is a shortage of scientific and methodological support for the educational and training process in schools, there are no methods focused specifically on the age characteristics of middle school students. Middle school age is a critical period for the formation of basic physical qualities, and table tennis is an effective means of their development. The purpose of the article is to reveal the features of the development of physical qualities in middle-aged students using table tennis during sectional classes. The concept of the study is based on the principles of age-related development of physical qualities during extracurricular physical education work. The research was conducted at the FOK sports complex in Zhytomyr in 2023–2025 with sixth- to eighth-graders. The methods used were: analysis of scientific literature, generalization of practical experience of coaches, testing of physical qualities, questionnaires, pedagogical observation. It has been proven that in middle age it is important to avoid excessive physical exertion and focus on the comprehensive development of basic physical qualities (speed, agility, and coordination). Organizational and pedagogical conditions for the development of students' physical qualities through table tennis require the formation of students' motivational and value-based attitudes towards physical culture, physical activity and a healthy lifestyle, and the formation of the need for physical self-improvement. In table tennis, the most important physical qualities are the student's speed and agility, namely: a quick start to the game - serving the ball; reactions to a moving ball; reactions to choosing an adequate motor action in conditions of time and space deficit; speed of single movements - hits, jerks, lunges; frequency of motor actions - series of hits, etc.*

Keywords: *table tennis, physical qualities, middle age, students, educational and training process, physical activity.*

Постановка проблеми. Використання настільного тенісу для організації занять фізичними вправами в системі шкільної фізичної культури дозволяє ефективно задовольняти потребу учнів середнього шкільного віку в руховій активності і вирішувати завдання фізичного виховання школярів Нової української школи на різних етапах вікового розвитку їхнього організму. Наразі зниження рухової активності учнів, обумовлено зростанням навчального навантаження, впливом цифрових технологій, психологічним навантаженням воєнного стану в державі та особливостями розвитку фізичних якостей учнів середнього шкільного віку. Цей період є критично важливим для формування рухових якостей, оскільки саме в цьому віці відбувається активний розвиток опорно-рухового апарату, нервової системи та координаційних здібностей, що вимагає від вчителя знань теорії і методики навчання учнів фізичної культури [4, с. 13–14].

Аналіз літературних джерел. Настільний теніс як вид спорту має значний потенціал для комплексного впливу на фізичний розвиток учнів, формування фізичних якостей таких як швидкість, спритність та координація рухів, реакція, витривалість [5; 7]. Однак, незважаючи на популярність цього виду спорту в школах існує дефіцит науково-методичного забезпечення навчально-тренувального процесу, відсутні методики орієнтовані саме на вікові особливості учнів середніх класів. Більшість існуючих програм тренувань або надто інтенсивні, або не враховують специфіку фізіологічного та психологічного розвитку учнів даної вікової групи.

Настільний теніс є популярним видом спорту серед учнівської та студентської молоді, оскільки сприяє комплексному розвитку фізичних якостей через широкий спектр рухової діяльності, оздоровчий вплив на серцево-судинну і дихальну системи [5]. Неодноразово доведено покращення фізичного розвитку учнів через систематичне використання фізичної активності засобами настільного тенісу, яка сприяє не лише фізичному, а й руховому розвитку. М.О. Носко, О.А. Архипов, Ю.М. Носко та ін. вказують на позитивний вплив занять настільним тенісом у процесі фізичного виховання. Запропонована авторами програма розвитку рухових якостей засобами настільного тенісу дозволяє ефективно підвищувати рівень рухової підготовленості, сприяє розвитку рухових якостей, підвищенню працездатності та рівня здоров'я студентів [8].

Г.І. Гук вказує, що настільний теніс позитивно впливає на фізичний розвиток учнів середнього шкільного віку. Зокрема, заняття сприяють покращенню аеробної витривалості, спритності, швидкості та силової витривалості. Авторська технологія фізичного виховання учнів інклюзивних класів засобами настільного тенісу показала теоретичну, фізичну, технічну підготовленість, сформовану мотивацію та рухову активність учнів, покращилися також показники якості життя учнів [5, с. 125]. Дослідження С. Кристанович та З. Перона підтверджують, що настільний теніс сприяє розвитку швидкості реакції, координації рухів та концентрації уваги у дітей молодшого шкільного віку. Цей вид спорту також позитивно впливає на емоційне благополуччя та соціалізацію дітей, особливо в умовах стресових ситуацій, таких як війна [6].

В своєму дослідженні Чернякова Н.М. і Меркулова Т.В. аналізують морфофункціональні показники фізичного розвитку дітей. В дослідженні визначено, що середній шкільний вік характеризується активним соматичним і функціональним розвитком: інтенсивно формується м'язовий каркас, розвивається координація та моторика, удосконалюються аналітичні та просторові навички. Автори наголошують, що в цей період важливо уникати надмірного фізичного навантаження та зосередити увагу на комплексному розвитку основних фізичних якостей (сили, витривалості, спритності) [9]. Г. Гук також зазначає, що середній шкільний вік є критичним періодом для формування основних фізичних якостей, а настільний теніс може бути ефективним засобом їх розвитку [5].

В. Чиж, І. Одноворченко, Т. Курилло вказують на те, що сучасні методики тренування мають включати: модульне навчання (поетапне освоєння технічних елементів), інтерактивні ігри та тренажери, індивідуалізацію навчання залежно від рівня розвитку фізичних якостей та використання цифрових технологій (відеоаналіз рухів, навчальні програми тощо). Також підкреслюється важливість поєднання навчання з ігровими і змагальними формами, що створює додаткову мотивацію та підвищує залучення учнів до занять з настільного тенісу [10].

Аналіз літературних джерел дає підстави стверджувати, що настільний теніс є ефективним засобом розвитку фізичних якостей учнів середнього шкільного віку, а з іншої сторони майстерність у настільному тенісі в значній мірі залежить від рівня розвитку фізичних якостей учня.

Мета статті – розкрити особливості розвитку фізичних якостей в учнів середнього віку засобами настільного тенісу під час під час секційних занять.

Концепція дослідження ґрунтується на базі теорії і методики фізичного виховання, зокрема принципах вікового розвитку фізичних якостей, педагогічних підходах до позакласної роботи з фізичної культури (індивідуалізація, ігрові технології) та наукових працях з впливу настільного тенісу на фізичний розвиток учнів. Дослідження проведені на базі спортивного комплексу «ФОК» в м. Житомирі в 2023–2025 рр., в якому взяли участь учні 6–8 класів. Використані методи: теоретичні (аналіз наукової літератури, узагальнення досвіду тренерів з настільного тенісу), емпіричні (тестування фізичних якостей, анкетування, педагогічне спостереження).

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасні методики тренування у настільному тенісі для учнів середнього віку включають використання спеціальних тестів для оцінки фізичної підготовленості юних тенісистів, що дозволяє адаптувати навчально-тренувальний процес до індивідуальних потреб кожного учня. Фізична підготовка учнів середнього віку розглядається нами як частина процесу фізичного виховання, яка направлена на підвищення функціональних можливостей організму, розвиток фізичних якостей (швидкості, сили, витривалості, гнучкості, спритності та координації) з одночасним покращенням спеціальної фізичної і технічної підготовленості в видах рухової активності, активізації вольових якостей і набуття прикладних психофізичних навиків і вмінь, а в цілому і зміцнення стану здоров'я учнів [2, с. 116].

Фізичні якості розвиваються в процесі фізичної підготовки. Фізична підготовка – це методично грамотно організований процес рухової діяльності учнів для оптимального розвитку їх фізичних якостей. Термін «якість» відображає рухові можливості учня і передбачає наявність в якостях задатків, якими діти наділені від природи, до їхнього прояву в руховій діяльності. Під фізичними якостями слід розглядати розвинені у процесі виховання і цілеспрямованої підготовки рухові задатки учня, котрі визначають можливість та успішність виконання ним певної рухової діяльності [2, с. 117]. Методика – це система організації та впорядкування дій з метою ефективного досягнення поставленої мети або завдання. У контексті розвитку фізичних якостей, методика охоплює різні підходи, вправи, тренувальні програми та методи, які спрямовані на покращення фізичних здібностей та рухових навичок учнів.

О.А. Авербах і В.А. Сенкевич вважають, що в процесі гри у настільний теніс більша частина часу відбувається у несподівано виникаючих ситуаціях, які вимагають прояву винахідливості, здатності до концентрації і перемикання уваги,

просторової, динамічної точності рухів і їх біомеханічної раціоналізації [1]. Тому в процесі фізичної підготовки учнів розвиваються такі якості як увага, спритність, швидкість та координаційні здібності.

Нами встановлено, що організаційно-педагогічні умови розвитку фізичних якостей учнів засобами настільного тенісу потребують формування мотиваційно-ціннісного ставлення учнів до фізичної культури, рухової активності та здорового способу життя, формування потреби у фізичному самовдосконаленні тощо. Для реалізації цих умов нами визначено оптимальні варіанти рухових вправ, встановлено модельні показники технічних дій, які використовують професійні тенісисти та представлено організаційно-методичні рекомендації для їх послідовного і вірного виконання (табл. 1).

Таблиця 1

Комплекси вправ для розвитку фізичних якостей учнів-тенісистів

Фізичні якості	Рухові вправи	Організаційно-методичні вказівки
Координація	Піраміда ударів	Виконання прогресуючої послідовності різних технічних елементів.
	Відпрацювання ударів з різним напрямом	Проведення серії ударів, змінюючи напрям після кожного удару.
Витривалість	Багатопідходові серії	Проведення серій коротких підходів з мінімальним часом відпочинку між ними.
	Серії з ВКМ (велика кількість м'ячів)	Проведення серій ударів з ВКМ з використанням різних технічних елементів (топ-спін зліва, бекхенд).
	Комплексні вправи	Виконання комбінації різних ударів з почерговою зміною напряму та з різною силою (топ-спіни, накат справа, зліва).
	Кругова тренувальна діаграма	Використання кругових тренувальних діаграм, де гравці постійно рухаються і виконують накати справа по діагоналі.
Швидкість	Вправи на реакцію	Використання м'ячів з різними кольорами або номерами, гравець має реагувати на сигнали.
	Удари на міні-столі	Схематично розділити стіл і провести тренування ударів відповідно до розділених зон столу.
Спритність	Перехоплення м'яча однією рукою	Гравець ловить м'яч однією рукою після кожного удару.
	Удари в цілі по довжині столу	Розмістити мішені або маркери на різній довжині столу, гравець виконує удари точно в мішені.
Гнучкість	Удари в різні кути	Проведіть тренування, де м'ячі будуть летіти в різні кути столу.
	Удари з низькими та високими траєкторіями	Гравець виконує удари з низькими та високими траєкторіями польоту м'яча.

У навчально-тренувальному процесі учнів середнього віку необхідно відмовитися від жорсткої нормативності, обов'язковості і авторитарності, підстроювання під різні стандарти, необхідно сформувати зацікавлене ставлення учня до гри в теніс, сформувати мотивацію до занять, розвинути інтерес до власного удосконалення. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є організація секційних занять [3], що сприятиме не лише підвищенню рухової активності учнів, а й поліпшенню їх фізичної підготовленості, фізичного розвитку та зміцненню здоров'я.

Висновки. Настільний теніс – це вид спортивних ігор, для якого характерна постійна зміна ситуацій, високий емоційний характер гри, яка вимагає високого специфічного розвитку фізичних якостей, таких як швидкість простої реакції, так і складної реакції прогнозування безпосередньо на удар партнера, що вимагає розвитку оперативного мислення, уваги, зосередженості, спостережливості, швидкого прийняття рішення. Розвиток фізичних якостей тенісистів тісно пов'язаний з розвитком їх психічних якостей. У настільному тенісі найважливішими фізичними якостями можна виділити швидкість та спритність учня, а саме: швидкий початок гри – подача м'яча; реакції на м'яч, що рухається; реакції вибору адекватної рухової дії в умовах дефіциту часу та простору; швидкість поодиноких рухів – удари, ривки, випади; частота рухових дій – серії ударів тощо.

Перспективи подальших досліджень спрямовані на вивчення кореляційного зв'язку між фізичними якостями учнів-тенісистів.

Література

1. Авербах О.А., Сенкевич В.А. Вплив занять із настільного тенісу на розвиток фізичних якостей студентів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*: зб. наукових праць. За ред. О. В. Тимошенка. Київ: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова. 2016. Вип. 3К 2 (71). С. 7–9.

2. Грибан Г.П. Життєдіяльність та рухова активність студентів: *монографія.* Житомир: «Рута». 2009. 593 с.

3. Грибан Г.П. Особливості організації системи фізичного виховання студентів-аграріїв. *Проблеми сучасної педагогічної науки. Сер.: Педагогіка і психологія.* Вип. 37, Ч. 2. Зб. статей. Ялта: РВНЗ «Кримський гуманітарний університет». 2012. С. 54–60.

4. Грибан Г.П. Теорія і методика навчання фізичної культури як наукова та навчальна дисципліна. *Фізичне виховання і спорт у закладах вищої освіти: проблеми та перспективи: зб. наук. праць III Всеукраїнської наук.-практ. конференції. (Житомир, 28 березня 2023 року).* Гол. ред. Г.П. Грибан. Житомир: Поліський національний університет. 2023. С. 11–17.

5. Гук Г.І. Фізичне виховання дітей середнього шкільного віку інклюзивних класів засобами настільного тенісу: *дис. ...д-ра філософії: 014.* Львів. 2023. 263 с. https://repository.ldufk.edu.ua/items/b8dd6051-73d8-4d4f-9217-6216ac0c76d0

6. Криштанович С., Перон З. Модель застосування настільного тенісу в контексті розвитку психофізичних якостей дітей молодшого шкільного віку. *Фізична активність, здоров'я і спорт.* 2024. № 1 (35). С. 60–67. https://doi.org/10.32782/2221-1217-2024-1-08.

7. Новікова І. В., Бурлака І. В. Настільний теніс як засіб фізичного виховання студентів у ЗВО. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*: зб. наукових праць. За ред. О. В. Тимошенка. Київ: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова. Вип. 3 (161). 2023. С. 128–132.

8. Носко М.О., Архипов О.А., Носко Ю.М., Кужельний А.В., Дорошенко Д.В. Розвиток рухових якостей студентів засобами настільного тенісу. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки.* Вип. 16 (172). Голов. ред. М.О. Носко. Чернігів: НУЧК, 2022. С. 214–222.

9. Чернякова Г.М., Меркулова Т.В. Особливості фізичного розвитку школярів у сучасних умовах. *Український журнал дитячої ендокринології.* 2019. № 3. С. 21–26. https://doi.org/10.30978/UJPE2019-3-21

10. Чиж В., Одноворченко І., Курилло Т. Спортивна підготовка юних спортсменів з настільного тенісу в Україні, Канаді та Польщі. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини.* 2024. № 29. С. 44–50. https://doi.org/10.32626/2309-8082.

References

1. Averbakh O.A., Senkevich V.A. (2016). Ictum tabulae tennis classis in qualitatibus physicis discipulorum evolutionis. Acta scientifica Universitatis Paedagogicae Nationalis ab M. P. Drahomanova nuncupata. Series N. 15. Quaestiones scientificae et paedagogicae physicae culturae (culturae physicae et ludi): collectione. opera scientifica. Sub editione AT. IN. Tymoshenko Kyiv: Domus Publishing Nationalis Universitatis Polytechnicae nomine M.P. Drahomanova. Part. 3K 2 (71). CUM. 7-9.

2. Griban G.P. (2009). Actio vitalis et actio studentium corporalis. Zhytomyr: "Ruta". 593 p.

3. Griban G.P. (2012). Peculiarities organizandi systema educationis physicae pro studentibus agriculturae. Questiones disciplinae paedagogicae modernae. Ser.: Pedagogia et Psychologia. Vol. XXXVII, cap. 2. Collectio. capitula Yalta: Regional Superioris Institutionis Educationalis "Universitatis Crimeanae Humanitarian". P. 54-60.

4. Griban G.P. (2023). Theoria et methodus docendi culturam physicam sicut disciplinae scientificae et institutionis. Physica educatio ac lusus in altioribus educationis institutis: problemata et prospectus: collectio. of science Procedings of the III All-Ucrainian Scientific-Practical Conference. collationes. (Zhytomyr, 28 martii 2023). Metam. ed. H.P. Hryban Zhytomyr: Polesie National University. P. 11-17.

5. Hookius G.I. (2023). Physica educationis mediae scholae puerorum in classes inclusive utentes mensae tennis: dissertatio. ... philosophiae doctor : 014. Leopolis. 263 p.

6. Kryshtanovich S., Peron Z. (2024). Exemplar utendi mensa tennis in contextu enucleando qualitatum psychophysicarum scholae primariae puerorum. Corporalis operatio, sanitas et ludis. N. 1 (35). CUM. 60–67.

7. Novikova I. V., Burlaka I. IN. (2023). Mensa tennis ut media educationis physicae pro studentibus in superiorum institutionum educatione. Acta scientifica Universitatis Paedagogicae Nationalis ab M. P. Drahomanova nuncupata. Series N. 15. Quaestiones scientificae et paedagogicae physicae culturae (culturae physicae et ludi): collectione. opera scientifica. Sub editione AT. IN. Tymoshenko Kyiv: Domus Publishing Nationalis Universitatis Polytechnicae nomine M.P. Drahomanova. Vol. III (161). P. 128-132.

8. Nosko M.O., Arkhipov O.A., Nosko Yu.M., Kuzhelnyi A.V., Doroshenko D.V. (2022). Progressus discipulorum motorum solers per mensam tennis. Nomenclator Universitatis Nationalis "Chernihiv Collegium" ab T. G. Shevchenko nuncupatum. Series: Pedagogicae Scientiae. Vol. 16 (172). Praeses ed. M.O. Nosko Chernihiv: NUCHK. P. 214-222.

9. Chernyakova G.M., Merkulova T.V. (2019). Peculiarities physicae evolutionis puerorum in modernis conditionibus. Acta Endocrinologia Paediatrica Ucraina. N. 3. P. 21–26.

10. Chyzh V., Odnovorchenko I., Kurillo T. (2024). Ludi disciplinae iuvenum mensae tennis athletarum in Ucraina, Canada et Polonia. Nomenclator Universitatis Nationalis Ivan Ohienko Kamianets-Podilskyi. Physica institutio, lusus et sanitas humana. No. 29. P. 44–50.