

ISSN 2220-7481



ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ, СПОРТ І КУЛЬТУРА ЗДОРОВ'Я У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ



Міністерство освіти і науки України
Волинський національний університет імені Лесі Українки

**ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ, СПОРТ І КУЛЬТУРА ЗДОРОВ'Я
У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

№ 2 (54)

2021

Луцьк
Волинський національний університет
імені Лесі Українки
2021

Редакційна колегія

Цьось А. В. – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, головний редактор).

Фізичне виховання і спорт

- Андрійчук О. Я.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, заступник головного редактора);
- Альошина А. І.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна);
- Балько С.** – доктор філософії (університет імені Яна Евангеліста Пуркіне в Усті-над-Лабем, Чехія);
- Вітомський В. В.** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту (Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна);
- Воншік Я.** – доктор габілітований, професор (Академія імені Яна Длугоша в Ченстохові, Польща);
- Григус І. М.** – доктор медичних наук, професор (Національний університет водного господарства та природокористування, Рівне, Україна);
- Давидов В. Ю.** – доктор біологічних наук, професор (Поліський державний університет, Пінськ, Білорусь);
- Єдинак Г. А.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Львівський державний університет фізичної культури, Львів, Україна);
- Кутек Т. Б.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Житомирський державний університет імені Івана Франка, Житомир, Україна);
- Ніколасва А.** – доктор філософії (Університет Фракії, медичний факультет, Фракія, Болгарія);
- Павлова Ю. О.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Львівський державний університет фізичної культури, Львів, Україна);
- Перрі Д.** – доктор філософії, професор (Університет Лідса, Велика Британія);
- Ровний А. С.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Харківська державна академія фізичної культури, Харків, Україна);
- Томенко О. А.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Суми, Україна);
- Фернандес-Труан Я. К.** доктор філософії (Університет Пабло де Олавіде, Севілья, Іспанія);
- Індика С. Я.** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, відповідальний секретар).

Педагогічні науки

- Белікова Н. О.** – доктор педагогічних наук, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, заступник головного редактора);
- Блекінг Д.** – доктор історичних наук, професор (Університет Фрайбурга, Фрайбург, Німеччина);
- Вільчковський Е. С.** – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент АПН України (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна);
- Галаманжук Л. Л.** – доктор педагогічних наук, професор (Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський, Україна);
- Джеральд Д.** – доктор філософії, професор (Мерілендський університет, Коледж-Парк, США);
- Завидівська Н. Н.** – доктор педагогічних наук, професор (Львівський державний університет фізичної культури, Львів, Україна);
- Зускова К.** – доктор педагогіки, доцент (Університет Павла Йозефа Шафарика, Кошице, Словаччина);
- Кондаков В. Л.** – доктор педагогічних наук, професор (Белгородський державний університет, Белгород, Росія);
- Малліару М.** – доктор філософії (Грецький відкритий університет, Патри, Греція);
- Малолєпши Е.** – доктор габілітований, професор (Академія імені Яна Длугоша в Ченстохові, Польща);
- Мулик К. В.** – доктор педагогічних наук, професор (Харківська державна академія фізичної культури, Харків, Україна);
- Пріма Р. М.** – доктор педагогічних наук, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна);
- Смолюк І. О.** – доктор педагогічних наук, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна);
- Фіріка Ж.** – доктор філософії (Університет Тімішоара, Румунія);
- Фратріц Ф.** – доктор філософії, професор (Об'єднаний університет Ніколи Тесла, факультет спорту, Белград, Сербія);
- Юнгер Я.** – доктор педагогіки, професор (Університет Павла Йозефа Шафарика, Кошице, Словаччина).

Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. –
Ф 50 Луцьк, 2021. – № 2(54). – 148 с.

У виданні вміщено окремі положення розвитку фізичної культури, фізичного виховання різних груп населення, підготовки фахівців для галузі. Охарактеризовано методи, засоби тренування, особливості підготовки спортсменів, адаптації організму людей різного віку в процесі фізичного виховання, адекватність яких підкріплюється педагогічними, психологічними та медично-біологічними експериментами.

Журнал є науковим фаховим виданням України, яке включено до Переліку наукових фахових видань України категорії «Б» (Наказ МОН України № 1643 від 28.12.2019 р.). У науковому журналі можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (доктора філософії) за галузями «Педагогічні науки» (спеціальності: 011 Науки про освіту, 014 Середня освіта (фізична культура) (13.00.02; 13.00.04) і «Фізичне виховання та спорт» (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт (24.00.01; 24.00.02; 24.00.03).

Видання відображається в наукометричних та реферативних базах: Index Copernicus International ERIH PLUS; Polska Bibliografia Naukowa; Україніка наукова; Ulrich's Periodicals Directory; репозитаріях та пошукових системах: DOAJ, OpenAIRE, BASE, WorldCat, Google Scholar, International Committee of Medical Journal Editors, Research Bible, Information Matrix for the Analysis of Journals, Наукова періодика України.

УДК 796 (Д 82)

Історичні, філософські, правові й кадрові проблеми фізичної культури та спорту

УДК 159.91:355.318.1(477)

СОЦІАЛЬНО-ОСОБИСТІСНІ АСПЕКТИ ПСИХОФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ОСОБОВОГО СКЛАДУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Андрій Андре¹, Валерій Крижановський², Ольга Римар²

¹Національний університет «Львівська політехніка», Львів, Україна;

²Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Львів, Україна,
krizanovskijv77@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-03-11>

Анотація

Актуальність. Соціальна спрямованість професійної підготовки, особливості розвитку й формування психофізичної готовності правоохоронних органів України в цей час зумовлені, передусім, ускладненням соціально-політичної ситуації в державі та труднощами розвитку українського суспільства. Психофізичні особливості працівників правоохоронних органів України повинні визначати зміст професійно-прикладної фізичної підготовки. Із підвищенням рівня розвитку психофізичних якостей покращується функціональний стан організму й забезпечується його стійкість до впливу несприятливих чинників в екстремальних умовах. **Мета роботи** – з'ясування ступеня важливості та впливу професійно-прикладної психофізичної підготовки на ефективність роботи військовослужбовців. **Матеріали і методи.** У роботі використано методи теоретичного аналізу й узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури та інформаційних ресурсів мережі Інтернет; соціологічний метод (анкетування) та методи статистичної обробки даних. У ході дослідження проведено опитування 168 фахівців військово-облікових спеціальностей Київського національного університету Національної гвардії України з актуальних питань професійно-прикладної психофізичної підготовки військовослужбовців. **Результати дослідження та ключові висновки.** З'ясовано, що потребує розв'язання проблема встановлення мирного врегулювання воєнного конфлікту на Сході країни, пошуку ефективних засобів, методів і технологій для покращення фізичної підготовленості офіцерів та модернізація озброєння військових. Перспективними напрямками вдосконалення фахової підготовки військовослужбовців є формування психофізичної підготовки та розвиток професійно важливих якостей особового складу Національної гвардії України. 92,3% фахівців відзначили актуальність питання пошуку шляхів удосконалення психофізичних професійно важливих якостей офіцерів Національної гвардії України. 51,2 % фахівців військової сфери відзначили, що підвищення психофізичної підготовленості в особистісному аспекті матиме позитивний вплив на психічне й соматичне здоров'я офіцерів. У соціальному плані вдосконалення психофізичної підготовленості, на думку 44,6 % фахівців, сприятиме покращенню обороноздатності країни та 42,3 % указали на підвищення іміджу офіцерів.

Ключові слова: професійно-прикладна підготовка, психофізичні якості, фізична підготовленість, військовослужбовці.

Андрей Андре, Валерий Крыжановский, Ольга Римар. Социально-личностные аспекты психофизической подготовки личного состава Национальной гвардии Украины. Социальная направленность профессиональной подготовки, особенности развития и формирования психофизической готовности правоохранительных органов Украины в настоящее время обусловлены, прежде всего, осложнением социально-политической ситуации в государстве и трудностями развития украинского общества. Психофизические особенности сотрудников правоохранительных органов Украины должны определять содержание профессионально-прикладной физической подготовки. С повышением уровня развития психомоторных качеств

улучшається функціональне состояние організму і забезпечується його устійчивість к воздействию неблагоприятних факторів в екстремальних умовах. **Цель роботи** – выяснение степени важности и влияния профессионально-прикладной психофизической подготовки на эффективность работы личного состава Национальной гвардии Украины. **Материали и методи.** В работе использованы методы теоретического анализа и обобщения данных специальной научно-методической литературы и информационных ресурсов сети Интернет; социологический метод (анкетирование) и статистической обработки данных. В ходе исследования проведен опрос специалистов военно-учетных специальностей Киевского национального университета Национальной гвардии Украины по актуальным вопросам профессионально-прикладной психофизической подготовки военнослужащих. **Результаты исследования и ключевые выводы.** Выяснено, что прежде всего требует решения проблема установления мирного урегулирования военного конфликта на Востоке страны и поиска эффективных средств, методов и технологий для улучшения физической подготовленности офицеров. Перспективными направлениями совершенствования профессиональной подготовки военнослужащих является формирование психофизической подготовки и развитие профессионально важных качеств личного состава Национальной гвардии Украины. 92,3 % специалистов отметили актуальность вопроса поиска путей совершенствования психофизических профессионально-важных качеств офицеров Национальной гвардии Украины. 51,2 % специалистов военной сферы отметили, что повышение психофизической подготовленности в личностном аспекте окажет положительное влияние на психическое и соматическое здоровье офицеров. В социальном плане совершенствования психофизической подготовленности, по мнению 44,6 % специалистов, будет способствовать улучшению обороноспособности страны и 42,3 % указали на повышение имиджа офицеров.

Ключевые слова: профессионально-прикладная подготовка, психофизические качества, физическая подготовленность, военнослужащие.

Andrii Andres, Valerii Kryzhanovskiy, Olha Rymar. Social and Personal Psycho-Physical Training Aspects of the National Guard of Ukraine. The social orientation of professional preparation, features of development and psychophysical readiness formation of law enforcement agencies of Ukraine are caused, first of all, by complication of a social and political situation in the state and difficulties of the Ukrainian society development. Psychophysical features of law enforcement officers of Ukraine should determine the professional and applied physical training content. Increasing of the psychomotor qualities level, the functional state of the organism improves and its resistance to the influence of adverse factors in extreme conditions is ensured. **The Purpose of the Research** was to determine the importance degree and impact of professional and applied psychophysical preparation on the personnel effectiveness of the National Guard of Ukraine. **The Research Stuff and Methods.** The methods of theoretical analysis and generalization of data of special scientific, methodical literature, information Internet resources, sociological methods (questionnaire) and statistical data processing are used in the research. During the research, a survey of 168 specialists of the Kyiv National University of the National Guard of Ukraine on topical issues of servicemen` professional and applied psychophysical training was conducted. **Research Results and Key Conclusions.** It was found that the establishing a peaceful settlement of the military conflict in the eastern part of Ukraine and finding effective means, methods and technologies to improve the officers` physical training is urgently needed. Promising area for improving the servicemen` professional training is the development of professionally important personnel qualities of the National Guard of Ukraine. 92,3 % of experts noted the urgency of finding ways to improve the psychophysical professionally important qualities of officers of the National Guard of Ukraine. 51,2 % of military professionals indicated the increasing psychophysical training in the personal aspect that will have a positive impact on the mental and physical health of officers. According to 44,6 % of experts, social improvement of psychophysical training will improve the state`s defense and 42,3 % pointed to improving the officers` image.

Key words: professional and applied training, psychophysical qualities, physical training, servicemen.

Постановка проблеми. На сьогодні відбуваються значні зміни в громадському житті нашої країни, що відображаються на економічних, політичних і правових відносинах. За таких обставин підвищуються вимоги до рівня професійної підготовленості працівників Міністерства внутрішніх справ. Недостатній рівень фізичної й психологічної підготовленості військового контингенту істотно ускладнюють процес оволодіння професійно-службовими навичками, знижують ефективність формування психофізіологічних механізмів, що забезпечують успішну адаптацію до чинників зовнішнього середовища та службово-професійних умов [6; 11; 18]. Тому потрібно приділити увагу вивченню особливостей і чинників, що впливають на формування психофізичної готовності військовослужбовців до виконання ними професійних обов'язків.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Удосконалення фахової підготовки викликає все більш глибокий розподіл видів професійної діяльності, породжує нові спеціальності, що сприяє виникненню нових видів психофізичних навантажень [4; 13; 21]. Вивчення компонентів психофізичного розвитку курсантів закладів військової освіти розкрито в роботах Ю. Бородіна [5], О. Ольхового [15], А. Луцака [12]. Результати проведених численних досліджень у закладах військової освіти

свідчать про неоднорідність розвитку основних фізичних якостей і значну питому вагу низьких результатів формування в курсантів військово-прикладних фізичних якостей [2; 8; 17]. Це зумовлено різними факторами (віковим контингентом, регіональною специфікою, екологічним й економічним станом області, у якій проведено дослідження).

Наукові праці авторів [10; 14; 22] дають змогу розширити уявлення про психофізичну готовність військовослужбовців. Складовими частинами психофізичної готовності є фізична підготовленість, когнітивні функції, адаптаційні можливості й психологічна стійкість, взаємодія яких забезпечує підтримання оптимальної працездатності фахівця та високоефективне виконання ним професійної діяльності [19; 20; 23]. Службова діяльність в екстремальних умовах пов'язана зі стресовим навантаженням. Власне, під впливом стресових чинників на емоційному рівні реакції пригнічуються; на когнітивному – відбувається зниження здатності до об'єктивної оцінки ситуацій, які виникають під час виконання службових завдань, а на поведінковому рівні – діяльність не сприятиме досягненню мети [9]. Отже, від особистісних реакцій, здатності до об'єктивної оцінки ситуації та прийняття рішень залежить рівень професійної компетентності військовослужбовців.

Реформування системи Національної поліції України вимагає новітніх підходів до підвищення й збереження необхідного рівня для професійно-прикладної підготовленості. Виникає необхідність пошуку раціональних науково-методичних підходів для здійснення та реалізації ефективної службової підготовленості, яка сприятиме розвитку професійних і психофізичних якостей.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано згідно з темою 3.1. «Теоретико-методичні основи формування освітніх компетентностей, рухової активності, фізичної підготовленості різних груп населення в умовах нових викликів» Зведеного плану науково-дослідної роботи Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського на 2021–2024 рр. (протокол засідання вченої ради № 4 від 09.02.2021 р.).

Мета роботи полягала в з'ясуванні ступеня важливості та впливу професійно-прикладної психофізичної підготовки на ефективність роботи особового складу Національної гвардії України.

Матеріали й методи. Учасниками анкетування стали 168 викладачів і курсантів (представників) військово-облікових спеціальностей, серед яких – 40,5 % лейтенантів, 13,7 % капітанів, 10,7 % майорів, 1,2 % полковників, 14,3 % солдатів, 10,7 % старших лейтенантів, 1,2 % старших солдатів, 0,6 % сержантів, 0,6 % старших сержантів і 0,6 % старших прапорщиків. Представників чоловічої статі – 88,7 % та 11,3 % – жіночої.

Організація дослідження. Теоретичний аналіз й узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури та інформаційних ресурсів мережі Інтернет здійснювався задля визначення актуальних питань, які потребують вирішення в службово-військовій діяльності офіцерів Національної гвардії України. Соціологічний (анкетування) метод використано з метою з'ясування ставлення та оцінки фахівців щодо доцільності вдосконалення психофізичної підготовки офіцерів. Проведено опитування фахівців військово-облікових спеціальностей Київського національного університету Національної гвардії України. Анкета складалася зі вступної, основної й демографічної частин. Вона містила питання щодо актуальних проблем у військових структурах, необхідності та ступеня важливості підвищення професійно важливих психофізичних якостей, соціальних й особистісних аспектів впливу професійно-прикладної психофізичної підготовки майбутніх військовослужбовців.

Статистичний аналіз. Розроблена анкета характеризується високим рівнем внутрішньої узгодженості. Коефіцієнт альфа Кронбаха становив 0,980. Кожне з питань мало суттєвий вплив на остаточний результат, зокрема якщо виключати окремі питання, загальне значення коефіцієнта суттєво не підвищувалося ($0,920 < \alpha < 0,981$). Аналізували структуру анкети на її відповідність меті та завданням дослідження. Структуру анкети вивчали за допомогою факторного аналізу (застосовували метод виділення основних компонент і промакс обертання). У структурі анкети виокремлено чотири фактори, які пояснювали 62,264 % від дисперсії, зокрема перший фактор охоплював 51,003 %, другий – 4,481 %, третій – 3,652 %, четвертий – 3,128 %. Питання, що стосувалися психофізичної підготовки, вагомості соціальних/особистісних аспектів, утворювали перший фактор структур анкети.

Для перевірки надійності анкети обчислювали ρ Спірмена. Для цього проводили опитування респондентів ($n = 15$) за принципом «тест – ретест». Між результатами початкового та повторного тестувань не виявлено статистично достовірних відмінностей ($\rho = 0,88$, $p < 0,01$). Статистичний аналіз здійснювали за допомогою програм Excel і SPSS.

Результати дослідження. Установлено, що 75 % опитаних займаються спортом, колись займалися – 11,9 % респондентів, 11,3 % – не займаються. За результатами опитування щодо рівня

спортивної кваліфікації військових, ми з'ясували, що 10,7 % респондентів мають рівень першого дорослого розряду, 11,3 % є кандидатами в майстри спорту, 4,8 % мають другий розряд, 3,6 % – третій, 1,8 % – майстри спорту України, 0,6 % – майстри спорту міжнародного класу. Середній стаж занять спортом в опитаних становить 8,4 року.

Результати опитування свідчать, що першочергового розв'язання в силових структурах України потребує проблема пошуку шляхів мирного врегулювання воєнного конфлікту на Сході країни. Таку відповідь обрали близько половини респондентів, а саме 49,4 %. Безумовно, зараз в Україні на всіх рівнях підвищується питання припинення воєнного конфлікту, повернення окупованих територій і забезпечення миру. Наступним за значущістю, на думку 47,6 % респондентів, є питання пошуку ефективних засобів, методів, технологій для покращення фізичної підготовленості військовослужбовців/офіцерів (рис. 1). Виконання завдань за призначенням на високому професійному рівні вимагає цілого комплексу необхідних професійно важливих фізичних якостей і високого рівня фізичної підготовленості.

Майже одногласно, а саме 92,3 % респондентів, зазначили актуальними наукові дослідження щодо пошуку шляхів удосконалення психофізичних професійно важливих якостей офіцерів Національної гвардії України в сучасних умовах. У зв'язку із соціально-економічними та політичними змінами в суспільстві повинні відбуватися реорганізації всіх структурних ланок, зміна векторів і розширення засобів та методів підготовки фахівців.

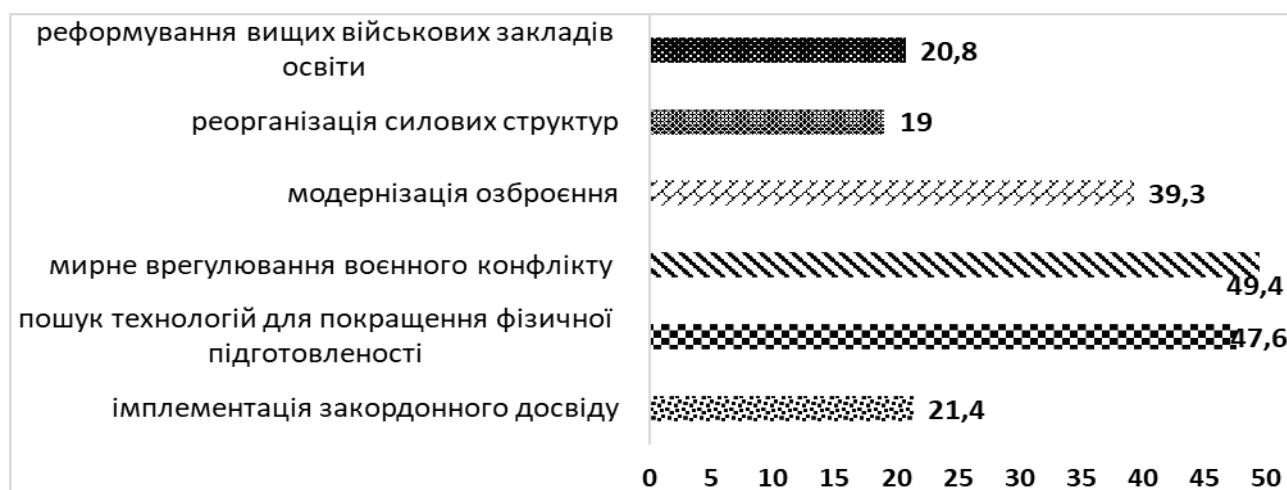


Рис. 1. Питання, які потребують першочергового вирішення в силових структурах України (на думку фахівців, %)

Аналізуючи відповіді респондентів щодо ступеня важливості вдосконалення професійно важливих якостей військовослужбовців/офіцерів, бачимо що вони не збігаються. Третя частина респондентів (33,9 % опитаних) відзначили, досить високий ступінь важливості – оцінка «4» за п'ятибальною шкалою, 28 % – середній ступінь важливості, обравши оцінку «3». І п'ята частина досліджуваних (22 %) указали, що розвиток професійно важливих якостей є надзвичайно важливим (оцінка «5»). Така оцінка військовослужбовців пояснюється низкою глобальних питань, які потребують вирішення, тому й важко виокремити пріоритетність, оскільки для забезпечення ефективної професійно-прикладної психофізичної підготовки військовослужбовців необхідна низка факторів. Водночас значна частина респондентів засвідчила, що першочерговим є розвиток потрібних професійних психофізичних якостей.

На думку 44,6 % опитаних, покращення професійно-прикладної психофізичної підготовки офіцерів/військовослужбовців сприятиме поліпшенню обороноздатності країни. Другим за рангом значущості в 42,3 % респондентів є зростання престижу військової служби й підвищення іміджу військовослужбовців/офіцерів. Звісно, це важливий фактор, який впливає на професійне зростання, і ставлення офіцерів до своїх професійних обов'язків, формує їхні патріотичних дух та ціннісні орієнтири.

Значна частина (32,7 %) опитаних указали, що з підвищенням професійно-прикладної фізичної підготовки військовослужбовців зросте імідж України на міжнародному рівні, що в результаті

сприятиме економічній стабільності, оскільки на сьогодні Україна на міжнародному рівні асоціюється лише з воєнним конфліктом із Росією та нестабільним соціально-економічним становищем. Третина респондентів (30,4 %) вважають, що покращення професійно-прикладної психофізичної підготовки сприятиме вдосконаленню фізичної підготовленості призовників і приблизно стільки ж (27,4 %) опитаних указали на фактор збільшення конкурсного відбору абітурієнтів до ВВЗО НГУ. Ці аспекти взаємообумовлені, оскільки для професійного становлення, здобуття потрібного теоретичного й практичного досвіду ведення службових операцій, військовослужбовець повинен володіти високим рівнем фізичної підготовленості для набуття професійно-прикладних умінь і навичок. Зі зростанням престижу та іміджу зростатиме й конкурсний відбір.

Значна частина респондентів (26,8 %) відзначила, що підвищення професійно-прикладної психофізичної підготовки сприятиме покращенню економічного простору країни. Наступний чинник у структурі соціального аспекту встановленню миру в усьому світі вказали 25,6 % опитаних, 22,0 % вважають, що покращення професійно-прикладної психофізичної підготовки офіцерів/військовослужбовців сприятиме підвищенню популярності військово-прикладних видів спорту в країні; варіант формування культу здорового громадянина обрали 17,3 % досліджуваних.

Аналізуючи відповіді респондентів щодо впливу професійно-прикладної психофізичної підготовки на особистісні аспекти військовослужбовців, ми виявили таку картину (рис. 2). Половина опитаних (51,2 %) вважають, що професійно-прикладна психофізична підготовка сприятиме збереженню психічного здоров'я військовослужбовців, приблизно стільки ж (50 %) відзначили, що з підвищенням психофізичної підготовки покращиться якість життя. Значна частина респондентів (34,5 %) відзначила, що психофізична підготовка сприятиме збереженню соматичного здоров'я.

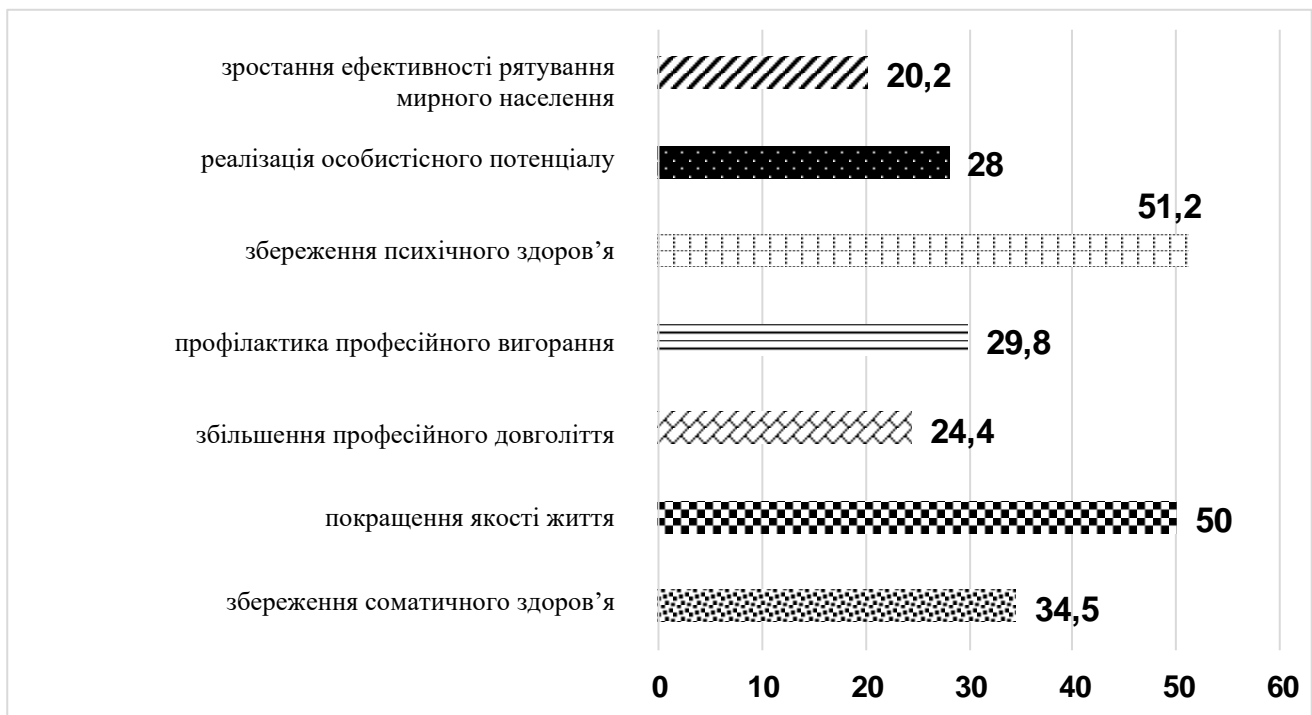


Рис. 2. Відсоткове співвідношення відповідей фахівців щодо їх очікування від покращення професійно-прикладної психофізичної підготовки офіцерів

Дискусія. У службово-бойовій діяльності важливо протистояти надмірним фізичним навантаженням, фізіологічній потужності компенсаторних реакцій, психофізіологічних резервів і резистентності організму. Результати досліджень [13] засвідчили, що в професійній діяльності військових важливими є нейродинамічні функції, сенсомоторні реакції, рухливість і динамічна витривалість нервових процесів, показники сили нервових процесів та когнітивних функцій. Наукові напрацювання Т. Кодлубовської (2018); Я. П'янківської (2019) [9; 16] свідчать, що 47,5 % працівників органів внутрішніх справ перебувають у фазі емоційного вигорання, у 25,4 % – зниження мотивації та вияви напруженості в поведінці. Половина співробітників правоохоронних структур (56 %) мають високий

рівень інтенсивності стресового навантаження й вірогідності виникнення стресозалежних захворювань.

Вищезгадане вказує на необхідність пошуку шляхів оптимізації психофізичної підготовки військових. Результати нашого опитування свідчать, що 29,8 % респондентів психофізичну підготовку оцінюють, як профілактику професійного вигорання, 28,0 % вважають, що розвиток професійно важливих психофізичних якостей сприятиме досягненню максимальної реалізації особистісного потенціалу, 24,4 % відзначили, що оптимізація психофізичної підготовки сприятиме збільшенню професійного довголіття військовослужбовців.

Водночас результати досліджень [2; 13] доводять, що наявна система професійної підготовки офіцерів поліції за багатьма критеріями не відповідає зростаючим потребам суспільства й загально визнаним міжнародним демократичним стандартам у цій сфері. З огляду на євроінтеграцію та сучасні тенденції ведення політично-економічних й інформаційних війн наша система безпеки та оборони потребує оновлення. Результатами проведеного нами анкетування виявлено, що вагомим чинником для покращення роботи в силових структурах є модернізація озброєння (39,3 % респондентів), 21,4 % опитаних убачають покращення наявної системи в імплементації закордонного досвіду. Майже однаково розподілилися відповіді респондентів, щодо питань реорганізація силових структур і реформування вищих військових закладів освіти (19,0 % та 20,8 % відповідно). Відповіді досліджуваних розподілилися, можна сказати, рівномірно, оскільки всі вказані питання є необхідною умовою для поліпшення ефективності виконання завдань за призначенням на всіх ланках роботи в силових структурах.

Фахівці [6; 18] вважають, що перспективним напрямом для України є створення умов для міжнародного співробітництва не лише в питаннях безпосередньо правоохоронної діяльності, а й навчання, стажування, обміну досвідом персоналу поліцейських служб та органів. Аналіз функціонування системи оборони розвинених країн світу (США, Франція Велика Британія, ФРН, Канада) засвідчує значний досвід протидії злочинності, охорони громадського порядку, де є добре налагоджені міжнародна співпраця й обмін досвідом [18; 21]. Саме тому респонденти убачають одним зі шляхів вирішення вказаних проблемних питань у забезпеченні міжнародного співробітництва та підвищення іміджу військових професій у країні, популяризації військово-прикладних видів спорту, що сприятиме, зрештою, підвищенню професійно-прикладної підготовки. Поділяють таку позицію науковці [8; 19], які доводять, що впровадження програм спеціальної фізичної підготовки, зокрема з пріоритетним застосуванням видів спорту (кросфіт, багатоборства) сприяє покращенню показників психофізіологічних якостей військовослужбовців.

Отже, створення умов для формування психофізичної готовності сприятиме психічному й фізичному благополуччю офіцерів, що є необхідною передумовою ефективності виконання професійних обов'язків.

Науковці заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Висновки. З'ясовано, що найактуальнішими проблемами сьогодення є мирне врегулювання воєнного конфлікту на Сході України, пошук ефективних технологій підвищення фізичної підготовленості військовослужбовців, модернізація озброєння та реформування вищих військових навчальних закладів освіти. Установлено, що 51,2 % респондентів розглядають психофізичну підготовку як засіб покращення психічного здоров'я, 50 % фахівців відзначають, що психофізична підготовка сприятиме підвищенню якості життя. У соціальному аспекті підвищення психофізичної підготовки, на думку 44,6 % фахівців, сприятиме підвищенню ефективності обороноздатності країни, приблизно такий самий відсоток спеціалістів (42,3 %) убачають психофізичну підготовку засобом підвищення престижу військової служби та іміджу України на міжнародному рівні. Отже, стабільне зростання професійної готовності особового складу Національної гвардії України до виконання оперативно-службових завдань можливе за умов використання технологій психофізичної підготовки курсантів.

Перспективи подальших досліджень полягатимуть у детальному вивченні необхідних професійно важливих психофізичних якостей і шляхів їх розвитку для підвищення ефективності виконання завдань за призначенням.

Джерела та література

1. Андрес А., Федак О., Максим'як Я. Професійно важливі якості фахівців галузі інформаційних технологій та їх формування засобами фізичного виховання. *Спортивна наука України. № 1(89). 2019. С. 3–11.* URL: <http://sportsscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/868>

2. Анохін Є. Д. Аналіз цільового компоненту спортивно-масової у вищих військово-навчальних закладах Збройних сил України. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному*. № 2(42). 2018. С. 43–50. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2018-02-43-50>
3. Борознюк О. В. Формування спеціальних знань і навичок майбутніх офіцерів-зв'язківців у процесі фізичної підготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02/Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2012. 20 с.
4. Бондаренко В. В. Эффективность внедрения методики формирования психофизической готовности будущих правоохранителей к деятельности в условиях риска. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 10. 2011. С. 10–13. URL: <https://cyberleninka.ru/journal/n/pedagogics-psychology-medical-biological-problems-of-physical-training-and-sports?i=1067981>
5. Бородин Ю. А. Физическая подготовка в системе психофизиологической подготовки курсантов военно-учебных заведений. *Фізична підготовка військовослужбовців: матеріали наук.-метод. конф.* Київ, 2003. С. 75–78.
6. Вербовий В. П., Кулакова А. О. Проблеми та шляхи вирішення психофізичної підготовки майбутніх поліцейських. *Збірник праць звітної конференції*. 2020. С. 41–44. URL: <http://elar.naiu.kiev.ua/bitstream/>
7. Зарубіжний досвід визначення рівня фізичної підготовленості працівників правоохоронних органів: аналіт. огляд. Бондаренко В. В. та ін. Київ, 2020. 64 с.
8. Красота В. М. Залежність фізичного стану та психофізіологічних показників спеціалістів операторського профілю від рівня професійної підготовленості. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наук. моногр./за ред. проф. С. С. Єрмакова*. Харків: ХДАДМ, 2006. № 12. С. 80–84.
9. Кодлубовская Т. Б. Механизмы психофизиологических методов регуляции функциональных состояний у сотрудников полиции. *Психологічний часопис. Міжнародний наукометричний електронний журнал ІП НАП України ім. Г.С. Костюка*. 2018. № 4 (14). С. 105–120.
10. Корчагін М., Курбакова С., Ольховий О. Залежність успішності професійної діяльності військовослужбовців-операторів від рівня психофізіологічних якостей. *Спортивний вісник Придніпров'я*. № 3. 2017. С. 65–68. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/svp_2017_3_14.pdf
11. Лигун Н. В. Професійно-психологічна підготовка працівників внутрішніх справ: основи та шляхи оптимізації. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*, (2). 2003. 23 с. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2013_2_23
12. Лушак А. Р. Оптимізація психофізичної підготовки курсантів вищих закладів освіти МВС України: автореф. дис. ... канд. наук. з фіз. виховання і спорту: 24.00.02/Львів. держ. ін-т фіз. культури. Львів, 2001. 20 с.
13. Макаренко М. В. Основи професійного відбору військових спеціалістів та методики вивчення індивідуальних психофізіологічних відмінностей між людьми. Київ: Ін-т фізіології ім. О. О. Богомольця НАН України, Науково-дослідний центр гуманітарних проблем ЗС України, 2006. 395 с.
14. Малхазов О. Р., Бабак В. П., Харченко В. П. Впровадження спеціальних психофізіологічних технологій у систему профвідбору фахівців для авіаційної галузі України. *Наука та інновації*. Т. 3, № 5. 2007. С. 36–52.
15. Ольховий О. М. Теоретико-методичні основи професійно-спрямованої фізичної підготовки курсантів ВВНЗС України: монографія. Харків: ХУПС, 2012. 286 с.
16. Панькевич Я. Специфіка фізичних навантажень військовослужбовців Інженерних військ Збройних сил України. 2019. Вип. 15. С. 110–115. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2019-15>.
17. Павлова Ю. О., Андрес А. С., Дух Т. І., Крижановський В. О., Швець В. Л. Сучасний стан організації фізичної підготовки курантів закладів вищої освіти органів внутрішніх справ. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Вип. 3 (133). 2021. С. 95–101. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.3\(133\).19](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.3(133).19)
18. Пічурін В. В. Теоретико-методологічні основи психофізичної підготовки студентів інженерних спеціальностей в процесі фізичного виховання: монографія; М-во освіти науки України. *Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту*. 2017. 293 с. URL: <http://eadnurt.diit.edu.ua/jspui/handle/123456789/10517>
19. Пилипчак І., Лойко О. Авторська програма фізичної підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів у період первинної підготовки з використанням засобів кросфіту. *Фізичне виховання, спорт і культура, здоров'я у сучасному суспільстві*. 2018. № 2(42). С. 38–42. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2018-02-38-42>
20. Rovniy A., Pasko V. The role of psychological qualities in the process of the formation of sports skill of young basketball players. *Фізичне виховання, спорт і культура, здоров'я у сучасному суспільстві*. 2017. № 4(40). 118–121 <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2017-04-118-121>
21. Army Field Manual FM 21–20 (Physical Fitness Training). The United States Army Digireads.com, 2007. 240 p.

22. Martins L. C. X. Hypertension, physical activity and other associated factors in military personnel: A cross-sectional study. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*. 10(4). 2018. P.162–174.
23. Ryan Pierce. *Ultimate officer candidate school guidebook: What You Need to Know to Succeed at Federal and State OCS Paperback*. Savas Beatie, 2011. 192 p.

References

1. Andres, A., Fedak, O., Maksymiak, Ya. (2019). Profesiino vazhlyvi yakosti fakhivtsiv haluzi informatsiinykh tekhnolohii ta yikh formuvannia zasobamy fizychnoho vykhovannia [Professionally important qualities of specialists in the field of information technology and their formation by means of physical education]. *Sportyvnna nauka Ukrainy*, 1(89), 3–11. URL: <http://sports-science.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/868>
2. Anokhin, Ye. D. (2018). Analiz tsilovoho komponentu sportyvno-masovoi u vyshchyykh viiskovo-navchalnykh zakladakh Zbroinykh Syl Ukrainy [Analysis of the target component of sports activity in higher military educational institutions of the Armed Forces of Ukraine]. *Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu*, (42), 43–50. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2018-02-43-50>
3. Borozniuk, O.V. (2012). Formuvannia spetsialnykh znan i navychok maibutnykh ofitseriv-zv'iazkivtsiv u protsesi fizychnoi pidhotovky [Formation of special knowledge and skills of future liaison officers during physical training]: avtoref. dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.02/Nats. ped. un-t im. M. P. Drahomanova. Kyiv, 20.
4. Bondarenko, V.V. (2011). Effektivnost vnedreniya metodiki formirovaniya psihofizicheskoy gotovnosti buduschih pravoohraniteley k deyatelnosti v usloviyah riska [The effectiveness of the introduction of methods for the psychophysical readiness formation of future law enforcement officers at risk work conditions]. *Pedagogika, psihologiya i mediko-biologicheskie problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta*, 10, 10–13. <https://cyberleninka.ru/journal/n/pedagogics-psychology-medical-biological-problems-of-physical-training-and-sports?i=1067981>
5. Borodin, Yu. A. (2003). Fizicheskaya podgotovka v sistemie psihofiziologicheskoi podgotovki kursantov voienno-uchebnykh zaviedenii [Physical preparedness in the system of cadets` psychophysiological training in military educational institutions]. *Fizichna pidgotovka viiskovosluzhbovtiv: materialy nauk.-metod. konf.* Kyiv, 75–78.
6. Verbovyi, V. P., Kulakova, A. O. (2020). Problemy ta shliakhy vyrishennia psykho-fizychnoi pidhotovky maibutnykh politseiskykh [Problems and ways to solve the psychophysical training of future police officers]. *Zbirnyk prats zvitnoi konf.*, 41–44. <http://elar.naiu.kiev.ua/bitstream/>
7. Zarubizhnyi dosvid vyznachennia rivnia fizychnoi pidhotovlenosti pratsivnykiv pravookhoronnykh orhaniv (2020). [Foreign experience in determining the level of physical fitness of law enforcement officers]. Analit. ohliad. Bondarenko V.V. ta in. Kyiv, 64.
8. Krasota, V. M. (2006). Zalezhnist fizychnoho stanu ta psykho-fiziologichnykh pokaznykiv spetsialistiv operatorskoho profilu vid rivnia profesiinoi pidhotovlenosti [Dependence of physical state and psychophysiological indicators of human-operators on the level of professional training]. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu: nauk. monohr. za red. prof. S. S. Yermakova*. Kh. KhDADM, 12, 80–84.
9. Kodlubovskaia, T. B. (2018). Mekhanizmy psikhofiziologicheskikh metodov rehuliatyatsii funktsyonalnykh sostoianii u sotrudnikov polytsyy [Mechanisms of psychophysiological methods of regulation of police officers` functional states]. *Psykholohichni chasopys. Mizhnarodnyi naukometrychnyi elektronnyi zhurnal IP NAP Ukrainy im. H.S. Kostiuka*, 4 (14), 105–120.
10. Korchahin, M., Kurbakova, S., Olkhovyi, O. (2017). Zalezhnist uspishnosti profesiinoi diialnosti viiskovosluzhbovtiv-operatoriv vid rivnia psykho-fiziologichnykh yakosteï [Dependence of professional activity success of servicemen-operators on the level of psychophysiological qualities]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, 3, 65–68. http://nbuv.gov.ua/j-pdf/svp_2017_3_14.pdf
11. Lyhun, N. V. (2003). Profesiino-psykholohichna pidhotovka pratsivnykiv vnutrishnykh sprav: osnovy ta shliakhy optymizatsii [Professional and psychological training of police officers: basics and ways of optimization]. *Visnyk Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy*, (2), 23. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2013_2_23
12. Lushchak, A. R. (2001). Optymizatsiia psykho-fizychnoi pidhotovky kursantiv vyshchyykh zakladiv osvity MVS Ukrainy [Optimization of psychophysical training of higher educational institutions` cadets of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine]: avtoref. dys. ... kand. nauk. z fiz. vykhovannia i sportu: 24.00.02; derzh. in-t fiz. kultury. Lviv, 20.
13. Makarenko, M.V. (2006). Osnovy profesiinoho vidboru viiskovykh spetsialistiv ta metodyky vyvchennia indyvidualnykh psykho-fiziologichnykh vidminnostei mizh liudmy [Fundamentals of professional selection of military specialists and methods of studying individual psychophysiological differences between people]. Kyiv, In-t fiziologii im. O. O. Bohomoltsia NAN Ukrainy, Naukovo-doslidnyi tsentr humanitarnykh problem ZS Ukrainy, 395.

14. Malkhazov, O. R., Babak, V. P., Kharchenko, V. P. (2007). Vprovadzhennia spetsialnykh psykhofiziologichnykh tekhnolohii u systemu profvidboru fakhivtsiv dlia aviatsiinoi haluzi Ukrainy [Introduction of special psychophysiological technologies in the professional selection of specialists for the aviation industry of Ukraine]. *Nauka ta innovatsii*, 3, 5, 36–52.
15. Olkhovyi, O. M. (2012). Teoretyko-metodychni osnovy profesiino-spriamovanoi fizychnoi pidhotovky kursantiv VVNZZS Ukrainy [Theoretical and methodical bases of professionally-directed physical training of Ukrainian cadets]: monohrafiia. Kharkiv, KhUPS, 286.
16. Pan'kevych, Ya. (2019). Spetsyfika fizychnykh navantazhen viiskovosluzhbovtiv Inzhenernykh viisk zbroinykh syl Ukrainy [Specifics of Engineering servicemen` physical activity of the Armed Forces of Ukraine], 15, 110–115. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2019-15>
17. Pavlova, Yu. O., Andres, A.S., Dukh, T.I., Kryzhanovskiy, V.O., Shvets, V. L. (2021). Suchasnyi stan orhanizatsii fizychnoi pidhotovky kurantiv zakladiv vyshchoi osvity orhaniv vnutrishnikh sprav [The current state of cadets` physical training organization of higher education institutions of internal affairs bodies]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova*, 3 (133), 95–101. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.3\(133\).19](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.3(133).19).
18. Pichurin, V.V. (2017). Teoretyko-metodolohichni osnovy psykhofizychnoi pidhotovky studentiv inzhenernykh spetsialnostei v protsesi fizychnoho vykhovannia [Theoretical and methodological bases of psychophysical training of engineering students in the process of physical education]: monohrafiia/M-vo osvity nauky Ukrainy, Prydniprovska derzhavna akademiia fizychnoi kultury i sportu, 293. URL: <http://eadnurt.diit.edu.ua/jspui/handle/123456789/10517>
19. Pylypchak, I., Loiko, O. (2018). Avtorska prohrama fizychnoi pidhotovky kursantiv vyshchykh viiskovykh navchalnykh zakladiv u period pervynnoi pidhotovky z vykorystanniam zasobiv krosfitu [Author`s program of cadets` physical training at higher military educational establishments in the period of initial training with the use of crossfit means]. *Fizychni vykhovannia, sport i kultura, zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, 42, 8–42. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2018-02-38-42>
20. Rovniy, A., Pasko, V. (2017). The role of psychological qualities in the process of the formation of sports skill of young basketball players. *Fizychni vykhovannia, sport i kultura, zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, 4(40), 118–121. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2017-04-118-121>
21. Army Field Manual FM 21-20 (Physical Fitness Training). (2007). The United States Army Digireads.com, 240.
22. Martins, L. C. X. (2018). Hypertension, physical activity and other associated factors in military personnel: A crosssectional study. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 10(4), 62–174.
23. Pierce, R. (2011). Ultimate officer candidate school guidebook: What You Need to Know to Succeed at Federal and State OCS Paperback. Savas Beatie, 192.

Стаття надійшла до редакції 24.05.2021 р.

УДК 796.0111:378.147

АНАЛІЗ ГОТОВНОСТІ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ДО ФОРМУВАННЯ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ПЕРІОД ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Олександр Гладощук¹

¹Дніпровський державний технічний університет, Кам'янське, Україна, alex.gladoshchuk@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-12-18>

Анотації

У статті розкрито одну з актуальних проблем підготовки майбутніх висококваліфікованих фахівців технічних галузей виробництва, зокрема формування в студентів вищих технічних закладів освіти не лише професійної компетентності, а й фізкультурно-оздоровчої компетентності. *Актуальність* дослідження зумовлена протиріччям між переходом закладів вищої технічної освіти в режим дистанційного навчання та готовністю учасників освітнього процесу до нових умов. *Мета дослідження* – визначення готовності учасників освітнього процесу вищого технічного навчального закладу до формування фізкультурно-оздоровчої компетентності в умовах дистанційного навчання. *Матеріал і методи дослідження.* У ході дослідження використано такі методи: психолого-педагогічне спостереження; анкетування; методи психологічної діагностики; фізіологічні методи; методи рухових тестів. *Учасники дослідження.* У дослідженні брали участь студенти I та II курсів Дніпровського державного технічного університету (59 чоловік). *Результати дослідження.* Для вирішення питання формування фізкультурно-оздоровчої компетенції студентів запропоновано впровадження педагогічних умов. Реалізація педагогічних умов, які тісно пов'язані з професійно-прикладною фізичною підготовкою, виконувалася за два етапи. Під час реалізації педагогічних умов виховувалися та вдосконалювалися психічні й вольові якості, студенти отримували необхідні знання та навички, формувалися різнобічні професійно важливі сенсорні, розумові, рухові й вольові навички, які повинні забезпечувати високий рівень функціонування та надійності всіх головних органів, систем, психічних процесів організму людини. Обґрунтовано й експериментально перевірено педагогічні умови, які забезпечують ефективність формування фізкультурно-оздоровчої компетентності, ведення здорового способу життя сучасними студентами та орієнтують молодь на якісно активне, позитивно заряджене (здоров'язберігальне) середовище у вищому технічному навчальному закладі. *Висновки.* Проведене дослідження свідчить, що досягнення позитивного результату з формування професійної фізкультурно-оздоровчої компетентності студентської молоді відбувається за умов, що у вищому технічному навчальному закладі працює збудована схема орієнтування студента на формування індивідуальної й професійної культури (стратегія орієнтування).

Ключові слова: рухова активність, компетентність, студентська молодь, здоров'я, дистанційне навчання.

Александр Гладощук. Анализ готовности участников образовательного процесса к формированию физкультурно-оздоровительной компетентности в период дистанционного обучения. В статье раскрывается одна из актуальных проблем подготовки будущих высококвалифицированных специалистов технических отраслей производства, в частности формирование у студентов высших технических учебных заведений не только профессиональной компетентности, но и физкультурно-оздоровительной. *Актуальность* исследования обусловлена противоречием между переходом учреждений высшего технического образования в режим дистанционного обучения и готовностью участников образовательного процесса к новым условиям. *Цель исследования* – определение готовности участников образовательного процесса высшего технического учебного заведения к формированию физкультурно-оздоровительной компетентности в условиях дистанционного обучения. *Материал и методы исследования.* В ходе исследования использовались методы психолого-педагогического наблюдения, анкетирование, методы психологической диагностики, физиологические методы, методы двигательных тестов. *Участники исследования.* В исследовании принимали участие студенты I и II курсов Днепровского государственного технического университета (59 человек). *Результаты исследования.* Для решения вопроса по формированию физкультурно-оздоровительной компетенции студентов предложено внедрение педагогических условий. Реализация педагогических условий, которые тесно связанные с профессионально-прикладной физической подготовкой, выполнялись в два этапа. Во время реализации педагогических условий воспитывались и совершенствовались психические и волевые качества, студентами приобретались необходимые знания и умения, формировались различные профессионально важные сенсорные, умственные, двигательные и волевые навыки, которые должны обеспечивать высокий уровень функционирования и надежности всех основных органов, систем, психических процессов человеческого организма. Обоснованы и экспериментально проверены педагогические условия, обеспечивающие эффективность форми-

рования физкультурно-оздоровительной компетентности, здорового образа жизни современными студентами и ориентируют молодежь на качественно активную, положительно заряженную (здоровьесберегающую) среду в высшем техническом учебном заведении. **Выводы.** Проведенное исследование показывает, что достижение положительного результата по формированию профессиональной физкультурно-оздоровительной компетентности студенческой молодежи происходит при условии, если в высшем техническом учебном заведении работает построенная схема ориентирования студента на формирование индивидуальной и профессиональной культуры (стратегия ориентирования).

Ключевые слова: двигательная активность, компетентность, студенты, здоровье, дистанционное обучение.

Olexandr Gladoshchuk. Analysis of the Students' Readiness for the Formation of Sports & Health Competence during the Distance Education. The paper is devoted to the urgent issue of training future highly qualified specialists in technical industries. In particular, it deals with the formation not only professional competence, but also sports & health competences for students of higher technical educational institutions. *The Topicality of the Research* is due to the contradiction between the transition of higher technical educational institutions to distance education and the readiness of the students to new conditions. *The Purpose of the Research* is to determine the readiness of students of the higher technical educational institution to form sports & health competence in the context of distance education. *Stuff and the Research Methods.* The research used the methods of psychological and pedagogical observations, questioning, methods of psychological diagnostics, physiological methods and motor test methods. *The Research Participants.* The study involved 59 1st and 2nd year-study students of the Dniprovsk State Technical University. *The Research Results.* Implementation of pedagogical conditions has been proposed to resolve the issue on students' sports & health competence formation. Implementation of the pedagogical conditions that are closely associated with professional-applied physical training was carried out in two stages. The implementation of the pedagogical conditions caused rising and improving mental and volitional qualities, the students got the necessary knowledge and skills, a lot of professionally valuable skills such as sensory, mental, motor and volitional ones were acquired to provide a high level of functioning and reliability of all the major organs, systems, mental processes of the human organism. Pedagogical conditions that ensure the effectiveness of the formation of sports & health competence, a healthy lifestyle of modern students and orient young people towards a qualitatively active, positively charged (health-saving) environment in a higher technical educational institution were substantiated and experimentally tested in the paper. **Conclusions.** The achievement of a positive result in the formation of professional sports & health competence of student youth occurs on the condition that a student's orientation scheme for the formation of individual and professional culture (orientation strategy) is built in a higher technical educational institution.

Key words: activity, sports & health competence, student youth, health, distance education.

Вступ. Останнє десятиліття сучасні науковці дискутують про те, як і коли цифрові технології змінять вигляд сучасної освіти, як вони вплинуть на загальні уявлення про навчання й, звичайно, про те, яким буде відгук чинної системи освіти на цифровий виклик. Навесні 2020 р. стало очевидно, що відповіді на деякі з поставлених питань можуть бути отримані швидше, ніж того можна було очікувати. Пандемія вже стала каталізатором стрімких змін у національній освітній системі. Перед керівництвом закладів вищої освіти постало завдання знайти шляхи організації освітнього процесу та спробувати перейти на дистанційне навчання в онлайн-середовищі.

Відповідно до викликів сьогодення професійна підготовка має бути безперервною й спрямованою на формування особистості, яка володіє не лише системою спеціальних знань і професійних дій, а й вирізняється сформованістю професійно важливих компетентностей, відповідним рівнем кваліфікації з урахуванням світових і європейських стандартів якості за збереження національних здобутків та пріоритетів, а також здатної до застосування в навчально-виховному процесі нових методів, форм, засобів навчання й виховання [8, с. 35].

Актуальність дослідження зумовлена суперечностями між переходом закладів вищої технічної освіти в режим дистанційного навчання й готовністю учасників освітнього процесу до нових умов.

Запровадження та розвиток дистанційної освіти в Україні визначено Законом «Про національну програму інформатизації» (1998 р.), де зазначено, що технології дистанційного навчання можуть бути використані не лише в дистанційній освіті, а й в інших формах навчання. У Концепції розвитку дистанційної освіти в Україні (20.12.2020 р.) зазначено, що розвиток освітньої системи повинен призвести до появи нових можливостей для оновлення змісту навчання, методів викладання дисциплін тощо [6, с. 3].

Мета дослідження – визначення готовності учасників освітнього процесу вищого технічного навчального закладу до формування фізкультурно-оздоровчої компетентності в умовах дистанційного навчання.

Завдання дослідження:

- 1) визначення готовності та ефективності інформаційних технологій і методичної системи під час формування фізкультурно-оздоровчої компетентності студентів;
- 2) визначити показники ефективності рухової активності студентської молоді в умовах дистанційного навчання;
- 3) проведення соціологічного й психолого-педагогічного дослідження.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили на базі Дніпровського державного технічного університету протягом двох семестрів 2020/2021 навчального року за два етапи. У дослідженні брали участь 59 студентів I та II курсів металургійного й енергетичного факультетів. Вік студентів – 17–20 років.

Для виконання поставлених завдань застосовано такі **методи дослідження:** психолого-педагогічне спостереження – із метою з'ясування вмотивованості студентської молоді на досягнення успіху в діяльності; анкетування; методи психологічної діагностики – задля оцінки психічного стану осіб, психоемоційної реакції на навантаження; фізіологічні методи (пульсометрія, тонометрія, функціональні проби) – для виявлення функціонального стану здоров'я; методи рухових тестів – визначення індивідуальних рухових здібностей студентів; методи статистичної обробки даних, зокрема вибіркового методу – для якісного й кількісного аналізу результатів дослідження, доведення достовірності результатів педагогічного експерименту; регресійний аналіз – для визначення належних норм індивідуальної добової рухової активності молоді. Для діагностики психічних станів студентської молоді застосовано методику Л. А. Курганського й Т. А. Немчинина.

Виклад основного матеріалу. Аналіз наукової літератури та сучасного досвіду свідчить, що дистанційна освіта має свої переваги та може значно розширити коло потенційних користувачів, задовольняти їхні потреби в освітній діяльності та забезпечити таким чином можливість їх самореалізації [2; 4; 9]. До переваг потрібно віднести мобільність, зручність, вільний доступ і можливість планування свого часу. До обмежень та недоліків дистанційного навчання входить те, що це потребує багато часу на підготовку інформаційного матеріалу, певні складнощі проведення online-курсів у режимі реального часу та синхронізація взаємодій, які вимагають особистої присутності учасників освітнього процесу, а також відсутності можливості «живого» спілкування [5, с. 63].

У зв'язку із загрозою поширення коронавірусної інфекції, за рекомендаціями Міністерства освіти і науки, прийнято рішення про перехід на дистанційне навчання всіх закладів освіти України. Перехід на дистанційне навчання – міра вимушена та екстрена. І, як засвідчила дійсність, не всі університети, не всі учасники освітньо-виховного процесу були готові до цієї кардинальної перебудови навчального процесу. Непідготовленість спіткала ті навчальні заклади, у яких не було відповідних напрацювань у напрямі дистанційної освіти, об'єктивно різний рівень розвитку інформаційної інфраструктури, забезпеченості дисциплін електронними освітніми ресурсами та готовності викладачів і студентів до використання цифрових платформ і сервісів в освітніх процесах.

У Дніпровському державному технічному університеті прийнято рішення про необхідність організації дистанційного навчання на єдиній платформі сайту університету. Для участі в освітньому процесі викладачу й студенту потрібно зареєструватися та зайти на сторінку кафедри, яка проводить заняття за розкладом. На цій сторінці викладачі мають можливість викладати лекційний матеріал, завдання до самостійної підготовки, тестові завдання, рекомендації та відповідно контролювати роботу студентів. Потрібно відзначити, що на форумі є можливість підтримувати комунікацію зі студентами, спілкуватися й надавати відповіді на питання, які виникли під час засвоєння матеріалу, а також отримувати зворотний зв'язок, що дало нам змогу коригувати й шукати нові методи викладання задля підвищення якості надання інформації та підвищення загальної зацікавленості студентської аудиторії.

Для забезпечення занять у режимі дистанційного навчання з дисципліни «Фізичне виховання» викладацький колектив кафедри підготував навчально-методичний матеріал до специфічних освітніх вимог (лекції в online-режимі, теоретичний матеріал, тестові завдання, вказівки та рекомендації). Щоб не залишити без уваги практичний складник фізичного виховання студентської молоді, запропоновано відеозаняття за окремими його частинами. Відеозаняття були варіативні та включали різновиди занять на вулиці, удома, у лісопарковій зоні, на атлетичних майданчиках, у тренажерних залах, хвилинки здоров'я й комплекс розминки біля комп'ютера. Підготовлений навчально-методичний матеріал повинен спонукати студентську молодь до активного, здорового способу життя та запобігав зниженню рухової активності.

Зміст й організація педагогічного експерименту відбувалися відповідно до зазначених і на теоретичному рівні обґрунтованих педагогічних умов із формування фізкультурно-оздоровчої компетенції студентської молоді в умовах дистанційного навчання. У дослідженні брали участь 59 студентів I і II курсів металургійного й енергетичного факультетів. Психолого-педагогічне дослідження проводили за два етапи.

Перший етап – вступний. Його метою було отримання первинної інформації (анкетування). Другий – основний: проводилося психолого-педагогічне спостереження; лекції в online-режимі, теоретичний матеріал, тестові завдання. Використовували психодіагностичну методика, розроблену Л. А. Курганським і Т. А. Немчиним [7]; психологічні діагностики з метою оцінки психічного стану осіб, психоемоційної реакції на навантаження; фізіологічні методи задля виявлення функціонального стану здоров'я; методи рухових тестів задля визначення індивідуальних рухових здібностей студентів.

Психолого-педагогічне дослідження здійснювалося в специфічних умовах. Перед початком дослідження ніхто з учасників освітнього процесу не знав, за якою системою буде проходити 2020/2021 навчальний рік (очна, дистанційна або змішана). На початку дослідження в нас була можливість півтора місяця провести практичні заняття зі студентською молоддю. До закінчення першого й другого півріччя заняття проводили дистанційно. Для отримання показників фізичної підготовленості студенти в грудні та квітні здавали контрольні нормативи й проходили тестування.

Аналіз показників рівня фізичної підготовленості та фізичних якостей студентської молоді засвідчив, що дівчата I курсу краще справлялись із нормативом на гнучкість ($17,62 \pm 0,68$), ніж дівчата II курсу ($15,70 \pm 0,62$). У контрольному нормативі «згинання розгинання рук в упорі лежачи» чоловіки II курсу показали кращий результат ($31,26 \pm 1,49$), порівняно з результатом студентів I курсу. Показники фізичної підготовленості II-курсників кращі, ніж у I-курсників і мають достовірний результат ($< 0,05$). Виняток становить лише результат човникового бігу 4x9 метрів (табл. 1).

Таблиця 1

Рівень розвитку фізичних якостей

	Курс	n	Чоловіки	n	Жінки	p
Біг, 100 м	I	n=16	$13,89 \pm 0,45$	n=14	$15,7 \pm 0,78$	$< 0,05$
	II	n=17	$14,6 \pm 0,52$	n=12	$15,8 \pm 0,66$	$< 0,05$
Човниковий біг 4x9, с	I	n=16	$10,24 \pm 0,25$	n=14	$11,62 \pm 0,24$	$> 0,05$
	II	n=17	$9,88 \pm 0,28$	n=12	$11,48 \pm 0,13$	$> 0,05$
Стрибок у довжину з місця, см	I	n=16	$206,55 \pm 6,31$	n=14	$165,66 \pm 5,76$	$< 0,05$
	II	n=17	$210,15 \pm 6,62$	n=12	$170,50 \pm 5,35$	$< 0,05$
Піднімання тулуба, разів	I	n=16	$37,68 \pm 1,71$	n=14	$31,93 \pm 3,59$	$< 0,05$
	II	n=17	$38,86 \pm 1,42$	n=12	$32,48 \pm 3,07$	$< 0,05$
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів	I	n=16	$25,38 \pm 1,49$	n=14	$9,48 \pm 0,48$	$< 0,05$
	II	n=17	$31,26 \pm 1,49$	n=12	$9,62 \pm 0,69$	$< 0,05$
Нахил тулуба вперед із положення сидячи, см	I	n=16	$13,44 \pm 3,12$	n=14	$17,62 \pm 0,88$	$< 0,05$
	II	n=17	$12,82 \pm 4,18$	n=12	$15,70 \pm 0,62$	$< 0,05$

У психолого-педагогічному дослідженні вихідним положенням психологічної готовності студента до професійної діяльності є її розгляд як певної підструктури особистості людини. У зв'язку з цим для побудови моделі психологічної готовності особистості потрібно орієнтуватися на ту чи іншу модель особистості. Основу моделі становлять професійно значущі риси особистості, мотивація до професійної діяльності та емоційна стійкість особистості. Ці компоненти найбільше визначають, передусім, психологічну готовність до професійної діяльності (табл. 2). Під час формування психологічної готовності також дуже важливе оволодіння студентів системою знань стосовно психіки людини, можливостей регулювання власних емоцій і відносин із навколишніми.

У період дистанційного навчання до програми навчання студентів уключено оздоровчі психологічну та психофізичну програми підготовки студентів до професійної діяльності.

Рівень психологічної готовності студентської молоді, %

Показник	Курс	Етап контролю					
		I етап			II етап		
		низький	середній	високий	низький	середній	високий
Мотивація студентів	I	59,4	21,2	19,4	49,8	27,6	22,6
	II	50,4	28,4	21,2	42,4	32,2	25,4
Стресостійкість (емоційна стійкість)	I	61,6	24,8	13,6	50,8	29,6	21,2
	II	45,8	29,6	24,6	40,6	37,8	21,6
Тривожність	I	32,6	25,8	41,6	40,8	27,0	32,2
	II	51,0	26,8	22,2	55,4	28,6	16,0
Самооцінка (відповідно до особистісного ідеалу)	I	24,4	43,2	32,4	19,4	44,8	35,8
	II	22,8	53,4	33,8	9,4	54,2	36,4

Результати, отримані на початку проведення дослідження, свідчать про те, що показник психологічної готовності студентів першого курсу значно нижчий, ніж психологічний стан студентів другого курсу. Отримані результати свідчать, що велика кількість першокурсників відчувають тривожність (41,6 %) та мають занижену самооцінку (24,4 %). Показники мотивація до занять і майбутньої професійної діяльності, порівняно з першим етапом, зросли як у студентів I курсу – з 19,4 % до 22,6 %, так і в II-курсників – із 21,2 по 25,4 %. Під час проведення психолого-педагогічного дослідження застосовували широкий спектр оздоровчих технологій та інтерактивних методів навчання (методів активізації навчально-пізнавальної діяльності). Нами обрано такі методи: лекція-діалог; сократична бесіда; аналіз конкретної ситуації. Вибір цей зумовлений тим, що на першому етапі потрібно застосовувати такі інтерактивні методи, які не вимагають від студента наявності великого обсягу знань, а навпаки – сприяють їх якісному засвоєнню.

У процесі повторного опитування наприкінці дослідження спостерігали суттєве покращення показників психічних станів студентів першого курсу, порівняно зі студентами-другокурсниками. Завдяки впровадженню оздоровчої програми отримано позитивний результат у дослідженні психологічної готовності студентської молоді.

Дискусія. Пандемія COVID-19 призвела до найбільшого за всю історію тимчасового збою у функціонуванні національної освітньої системи. Завдяки оперативним заходам реагування, прийнятим для організації безперервного навчального процесу розроблено рішення для дистанційного навчання.

Організація дистанційного навчання в закладах освіти – захід вимушений та необхідний і, на превеликий жаль, у подальшому застосування цієї системи в освітньому процесі відбуватиметься частіше, ніж хотілося. Ми погоджуємось із думкою (О. Тимошенко, 2014; В. Мунтян, 2019; М. Редькіної, 2019) про необхідність широкого впровадження в навчальний процес із предмету «Фізичне виховання» новітніх комп'ютерних технологій, інтерактивних методів навчання й контролю за рівнем рухової активності. Ми також погоджуємось із поглядами науковців (І. Кулага; Д. Ільницький; С. Стрельник, 2013), які пропонують звернути увагу на світовий досвід з організації дистанційного навчання. У своїй роботі вони дають загальну характеристику систем дистанційного навчання та порівняльну характеристику відкритих освітніх платформ провідних відкритих університетів ЄС. Адаптуючи освітню систему до європейських стандартів, не можемо забувати про здобутки національної системи освіти.

Останнє десятиліття провідні науковці (Г. Грибан, 2014; Н. Москаленко, 2016; Н. Деделюк, 2018; С. Савчук, 2009) відзначали низький рівень рухової активності студентської молоді й готовності до самостійних занять фізичними вправами. Організація занять із фізичного виховання за дистанційної системи передбачає самостійне оволодіння студентів не лише теоретичними знаннями, а й

самостійний вибір рухової активності й використання фізичних вправ для розвитку фізичних кондицій. Одне з важливих питань, яке постало перед викладачами, – це питання контролю. У психолого-педагогічному дослідженні застосовували вхідний, поточний та етапний контроль фізичного стану студентської молоді. Під час дослідження ставилося завдання навчити студентів правильно здійснювати самоконтроль під час самостійних занять.

Отримані нами дані підтверджують результати науковців [1; 3] щодо значення фізичного й психологічного компонентів у формуванні фізкультурно-оздоровчої компетенції майбутніх фахівців технічних галузей виробництва. Реалізація педагогічних умов з елементами самостійної роботи студентів має низку переваг, які дають змогу ефективно виконувати освітні та виховні завдання, що сприяють підвищенню інтересу до самостійних занять фізичними вправами, оздоровлення, підвищенню рівня рухової активності, формування знань здорового способу життя сучасної студентської молоді. У процесі самостійних занять відбувається самоорганізація, самоосвіта, виховується самодисципліна, формується позитивна мотивація до рухової активності, відбувається її інтеріоризація, у результаті якої підвищується рівень професійної компетентності студентської молоді.

Висновки. У сучасних соціально-економічних умовах спостерігаємо стійку тенденцію до підвищення професійної компетенції спеціалістів. Професійна діяльність та праця в сучасних умовах потребують більшого навантаження на розумові, фізичні й психологічні аспекти діяльності. Кожна професія окреслює коло достатньо визначених психофізичних якостей спеціаліста – певні практичні вміння, навички, фізичні якості. Розвиток психологічних якостей має, передусім, оздоровче значення, що спрямоване на зміцнення здоров'я, емоційну стійкість, усебічний фізичний розвиток, загартування та вдосконалення функцій організму, підвищення фізичної й розумової працездатності.

Перспективи подальшого дослідження проблеми вбачаємо у вивченні проблеми організації контролю й самоконтролю під час проведення занять у режимі дистанційного навчання, які дають змогу підвищити ефективність процесу фізичного виховання та рівня рухової активності студентської молоді у вищому технічному навчальному закладі.

Джерела та література

1. Андрійчук О., Шевчук А., Самчук О., Хомич А. Особливості фізичного й психологічного компонентів здоров'я студентів залежно від їхніх навчальних досягнень. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. праць. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2015. № 3 (31). С. 96–104.
2. Грибан Г. П. Фізичне виховання: проблеми та перспективи: монографія. Житомир: Рута, 2020. 384 с.
3. Довгань Н. Ю., Копилов О. М. Психолого-педагогічна готовність студентів до фізичного самовдосконалення. *Актуальні проблеми психології*: зб. наук. праць Ін-ту психології ім. Г. С. Костюка НАПН України / за наук. ред. С. Д. Максименка, Н. О. Євдокимової. Т. VII: *Екологічна психологія*. 38, 2015. С. 143–153.
4. Каук В., Гребенюк В., Шкіль О. Хмарні технології у підтримці самостійної роботи студентів. *Вісник національного університету «Львівська політехніка»*. № 856. 2016. С. 11–17.
5. Кузнецова Е. Т., Коляда Н. В. Механізми використання оздоровительних технологій в здоров'єсохраняющем образовательном пространстве в условиях реализации проекта «Цифровой университет». *Здоровье для всех*. Минск: ПолесГУ, 2020. № 2. С. 60–67.
6. Кулага І. В., Ільницький Д. О., Стрельник С. О. Світовий досвід організації та розвитку університетської освіти дистанційного навчання. Київ: Ін-т вищої освіти КНЕУ ім. Вадима Гетьмана, 2013. 38 с.
7. Прохоров А. О. Психология состояний: учеб. пособие. Москва: Изд-во «Когито-Центр», 2011. 624 с.
8. Раевський Р. Т., Філінков В. І. Професійно-прикладна психофізіологічна й психофізична підготовка студентів і фахівців машинобудівних спеціальностей: посібник. 2-ге вид., змін. та доповн. Краматорськ: Донбас. держ. машинобуд. акад., 2015. 135 с.
9. Тимошенко О. В. Особливості організації дистанційної форми навчання майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту у вищих навчальних закладах України. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*: зб. наук. праць. Чернігів, 2014. Вип. 118(2). С. 237–242.
10. Olga De Jesus. Spotlight on Distance Learning and Undergraduate International ELLs. *Journal of Education and Human Development*. 2015. 4(2). 63–66.

References

1. Andreychuk, A., Shevchuk, A., Samchuk, A., Khomich, A. (2015). Osobiennosti fizicheskogo i psikhologicheskogo komponentov zdorov'ya studentov v zavisimosti ot ikh znaniy [Features of the physical and the psychological components of students 'health depending on their academic achievement]. *Fizicheskoye*

- vospitaniye, sport i kul'tura zdorov'ya v sovremennom obshchestve*: sb. nauk. pr. Luts'k: Skhidnoyevro. nats. un-t im. Lesi Ukrainkiy, 3(31), 96–104.
- Hriban, H. P. (2020). *Fizicheskoye vospitaniye: problemy i perspektivy: monografiya* [Physical education: issues and prospects]. Zhitomir: Ruta, 384.
 - Dovgan, N. YU., Kopylov, A. M. (2015). *Psikhologo-pedagogicheskaya gotovnost' studentov k fizicheskomu samovershenstvovaniyu* [Psychological and pedagogical students' readiness for physical self-improvement]. *Aktual'nyye problemy psikhologii*: sb. nauk. rabot Instituta psikhologii im. S. Kostyuka APN Ukrainy / za nauk. red. S. D. Maksimenko, N. A. Yevdokimovoy T.VII: *Ekologicheskaya psikhologiya*, 38, 143–153.
 - Kauk, V., Grebenyuk, V., Shkil, O. (2016). *Oblachnyye tekhnologii v podderzhke samostoyatel'noy raboty studentov* [Cloud computing in support of students' independent work]. *Viestnik natsional'nogo universiteta «L'vovskaya politekhnika»*, 856, 11–17.
 - Kuznetsova, Ye. T., Kolyada, N. (2020). *Mekhanizmy ispol'zovaniya ozdorovitel'nykh tekhnologiy v zdorov'yesokhranyayushchem obrazovatel'nom prostranstve v usloviyakh realizatsii proyekta «Tsifrovoy universitet»* [Mechanisms of health-improving technologies using in health-preserving educational space in the context of Digital University Project]. *Zdorov'ye dlya vsekh*. Minsk: PolesGU, 2, 60–67.
 - Kulaga, I. V., Il'nitskiy, D. A., Strel'nik, S. A. (2013). *Mirovoy opyt organizatsii i razvitiya universitetskogo obrazovaniya distantsionnogo obucheniya* [World experience in the organization and development of University distance learning education]. Kiyev: Institut vysshego obrazovaniya KNEU imeni Vadima Get'mana, 38.
 - Prokhorov, A. O. (2011). *Psikhologiya sostoyaniy: uchebnoye posobiye* [Mental states]. Moskva: Izd-vo Kogito-Tsentr, 624.
 - Rayevskiy, R. T., Filinkov, V. I. (2015). *Professional'no-prikladnaya psikhofiziologicheskaya i psikhofizicheskaya podgotovka studentov i spetsialistov mashinostroitel'nykh spetsial'nostey* [Professional and applied psychophysiological and psychophysical training of students and specialists of machine-building specialties]: *posobiye*. Kramatorsk Donbass. gos. mashinostroyeniya. akad. 2-ye izd., *Izmeneniy. i doklada*, 135.
 - Timoshenko, A. V. (2014). *Osobnosti organizatsii distantsionnoy formy obucheniya budushchikh spetsialistov fizicheskogo vospitaniya i sporta v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh Ukrainy* [The organization of distance learning of future specialists in PE & Sports in higher educational institutions of Ukraine]. *Viestnik Chernigovskogo natsional'nogo pedagogicheskogo universiteta*. Ser.: Pedagogicheskiye nauki. *Fizicheskoye vospitaniye i sport*: sb. nauk. trudov. Chernigov, 118 (2), 237–242.
 - De Jesus, O. (2015). *Spotlight on Distance Learning and Undergraduate International ELLs*. *Journal of Education and Human Development*, 4(2), 63–66.

Стаття надійшла до редакції 02.05.2021 р.

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИЙ КОМПЛЕКС ОЦІНЮВАННЯ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ

Павло Кіндрат¹, Вадим Кіндрат¹

¹Рівненський державний гуманітарний університет, Рівне, Україна, kindratp@ukr.net

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-19-24>

Анотації

Актуальність теми дослідження. Упровадження сучасних інформаційних технологій у навчальний процес покликане автоматизувати рутинну діяльність та підвищити якість сприйняття отримуваної інформації. Розкриття повного потенціалу застосування інформаційно-комунікаційних технологій у фізичному вихованні потребує доповнення навчальних матеріалів аналітичними комплексами, орієнтованими на допомогу в здійсненні поточного моніторингу фізичного стану учнів, й приведенні навчального навантаження у відповідність до їхніх можливостей. **Мета дослідження** – установлення методичного підґрунтя та ключових засад функціонування інформаційно-аналітичного комплексу оцінювання показників фізіологічного розвитку учнів і їхньої фізичної підготовленості в процесі фізичного виховання. **Методи дослідження** – аналіз науково-методичної літератури, абстрагування, синтез й узагальнення. **Результати роботи.** Визначення інформаційно-аналітичного комплексу оцінювання у фізичному вихованні як зручного інструменту діагностики фізичного розвитку учнів та індивідуалізації навчального процесу зумовлює необхідність застосування в ньому алгоритмів, що ґрунтуються на математичних моделях і реалізуються через інтуїтивно-зрозумілий програмний інтерфейс. Для забезпечення функціонального наповнення цього комплексу в ньому виокремлено три підсистеми: програмне втілення математичних моделей, базу даних кінцевих і проміжних результатів, систему візуалізації отриманих результатів. За основу й перший етап створення комплексу запропоновано обрати моніторинг фізичного розвитку та фізичної підготовленості як таких, що представляють найбільший інтерес у парадигмі фізичного виховання. Урахування представлених у науково-методичній літературі методик обчислень зазначених параметрів дало змогу розробити схему модулів оцінювання, а також установити взаємозв'язки між вихідними антропометричними та фізіологічними параметрами учнів. **Ключові висновки.** Результатом реалізації інформаційно-аналітичного комплексу стає можливість здійснювати індивідуальну оцінку гармонійності фізіологічного розвитку учнів, їхньої фізичної підготовленості, прогнозування оптимальних результатів підсумкових випробувань, виходячи з їх антропометричних даних та функціонального стану серцево-судинної й дихальної систем. Обґрунтовані переваги та недоліки запропонованої моделі інформаційно-аналітичного комплексу дали змогу встановити перспективні напрями його подальшого вдосконалення, зокрема узгодження та усунення неточностей у наявних методиках оцінювання фізичної підготовленості й фізичного розвитку учнів, удосконалення застосованих оцінних та прогностичних моделей.

Ключові слова: програмний комплекс, моніторинг, фізичний розвиток, фізична підготовленість, математична модель.

Павел Киндрат, Вадим Киндрат. Информационно-аналитический комплекс оценивания в физическом воспитании. Актуальность. Внедрение современных информационных технологий в учебный процесс призвано автоматизировать рутинные процессы и увеличить качество восприятия получаемой информации. Раскрытие полного потенциала применения информационно-коммуникационных технологий в процессе физического воспитания нуждается в дополнении учебных материалов аналитическими комплексами, ориентированными на помощь в осуществлении текущего мониторинга физического состояния учащихся, и приведении учебной нагрузки в соответствие с их возможностями. **Цель исследования** – установление методической основы и ключевых принципов функционирования информационно-аналитического комплекса оценки показателей физиологического развития учеников и их физической подготовленности в процессе физического воспитания. **Методы исследования** – анализ научно-методической литературы, абстрагирование, синтез и обобщение. **Результаты работы.** Определение информационно-аналитического комплекса оценки в физическом воспитании как удобного инструмента для диагностики физического развития учащихся и индивидуализации учебного процесса обуславливает необходимость применения в нем алгоритмов, основанных на математических моделях и реализуемых через интуитивно-понятный программный интерфейс. Для обеспечения функционального наполнения данного комплекса в нем выделены три подсистемы: программное воплощение математических моделей, базу данных конечных и промежуточных результатов, систему визуализации полученных результатов. В качестве основы и первого этапа создания комплекса предлагается выбрать мониторинг физического развития и физической подготовленности как таких, что представляют наибольший интерес в парадигме физического воспитания. Учет используемых в научно-методической литературе методик вычислений указанных параметров

позволил разработать схему модулей оценки, а также установить взаимосвязи между исходными антропометрическими и физиологическими параметрами учеников. **Ключевые выводы.** Результатом реализации информационно-аналитического комплекса становится возможность осуществлять индивидуальную оценку гармоничности физиологического развития учеников и их физической подготовленности, прогнозирование оптимальных результатов итоговых испытаний, исходя из их антропометрических данных и функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Обоснованные преимущества и недостатки предложенной модели информационно-аналитического комплекса позволили установить перспективные направления его дальнейшего усовершенствования, в частности согласование и устранение неточностей в имеющихся методиках оценки физической подготовленности и физического развития учащихся, совершенствование применяемых оценочных и прогностических моделей.

Ключевые слова: программный комплекс, мониторинг, физическое развитие, физическая подготовленность, математическая модель.

Pavlo Kindrat, Vadym Kindrat. Information-Analytical Complex of Assessment in Physical Education.

Topicality. The introduction of modern information technologies in the educational process is designed to automate routine processes and improve the perception quality of the received information. The full use of information and communication technologies in Physical Education requires the addition of educational staff with analytical systems focused on assisting in the current monitoring of pupils' physical status and bringing the study load in line with their capabilities. **The Purpose of the Research** is to establish the methodological basis and key principles of the information-analytical assessment complex of indicators of pupils' physique and their physical preparedness in PE. There were used the research methods as analysis of scientific and methodological papers, methods of abstraction, synthesis and generalization. **The Results of the Research.** The determination of the information-analytical assessment complex in PE as a convenient for diagnosing the pupils' physique and individualization of the educational process necessitates the use of algorithms based on mathematical models and implemented through an intuitive software interface. To ensure the functional content of this complex, there were pointed out three subsystems: software implementation of mathematical models, a database of final and intermediate results, and a system for visualizing the results. As a basis and the first stage of complex developing it is suggested to choose the monitoring of physique and physical preparedness as those representing the greatest interest in a physical training paradigm. Taking into account the methods of these parameters calculation presented in the scientific and methodological papers allowed to develop an assessment modules scheme, and to establish relationships between the initial anthropometric and physiological parameters of pupils. **Conclusions.** The result of the information-analytical complex is the ability to individually assess the harmony of pupils' physique, their physical preparedness, as well as predict the optimal results of final tests, based on their anthropometric data and the functional state of the cardiovascular and respiratory systems. Substantiated advantages and disadvantages of the suggested information-analytical model complex will allow establishing perspective directions of its further improvement, in particular, inaccuracies coordination and elimination in methodology of pupils' physique and physical preparedness assessment, improving the applied assessment and prognostic models.

Key words: software application, monitoring, physical fitness, physical condition, mathematical model.

Вступ. Питання інформатизації освітнього процесу та широкого залучення до нього новітніх інформаційно-комунікаційних технологій завжди було темою наукових досліджень і методичних розробок. В умовах пандемії й упровадження карантинних обмежень особливо активно здійснюються спроби втілити розроблені раніше концепції в практичній площині. За відсутності єдиних централізованих рішень, а також неготовності системи освіти прийняти такий виклик багато педагогічних колективів звернулися до ідей, інтеграція яких в освітню діяльність раніше вважалася недоцільною через складність їх прикладної реалізації та підтримки. Це підштовхнуло попит на розробку й упровадження інформаційних технологій та програмних рішень у різних напрямках освітнього процесу. Не оминула ця тенденція й фізичного виховання.

Наявна сьогодні концепція розвитку фізичного виховання дітей та підлітків в Україні, а відтак механізми й засоби її реалізації залишаються слабко втіленими в життя. Причинами такого стану речей є як неефективна державна політика щодо розвитку програм фізичного виховання, так і низький рівень індивідуалізації програм (а саме приведення їх у відповідність до потреб та можливостей конкретної особи – школяра). Організація належного фізичного розвитку учнів загальноосвітніх шкіл потребує обрання правильного підходу до навчання – визначення кінцевої мети й методів її досягнення, установлення рівня навантаження та формування зацікавленості школярів у саморозвитку. Успішне втілення в життя зазначеного підходу передбачає здійснення регулярного контролю за успіхами учнів, унесення відповідних коректив у навчальний процес, наведення прикладів для заохочення.

Наявні можливості з розробки програмних комплексів на основі методів і засобів математичного моделювання дають змогу забезпечити вчителя фізичного виховання належним інструментом моніторингу стану здоров'я школярів та підібрати найбільш оптимальну програму розвитку фізичної підготовленості. Водночас згадані інструменти дають змогу напрацювати об'ємну базу даних як для проведення наукових досліджень, так і для корекції поточних програм розвитку фізичного здоров'я молоді.

Незважаючи на суттєве підвищення якості підготовки майбутніх учителів фізичного виховання та розвиток методик їх підготовки, у сучасній українській школі, на жаль, усе ще високий відсоток педагогів, які неналежно виконують свої професійні функції [1, с. 241]. До об'єктивних чинників, які зумовлюють такий стан речей, потрібно віднести відсутність зручного інформатизованого інструментарію, пристосованого для допомоги в здійсненні поточного моніторингу фізичного стану учнів та приведення навчального навантаження у відповідність до їхніх можливостей.

Дослідженнями впровадження інформаційних технологій у процес фізичного виховання займалися І. Б. Гринченко, Є. О. Лодатко, Є. Н. Приступа, А. Б. Цьось й інші науковці. А. І. Альошина, В. В. Зубков, Т. Ю. Круцевич, Л. П. Сергієнко, А. М. Сітовський, М. В. Стефанишин та багато інших у своїх наукових розвідках розробляють методи моніторингу й оцінювання фізичного стану учнів. Незважаючи на наявні спроби часткової автоматизації процесу обчислення окремих показників, проблематика розробки комплексного інформаційного комплексу оцінювання у фізичному вихованні все ще не стала предметом широкої наукової дискусії.

Мета статті – установа методичного підґрунтя та ключових засад функціонування інформаційно-аналітичного комплексу оцінювання показників фізіологічного розвитку учня і його фізичної підготовленості в процесі фізичного виховання.

Матеріал і методи дослідження. Застосовано методи теоретичного дослідження, а саме: аналіз науково-методичної літератури, абстрагування, синтез, ідеалізація й узагальнення.

Результати дослідження. Одним із напрямів підвищення якості та системності викладання фізичного виховання є розробка й упровадження в навчальний процес методик, розроблених із застосуванням математично обґрунтованих моделей. Зазначені моделі повинні враховувати комплексність тренувальних навантажень і характер навчального навантаження.

Для забезпечення вчителів фізичної культури зручним інструментом діагностики фізичного розвитку учнів й індивідуалізації навчального процесу потрібно алгоритмізувати наявні математичні моделі. Водночас реалізацію алгоритмів доцільно здійснювати в межах зручного інтерфейсу, який дасть змогу використовувати розробку навіть учителям із низьким рівнем комп'ютерної грамотності. Тому впроваджувати розроблені математичні моделі доцільно шляхом створення програмного комплексу, орієнтованого на автоматизацію опрацювання отриманих даних і полегшення формування відповідних висновків.

Для досягнення зазначеної мети розроблено концепцію застосування математичних методів обробки інформації у фізичному вихованні, а також визначено оптимальну сферу їх застосування та обсяг збору вихідних даних. Зважаючи на те, що розробка математичної моделі оцінювання фізичного розвитку й підготовленості учнів з урахуванням «доповнюючого підходу» [2] потребує врахування великої кількості взаємозалежних параметрів, вирішено першочергово сконцентруватися на найбільш важливих і доступних параметрах оцінювання – параметрах, отриманих у процесі поточного контролю та моніторингу фізичного здоров'я учнів.

За визначенням С. І. Ізаака, моніторинг стану фізичного здоров'я молоді – це складна інформаційно-аналітична й прогнозна система, що включає спостереження за станом фізичного здоров'я на рівні індивіда й соціальної групи, оцінку його результатів та прогнозування стану здоров'я в майбутньому як для індивіда, так і для групи їх, об'єднаних за територіальною ознакою або характером діяльності [3]. Основна мета контролю у фізичному вихованні полягає у виявленні відповідності педагогічного впливу та його ефектів запланованим результатам. І за виявлення невідповідності треба вжити заходів для корекції керівних впливів. Це дає змогу розглядати процес фізичного виховання як керовану систему, у якій логічно виокремлюються кілька видів контролю. Для врахування поточних змін недостатньо лише здійснювати поточні тестові перевірки. Потрібно проводити постійний (оперативний) моніторинг стану фізичного здоров'я учнів.

Для здійснення моніторингу та оцінки результатів фізичних навантажень можуть бути використані суб'єктивні, об'єктивні й візуальні критерії. Найбільшим потенціалом верифікації володіють саме об'єктивні критерії. Тому на них, зрештою, орієнтована більшість систем аналізу

стану здоров'я людини. До об'єктивних критеріїв належать показники різних систем організму, котрі можуть бути емпірично виміряні (наприклад частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск, антропометричні параметри тощо).

Дискусія. Необхідність алгоритмізації оцінювання потребує застосування методів аналізу даних моніторингу фізичного здоров'я й визначає необхідність їх фіксації (заповнення журналів, щоденників самоконтролю, облікових бланків, графіків динаміки зміни показників). Використання додаткових програмних засобів обробки інформації (зокрема систем управління базами даних) дає змогу спростити цей процес. Необхідність у перспективі розробки допоміжної системи прийняття рішень про зміст наступного заняття та системи занять у цілому зумовлює доцільність упровадження механізму обліку результатів оперативного контролю під час занять.

Для уникнення надмірного нарощування складності програмної реалізації інформаційно-аналітичного комплексу на початкових етапах його створення вирішено зосередитися на контролі фізичного розвитку й фізичної підготовленості як таких, що представляють найбільший інтерес. Це дало змогу обмежити набір вихідних і результатних параметрів, що застосовуватимуться в інформаційній системі. Аналізуючи наявні в науковій літературі формули розрахунків параметрів оцінки фізичної підготовленості молоді, відзначаємо взаємну залежність більшості із них від двох ключових показників – частоти серцевих скорочень (ЧСС) і частоти дихання (ЧД). Тому саме їх вирішено розглядати як інформаційну основу програмного комплексу [4]. Додатково до вихідних даних відносимо інформацію про:

- реалізацію завдань, поставлених на заняттях загалом і диференційовано – до кожного завдання;
- виконані (або не виконані) вправи, їх кількість, витрати часу на них, функціональні зрушення (реакція ЧСС);
- достатність кількості інтервалів відпочинку між вправами (заняттями).

Реалізація інформаційно-аналітичного комплексу на основі зазначених параметрів дає змогу оцінювати фізичну підготовленість, паралельно формуючи цілісну картину фізіологічних особливостей кожного окремого учня.

У межах функціонального наповнення програмної реалізації нами виокремлено три ключових підсистеми:

- програмне втілення розробленої математичної моделі за допомогою відповідних програмних модулів;
- структурування та збереження отриманих даних у вигляді бази даних, призначеної для відслідковування динаміки розвитку фізичних параметрів учнів;
- візуалізацію отриманих результатів шляхом їх представлення у вигляді діаграм та графіків для полегшення подальшого аналізу;

Якість реалізації інформаційно-аналітичного комплексу в такому вигляді забезпечується комбінуванням переваг кожної з підсистем. Зокрема, стає можливим:

- здійснювати опрацювання наявної базової інформації, при цьому гнучко враховувати зміни, що виникають у процесі фізичного виховання;
- оцінювати поточні результати кожного учня з огляду на його попередні досягнення, а також на загальний фізичний стан;
- прогнозувати результати в майбутньому з урахуванням динаміки попередніх результатів;
- оцінювати можливі негативні впливи фізичних вправ на фізичний стан і заздалегідь вносити зміни в навчальний процес для усунення чи зменшення таких впливів;
- накопичувати великий обсяг пов'язаних даних для аналізу;
- забезпечувати простоту підтримки інформаційної системи шляхом унесення необхідних змін і поправок з урахуванням ново виявлених даних;
- здійснювати наочну демонстрацію досягнутих результатів роботи.

Грунтуючись на даних аналізу параметрів інформаційно-аналітичного комплексу, розробили схему модулів оцінювання для його програмної реалізації (рис. 1). У такій конфігурації вона дає змогу гнучко змінювати вміст модулів та встановлювати взаємозв'язки між ними, підвищуючи ефективність налагодження.

Висновки. Результатом реалізації інформаційно-аналітичного комплексу стає можливість здійснювати індивідуальну оцінку гармонійності фізіологічного розвитку учнів, їхньої фізичної підготовленості, а також прогнозувати оптимальні результати підсумкових випробувань, виходячи з

їхніх антропометричних даних і функціонального стану серцево-судинної й дихальної систем. Тривале застосування інформаційно-аналітичного комплексу стосовно однієї групи учнів дасть змогу напрацьовувати дані протягом усього періоду навчання, що може стати суттєвим підґрунтям для проведення наукових досліджень у галузі фізичного виховання.

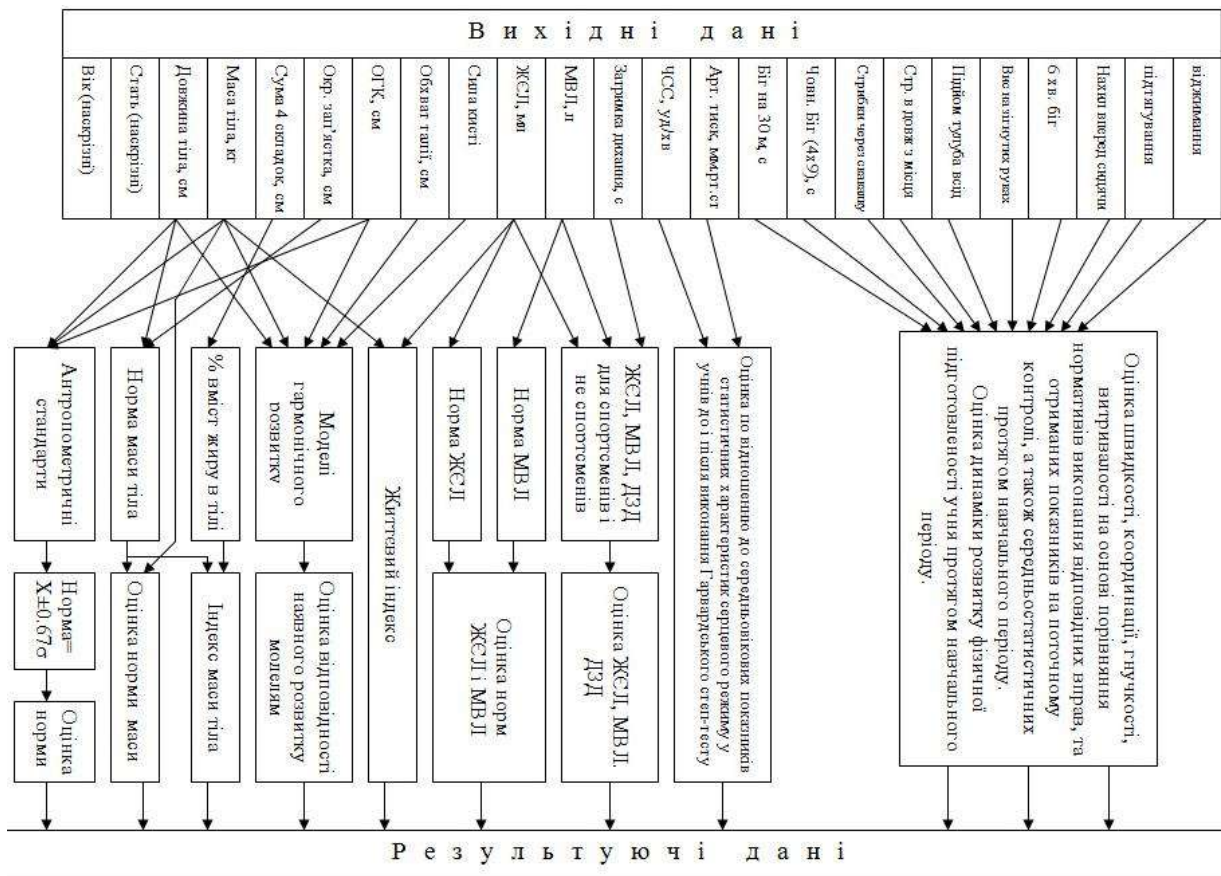


Рис. 1. Схема модулів оцінювання інформаційно-аналітичного комплексу

Водночас обрана стратегія реалізації інформаційно-аналітичного комплексу оцінювання у фізичному вихованні володіє низкою недоліків, а саме:

- відсутні надійні та доступні засоби проведення регулярного поточного контролю над задіяними в програмній реалізації вихідними параметрами без необхідності виконання тестових вправ, які займають час навчального процесу. Як наслідок, знижуються якість отриманих оцінок і їх прогностичність;
- обрані для застосування в програмній реалізації формули оцінювання фізичної підготовленості та розвитку не завжди показують однакові результати норми. Це призводить до колізій під час оцінки того чи іншого параметра. Виявлені неузгодженості в оцінюванні потребують проведення додаткових експериментів і досліджень, спрямованих на визначення необхідних корекційних коефіцієнтів;
- оцінювання параметрів фізичної підготовленості за допомогою індексів дає змогу проводити комплексне оцінювання фізичного стану загалом. Проте воно має доволі умовний характер через якість наявних у науковій літературі формул їх розрахунків.

Перспективи подальших розвідок. Цей інформаційно-аналітичний комплекс оцінки у фізичному вихованні є лише першим етапом розробки повноцінного програмного продукту. Він призначений для апробації та визначення перспективних напрямів подальшого розвитку запропонованих ідей і методів; узгодження результатів оцінювання фізичних розвитку й підготовленості, отриманих за допомогою різних методик та виробленні нових; виявлення наявних недоліків, неузгодженостей і прогалин як у програмній реалізації, так і в математичних моделях.

Створення повноцінного програмного продукту, що враховуватиме не лише параметри фізичного розвитку й підготовленості, а й фізичну працездатність, вплив на них психоемоційних

навантажень потребують подальших досліджень, спрямованих на вдосконалення математичних моделей, уточнення коефіцієнтів кореляції параметрів та усунення недоліків у наявних методиках оцінювання.

Джерела та література

1. Степанченко Н. І. Система професійної підготовки майбутніх учителів фізичного виховання у вищих навчальних закладах: дис. ... д-ра. пед. наук: 13.00.04 Вінниця, 2017. 629 с.
2. Товт В. Моделивання процесу фізичного виховання в залежності від характеру навчального навантаження та якості життя *Молода спортивна наука України*: зб. наук праць з галузі фізичної культури та спорту. 2005. Вип. 9. Т. 4. С. 157–160.
3. Изаак С. И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности: теория и практика: монографія. Москва: Сов. спорт, 2005. 196 с.
4. Кіндрат П. В. Математичні методи обробки й оцінювання інформації у фізичному вихованні. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. праць ВНУ ім. Лесі Українки. 2012. № 3(19). С. 215–218.

References

1. Stepanchenko, N. (2017). *Systema profesijnoji pidghotovy majbutnikh uchyteliv fizychnogho vykhovannja u vyshhykh navchalnykh zakladakh*. [The system of professional training of prospect PE teachers in higher educational institutions] (Master's thesis). Vinnycjkyj derzhavnyj pedagoghichnyj universytet imeni Mykhajla Kocjubynsjkogho, Vinnycja.
2. Tovt, V. (2005). Modeliuvannja procesu fizychnogho vykhovannja v zalezhnosti vid kharakteru navchalnogo navantazhennja ta jakosti zhyttja [Process of physical training sampling depending on the nature of the workload and quality of life]. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*, 9, 4, 157–160.
3. Izaak, S. (2005). *Monitoryng fizyčeskogho razvitija i fizyčeskoj podghotovlennosty: teorija y praktika* [Monitoring of physical development and physical fitness: theory and practice]. Moskva: Sovetskyi sport.
4. Kindrat, P. (2012). Matematychni metody obrobky i ociniuvannja informaciji u fizyčnomu vykhovanni [Mathematic methods of information processing and valuation at PE]. *Fizyčne vykhovannja, sport i kuljtura zdorov'ja u suchasnomu suspiljstvi. Zbirnyk naukovykh pracj VNU im. Lesi Ukrainky*, 3(19), 215–218.

Стаття надійшла до редакції 29.05.2021 р.

ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ БУДІВЕЛЬНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНО-ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Сергій Мельник¹

¹Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Суми, Україна, sergeymelnick2016@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-25-31>

Анотації

Актуальність. Доведено основні напрями реалізації стану сформованості здоров'язберігальної компетентності в професійній підготовці майбутніх фахівців будівельних спеціальностей у процесі професійно-прикладної фізичної підготовки, що в подальшому уможливило вивчення динаміки зміни її сформованості. Також установлено причини низького рівня сформованості здоров'язберігальної компетентності майбутніх фахівців будівельних спеціальностей. Обґрунтовано, що структурними компонентами здоров'язберігальної компетентності майбутніх фахівців будівельних спеціальностей є аксіологічний, гносеологічний і фізкультурно-оздоровчий. **Мета дослідження** полягає у визначенні та обґрунтуванні критеріїв і показників рівня сформованості здоров'язберігальної компетентності майбутніх фахівців будівельних спеціальностей у процесі професійно-прикладної фізичної підготовки. **Методи дослідження** – вивчення, аналіз і систематизація літературних джерел, узагальнення передового педагогічного досвіду для визначення важливості формування в майбутніх фахівців будівельних спеціальностей здоров'язберігальної компетентності в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки. **Результати роботи.** На основі кількісних і якісних показників проведено порівняльний аналіз отриманих результатів експерименту. Достовірність результатів дослідження забезпечувалася науковою обґрунтованістю вихідних теоретичних положень; внутрішньою логікою дослідження; адекватністю методів, які використовувалися, метою й завданням дослідження; використанням статистичних методів обробки результатів роботи. **Висновки.** На теоретичному та методологічному рівні доведено важливість професійно-прикладної фізичної підготовки для формування здоров'язберігальної компетентності майбутніх фахівців будівельних спеціальностей. Визначено структурні компоненти, критерії сформованості та ступінь сформованості здоров'язберігальної компетентності, а також показники, які характеризують сформованість кожного критерію.

Ключові слова: професійно-прикладна фізична підготовка, здоров'язберігальна компетентність, майбутні фахівці, будівельні спеціальності, студенти.

Мельник Сергей. Формирование здоровьесберегающей компетентности будущих специалистов строительных специальностей в процессе профессионально-прикладной физической подготовки. Актуальность. Доказанные основные направления реализации состояния сформированности здоровьесберегающей компетентности в профессиональной подготовке будущих специалистов строительных специальностей в процессе профессионально-прикладной физической подготовки, что в дальнейшем позволило изучить динамику изменения ее сформированности. Также установлены причины низкого уровня сформированности здоровьесберегающей компетентности будущих специалистов строительных специальностей. Обосновано, что структурными компонентами здоровьесберегающей компетентности будущих специалистов строительных специальностей является аксиологический, гносеологический и физкультурно-оздоровительный. **Цель исследования** заключается в определении и обосновании критериев и показателей уровня сформированности здоровьесохраняющей компетентности будущих специалистов строительных специальностей в процессе профессионально-прикладной физической подготовки. **Методы исследования** – изучение, анализ и систематизация литературных источников и обобщение передового педагогического опыта для определения важности формирования у будущих специалистов строительных специальностей здоровьесберегающей компетентности в процессе профессионально-прикладной физической подготовки. **Результаты работы.** На основе количественных и качественных показателей проведен сравнительный анализ полученных показателей эксперимента. Достоверность результатов исследования обеспечивалась научной обоснованностью исходных теоретических положений; внутренней логикой исследования; адекватностью методов, которые использовались, целью и задачами исследования; использованием статистических методов обработки результатов работы. **Выводы.** На теоретическом и методологическом уровнях доказана важность профессионально-прикладной физической подготовки для формирования здоровьесохраняющей компетентности будущих специалистов строительных специальностей. Определены структурные компоненты, критерии сформированности и степень сформированности здоровьесохраняющей компетентности, а также показатели характеризующие сформированность каждого критерия.

Ключевые слова: профессионально-прикладная физическая подготовка, здоровьесохраняющая компетентность, будущие специалисты, строительные специальности, студенты.

Melnyk Serhii. Formation of Health-Saving Competence of Future Building Specialists in the Process of Professionally Applied Physical Training. *Topicality.* The main directions of realizing competence formation status of health-saving competence in professional training of future building specialists in the process of professionally applied physical training allowed studying the dynamics of changes in its formation. The reasons for the low level of health-saving competence of future building specialists have been established. Axiological, epistemological, physical culture and health-improving are structural components of the health-saving competence of future specialists in construction specialties. ***The Purpose of the Research*** is to determine and substantiate the criteria and indicators of the level of health-saving competence of future building specialists in the process of professionally applied physical training. ***The Methods of the Research*** used within the study: analysis and systematization of literary sources, generalization method of advanced pedagogical experience, carried out in order to determine the importance of health-saving competence of future building specialists in the process of professionally applied physical training. ***Results of the Research.*** On the basis of quantitative and qualitative indicators, a comparative analysis of the resulted experiment was conducted. The reliability of the research results was ensured by the scientific validity of the initial theoretical thesis; internal logic of the research; the adequacy of used methods, the research goals and objectives; the use of statistical methods for processing the paper's results. ***Conclusions.*** At the theoretical and methodological level, the importance of professional and applied physical training for health competence formation of future building specialists has been proved. The structural components, health-preserving competence criteria and degree of formation, as well as indicators that characterize the formation of each criterion are determined.

Key words: professionally applied physical training, health-saving competence, future specialists, construction specialties, students.

Вступ. В умовах сучасної соціальної та екологічної кризи надзвичайної актуальності набуває проблема збереження здоров'я. Виконання завдань збереження здоров'я є особливо важливим для такої групи молоді, як студентство. Аналіз навчально-методичного забезпечення професійно-прикладної фізичної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю засвідчив, що в його змісті представлено навчальний матеріал про чинники негативного впливу на здоров'я під час виконання ними професійної діяльності.

Водночас у студентів не сформована цілісна система знань про здоров'я та способи його збереження, відсутні навички збереження свого здоров'я й здоров'я інших людей, не сформовані цінності та мотиви здорового способу життя. А відтак у них не сформована здоров'язберігальна компетентність.

Різні її аспекти досліджували Ю. Бойчук, А. Турчинов [3], О. Єжова [5], О. Соколенко [18], Д. Воронін [4], С. Харченко [19] та ін. Науковці зазначають, що сучасний фахівець будівельного сектору повинен бути не лише високкваліфікованим професіоналом, але й мусить мати високий рівень здоров'я. У такому випадку фізична культура й спорт перетворюються на важливі чинники забезпечення нормального функціонального стану організму, оптимальної інтелектуальної працездатності та формування важливих для професійної діяльності особистісних якостей [6].

Провідна роль у здоров'язбереженні, безумовно, належить професійно-прикладній фізичній підготовці. Перед викладачами фізичної культури вищих закладів освіти постає проблема формування здоров'язберігальної компетентності студентів у процесі професійно-прикладної фізичної підготовки. Саме тому професійно-прикладна фізична підготовка повинна розв'язувати проблеми охорони здоров'я молодої людини та формувати здоров'язберігальну компетентність майбутніх фахівців будівельного сектору, зокрема знання в галузі охорони здоров'я й мотиви збереження здоров'я як психофізіологічну основу успішної діяльності майбутнього фахівця [9, с. 19].

Зв'язок з науковими темами та планами. Роботу виконано відповідно до зведеного плану науково дослідної роботи кафедри теорії та методики фізичної культури Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка на 2016–2020 рр. за темою «Теоретичні і методичні основи фізкультурної освіти різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U000900).

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження проблеми професійно-прикладної фізичної підготовки фахівців різного профілю стосуються праці Я. Зорія [6], Е. Маляра [11], Л. Пилипей [15], Ю. Остапенка [14] та ін.

Л. Пилипей трактує поняття «професійно-прикладна фізична підготовка» як спеціалізований вид фізичного виховання, спрямований на формування й удосконалення властивостей та якостей

особистості, що мають суттєве значення для професійної діяльності. На думку науковця, такими властивостями і якостями особистості є не лише рухові навички, а й психічні характеристики [15, с. 10].

Я. Зорій трактує професійно-прикладну фізичну підготовку як складний процес цілеспрямованого педагогічного впливу на фізичні, психічні, психофізіологічні та морфофункціональні показники розвитку організму, у результаті якого професійні знання й навички майбутніх фахівців перетворюються в параметри їхньої готовності до виконання професійних обов'язків [6, с. 23–24].

Професійно-прикладна фізична підготовка є, як акцентує В. Хомич, «особливим видом діяльності, для якої формування професійно важливих властивостей і якостей особистості та оволодіння знаннями й навичками є не лише результатом, але й метою». На думку автора, «основними способами досягнення мети в професійно-прикладній фізичній підготовці є фізичні вправи, що реалізуються з використанням певної техніки та спрямовані на зміцнення здоров'я, профілактику можливих професійних захворювань; забезпечення високого рівня професійної працездатності; розвиток і вдосконалення професійно важливих психофізичних якостей; формування знань, умінь і навичок використання з прикладною метою засобів фізичного виховання та спорту».

Мета дослідження полягає у визначенні та обґрунтуванні критеріїв і показників рівня сформованості здоров'язберігальної компетентності майбутніх фахівців будівельних спеціальностей у процесі професійно-прикладної фізичної підготовки.

Матеріал і методи дослідження – вивчення, аналіз та систематизація літературних джерел й узагальнення передового педагогічного досвіду для визначення важливості формування в майбутніх фахівців будівельних спеціальностей здоров'язберігальної компетентності в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки.

Результати дослідження. Здоров'язберігальна робота в закладах передвищої освіти України має особливості, порівняно з іншими навчальними закладами. Це зумовлено таким:

- активним фізичним навантаженням майбутніх будівельників під час виконання зразків професійної діяльності;
- поєднанням навчання з фаховою діяльністю;
- вивченням навчальних предметів, що формують початкові здоров'язберігальні знання, уміння й навички фахівця [7].

Проте в листі Міністерства освіти і науки України «Щодо організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах» (лист від 25.09.2015 №1/9-454) керівництву ВНЗ рекомендовано переглянути наявну систему фізичного виховання як таку, що не задовольняє сучасні вимоги підготовки кваліфікованих фахівців різних спеціальностей і не відповідає інтересам та потребам студентства. Також у зазначеному листі вказано на необхідність надання звітів про стан фізичного виховання.

Під час визначення критеріїв ми враховували, що здоров'язберігальна компетентність є інтегрованою характеристикою якостей фахівця, структурними компонентами якої є *аксіологічний, гносеологічний та фізкультурно-оздоровчий*. Відповідно до них ми виділили такі критерії сформованості здоров'язберігальної компетентності: *мотиваційно-ціннісний, когнітивно-усвідомлюваний та особистісний*. За їх допомогою можна оцінити ступінь сформованості здоров'язберігальної компетентності майбутніх фахівців будівельного профілю й визначити ефективність процесу професійно-прикладної фізичної підготовки [7; 9; 16; 17]. Для кожного критерію здоров'язберігальної компетентності майбутніх фахівців будівельного профілю ми визначили показники, що характеризують його сформованість [12; 14].

Цінності здоров'язберігальної діяльності забезпечують суспільну значущість та престиж здоров'язберігальної діяльності, зацікавленість нею, визнання й підтримку її колективом, можливість здійснювати збереження здоров'я, створювати здоров'язберігальне освітнє середовище в навчальному закладі, можливість самоствердження та професійного зростання [16, с. 5].

Важливим показником сформованості здоров'язберігальної компетентності майбутнього фахівця будівельного профілю є позитивна мотивація до збереження здоров'я [15, с. 6].

До мотивів здоров'язберігальної діяльності можна віднести такі:

- соціальні мотиви (стосуються охорони здоров'я суспільства в цілому);
- здоров'язберігальні мотиви (стосуються безпосередньо здоров'язберігальної діяльності, наприклад розуміння студентом змісту здоров'язберігальної діяльності, здатність самостійно формулювати й розв'язувати проблеми здоров'язбереження);

– мотиви особистісного розвитку (володіння собою, можливість реалізувати свій творчий потенціал під час здоров'язберігальної діяльності).

На думку Е. Маляра, основними завданнями професійно-прикладної фізичної підготовки в системі професійної освіти є такі [11, с. 121]:

- усебічний фізичний розвиток і досягнення високого рівня фізичної підготовки;
- формування спеціальних та психофізичних якостей, які визначають ефективність майбутньої професійної діяльності;
- формування та вдосконалення рухових навичок, необхідних для успішної професійної діяльності;
- підготовка фахівців до роботи в екстремальних умовах праці, характерних для майбутньої діяльності за фахом;
- виховання вольових якостей;
- прискорення оволодіння професією та підготовка до високопродуктивної професійної діяльності;
- створення умов для активного відпочинку й профілактики фізичної перевтоми засобами фізичної культури та спорту.

Особистісний критерій характеризує фізкультурно-оздоровчий компонент здоров'язберігальної компетентності. Показниками цього критерію є індивідуально-психологічні та фізичні якості, важливі для майбутнього фахівця будівельного профілю, зокрема відповідальність, емоційно-вольова стійкість, вимогливість, дисциплінованість, висока працездатність, високий рівень адаптаційних можливостей організму [12].

Ці якості особистості дають змогу ефективно здійснювати саморозвиток майбутнього фахівця цього профілю, сприяють творчому підходу до здоров'язберігальної діяльності та досягнення її максимальної ефективності й результативності [6, с. 94].

Дискусія. Проведений нами аналіз науково-педагогічних досліджень із проблеми формування здоров'язберігальної компетентності майбутніх фахівців будівельного профілю свідчить, що в них висвітлюються лише окремі аспекти цієї проблеми. Науковці зосереджуються на окремих компонентах і принципах, умовах їх формування [2; 8; 20]

У результаті дослідження виявлені недоліки в практиці формування здоров'язберігальної компетентності майбутніх фахівців будівельного профілю.

У зв'язку з переходом України на нові соціально-економічні умови та спираючись на власні дослідження й дослідження науковців, ми розуміємо, що сфера фізичної культури потребує вирішення проблемних питань щодо шляхів покращення функціонування сфери фізичної культури [1; 21].

Зокрема, залишається невирішеним питання розробки навчально-методичного забезпечення професійно-прикладної фізичної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю, яке б забезпечувало формування знань про здоров'я й шляхи його збереження, переконань у важливості здорового способу життя, умінь і навичок його здійснення. Усе вищезазначене зумовлює необхідність наукового пошуку шляхів удосконалення професійно-прикладної фізичної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю, зокрема розробки змістових та організаційних аспектів формування здоров'язберігальної компетентності.

Матеріали дослідження можуть бути використані викладачами фізичної культури установ професійної передвищої й вищої освіти в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки майбутніх фахівців будівельних спеціальностей.

Розглянуті проблеми та протиріччя підтверджують актуальність теми дослідження й вимагають розробки змістових та організаційних аспектів здоров'язберігальної роботи з майбутніми фахівцями будівельного профілю в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки, які будуть забезпечувати формування в них здоров'язберігальної компетентності.

Узагальнюючи вищезазначене, можемо зробити **висновки** про необхідність та актуальність формування здоров'язберігальної компетентності майбутніх фахівців будівельного сектору в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки за такими напрямками:

1) формування вмінь і навичок протистояти стресовим та несприятливим чинникам професійної діяльності. Оскільки традиційними засобами боротьби зі стресом, утомою, роздратуванням є вживання алкоголю, нікотину й інших психоактивних або заспокійливих засобів, то студенти повинні мати ціннісні орієнтації на здоров'язберігальну діяльність, бути озброєними методами психічного

захисту та релаксації, що не завдають шкоди їхньому здоров'ю. У зв'язку з цим у майбутніх будівельників потрібно формувати навички здорового відпочинку;

2) успішна професійна діяльність майбутніх фахівців будівельного сектору і їх особистісна реалізація в суспільстві потребують мотивації до збереження здоров'я. Водночас аналіз наявної практики професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю свідчить про несформованість у більшості студентів мотивів до збереження здоров'я;

3) важливою професійною якістю майбутніх фахівців будівельного профілю є здатність вести здоровий спосіб життя. Це потребує ціннісного ставлення до свого здоров'я та здоров'я інших людей, спрямованості на здоров'язбереження.

Перспективи подальших досліджень полягають у вдосконаленні навчально-методичного забезпечення формування здоров'язберігальної компетентності, пошуку мотиваційних ресурсів для затвердження в суспільстві цінностей здорового способу життя, а також у розробці педагогічних основ професійного самовдосконалення й безперервного професійного розвитку майбутніх фахівців будівельних спеціальностей.

Джерела та література

1. Андрущенко Т. К. Формування здоров'язбережувальної компетентності як соціально-педагогічна проблема. *Науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки*. 2012. № 7. С. 123–127.
2. Балдич Л. В., Черначук-Семенишина О. В. Формування фахових компетентностей майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю у позанавчальний час. *Впровадження компетентнісного підходу у процесі підготовки майбутніх фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»*. 2018. С. 72–76.
3. Бойчук Ю. Д., Турчинов А. В. Сутність здоров'язбережувальної компетентності в контексті валеологічної парадигми. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2015. С. 48–49.
4. Воронін Д. Є. Формування здоров'язберігаючої компетентності студентів вищих навчальних закладів засобами фізичного виховання: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.07. Херсон, 2006. 20 с.
5. Єжова О. О. Здоров'язбережувальні технології у педагогічній системі формування ціннісного ставлення до здоров'я в учнів професійно-технічних навчальних закладів. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2011. № 3 (13). С. 65–74.
6. Зорій Я. Б. Підвищення професійно-прикладної дієвості фізичного виховання у ВНЗ через формування у студентів мотивації до самостійних занять. *Фізична культура і спорт у навчальних закладах східно-європейських країн*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., м. Чернівці, 22–23 трав. 2013 р. Чернівці, 2013. С. 22–25.
7. Зязюн І. А. Технологізація освіти в контексті удосконалення професійного розвитку особистості. *Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992–2002 р.*: зб. наук. праць до 10-річчя АПН України. Ч. 2. Харків: «ОВС», 2002. С. 28–44.
8. Іваненко Н. В. Шляхи формування професійних компетентностей у студентів технікумів та коледжів. *Впровадження компетентнісного підходу у процесі підготовки майбутніх фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»*. 2018. С. 19–21.
9. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О. В. Овчарук. Київ: «К.І.С.», 2004. 112 с.
10. Кондрацька Г., Самойлик С., Максим'як В. Сучасні підходи до формування культури здоров'я студентів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2020. № 3 (51). С. 3–9. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-03-03-09>
11. Маляр Е. І., Будний В. Є. Професійно-прикладна фізична підготовка студентів у системі вищої професійної освіти. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2009. № 12. С. 120–123.
12. Марченко О. Ю. Формування ціннісних категорій особистої фізичної культури у студентської молоді: [автореферат]. Дніпропетровськ, 2010. 17 с.
13. Мицай Ю. Формування здоров'язбережувальної компетентності учнів засобами природи. *Обрії*. 2013. № 2 (37). С. 62–65.
14. Остапенко Ю. Зміст професійно-прикладної фізичної підготовки в залежності від специфіки професійної діяльності фахівців економічного профілю. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2012. С. 75–79.
15. Пилипей Л. П. Професійно-прикладна підготовка студентів: монографія. Суми: ДЗВО «УАБС НБУ», 2009. 312 с.
16. Рибалко П. Ф., Гриб Т. О., Клименченко Т. Г. Проблеми і шляхи підвищення ефективності фізичного виховання у вищому навчальному закладі не фізкультурного профілю. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* / Вінницький держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського; Житомирський держ. ун-т ім. Івана Франка; голов. ред. В. М. Костюкевич. Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. С. 217–221.

17. Рибалко П. Ф., Харченко С. М., Матлаш В. А. Професійно-прикладна фізична підготовка студенток аграрного вузу що займаються в секції з футболу. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. Вип. 149 / Чернігівський нац. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка. Чернігів: ЧНПУ, 2017. С. 212–215.
18. Соколенко О. І. Формування ціннісного ставлення студентів вищих педагогічних навчальних закладів до свого здоров'я: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Луганськ, 2008. 20 с.
19. Харченко С. Методологічні основи формування здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фахівців аграрного профілю. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2019. № 4 (88). С. 128–138. <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2019.04/128-138>
20. Шовкова А. О. Формування здоров'язбережувальних компетентностей учнів професійно-технічних закладів освіти. *Формування здоров'язбережувальних компетентностей сучасної молоді: реалії та перспективи*. 2017. С. 113–115.
21. Ячнюк М., Ячнюк І., Ячнюк Ю. Шляхи функціонування сфери фізичної культури в нових соціально-економічних умовах. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2020. № 2 (50). С. 33–37. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-02-33-37>

References

1. Andriushhenko, T. K. (2012). Formuvannya zdorov'jazberezhualnoji kompetentnosti jak socialno-pedagoghichna problema [Health competence as a socio-pedagogical issue]. *Naukovyj visnyk Volynskogho nacionalnynogho universytetu im. Lesi Ukrainky*, 7, 123–127.
2. Baldych, L. V., Chernachuk-Semenyshyna, O. V. (2018). Formuvannya fakhovykh kompetentnostej majbutnikh molodshykh specialistiv ekonomichnogho profilu u pozanavchalnyj chas [Formation of professional competencies of future junior specialists in Economics in extracurricular time]. *Vprovadzhennja kompetentnynogho pidkhodu u procesi pidghotovky majbutnikh fakhivciv osvithno-kvalifikacijnogho rivnja «molodshyj specialist»*, 72–76.
3. Boichuk, Ju. D., Turchynov, A. V. (2015). Sutnosti zdorov'jazberezhualnoji kompetentnosti v konteksti valeologhichnoji paradyghmy [The essence of health competence in the valeological paradigm]. *Problemy inzhenerno-pedagoghichnoji osvity*, 48–49.
4. Voronin, D. Je. (2006). Formuvannya zdorov'jazberighajuchoji kompetentnosti studentiv vyshhykh navchalnykh zakladiv zasobamy fizychnogho vykhovannja [Formation of health-preserving competence of students of higher educational institutions by PE means]: avtoref. dys....kand. ped. nauk: 13.00.07. Kherso, 20.
5. Jzhova, O. O. (2011). Zdorov'jazberezhualni tekhnologhiji u pedagoghichnij systemi formuvannja cinnynogho stavlennja do zdorov'ja v uchniv profesijno-tekhnichnykh navchalnykh zakladiv [Health-preserving technologies in the pedagogical system of the value attitude formation to health at pupils of vocational schools]. *Pedagoghichni nauky: teorija, istorija, innovacijni tekhnologhiji*, 2011, 3 (13), 65–74.
6. Zorii, Ja. B. (2013). Pidvyshhennja profesijno prykladnoji dijevosti fizychnogho vykhovannja u VNZ cherez formuvannja u studentiv motyvaciji do samostijnykh zanjatj [Improving the professionally PE applied effectiveness in higher education through the students' motivation for independent study]. *Fizychna kuljtura i sport u navchalnykh zakladakh skhidnojevropejskykh krajijn: materialy II Mizhnar. nauk.-prakt. konferenciji, m. Chernivci, 22–23 travnja 2013 r. Chernivci*, 22–25.
7. Ziazium, I. A. (2002). Tekhnologhizacija osvity v konteksti udoskonalennja profesijnogho rozvytku osobystosti [Technologization of education in the context of improving the personal professional development]. *Rozvytok pedagoghichnoji i psykhologhichnoji nauk v Ukraini 1992–2002: zb. nauk. pracj do 10-richchja APN Ukrain*, Ch 2. Kharkiv: OVS, 28–44.
8. Ivanenko, N. V. (2018). Shliakhy formuvannja profesiynykh kompetentnostej u studentiv tekhnikumiv ta koledzhiv [Ways of formation of professional competencies of technical schools and colleges students]. *Vprovadzhennja kompetentnynogho pidkhodu u procesi pidghotovky majbutnikh fakhivciv osvithno-kvalifikacijnogho rivnja «molodshyj specialist»*, 19–21.
9. Kompetentnisnyi pidkhid u suchasnij osviti: svitovy dosvid ta ukrajinski perspektyvy (2004). [Competence approach in modern education: world experience and Ukrainian perspectives]. *Biblioteka z osvithnoji polityky / pid zagh. red. O. V. Ovcharuk*. Kyjiv: K.I.S, 112.
10. Kondracka H., Samoilyk, S., Maksym'jak, V. (2020). Suchasni pidkhody do formuvannja kuljturnykh zdorov'ja studentiv [Modern approaches to the formation of students' health culture]. *Fizyчне vykhovannja, sport i kuljtura zdorov'ja u suchasnomu suspilstvi*, 3 (51), 3–9. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-03-03-09>
11. Maljar, E. I., Budnyi V. Je. (2009). Profesijno-prykladna fizychna pidghotovka studentiv u systemi vyshhoji profesijnoji osviti [Professional and applied physical training of students in higher professional education]. *Pedagoghika, psykhologhija ta medyko-biologhichni problemy fizychnogho vykhovannja i sportu*, 12, 120–123.
12. Marchenko, O. Ju. (2010). Formuvannja cinnynykh kateghorii osobystoji fizychnoji kuljturny u studentskoji molodi [Formation of student youth value personal physical culture]. avtoref. dys....kand. ped. nauk: 13.00.04. Dnipropetrovsjk, 17.

13. Mycai, Ju. (2013). Formuvannia zdorov'jazberezhuvajnoji kompetentnosti uchniv zasobamy pryrody [Formation of pupils' health-preserving competence by means of nature]. *Obriji*, 2 (37), 62–65.
14. Ostapenko, Ju. (2012). Zmist profesijno-prykladnoji fizychnoji pidghotovky v zalezhnosti vid specyfiky profesijnoji dijalnosti fakhivciv ekonomichnogho profilju [The content of professional and applied physical training depending on the professional activity of economic specialists]. *Sportyvnyj visnyk Prydniprov'ja*, 75–79.
15. Pylypej, L. P. (2009). Profesiino-prykladna pidghotovka studentiv [Professional and applied training of students]: monohrafija. Sumy: DZVO UABS NBU, 312.
16. Rybalko, P. F., Ghryb, T. O., Klymenchenko, T. Gh. (2017). Problemy i shliakhy pidvyshhennia efektyvnosti fizychnogho vykhovannia u vyshhomu navchalnomu zakladi ne fizkulturnogho profilju [Problems and ways to increase the effectiveness of PE in higher education not the PE specialities]. *Fizychna kuljtura, sport ta zdorov'ja naciji*. V. M. Kostjukevych. Vinnycja: TOV Planer, 217–221.
17. Rybalko, P. F., Kharchenko, S. M., Matlash, V. A. (2017). Profesijno-prykladna fizychna pidghotovka studentok aghrarnogho vuzu shho zajmajutsia v sekciji z futbolu [Professional and applied physical training of female students of agricultural universities engaged in the football]. *Visnyk Chernihivskogo nacionalnogho pedagogichnogho universytetu*, 149. Chernihiv: ChNPU, 212–215.
18. Sokolenko, O. I. (2008). Formuvannia cinnisnogho stavlennia studentiv vyshhykh pedagogichnykh navchalnykh zakladiv do svogho zdorov'ja [Value attitude of students of higher pedagogical educational institutions to their health]: avtoref. dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.04. Lughansjk, 20.
19. Kharchenko, S. (2019). Metodologichni osnovy formuvannja zdorov'jazberezhuvajnoji kompetentnosti majbutnikh fakhivciv aghrarnogho profilju [Methodological bases of health-preserving competence formation of future specialists of agricultural speciality]. *Pedagogichni nauky: teorija, istorija, innovacijni tekhnologiji*, 4 (88), 128–138. <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2019.04/128-138>
20. Shovkova, A. O. (2017). Formuvannia zdorov'jazberezhuvajnykh kompetentnostej uchniv profesijno-tehnicnykh zakladiv osvity [Formation of students' health-preserving competencies at the vocational and technical educational institutions]. *Formuvannja zdorov'jazberezhuvajnykh kompetentnostej suchasnoji molodi: realiji ta perspektyvy*, 113–115.
21. Jachniuk, M., Jachniuk, I., Jachniuk, Ju. (2020). Shliakhy funkcionuvannia sfery fizychnoji kuljтуры v novykh socialjno-ekonomichnykh umovakh [Ways of functioning of physical culture in new socio-economic conditions]. *Fizyчне vykhovannja, sport i kuljtura zdorov'ja u suchasnomu suspiljstvi*, 2 (50), 33–37. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-02-33-37>

Стаття надійшла до редакції 22.05.2021 р.

Технології навчання з фізичного виховання

УДК 797.2:378.016

ПРОГРАМУВАННЯ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ ПЛАВАННЯ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Іван Глухов¹, Мар'ян Пітин², Катерина Дробот¹

¹Херсонський державний університет, Херсон, Україна, swim.ks.ua@gmail.com;

²Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Львів, Україна, pityn7@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-32-40>

Анотації

Актуальність. Узагальнення наукової інформації дає підстави для виокремлення чітких пріоритетів, покладених в основу фізичного виховання студентської молоді. У межах перспектив та підвищення практичної значущості роботи потрібно розробляти певні методичні положення програм навчання плавання студентів закладів вищої освіти в процесі фізичного виховання та проводити їх експериментальну перевірку. **Мета** – охарактеризувати комплекс взаємообумовлених і послідовних програм навчання з плавання студентів закладів вищої освіти в навчально-виховному процесі з фізичного виховання. **Матеріал і методи дослідження** – теоретичний аналіз та узагальнення, вивчення документальних матеріалів, системний аналіз, історико-логічні методи. **Результати.** Програмування навчання плавання в межах фізичного виховання студентів ЗВО передбачає створення й реалізацію програм (алгоритмів) освітнього процесу, які послідовно розв'язують специфічні завдання наростаючої складності, а також базові завдання фізичного виховання ЗВО. Програмування навчання плавання та врахування індивідуальної траєкторії постановки й досягнення цілей розв'язують завдання та забезпечують оптимальний шлях від одного до наступного рівня плавальної підготовленості студентської молоді. Визначені чотири взаємопов'язаних індивідуально-мотиваційних рівнів, що передбачають послідовну (самостійну) реалізацію програм навчання плавання студентів ЗВО в межах навчально-виховного процесу з фізичного виховання. До занять на першому передбачено залучення студентів мають великий рівень страху щодо перебування у воді та без наявних умінь плавання; другому – мають незначний рівень страху щодо перебування у воді та не вміють плавати; третього – мають певні вміння/навики триматися на воді та плавають довільним способом і четвертого – володіють вміннями та навичками з плавання й мають бажання займатися та вдосконалювати техніку надалі. **Висновки.** Уперше крізь призму програмування освітнього процесу з фізичного виховання та врахування теоретичних і методичних основ навчання плавання студентів ЗВО охарактеризовано комплекс взаємообумовлених та послідовних програм, що дають можливість логічно поєднати завдання для різних індивідуально-мотиваційних рівнів занять.

Ключові слова: програми, завдання, рівні, вміння, зміст.

Іван Глухов, Мар'ян Пітин, Катерина Дробот. Программирование процесса обучения плаванию студентов высших учебных заведений. Актуальность. Обобщение научной информации дает основания для выделения четких приоритетов, положенных в основу физического воспитания студенческой молодежи. В рамках перспектив и повышения практической значимости работы, следует разрабатывать определенные методические положения программ обучения плаванию студентов высших учебных заведений в процессе физического воспитания и экспериментально их проверять. **Цель** – охарактеризовать комплекс взаимообусловленных и последовательных программ обучения плаванию студентов учреждений высшего образования в учебно-воспитательном процессе по физическому воспитанию. **Материал и методы исследования** – теоретический анализ и обобщение, изучение документальных материалов, системный анализ, историко-логические методы. **Результаты.** Программирование обучения плаванию в рамках физического воспитания студентов ВУЗов предусматривает создание и реализацию программ (алгоритмов) образовательного процесса, последовательное решение специфических задач нарастающей сложности, а также базовых задач физического воспитания ВУЗов. Программирование

обучения плаванию и учет индивидуальной траектории постановки и достижения целей решают задачи по обеспечению оптимального пути от одного к следующему уровню плавательной подготовленности студенческой молодежи. Определены четыре взаимосвязанных личностно-мотивационных уровня, предусматривающие последовательную (самостоятельную) реализацию программ обучения плаванию студентов ВУЗов в пределах учебно-воспитательного процесса по физическому воспитанию. К занятиям на первом уровне привлечены студенты с большим уровнем страха и пребывания в воде без умений плавания; втором – с незначительным уровнем страха пребывания в воде и не умеющие плавать; третьего – имеющие определенные умения / навыки удержания на воде и плавания произвольными способами и четвертого – обладающие умениями и навыками плавания с желанием заниматься и совершенствоваться в дальнейшем. **Выводы.** Впервые через призму программирования образовательного процесса по физическому воспитанию и учета теоретических и методических основ обучения плаванию студентов ВУЗов охарактеризован комплекс взаимообусловленных и последовательных программ, дающих возможность логично совместить задачи для различных личностно-мотивационных уровней занятий.

Ключевые слова: программы, задачи, уровень, умения, содержание.

Ivan Hlukhov, Marian Pityn, Kateryna Drobot. Swimming Training Programs for Students of Higher Education Institutions. Topicality. The generalization of scientific papers provides basis for identifying clear priorities of the students' Physical Education (PE). Within the perspectives and increase of practical significance of work, it is necessary to develop certain methodical provisions of swimming training programs for students of higher education institutions (HEI) in the process of PE and to conduct their experimental verification. **The Purpose of the Research** is to characterize a complex of interdependent and consistent swimming training programs for students of higher education institutions in the educational process of PE. **Stuff and Methods of the Research.** Theoretical analysis and generalization, study of documentary papers, method of system analysis, historical and logical methods have been used during the study. **The Research Results.** Swimming training programs within the PE for students of HEI involves the creation and implementation of educational process programs (algorithms) those consistently solve specific issues of increasing complexity, as well as the basic PE tasks of HEI. Swimming training programs with the individual trajectory of setting and achieving goals solve problems and provide the optimal way from one to the next level of students' swimming training. There have been identified four interconnected individual and motivational levels that provide the consistent (independent) implementation of swimming training programs for students of HEI within the PE. During the first swimming training level, students without existing swimming skills have a high fear level of water, during the second they have a low level of water and cannot swim, the third level is characterized by the students' certain skills of swimming in any style. And to the fourth – students have not only the swimming skills but a desire to engage and improve technique in the future. **Conclusion.** For the first time through the prism of the educational programs on PE, theoretical and methodical foundations of University students' swimming trainings, there was characterized a complex of interdependent and consistent programs that allow logically combine tasks for different individual motivational levels.

Key words: swimming training, programs, tasks, levels, skills, content.

Вступ. Узагальнення наукової інформації дає підстави для виокремлення чітких пріоритетів, покладених в основу фізичного виховання студентської молоді. Це визначає обов'язковість володіння системою прикладних умінь та навичок, зокрема з плавання, що також є нормативною складовою частиною здорового способу життя, яка відповідає історичним уявленнями про гармонійно розвинуту особистість [7; 8; 9; 10; 13].

Обґрунтування системного підходу до навчання студентів плавання, що враховуватиме сучасні вимоги, сутність та об'єктивність критеріїв забезпечення цього процесу, ураховуватиме ефективний досвід організації навчання плавання й загалом рівень плавальної підготовленості студентів у процесі фізичного виховання не може обійтися без методичного наповнення [14; 18].

Зважаючи на це, у межах перспектив та підвищення практичної значущості роботи, потрібно розробляти певні методичні положення програм навчання плавання студентів закладів вищої освіти в процесі фізичного виховання й проводити їх експериментальну перевірку.

Зв'язок роботи з науковими темами та планами. Дослідження виконане згідно з темою 3.3 «Теоретико-методичні аспекти оптимізації рухової активності різних груп населення» зведеного плану науково-дослідної роботи Львівського державного університету фізичної культури на 2017–2020 рр. та теми «Теоретичні і методичні основи навчання плаванню різних груп населення» плану науково-дослідної роботи Херсонського державного університету на 2021–2026 рр.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. За допомогою інформаційного пошуку ми отримали підтвердження наявності певного наукового обґрунтування структури та змісту фізичного виховання в закладах вищої освіти (ЗВО) із визначенням ключових завдань [1; 7; 12; 17]. Вони концентруються в напрямках оптимального фізичного розвитку, підвищення функціональних можливостей, сприяння

професійно-прикладній фізичній підготовленості майбутніх фахівців різних сфер діяльності людини, забезпечення педагогічних умов реалізації здоров'язберігальних технологій, підтримання мотивації до самовдосконалення та саморозвитку молоді [8; 13; 18; 20; 21].

У власних попередніх досліджень визначено наукову й прикладну проблему щодо потреби обґрунтування системного підходу до навчання студентів плавання в сучасних організаційних умовах фізичного виховання ЗВО [3]. Разом із тим виявлений науково-методичний досвід, сучасні вимоги процесу студентоцентрованого навчання, об'єктивність та суб'єктивність критеріїв забезпечення вказують на необхідність складання методичних передумов. Це ми вбачаємо у створенні програмованого комплексу алгоритмів навчання з плавання студентів закладів вищої освіти в навчально-вихованому процесі з фізичного виховання.

Мета дослідження – охарактеризувати комплекс взаємообумовлених та послідовних програм навчання з плавання студентів закладів вищої освіти в навчально-вихованому процесі з фізичного виховання.

Матеріал і методи дослідження – теоретичний аналіз та узагальнення, вивчення документальних матеріалів, системний аналіз, історико-логічні методи.

Результати дослідження. Під програмуванням навчального процесу з плавання студентів у межах педагогічного аспекту потрібно розуміти створення (складання, поєднання) та реалізацію у вигляді одного чи кількох взаємопов'язаних компонент, які послідовно розв'язують завдання фізичного виховання ЗВО наростаючої складності.

У власному розумінні концепції навчання плавання студентів ЗВО в зміст програмування ми вкладаємо створення певних алгоритмів проведення освітнього процесу за цією вибірковою компонентою. Для цього на попередніх етапах дослідження визначено ставлення студентів до залучення засобів плавання як специфічного змісту реалізації фізичного виховання ЗВО [6; 18], визначено теоретико-методичні основи навчання плавання студентської молоді [3], підібрано засоби та методи фізичного виховання відповідно до індивідуальних рівнів плавальної підготовленості й ймовірного контингенту залучених студентів [4; 14] й обґрунтовано комплексний контроль [2; 5].

Завдяки поєднанню теоретико-методичного підґрунтя системи навчання плавання та індивідуальних особливостей студентів (наявних умінь та навичок із плавання, фізичного розвитку, фізичної підготовленості, уподобань) з'являється можливість проведення програмованого освітнього процесу. Це означає, що кожна з груп (за індивідуально-мотиваційним рівнем) студентів отримує свою модель програми занять плаванням у межах фізичного виховання в ЗВО.

Це передбачає наявність окремих цілей для кожного з етапів (рівнів), завдань, добору засобів та методів і диференціацію засобів контролю плавальної та інших видів підготовленості. При цьому завершення (розв'язання завдань) одного етапу (індивідуально-мотиваційного рівня) може слугувати одночасним початком для наступного за складністю рівня. Це засвідчує можливість циклічності та зумовлене якістю засвоєння навчального матеріалу та бажанням студента, що вказує на елементи студентоцентрованого навчання за цією вибірковою компонентою освітнього процесу.

Зміст частин та елементів програмованого освітнього процесу можна розглядати відокремлено, що пов'язано із вузькоспрямованою методичною визначеністю. В основу цього покладено формування такої організаційної моделі занять плаванням, яка допоможе досягнути конкретного ефекту для групи студентів, сформованої відповідно до індивідуальних особливостей, фізичного розвитку та фізичної й функціональної підготовленості, наявних умінь та навичок із плавання.

Кожен об'єктивно визначений рівень індивідуально-мотиваційної спрямованості повинен передбачати свої специфічні критерії оцінювання й реалізації. Водночас поєднання різних оперативних цілей дає підстави для розв'язання узагальненої (стратегічної) мети системи навчання студентів ЗВО плавання.

За переконаннями багатьох науковців, застосування програмування індивідуальної траєкторії постановки та досягнення цілей повинно враховувати чинники, що впливають на вибір чи побудову цієї ж самої траєкторії, прийняття рішень щодо вибору змісту (форм і способів, засобів та методів), основного та додаткового інструментарію для встановлення ефективності процесу. Ключовим є здійснення планування під впливом внутрішніх потреб, цілей, мотивів і вимог зовнішнього середовища [3; 9; 11].

Отже запропонована індивідуальна траєкторія постановки та досягнення цілей є певним шляхом від рівня «А» до рівня «Б». При цьому вихідними є поглиблена діагностика студента з позицій наявних умінь та передумов, інтересів і побажань (рис. 1). Тобто на початку необхідно з'ясувати, які

наявні сильні сторони підготовленості, характеру, зони для розвитку. Це передбачено робити за допомогою спостереження та з використанням певних наборів тестів (контрольних вправ), які дають об'єктивну інформацію про наявний рівень підготовленості (у тому числі плавальної).

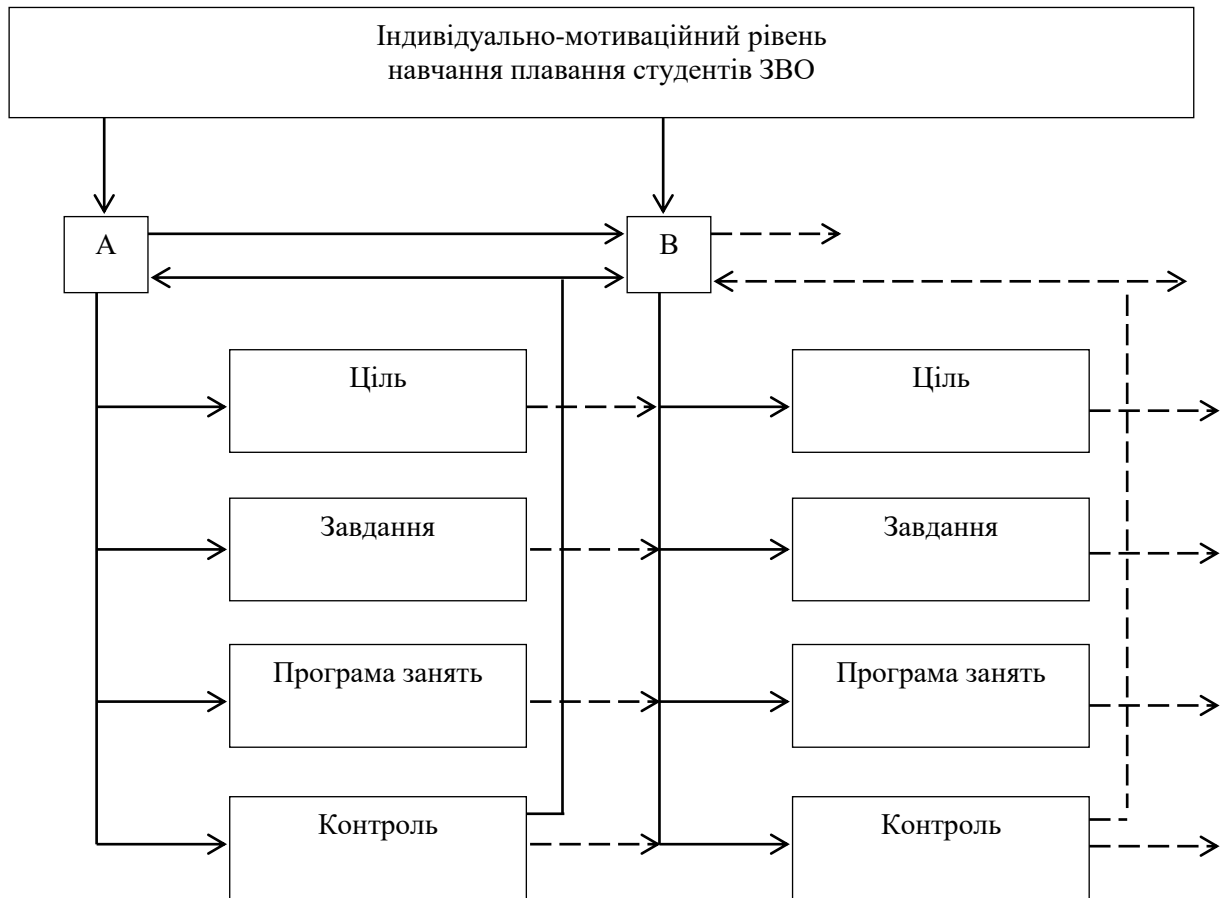


Рис. 1. Методичні аспекти занять студентів на індивідуально-мотиваційних рівнях навчання плавання в ЗВО

Дискусія. Будь-яка діяльність під час переходу від спонтанного до організованого (системного) стану повинна передбачати наявність та дотримання низки керівних положень. Серед сукупності керівних положень для методичного наповнення змісту занять в системі навчання плавання студентів ЗВО визначено загальні та спеціальні принципи. Загальними для фізичного виховання в ЗВО варто вважати принцип гармонійного розвитку особистості, принцип зв'язку фізичного виховання з професійною діяльністю (життєдіяльністю), принцип оздоровчої спрямованості [13; 16; 17; 20].

Спеціальними для системи навчання плавання студентів ЗВО ми вважаємо такі принципи: поліструктурності та диференційованості (наявність взаємопов'язаних підсистем за фактом розподілу сфер впливу цих підсистем із неоднорідним змістом за визначеними цільовими установками; відповідності й ґрунтовності (узгодженість структури та змісту до об'єктивних умов освітнього процесу й забезпечення глибинної перебудови особистісних умінь студентів щодо компонентів плавальної підготовленості); ресурсності та мотивації (можливості для наповнення власних дефіцитів і задоволеності потреб особистості студента та наявність спонук до зазначеного виду дій); індивідуальності й доцільності (сукупність особливостей та властивостей стану студентської молоді та їх узгодження з процесами, умовами й моделями виголошені мета й завдання); динамізму та прогресування (перебування всіх компонент системи навчання плавання в інтенсивному русі та дії, й необхідність переходу на вищий ступінь індивідуального розвитку); контролю й керованості (підпорядкованість моніторингу та обліку основних показників діяльності й здатність підлягати керуванню).

З огляду на зазначене в межах методичної частини системи навчання плавання одночасно розроблено та реалізовано кілька різних алгоритмів (моделей) навчання студентів, кожен із яких,

маючи схожу структуру, дотримання організаційних особливостей, був по-своєму унікальним і давав змогу розвитку особистісного потенціалу для окремо взятого студента з визначеним вихідним індивідуально-мотиваційним рівнем.

Це дало нам змогу на сьогодні визначити можливість використання в реальних (природних) умовах навчально-виховного процесу з фізичного виховання студентів ЗВО чотирьох взаємопов'язаних за типом послідовного сполучення програм навчання. Вони охоплюють різні рівні індивідуально-мотиваційного спрямування занять плаванням студентів ЗВО та, відповідно, плавальної підготовленості.

Для першого індивідуально-мотиваційного рівня характерною відмінністю є те, що студенти мають великий рівень страху щодо перебування у воді та не вміють плавати. На цьому рівні можуть бути представлені групи, які ми умовно можемо позначити як такі, які не вміють плавати та незначною мірою ті студенти, котрі тримаються на воді.

Другий індивідуально-мотиваційний рівень представлений студентами, які мають незначний рівень страху щодо перебування у воді та не вміють плавати. На програмі цього рівня можуть перебувати студенти, які не вміють плавати, тримаються на воді будь-яким чином чи плавають лише з допоміжними засобами.

Для третього індивідуально-мотиваційного рівня визначено такі характерні особливості: студенти мають уміння/навики триматися на воді та плавають довільним способом (за певних умов навчилися самі, без використання техніки плавання чи окремого способу плавання).

До четвертого індивідуально-мотиваційного рівня віднесено студентів, які володіють уміннями та навиками в плаванні й мають бажання займатися та вдосконалювати техніку надалі (мають досвід і, можливо, займалися у спортивних секціях або в басейнах при школах).

Усі програми навчання плавання розраховані на 18 занять. Номінально це одне заняття на тиждень упродовж одного навчального семестру. Така особливість визначена відповідно до мінімальних нормативних вимог зі сторони фізичним вихованні у ЗВО (у нашому випадку – Херсонського державного університету) та можливостей індивідуальної траєкторії навчання студентів, за якою наявна можливість зміни структури й змісту вибіркового дисциплін.

Проте, згідно з організаційними особливостями нами передбачено можливість збільшення кількості занять (за потребою студента), поєднання навчання з іншими видами рухової активності в межах фізичного виховання, а також залучення (відмова) від занять у межах системи навчання плавання на зазначених відрізках (на початку семестру).

Ураховуючи, що засоби та методи плавання є широко відомими та ґрунтовно розкритими в спеціальній літературі, свою увагу звернемо на постановку завдань для окремих занять різних послідовно поєднаних програм на індивідуально-мотиваційних рівнях занять системи навчання плавання студентів ЗВО.

Отже, послідовними завданнями та їх реалізацією на першому індивідуально-мотиваційному рівні (студенти мають великий рівень страху щодо перебування у воді й не вміють плавати) були такі: подолання основних чинників, що формують страх води в студента формування початкового рівня плавальної підготовленості. Це проводиться шляхом індивідуальних та групових бесід. Також відбувається різностороннє й усвідомлене ознайомлення з водою та її властивостями, визначення взаємозв'язків між водним середовищем і людиною. Обов'язково наголошується та проводиться серія теоретичних та практичних вправ із техніки безпеки під час занять із плавання в басейні. Значну увагу приділено поясненню техніки безпеки та поведіння на відкритій воді (озера, ставки, річки, моря, океани) і характеристики тих небезпек, які можуть очікувати на необачних плавців; визначенню впливу регулярних занять із плавання на здоров'я людини та визначенню сенсу плавання як одного з найважливіших рухових умінь і навиків у житті кожної людини. У практичній частині занять акцентують на «суху» розминку, поступовий захід у воду різними способами, виконання значної кількості підготовчих та підвідних вправ із допоміжними засобами, елементарних вправ для ознайомлення з водним середовищем тощо. Базовим кінцевим результатом для цього рівня є подолання основних чинників (психологічного й соматичного характеру), формування вміння переміщення у воді з допоміжними засобами та спрямованість до подальшого вдосконалення умінь із плавання.

Реалізація програми другого індивідуально-мотиваційного рівня для студентів ЗВО (груп студентів), які мають незначний рівень страху щодо перебування у воді й не вміють плавати за основними методичними положеннями схожа за змістом до першого рівня. Серед блоку теоретичної

інформації зберігаються пріоритети, які визначені для першого рівня, проте акценти зміщуються до визначення переваг занять спортом (плаванням) та фізичною культурою впродовж життя й характеристики чинників якісного забезпечення процесу навчання плавання та вдосконалення відповідних умінь і навичок. Ураховуючи, що в структурі цього рівня відсутня перша (психолого-корекційна) частина пов'язана з виявленням і подоланням чинників страху студентів перед водним середовищем. Це, зі свого боку, дало змогу збільшити практичну частину. Відповідно, на завершальному етапі навчання плавання на цьому рівні студенти мають змогу продемонструвати більший обсяг умінь та, імовірно, вищий рівень засвоєності елементів плавання. Тому мінімальним кінцевим результатом для цього рівня є набуття вміння плавати з допоміжними засобами й формування потреби до подальшого вдосконалення вмінь із плавання. Водночас базовим кінцевим результатом для цього рівня є формування вміння переміщення у воді без допоміжних засобів та спрямованість до оволодіння технікою одного (кількох) зі стилів спортивного плавання.

Змістове наповнення програми третього індивідуально-мотиваційного рівня для студентів ЗВО (груп студентів), які мають уміння/навички триматися на воді та плавають довільним способом (за певних умов навчилися самі, без використання техніки плавання чи окремого способу плавання), міститься в сутності його характеристики. Доволі часто студенти набувають власного досвіду з плавання та засвоюють самобутні способи плавання.

Отже, це нам дало підстави для внесення основних завдань для реалізації цієї програми, пов'язаних із вивченням техніки плавання різними спортивними й прикладними способами плавання; з'ясування чинників ефективності плавальної підготовленості людини та напрямів покращення показників плавання; поглиблення знань із техніки безпеки й профілактики нещасних випадків; надання першої долікарської допомоги тощо.

У практичній частині на цьому рівні серед основних завдань містяться такі: корекція техніки плавання (перехід від самобутніх до вивірених стилів плавання); вивчення спортивних і прикладних стилів плавання; розширення діапазону технічної підготовленості за різними стилями плавання; навчання різних засобів підготовки для використання в самостійних заняттях плаванням; удосконалення узгодженості роботи рук, ніг та дихання під час плавання різними стилями (спортивні, прикладні й самобутні); пошук резервів та їх активізація для збільшення тривалості й дистанції плавання різними стилями плавання; визначення та виправлення помилок під час виконання плавання різними стилями; підвищення функціональної й фізичної підготовленості студентів; профілактика захворюваності тощо.

У межах запропонованої нами системи навчання студентів ЗВО плавання останнім (четвертим) індивідуально-мотиваційним рівнем занять ми визначили той, на якому перебувають студенти (групи студентів), які володіють уміннями й навиками в плаванні та мають бажання займатись і вдосконалити техніку надалі (мають досвід та займались у спортивних секціях або в басейнах при школах).

Це дало змогу пропонувати для розв'язання найбільш складні завдання як у теоретичній, так і в практичній частині занять. Для цього рівня розглядали питання функціонального забезпечення занять та підготовки в плаванні; деталізованого вивчення техніки з розглядом причини помилок і їх подолання; чинники результативності та ефективності підготовки й участі в змаганнях; питанням підвищення результату пропливання різних дистанцій різними стилями; підтримання здорового способу життя; місця занять плаванням (іншими видами рухової активності) упродовж усього життя тощо.

У практичній частині завдання передбачають удосконалення техніки освоєних стилів плавання; покращення окремих характеристик плавання (динамічних, кінематичних, ритмових); вивчення (удосконалення) нових стилів спортивного й прикладного плавання; покращення результатів плавання; визначення пріоритетних стилів і дистанцій для вдосконалення навичок плавання; ознайомлення з методичними особливостями навчання плавання; вивчення прийомів допомоги на воді; набуття тренувального та змагального досвіду; допомога в організації занять і змагань із плавання тощо.

Під час розгляду системи навчання плавання студентів ЗВО ми свідомо не зазначали п'ятий рівень індивідуально-мотиваційної спрямованості занять. За нашим переконанням, він має бути спрямований на досягнення уже спортивних результатів у плаванні різними стилями та на визначені дистанції. Це неможливо досягнути лише в системі фізичного виховання ЗВО з огляду на об'єктивні організаційні й методичні вимоги. Також переконані, що цей рівень повинен реалізовуватися поза межами навчально-вихованого процесу з фізичного виховання ЗВО та включати роботу відповідних спеціалістів ДЮСШ, СДЮСШ і шкіл вищої спортивної майстерності. За цих умов кількість занять

(уже навчально-тренувального характеру), ґрунтовність фізичних навантажень та відповідальність за результат тренувальної й змагальної діяльності суттєво зростає. Це, зі свого боку, вступає в певну суперечність із метою та цілями фізичного виховання студентської молоді в межах системи навчання плавання.

Отже, нами вперше крізь призму програмування освітнього процесу з фізичного виховання та врахування теоретичних і методичних основ навчання плавання студентів ЗВО охарактеризовано комплекс взаємообумовлених та послідовних програм, що дають можливість логічно поєднати завдання для різних індивідуально-мотиваційних рівнів занять.

Висновки. Програмування навчання плавання в межах фізичного виховання студентів ЗВО передбачає створення та реалізацію програм (алгоритмів) освітнього процесу, які послідовно розв'язують специфічні завдання наростаючої складності, а також базові завдання фізичного виховання ЗВО.

Програмування навчання плавання й урахування індивідуальної траєкторії постановки та досягнення цілей розв'язують завдання й забезпечують оптимальний шлях від одного до наступного рівня плавальної підготовленості студентської молоді.

Визначені чотири взаємопов'язаних індивідуально-мотиваційних рівнів, що передбачають послідовну (самостійну) реалізацію програм навчання плавання студентів ЗВО в межах навчально-виховного процесу з фізичного виховання. До занять на першому передбачено залучення студентів, які мають великий рівень страху щодо перебування у воді та без наявних умінь плавання; на другому – тих, котрі мають незначний рівень страху щодо перебування у воді й не вміють плавати; третьому – мають певні вміння/навики триматися на воді та плавають довільним способом і четвертому – володіють уміннями й навиками з плавання та мають бажання займатися й удосконалювати техніку надалі.

Перспективи подальших досліджень передбачають визначення ефективності запропонованої структури та змісту програм навчання плавання студентів ЗВО на різних індивідуально-мотиваційних рівнях занять.

Джерела та література

1. Ажиппо О. Ю., Криворучко Н. В. До питання підвищення інтересу студентів до занять фізичного виховання. *Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф.* Харків: ХДАФК, 2016. С. 6–11.
2. Глухов І. Г. Обґрунтування змісту контролю підготовленості в системі навчання плаванню студентів закладів вищої освіти. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Вип. 7 (127). 2020. С. 45–51. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2020.7\(127\).08](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2020.7(127).08)
3. Глухов І., Пітин М. (2021). Концепція системи навчання плавання студентів закладів вищої освіти. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. (1(53)). С. 3–11. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-01-03-11>
4. Глухов І. Г., Дробот К. В., Абрамов К. В., Пітин М. П. Методологічна основа наукового обґрунтування системи навчання студентів ЗВО плаванню. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. Чернігів: НУЧК, 2020. Вип. 10 (166). С. 261–268.
5. Глухов І. Г. Пріоритетність засобів контролю підготовленості студентів закладів вищої освіти з різним рівнем володіння навичками плавання. *Вісник Запорізького національного університету: зб. наук. праць. Фізичне виховання та спорт*. Запоріжжя: Вид. дім «Гельветика», 2020. № 2. С. 19–29
6. Глухов І. Г., Пітин М. П. Суб'єктивна оцінка студентами закладу вищої освіти власного рівня плавальної підготовленості (на прикладі Херсонського державного університету). *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Вип. 2 (130). 2021. С. 45–50. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.2\(130\).10](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.2(130).10)
7. Грибан Г. П. Оцінка стану здоров'я студентів в навчальному процесі з фізичного виховання. *Молода спортивна наука України*. 2011. Вип. 15(4). С. 25–29.
8. Дакал Н. А. Плавання як засіб покращення психофізичного стану студентів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 15. 2020. Вип. 7 (127). С. 62–65. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2020.7\(127\).11](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2020.7(127).11)
9. Довгань Н. Ю. Психолого-педагогічні умови впровадження в освітній процес ВНЗ педагогічної системи виховання фізичної культури студентів у процесі позааудиторної спортивно-масової роботи. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 16: Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики*. Київ, 2017. Вип. 28(38). С. 116–123.
10. Журавльов Ю. Г. Динаміка функціональної підготовленості студентів 18-19 років в процесі секційних занять з плавання. *Вісник Запорізького національного університету. Серія: Фізичне виховання і спорт*. Запоріжжя, 2018. № 1. С. 5–11.

11. Кустовська О. В. Методологія системного підходу та наукових досліджень: курс лекцій. Тернопіль: Екон. думка, 2005. 124 с.
12. Корягін В. М., Блавт О. З., Цьовх Л. М. Водобоязнь студентів початківців, які навчаються плавати, та методи її подолання. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання*. 2009. № 12. С. 95–99.
13. Кузнєцова О. Т. Методична система застосування оздоровчих технологій у процесі фізичного виховання студентів: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. Київ, 2018. 43 с.
14. Ляшенко В., Зубко В., Хацко О., Гнучова Н., Лахтадир О. (2021). Формування мотиваційно-вольових здібностей у студентів, які займаються плаванням у процесі фізичного виховання. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2021. Вип. 1(53). С. 49–56. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-01-49-56>
15. Павленко О. Цілепокладання як основна мета в системі формування методичної культури викладача вищої школи. *Наукові записки НПУ ім. М. Драгоманова. Серія: Педагогічні науки*. 2014. Вип. 131. С. 155–160.
16. Полякова Г. Напрями моделювання індивідуальної траєкторії безперервної освіти й самоосвіти педагогічних працівників. *Теорія та методика управління освітою*. 2010. № 3. С. 1–11.
17. Попрощасв О., Мунтян В., Островський М. Визначення місця та ролі навчальної дисципліни «Фізичне виховання» в національній системі освіти. *Спортивна наука України*. 2016. № 3(73). С. 3–8. URL: <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/420/404>
18. Сабіров О., Пантік В., Хац Н. Стан фізичного розвитку студентів вищих навчальних закладів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2016. Вип. 3(35). С. 60–65.
19. Aquatic exercise training and stable heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Int. J. Cardiol / Adsett J. A. et al.* 2015. 186. P. 22–28. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.03.095>
20. Hribovska I., Danylevych M., Ivanochko V., Shchur L. Organizational conditions of healthy lifestyle promotion for arts students. *Journal of Physical Education and Sport*. 2015. 15(2). 34. P. 218–224. <https://doi.org/10.7752/jpes.2015.02034>
21. Water-versus land-based exercise in elderly subjects: effects on physical performance and body composition. *Clin. Interv. Aging / Bergamin M. et al.* 2013. № 8. P. 1109–1117. <https://doi.org/10.2147/CIA.S44198>

References

1. Azhyppo, O. Yu., Krivoruchko, N. V. (2016). Do pytannya pidvishchennia interesu studentiv do zaniat fizichnoho vikhovannya [On the issue of increasing students' interest in PE classes]. *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannya riznykh verstv naseleння: materialy II Vseukr. nauk.-prakt. konf.* Kharkiv: KhDAFK, 6–11 (in Ukrainian).
2. Hlukhov, I. H. (2020). Obgruntuvannya zmistu kontroliu pidhotovlenosti v systemi navchannia plavanniu studentiv zakladiv vyshchoi osvity [Substantiation of the content control of readiness in the teaching swimming to students of higher education institutions]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Dragomanova*, 7 (127), 45–51 (in Ukrainian). [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2020.7\(127\).08](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2020.7(127).08)
3. Hlukhov, I., Pityn, M. (2021) Kontseptsiya sistemi navchannia plavannia studentiv zakladiv vishchoi osvity [The swimming training concept for students of higher education institutions]. *Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorov'ya u suchasnomu suspilstvi*, 1(53), 3–11 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-01-03-11>
4. Hlukhov, I. H., Drobot, K. V., Abramov, K. V., Pityn, M. P. (2020). Metodolohichna osnova naukovoho obgruntuvannya systemy navchannia studentiv ZVO plavanniu [Methodological basis of scientific substantiation of the swimming system of teaching for students of higher education institutions]. *Visnyk Natsionalnoho Universitetu «Chernihivskiy kolehium» imeni T. H. Shevchenka (Seriya: Pedagogichni nauki)*. Chernihiv: NUChK, 10 (166), 261–268 (in Ukrainian).
5. Hlukhov, I. H. (2020). Prioritetnist zasobiv kontroliu pidhotovlenosti studentiv zakladiv vyshchoi osvity z riznym rivnem volodinnia navychkami plavannia [Priority of control means of students' preparedness of higher education institutions with various level of swimming skills]. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universitetu: Zbirnyk naukovykh prats. Fizychno vykhovannia ta sport. Zaporizhzhya: Vidavnychiy dim Helvetika*, 2, 19–29 (in Ukrainian).
6. Hlukhov, I. H., Pityn, M. P. (2021). Sub'yektevna otsynka studentami zakladu vyshchoi osvity vlasnoho rivnia plavalnoi pidhotovlenosti (na prykladi Khersonskoho derzhavnogo universitetu) [Subjective assessment by students of higher education institutions of their own swimming training level (on the example of Kherson State University)]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Dragomanova*, (Seriya 15), 2 (130), 45–50 (in Ukraine) [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.2\(130\).10](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.2(130).10)
7. Hriban, H. P. (2011). Otsinka stanu zdorov'ya studentiv v navchalnomu protsesi z fizichnoho vikhovannya [Assessment of students' health in the educational process of PE]. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*. Lviv, 15(4), 25–29 (in Ukrainian).

8. Dakal, N. A. (2020). Plavannia yak zasib pokrashchennia psikhofizychnoho stanu studentiv [Swimming as a means of improving the students' psychophysical state]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Dragomanova*, (Seriya 15), 7 (127), 62–65. doi 10.31392/NPU-nc.series 15.2020.7(127).11 (in Ukrainian). [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series 15.2020.7\(127\).11](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series 15.2020.7(127).11)
9. Dovgan, N. Yu. (2017). Psykhologo-pedagogichni umovy vprovadzhennia v osvittii protsesi VNZ pedagogichnoi systemy vykhovannia fizychnoi kultury studentiv u protsesi pozaaudytornoji sportyvno-masovoi roboty [Psychological and pedagogical conditions of introduction in high school of pedagogical system of PE of students in the out-of-class sports]. *Naukovyy chasopys Natsionalnogo pedagogichnogo universytetu imeni M. P. Dragomanova*. Seriya 16: Tvorchia osobystist uchytelya : problemy teorii i praktyky. Kyiv, 28(38), 116–123 (in Ukrainian).
10. Zhuravlov, Yu. H. (2018). Dynamika funktsionalnoi pidhotovlenosti studentiv 18–19 rokiv v protsesi sektsiynikh zanyat z plavannia [Functional readiness dynamics of students aged 18–19 in the process of sectional swimming trainings]. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnogo universitetu*. Seriya: Fizichne vykhovannsia i sport. Zaporizhzhia, 1, 5–11 (in Ukrainian).
11. Kustovska, O. V. (2005). Metodologiya systemnogo pidkhodu ta naukovykh doslidzhen [Methodology of systems approach and research]: Kurs leksiy. Ternopil: Ekonomichna dumka, 124 (in Ukrainian).
12. Koryahin, V. M., Blavt, O. Z., & Tsovk, L. M. (2009), “Vodoboyazn studentiv pochatkivtiv, yaki navchayutsya plavati, ta metodi yiyi podolannya” [Fear of novice students learning to swim and methods of overcoming it]. *Pedahohika, psikhohiia ta mediko-biologichni problemi fizychnoho vikhovannia*, 12, 95–99 (in Ukraine).
13. Kuznyetsova, O. T. (2018), «Metodychna systema zastosuvannia ozdorovchykh tekhnologiy u protsesi fizychnogo vykhovannia studentiv» [Methodical system of application of health-improving technologies in the process of physical education of students]: avtoreferat dys. ... d-ra ped. nauk: 13.00.02. Kyiv, 43 p. (in Ukraine).
14. Liashenko, V., Zubko, V., Hatsko, O., Hnutova, N., Lakhtadyr, O. (2021). Formuvannia motyvatsiino-volovykh zdbnostei u studentiv, yaki zaimayutsia plavanniam u protsesi fizychnogo vykhovannia [Formation of Motivational and Volitional Abilities of Students Involved in Swimming during Physical Education]. *Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorov'ia u suchasnomu suspilstvi*, (1(53), 49–56 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-01-49-56>
15. Pavlenko, O. (2014). Tsilepokladannia yak osnovna meta v systemi formuvannia metodychnoi kultury vykladacha vyshchoi shkoly [Goal setting in the formation of methodical culture of a high school teacher]. *Naukovi zapyski NPU im. M. Dragomanova*. Seriya: Pedahohichni nauki, 131, 155–160 (in Ukrainian).
16. Poliakova, H. (2010). Napriamy modeliuvannia indyvidualnoi trayektoriyi bezperervnoi osvity y samoosviti pedahohichnykh pratsivnykiv [Directions of the individual trajectory sample of teachers' continuing and self-education]. *Teoriya ta metodyka upravlinnya osvitoju*, 3, 1–11 (in Ukrainian).
17. Poproshaiev, O., Muntian, V., Ostrovskiy, M. (2016). Vyznachennia mistysya ta roli navchalnoi dystsypliny «Fizychno vykhovannia» v natsionalnyi systemi osvity [Defining the place and role of PE in the national education]. *Sportyvna nauka Ukrayiny*, 3(73), 3–8. URL: <http://sports-science.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/420/404> (in Ukrainian).
18. Sabirov, O., Pantik, V., Hats, H. (2016). Stan fizychnoho rozvytku studentiv vyshchikh navchalnykh zakladiv [University students physique's state]. *Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorov'ia u suchasnomu suspilstvi*, 3(35), 60–65 (in Ukrainian).
19. Adsett, J.A. et al. (2015). Aquatic exercise training and stable heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Int. J. Cardiol*, 186, 22–28. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.03.095> (in English).
20. Hribovska, I., Danylevych, M., Ivanochko, V., Shchur, L. (2015). Organizational conditions of healthy lifestyle promotion for arts students. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 34, 218–224 (in English). <https://doi.org/10.7752/jpes.2015.02034>
21. Bergamin, M. et al. (2013). Water-versus land-based exercise in elderly subjects: effects on physical performance and body composition. *Clin. Interv. Aging*, 8, 1109–1117. <https://doi.org/10.2147/CIA.S44198> (in English).

Стаття надійшла до редакції 22.05.2021 р.

ВПЛИВ ПРОГРАМИ ЗАНЯТЬ РОЛИКОВИМИ КОВЗАНАМИ НА ФІЗИЧНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ШКОЛЯРІВ 10–11 РОКІВ

Наталія Пангелова¹, Тетяна Круцевич², Софія Власова²

¹ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький ДПУ імені Григорія Сковороди», Переяслав, Україна, kafedra.tmfvis@ukr.net;

²Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-41-48>

Анотація

Актуальність. Однією з першочергових проблем сучасної світової спільноти є формування гармонійної особистості, яка володіє високим рівнем розвитку духовних, інтелектуальних, фізичних здібностей, а також фізичного здоров'я. Важливе значення для покращення соматичного здоров'я дитини мають зміст й організація її рухової активності в навчальний і позанавчальний час. Відбувається ефективне впровадження в практику фізичного виховання дітей та підлітків інноваційних оздоровчих технологій і нових видів рухової активності. Останнім часом катання на роликів ковзанах як вид рухової активності отримало розповсюдження в нашій країні. Першим дослідженням в Україні, яке стосується обґрунтування й розробки організаційно-методичних засад використання засобів катання на роликів ковзанах у фізкультурно-оздоровчих заняттях з учнями 5–6 класів, є дисертація С. В. Власової (2019). Однак відомо, що застосування інноваційних технологій у практиці шкільного фізичного виховання відбувається досить обмежено. Тому, урахувавши популярність і доступність цього виду рухової активності, вважаємо доцільною апробацію запропонованих підходів у позаурочних фізкультурно-оздоровчих заняттях з учнями 5-х класів основної школи. **Мета** роботи – упровадити та експериментально перевірити ефективність програми фізкультурно-оздоровчих занять із пріоритетним використанням засобів катання на роликів ковзанах з учнями 5-х класів закладів середньої освіти. **Методи дослідження** – аналіз даних науково-методичної літератури: педагогічні методи (спостереження, експерименти, тестування); методи математичної статистики. **Результати дослідження.** Упровадження програми позаурочних фізкультурно-оздоровчих занять «Роликові ковзани: інноваційний вектор фізичного виховання» дає підставу стверджувати про її ефективність, оскільки проведений розрахунок t-критерію Стьюдента засвідчує значну перевагу хлопців і дівчат експериментальних груп над своїми однолітками в показниках фізичної підготовленості, особливо даних швидкісно-силових здібностей, витривалості, сили м'язів рук, гнучкості й координаційних здібностей. **Висновки.** Отримані результати свідчать про позитивний вплив інноваційної програми «Роликові ковзани: інноваційний метод у фізичному вихованні» на фізичну підготовленість учнів 10–11 років.

Ключові слова: програма рухової активності, роликові ковзани, фізичні здібності, учні 5-го класу.

Наталія Пангелова, Тетяна Круцевич, Софія Власова. Влияние программы занятий роликовыми коньками на физическую подготовленность школьников 10–11 лет. Актуальность. Одной из первоочередных проблем современного мирового сообщества является формирование гармоничной личности, обладающей высоким уровнем развития духовных, интеллектуальных, физических способностей, а также физического здоровья. Исключительное значение в улучшении соматического здоровья ребенка имеют содержание и организация его двигательной активности в учебное и внеучебное время. Происходит эффективное внедрение в практику физического воспитания детей и подростков инновационных оздоровительных технологий и новых видов двигательной активности. В последние годы катание на роликовых коньках как вид двигательной активности получило широкое распространение в нашей стране. Первым исследованием в Украине, которое обосновывало и раскрывало разработку организационно-методических основ использования средств катания на роликовых коньках в физкультурно-оздоровительных занятиях с учениками 5–6 классов, является диссертация С. В. Власовой (2019). Однако известно, что внедрение инновационных технологий в практику школьного физического воспитания происходит весьма ограниченно. Поэтому, учитывая популярность и доступность данного вида двигательной активности, считаем целесообразной апробацию предложенных подходов в процессе внеурочных физкультурно-оздоровительных занятий с учениками 5-х классов основной школы. **Цель** работы – внедрить и экспериментально проверить эффективность программы физкультурно-оздоровительных занятий с приоритетным использованием средств катания на роликовых коньках с учениками 5-х классов учреждений среднего образования. **Методы исследования** – анализ данных научно-методической литературы: педагогические методы (наблюдение, эксперименты, тестирование); методы математической статистики. **Результаты исследования.** Внедрение программы внеурочных физкультурно-оздоровительных занятий «Роликовые коньки: инновационный вектор физического воспитания» позволяет утверждать о ее эффективности, поскольку проведенный расчет

t-критерия Стьюдента позволяет говорить о значительном преимуществе детей экспериментальных групп, по сравнению со своими сверстниками в показателях физической подготовленности, особенно в показателях скоростно-силовых способностей, выносливости, силы мышц рук, гибкости и координационных способностей. **Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о положительном влиянии инновационной программы «Роликовые коньки: инновационный метод в физическом воспитании» на физическую подготовленность учащихся 10–11 лет.

Ключевые слова: программа двигательной активности, роликовые коньки, физические способности, ученики 5-го класса.

Nataliia Panhelova, Tetiana Krutsevych, Sofiia Vlasova. The Influence of the Roller Skates Program on the Physical Preparedness of Schoolchildren Aged 10–11. Topicality. One of the primary issues of the modern world community is the a harmonious personality formation, which has a high level of spiritual, intellectual, physical abilities development, as well as physical health. The content and organization of the child's physical activity during school and out of school time are of exceptional importance in improving the child's somatic health. There is an effective introduction into the practice of PE for children and adolescents of innovative health technologies and new types of physical activity. In recent years, roller skating as a type of physical activity has become widespread in our state. The first research in Ukraine, which is devoted to the substantiation and development of organizational and methodological principles of using roller skates in PE and health improving classes for 5–6 form pupils is S. Vlasova thesis (2019). However, it is known that the innovative technologies introduction in the secondary school PE is quite limited. Therefore, given the popularity and availability of this type of physical activity, it can be considered to test the approaches proposed by the author in extracurricular PE and health classes with 5th form schoolchildren of secondary school. **The Research Purpose** is to implement and experimentally test the effectiveness of PE and health improving classes program with priority use of roller skates with 5th form pupils of secondary schools. **The Research Methods.** Data analysis of scientific and methodological papers, particularly, pedagogical methods (observations, experiments, testing); methods of mathematical statistics have been used within the study. **The Results of the Research.** The program of extracurricular PE and health improving classes introduction on «Roller skates: an innovative PE vector» suggests its effectiveness, as the calculation of Student's t-distribution allows to talk about a significant advantage of male and female pupils of experimental groups over their peers in physical preparedness, indicators of speed and strength abilities, endurance, arm muscle strength, flexibility and coordination skills. **Conclusions.** The obtained results testify to the positive influence of the innovative program «Roller skates: an innovative method in Physical Education» on the physical preparedness of schoolchildren aged 10–11.

Key words: motor activity program, roller skates, physical abilities, 5th form schoolchildren.

Вступ. Однією з першочергових проблем сучасної світової спільноти є формування гармонійної особистості, яка володіє високим рівнем розвитку духовних, інтелектуальних та фізичних здібностей. Особливої актуальності вона набуває в умовах будівництва української держави, котра прагне найближчим часом стати повноправним членом європейського та світового суспільства.

Одним із найважливіших завдань є зміцнення здоров'я підростаючого покоління України, понад 80 % якого відзначаються відхиленнями в стані здоров'я. Важливе значення в покращенні соматичного здоров'я дитини мають зміст і якість організації процесу фізичного виховання в школі.

Нині у сфері фізичного виховання в освітніх закладах проведено значну кількість досліджень. Визначено її теоретико-методологічні засади в працях провідних учених: Т. Ю. Круцевич [6; 14; 15], Н. В. Москаленко [7; 10], Н. Є. Пангелової [11], О. А. Томенко [16], Б. М. Шияна [17] й ін.

Відбувається ефективне впровадження в практику фізичного виховання дітей і підлітків інноваційних оздоровчих технологій. Так, Н. В. Москаленко [8; 9] акцентує на теоретико-методичних засадах інноваційних оздоровчих технологій у системі фізичного виховання молодших школярів; Т. Г. Кожедуб [5] запропонувала інноваційну технологію теоретичної підготовки учнів середньої школи. Удосконалення фізичного виховання учнів 5–9 класів із застосуванням варіативних модулів навчальної програми розкрито в дисертаційному дослідженні Н. С. Сороколіт [13].

Розробкою підходів щодо застосування інноваційних засобів у фізичному вихованні учнів основної школи займалися численні дослідники. Зокрема, В. Г. Бабій [1] обґрунтувала доцільність використання засобів тенісу в підвищенні фізичного стану дітей 12–14 років; Т. М. Бала [2] розробила комплексну оцінку впливу вправ чирлідінгу на фізичне здоров'я та рухову підготовленість школярів середніх класів; О. М. Саїнчук [12] запропонувала використовувати у фізкультурно-оздоровчій роботі з молодшими школярами скандинавську ходьбу.

Останнім часом катання на роликових ковзанах як вид рухової активності отримало розповсюдження в Україні. Особливу зацікавленість він викликає в дітей, підлітків та молоді, що зумовлено доступністю, емоційністю, позитивним впливом на організм.

Позитивний досвід організації занять із використанням популярних видів рухової активності, а саме роликів ковзанів, мають зарубіжні системи фізичного виховання, що відображено в дослідженнях А. Cohen [18], Р. Doucet [21], S. J. Russel [19], S. Sherker [20] та ін.

Першим дослідженням в Україні, у якому обґрунтовано й розроблено організаційно-методичні засади використання засобів катання на роликів ковзанах у фізкультурно-оздоровчих заняттях з учнями 5–6 класів, є дисертація С. В. Власової [3]. Однак відомо, що впровадження інноваційних технологій у практику шкільного фізичного виховання відбувається досить обмежено. Тому, урахувавши популярність і доступність цього виду рухової активності, вважаємо доцільною апробацію запропонованих автором підходів у позаурочних фізкультурно-оздоровчих заняттях з учнями 5-х класів основної школи.

Мета дослідження – упровадити та експериментально перевірити ефективність програми фізкультурно-рекреаційних занять із пріоритетним використанням засобів катання на роликів ковзанах з учнями 5-х класів закладів середньої освіти.

Матеріали й методи дослідження. Дослідження проводили на базі закладу середньої освіти № 2 м. Переяслава Київської області – у 2019–2020 рр. Учні 5-х класів визначені досліджуванним контингентом. В експерименті, за письмовою згодою батьків, брали участь 97 учнів 5-х класів, із них – 46 хлопчиків і 51 дівчинка. Дослідження проводили згідно з етичними стандартами декларації Гельсинки-2008. Дослідження включало теоретичний аналіз та узагальнення досвіду передової педагогічної практики; проведення педагогічних досліджень; упровадження програми використання засобів катання на роликів ковзанах у фізкультурно-оздоровчі заняття; визначення ефективності запропонованих педагогічних підходів; аналіз отриманих результатів.

У проведених дослідженнях застосовано такі методи: аналіз даних літературних джерел й узагальнення досвіду передової практики фізичного виховання учнів основної школи; педагогічні методи: педагогічне спостереження, педагогічні експерименти (констатувальний, формувальний), педагогічне тестування; методи математичної статистики.

Для дослідження фізичної підготовленості учнів 5-го класу використано рухові тести, які відповідали нормативним вимогам програми з фізичної культури: біг 30 м; стрибок у довжину з місця; підтягування у висі (хлопці), підтягування у висі лежачи (дівчата); динамометрія; «човниковий» біг 4х 9 м; нахил тулуба вперед із положення сидячи; біг 1000 м.

У вересні 2019 – березні 2020 рр. проведено констатувальний і формувальний експерименти, які полягали у вивченні показників фізичної підготовленості й упровадженні програми «Роликові ковзани: інноваційний вектор фізичного виховання» в позаурочні фізкультурно-оздоровчі заняття. Мета формувального експерименту – упровадження й визначення ефективності запропонованої С. В. Власовою програми. Для цього створено контрольні (КГ) (25 дівчаток і 22 хлопчики) та експериментальні групи (ЕГ) (26 дівчаток та 24 хлопчика). В експериментальних групах (ЕГ) позаурочні фізкультурно-рекреаційні заняття побудовані на основі розробленої інноваційної програми, де запропоновано включати до змісту занять елементи інноваційних технологій із використанням засобів катання на роликів ковзанах, які сприяють підвищенню рівня рухової активності дітей.

Учні контрольної групи в позаурочний час займалися за програмою варіативного модуля «Баскетбол». Сутнісне ядро (етапність, критерії ефективності, принципи) як фізкультурно-оздоровчої програми «Роликові ковзани: інноваційний вектор фізичного виховання», так і варіативного модуля «Баскетбол» були однакові й становили ті ж самі часові проміжки. Планувалося, що формувальний експеримент триватиме дев'ять місяців, тобто навчальний рік (вересень–травень). Але з березня 2020 р. введено протиепідемічні заходи й освітні заклади переведено на дистанційне навчання. Тому тривалість формувального експерименту становила лише шість місяців (вересень 2019 р. – лютий 2020 р.). Первинне оцінювання фізичної підготовленості дітей проводили у вересні 2019, а поточне – у лютому 2020 р. Отже, довелося визначати ефективність програми саме за показниками поточного контролю.

Результати досліджень піддані математично-статистичній обробці з метою інтерпретації результатів педагогічних експериментів, як того вимагають подібні дослідження в галузі фізичної культури й спорту [4]. Проводили такі математичні процедури:

– оцінка й характеристики варіаційних рядів параметрів представників різних статевих груп, контрольних та експериментальних, а саме середнє арифметичне варіаційного ряду (\bar{X}), середнє квадратичне відхилення (S), похибка середньої арифметичної (m);

– порівняння й визначення достовірності відмінностей між окремими групами за допомогою t-критерію Стьюдента при рівні значущості не нижчому ніж 0,05.

Дискусія та результати дослідження. Запропонована С. В. Власовою (2019) інноваційна програма не замінює й не виключає загальноприйнятих організаційних форм занять фізичними вправами в загальноосвітній школі. Ідеться про включення у фізкультурно-оздоровчу роботу елементів інноваційних технологій, які сприяють підвищенню мотивації до систематичних занять занять і підвищенню рівню фізичного стану учня. Отже, у процесі позаурочних фізкультурно-оздоровчих занять з учнями 5-х класів використано як традиційні засоби фізичного виховання, так і елементи оздоровчих та інноваційних технологій із пріоритетним використанням засобів катання на роликівих ковзанах (рис. 1).

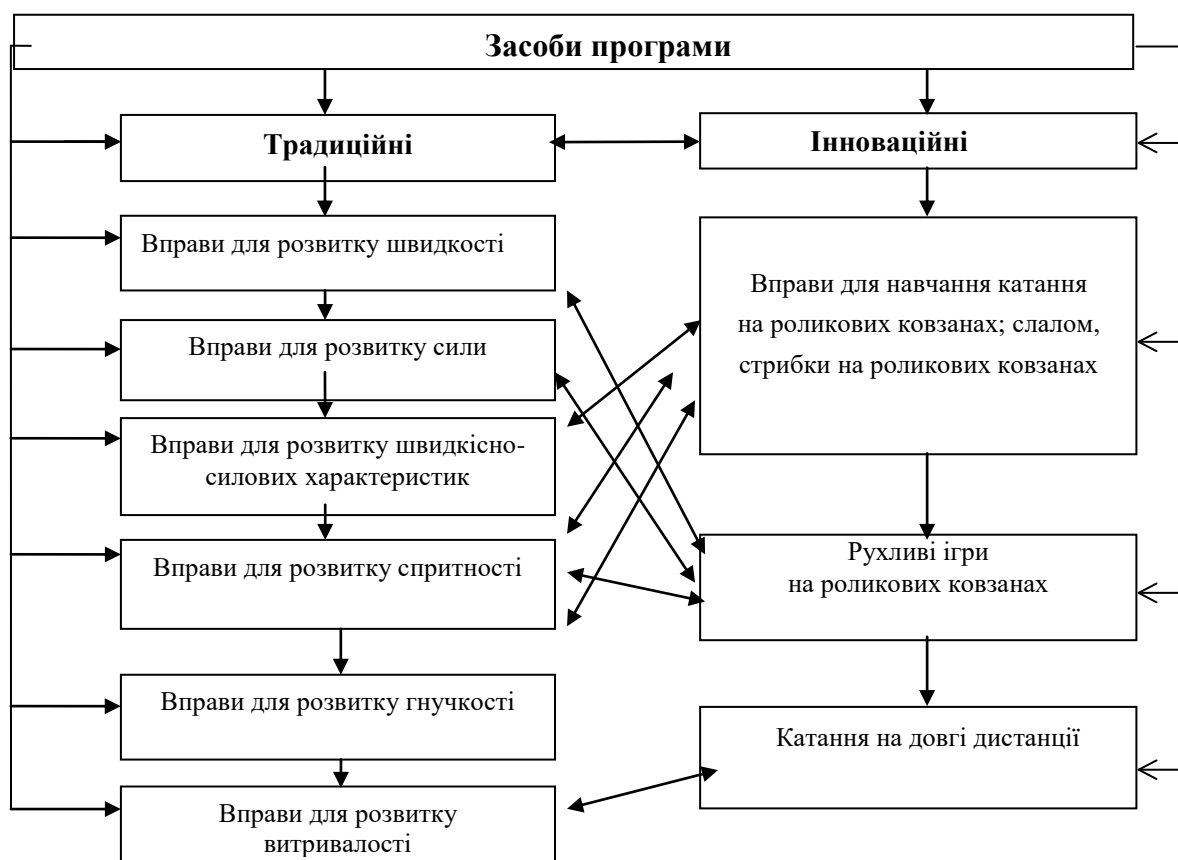


Рис. 1. Зміст позаурочних фізкультурно-оздоровчих занять із пріоритетним використанням засобів катання на роликівих ковзанах з учнями 5-х класів основної школи

Рівень фізичної підготовленості відіграє вирішальну роль у процесі фізичного навчання. На нашу думку, у навчальному процесі учнів 5-х класів необхідним і доцільним є застосування як традиційних, так і інноваційних засобів фізичної підготовки (рис.1).

Отже, запропоновано такі вправи інноваційної програми з використанням роликівих ковзанів: вправи для навчання елементів катання на роликівих ковзанах, слалом, стрибки у висоту, рухливі ігри, катання на довгі дистанції.

Побудова позаурочних занять підпорядковується загальній структурі уроку: поступове випрацювання, реалізація основного змісту в режимі зусиль, які вимагаються, завершення занять поступовим зниженням навантажень.

З урахуванням цих положень розроблена інноваційна програма. Структурними елементами програми з пріоритетним використанням засобів катання на роликівих ковзанах для учнів 5-х класів є мета, завдання, принципи, організаційно-методичні умови реалізації програми, а також критерії визначення її ефективності.

Метою програми позаурочних фізкультурно-оздоровчих занять є покращення фізичного здоров'я та підвищення рівня фізичної підготовленості учнів 5-х класів.

Відповідно до встановленої мети виконували основні **завдання** фізкультурно-оздоровчих занять з елементами катання на роликів ковзанах:

1. *Оздоровчі* – сприяння підвищенню рівня соматичного здоров'я; удосконалення функціонування органів, систем і функцій організму (серцево-судинної, дихальної, нервової, опорно-рухової, терморегуляторної); сприяння розвитку фізичних якостей.

2. *Освітні* – засвоєння відомостей щодо техніки безпеки під час катання на роликів ковзанах; історії виникнення й розвитку, видів катання на роликах.

3. *Виховні* – формування позитивних морально-вольових якостей; сприяння гармонійному розвитку особистості молодших підлітків; виховання потреби в регулярних заняттях фізичними вправами, звички до активного відпочинку.

Програмування фізкультурно-оздоровчих занять здійснювалося згідно із соціально-педагогічними, спеціальними (специфічними) та дидактичними принципами.

Організаційно-методичні засади реалізації програми «Роликові ковзани: інноваційний вектор фізичного виховання» для учнів 5-х класів передбачали визначення інтересу й мотивації учнів до занять певним видом рухової активності; розробку змісту фізкультурно-оздоровчих занять; розробку методики розвитку фізичних здібностей молодших підлітків засобами роликів ковзанів; визначення засобів, методів і форм навчання елементів катання на роликів ковзанах; побудову занять згідно з дидактичними та специфічними принципами навчання рухових дій і розвитку фізичних здібностей дітей 10–12 років; урахування закономірностей фізичного й психічного розвитку молодших підлітків [4].

Основними **формами** реалізації програми були фізкультурно-оздоровчі заняття, спортивні свята, змагання.

Розроблено програму, до змісту якої увійшли як традиційні засоби фізичного виховання, так і інноваційні – із використанням засобів катання на роликів ковзанах, її експериментально апробовано в процесі позаурочних організаційних форм фізичного виховання. У контрольних групах усі організаційні форми занять фізичними вправами проводили згідно із загальноприйнятою методикою.

Із метою перевірки ефективності впровадження в процес фізичного виховання учнів 5-х класів запропонованої інноваційної програми нами проведено порівняльний аналіз показників фізичної підготовленості, які отримані по закінченню основного етапу педагогічного експерименту (лютий 2020).

Створено контрольні та експериментальні групи. До контрольної групи ввійшло 47, а до експериментальних – 50 учнів. Школярі, які належали до експериментальних груп, регулярно 2–3 рази на тиждень відвідували заняття. Тривалість одного заняття – 60–70 хвилин. У процесі дослідження проведено тестування задля визначення фізичної підготовленості учнів контрольних й експериментальних груп на початку експерименту та в кінці (у вересні 2019 р. – знімалися початкові показники; у лютому 2020 р. – фіксувалися показники після шести місяців занять роликів ковзанами).

Критеріями запропонованої інноваційної технології з учнями 5-х класів слугували динаміка показників фізичної підготовленості.

Фізична підготовленість учнів 5-х класів після завершення педагогічного експерименту визначалася за допомогою таких тестів: «біг 30 м», «біг 1000 м», «човниковий» біг 4x9 м, стрибок у довжину з місця, підтягування у висі, згинання-розгинання рук в упорі лежачи, нахил тулуба вперед із положення сидячи (рис. 2).

Висновки. Теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить, що переважна кількість науковців відзначають низьку ефективність шкільної системи фізичної культури й пов'язують цей факт з відсутністю сталих мотиваційних установок на систематичну рухову активність, із застарілістю підходів до змісту та організації як урочних, так і позаурочних форм занять. Одним зі шляхів розв'язання цієї проблеми може бути впровадження в практику фізичного виховання закладів загальної середньої освіти інноваційних технологій, заснованих на нових видах рухової активності. Одним із таких видів є катання на роликів ковзанах, яке набуло великої популярності у всьому світі та в Україні, не потребує витратного обладнання й інвентарю.

У зв'язку з цим нами впроваджено програму позаурочних фізкультурно-оздоровчих занять «Роликові ковзани: інноваційний вектор фізичного виховання». Структурними елементами програми є мета, завдання, принципи, організаційно-методичні засади реалізації програми, а також критерії визначення її ефективності.

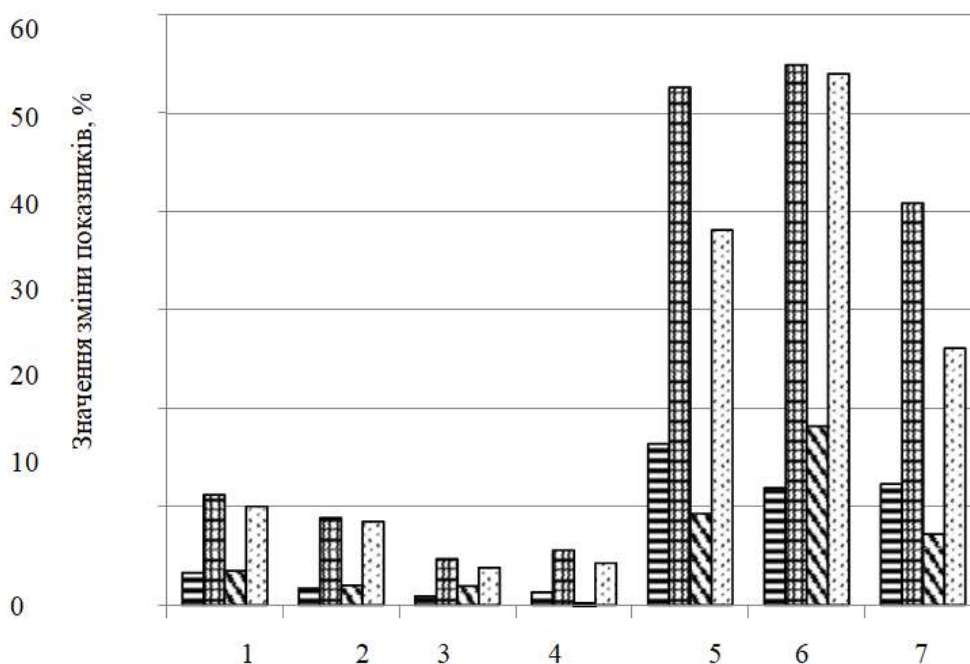






Рис. 2. Зміни показників фізичної підготовленості дівчат і хлопців 5-х класів досліджуваних груп після експерименту:

1 – біг 30 м; 2 – біг 1000 м; 3 – «човниковий» біг 4×9 м; 4 – стрибок у довжину з місця;
5 – згинання-розгинання рук в упорі лежачи; 6 – підтягування; 7 – нахил тулуба вперед із положення сидячи.

 – контрольна група, дівчата;
 – контрольна група, хлопці;

 – експериментальна група, дівчат;
 – експериментальна група, хлопці.

Проведений розрахунок t-критерію Стьюдента дає підставу говорити про значну перевагу хлопців і дівчат експериментальних груп над своїми однолітками в показниках фізичної підготовленості. Це чітко простежено в учнів 5-х класів у показниках швидко-силових здібностей, витривалості, сили м'язів рук, гнучкості й координаційних здібностей. Проведені дослідження свідчать про позитивний вплив програми на фізичну підготовленість учнів 5-х класів.

Джерела та література

1. Бабій В. Г. Використання засобів тенісу у підвищенні фізичного стану хлопчиків і дівчаток 12–14 років: дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.02 / Придніпровська держ. акад. фіз. культури і спорту. Дніпро, 2011. 20 с.
2. Бала Т. М. Комплексна оцінка впливу вправ чирлідінгу на фізичне здоров'я та рухову підготовленість школярів середніх класів: автореф. дис.... канд. наук з фіз. виховання та спорту: [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення»; ХДАФК. Харків, 2013. 22 с.
3. Власова С. В. Організаційно-методичні засади використання засобів катання на роликівих ковзанах у фізкультурно-оздоровчих заняттях з учнями 5–6 класів: дис. ... канд. наук з фіз. вих. та спорту: 24.00.02. Переяслав-Хмельницький, 2019. 243 с.
4. Денисова Л. В., Хмельницкая И. В., Харченко Л. А. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: [учеб. пособие для вузов]. Киев: Олимп. лит., 2008. 127 с.
5. Кожедуб Т. Г. Інноваційна технологія теоретичної підготовки у фізичному вихованні учнів середньої школи: автореф. дис ... канд. наук з фіз. вих. та спорту: 24.00.02/Дніпропетровський держ. ін-т фіз. культури і спорту. Дніпропетровськ, 2014. 21 с.
6. Круцевич Т., Іщенко О., Семенов В. Підходи до оцінки теоретичних знань з фізичної культури дітей середнього шкільного віку *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2014. № 1. С. 68–72.
7. Москаленко Н. В., Шиян О. В. Інноваційні технології у фізичному вихованні школярів: навч. посіб. Дніпропетровськ: Інновація, 2011. 238 с.
8. Москаленко Н. В., Єлісеєва Д. С. Інноваційні підходи до теоретичної підготовки старшокласників у самостійних заняттях з фізичного виховання. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 3. С. 146–151.

9. Москаленко Н. В. Створення інноваційної програми розвитку фізкультурно-оздоровчої роботи в загальноосвітніх школах. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2005. № 2. С. 37–40.
10. Москаленко Н. В. Теоретико-методичні засади інноваційних технологій в системі фізичного виховання молодших школярів: дис. ... д-ра наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02. Дніпропетровськ, 2009. 454 с.
11. Пангелова Н. Є. Теоретико-методичні засади формування гармонійно розвиненої особистості дитини дошкільного віку в процесі фізичного виховання: дис. ... д-ра наук з фіз. вих. та спорту: спец. 24.00.02. «фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Переяслав-Хмельницький, 2014. 445 с.
12. Саїнчук О. М. Програмування фізкультурно-оздоровчих занять скандинавською ходьбою у фізичному вихованні молодших школярів: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02. Київ, 2015. 20 с.
13. Сороколіт Н. С. Удосконалення фізичного виховання учнів 5–9 класів із застосуванням варіативних модулів навчальної програми: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.02/Львівський держ. ун-т фіз. культури. Львів, 2015. 20 с.
14. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студентів вищ. навч. закл. фіз. вих. і спорту: у 2 т. / [Т. Ю. Круцевич, Н. Є. Пангелова, О. Д. Кривчикова та ін.; за ред. Т. Ю. Круцевич]. [2-ге вид., переробл. та доп.]. Київ: НУФВС, Вид-во «Олімп. літ.», 2017. Т. 2. Методика фізичного виховання різних груп населення. 448 с.
15. Теорія і методика фізичного виховання: підручник для студентів вищ. навч. закл. фіз. вих. і спорту: у 2 т. / [Т. Ю. Круцевич, Н. Є. Пангелова, О. Д. Кривчикова та ін.; за ред. Т. Ю. Круцевич]. [2-ге вид., переробл. та доп.]. Київ: НУФВС, Вид-во «Олімп. літ.», 2017. Т. 1. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. 384 с.
16. Томенко О. А. Теоретико-методологічні основи неспеціальної фізкультурної освіти учнівської молоді: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.02. Київ: Наук. світ, 2012. 37 с.
17. Шиян Б. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні і спорті: навч. посіб. Тернопіль: Навч. кн. – Богдан, 2008. 276 с.
18. Cohen Alex. Down and Derby: The Insider's Guide to Roller Derby. USA: Soft Skull Press; Collectible, 2010. 224 p.
19. Russel, S. J., C.Hyndford. and A. Beaulieu. Active living for Canadian children and youth: a statistical profile. Ottawa: Canadian Fitness and Lifestyle Research Institute, 1992.
20. Sherker Shauna. In-line skating injury: a review of the literature Monash university: Accident research centre, 2002. 43 p.
21. Speed skating and Double Push for beginners (9 steps to learn the double push for beginners) [electronic resource]: net racing. 2010. URL: <http://www.netracing.com/step1.htm>.

References

1. Babii, V. H. (2011). Vykorystannia zasobiv tenisu u pidvyshchenni fizychnoho stanu khlopchykiv i divchatok 12–14 rokiv [The use of tennis in improving the physique of 12–14 year old boys and girls]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Dnipro, Prydniprovksa SAPCS (in Ukrainian).
2. Bala, T. M. (2013). Kompleksna otsinka vplyvu vprav chyrlidynhu na fizyчне zdorovia ta rukhovu pidhotovlenist shkoliariv serednikh klasiv [Comprehensive assessment of the impact of cheerleading exercises on physical health and motor activity of middle schoolchildren]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Kharkiv, KhSAPC, 22 (in Ukrainian).
3. Vlasova, S. V. (2019). Kompleksna otsinka vplyvu vprav chyrlidynhu na fizyчне zdorovia ta rukhovu pidhotovlenist shkoliariv serednikh klasiv [Organizational and methodical bases of skating use on roller skates in physical culture and improving motor activity of pupils of 5–6 form pupils]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Pereiaslav, 243 p. (in Ukrainian).
4. Denisova, L. V., Khmel'nitskaia, I. V. & Kharchenko, L. A. (2008). Izmereniia i metody matematicheskoi statistiki v fizicheskom vospitanii v sportye [Measurements and mathematical statistics methods in Physical Education and Sports]. Kiev: Olymp. lit. (in Russian).
5. Kozhedub, T. H. (2014). Innovatsiina tekhnolohiia teoretychnoi pidhotovky u fizychnomu vykhovanni uchniv serednoi shkoly [Innovative technology of theoretical training in PE of high school students]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Dnipro, Prydniprovksa SAPCS, 21 p. (in Ukrainian).
6. Krutsevych, T., Ishchenko, O., Semenenko, V. (2014). Pidkhody do otsinky teoretychnykh znan z fizychnoi kultury ditei serednoho shkilnoho viku. [Approaches to the assessment of theoretical knowledge on physical culture of middle school children]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. Sports Bulletin of the Dnieper*, 1, 68–72 (in Ukrainian).
7. Moskalenko, N. V., Shyian, O. V. (2011). *Innovatsiini tekhnolohii u fizychnomu vykhovanni shkoliariv* [Innovative technologies in Physical Education of schoolchildren]. Dnipropetrovsk: Innovatsiia (in Ukrainian).

8. Moskalenko, N. V., Yelisiieva, D. S. (2016). Innovatsiini pidkhody do teoretychnoi pidhotovky starsho-klasnykiv u samostiinykh zaniattiakh z fizychnoho vykhovannia [Innovative approaches to the theoretical training of high school students in independent PE classes]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. Sports Bulletin of the Dnieper*, 3, 146–151 (in Ukrainian).
9. Moskalenko, N. V. (2005). Stvorennia innovatsiinoi prohramy rozvytku fizkulturno-ozdorovchoi roboty v zahalnoosvitnikh shkolakh [Creating an innovative program for the development of secondary schools' physical culture and health activity]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. Sports Bulletin of the Dnieper*, 2, 37–40 (in Ukrainian).
10. Moskalenko, N. V. (2009). Teoretyko-metodychni zasady innovatsiinykh tekhnolohii v systemi fizychnoho vykhovannia molodshykh shkoliariv [Theoretical and methodological principles of innovative technologies in the system of physical education of junior schoolchildren]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Dnipropetrovsk, 454 p. (in Ukrainian).
11. Panhelova, N. Ye. (2014). Teoretyko-metodychni zasady formuvannia harmoniino rozvynenoj osobystosti dytyny doshkilnoho viku v protsesi fizychnoho vykhovannia [Theoretical and methodological principles of forming a harmoniously developed personality of a preschool child within Physical Education]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Pereiaslav-Khmelnytskyi, 445 p. (in Ukrainian).
12. Saiinchuck, O. M. (2015). Prohramuvannia fizkulturno-ozdorovchykh zaniat skandinavskoiu khodboiu u fizychnomu vykhovanni molodshykh shkoliariv [Programming of physical culture and health-improving classes in Nordic walking at PE for primary schoolchildren]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Kyiv, 20 p. (in Ukrainian).
13. Sorokolit, N. S. (2015). Udoskonalennia fizychnoho vykhovannia uchniv 5–9 klasiv iz zastosuvanniam variatyvnykh moduliv navchalnoi prohramy [Improving the Physical Education of 5–9 form students with the use of variable modules of the curriculum]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Lviv (in Ukrainian).
14. Krutsevuch, T. Yu., Panhelova, N. Ye., Kryvchykova, O. D. & oth. (2017). Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia: pidruch. dlia stud. vyshch. navch. zakl. fiz. vykhovannia i sportu: u 2 t. T. 2. Metodyka fizychnoho vykhovannia riznykh hrup naseleння [Theory and methods of physical education: textbook. for students: in 2 vols. 2. Methods of physical education of different groups]. Kyiv: NUPCS, Olym. lit., t. 2 (in Ukrainian).
15. Krutsevuch, T. Yu., Panhelova, N. Ye., Kryvchykova, O. D. & oth. (2017). Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia: pidruch. dlia stud. vyshch. navch. zakl. fiz. vykhovannia i sportu: u 2 t., t. 1. Zahalni osnovy teorii i metodyky fizychnoho vykhovannia [Theory and methods of Physical Education: textbook. for students]. Kyiv: NUPCS, Olym. lit., t. 1 (in Ukrainian).
16. Tomenko, O. A. (2012). Teoretyko-metodolohichni osnovy nespetsialnoi fizkulturnoi osvity uchnivskoi molodi [Theoretical and methodological bases of non-special Physical Education of students' youth]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Kyiv: Naukovyi svit (in Ukrainian).
17. Shyian, B. M. (2008). Teoretyko-metodolohichni osnovy nespetsialnoi fizkulturnoi osvity uchnivskoi molodi [Theoretical and methodological bases of non-special Physical Education of students' youth]. Ternopil: Navchalna Knyha-Bohdan (in Ukrainian).
18. Cohen, A. (2010). *Down and Derby: The Insider's Guide to Roller Derby*. USA: Soft Skull Press; Collectible.
19. Russel, S. J., Hyndford C., Beaulieu A. (1992). *Active living for Canadian children and youth: a statistical profile*. Ottawa: Canadian Fitness and Lifestyle Research Institute.
20. Sherker, Shauna (2002). *In-line skating injury: a review of the literature*. Monash university: Accident research centre, 43.
21. Speed skating and Double Push for beginners (9 steps to learn the double push for beginners) [electronic resource]: net racing. 2010. Access mode: <http://www.nettracing.com/step1.htm>

Стаття надійшла до редакції 02.05.2021 р.

Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

УДК 796.011-053.9

РУХОВА АКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ЯК КОМПОНЕНТИ АКТИВНОГО СТАРІННЯ В ПОХИЛОМУ ВІЦІ

Андрєєва Олена¹, Гакман Анна²

¹Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна;

²Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Чернівці, Україна, an.hakman@chnu.edu.ua

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-49-55>

Анотації

Актуалізація. Активне старіння – це можливість реалізації потенціалу фізичного, психічного та соціального благополуччя в похилому віці з активним використанням оздоровчо-рекреаційної рухової активності задля подовження тривалості і якості активного довголіття. Найбільш важливими особистісними характеристиками в цьому контексті виступають вікові психофізіологічні показники, стан здоров'я, якість життя, рівень рухової активності. **Мета дослідження** – теоретично обґрунтувати рухову активність та якість життя як компоненти активного старіння в похилому віці. **Матеріал і методи дослідження.** Для досягнення мети дослідження застосовано групу теоретичних методів: теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, документальних матеріалів, абстрагування, логіко-теоретичний аналіз, компаративний аналіз, метод синтезу, метод систематизації. **Результати.** Під час дослідження проаналізовано політику активного старіння в зарубіжних країнах, де виявлено, що активний спосіб життя в похилому віці сприяє її тривалості. Розглянуто детермінанти та компоненти, які сприяють активному старінню в похилому віці, а саме рухову активність і якість життя. Визначено, що адекватний рівень рухової активності є одним із пріоритетних факторів, спроможних суттєво вплинути на якість життя осіб похилого віку. **Висновки.** Визначено, що структуру активного старіння формують залученість до ринку праці, соціальна інтеграція та рівень здоров'я. Із-поміж детермінантів активного старіння в похилому віці значущими є фізичний, психологічний, соціальний, когнітивний, духовний і матеріальний. Серед детермінантів успішного й активного старіння спільними компонентами, які сприятимуть активному довголіттю, є рухова активність та якість життя осіб похилого віку. Саме достатній рівень рухової активності і якості життя можуть бути запорукою активного старіння й творчого довголіття.

Ключові слова: похилий вік, рухова активність, якість життя.

Елена Андреева, Анна Гакман. Двигательная активность и качество жизни как компоненты активного старения в пожилом возрасте. Актуальность. Активное старение – это возможность реализации потенциала физического, психического и социального благополучия в пожилом возрасте с активным использованием оздоровительно-рекреационной двигательной активности для увеличения продолжительности и качества активного долголетия. Наиболее важными личностными характеристиками в этом контексте выступают возрастные психофизиологические показатели, состояние здоровья, качество жизни, уровень двигательной активности. **Цель исследования** – теоретически обосновать двигательную активность и качество жизни как компоненты активного старения в пожилом возрасте. **Материал и методы исследования.** Для достижения цели исследования применялась группа теоретических методов: теоретический анализ специальной научно-методической литературы, документальных материалов, абстрагирование, логико-теоретический анализ, компаративный анализ, метод синтеза, метод систематизации. **Результаты.** В ходе исследования анализировались политика активного старения в зарубежных странах, где обнаружено, что как активный образ жизни в пожилом возрасте способствует продолжительности жизни. Рассмотрены детерминанты и компоненты, которые способствуют активному старению в преклонном возрасте, а именно двигательная активность и качество жизни. Определяется, что достаточный уровень двигательной активности является одним из приоритетных факторов, способных существенно повлиять на качество жизни пожилых людей. **Выводы.** Определяется, что структуру активного старения, формируют вовлеченность в рынок труда, социальная интеграция и уровень здоровья. Среди детерминант активного старения в возрасте значимыми являются физический, психологический, социальный, когнитивный, духовное и материальное. Среди детерминант

успешного и активного старения общих компонентов, которые будут способствовать активному долголетию, – двигательная активность и качество жизни пожилых людей. Именно достаточный уровень двигательной активности и качества жизни могут быть залогом активного старения и творческого долголетия.

Ключевые слова: преклонный возраст, двигательная активность, качество жизни.

Andrieieva Olena, Hakman Anna. Physical Activity and Quality of Life as Components of Active Aging of the Elderly. Active aging is an opportunity to realize the potential of physical, mental and social well-being in old age, with the active use of health and recreational physical activity to prolong the duration and quality of active longevity. The most important personal characteristics in this context are: age psychophysiological indicators, health status, quality of life and level of motor activity. *The Purpose of the Research* is theoretical substantiation of motor activity and quality of life as components of active aging in old age. *Research Stuff and Methods.* To achieve the goal of the study a group of theoretical research methods was used: theoretical analysis of special scientific and methodological literature, documentary papers, abstraction, logical-theoretical and comparative analysis, methods of synthesis and systematization. *The Research Results.* The study analyzed the policy of active aging in foreign countries, where it was found that as an active lifestyle of the elderly contributes to life expectancy. The determinants and components that contribute to active aging in old age, namely motor activity and quality of life, have been considered. It is determined that a sufficient level of physical activity is one of the priority factors that can significantly affect the quality of life of the elderly. *Conclusions.* It is determined that the structure of active aging is formed by labor market involvement, social integration and health level. Among the determinants of aging in old age, physical, psychological, social, cognitive, spiritual and material are significant. Among the determinants of successful and active aging, the common components that will promote active longevity are physical activity and quality of life of the elderly. It is a sufficient level of physical activity and quality of life can be the key to active aging and creative longevity.

Key words: old age, elderly, physical activity, quality of life.

Вступ. Активне старіння – це багатовимірна концепція, що стосується ситуації, коли люди продовжують брати участь у формальному ринку праці, займаються неоплаченою продуктивною діяльністю, живуть здоровим, незалежним та безпечним життям. ВООЗ визначає активне старіння як «процес оптимізації можливостей в плані здоров'я, участі й безпеки з метою підвищення якості життя в міру старіння людей» [2]. Отже, політика активного старіння повинна забезпечувати цю різноманітність: надавати можливості для більш тривалого трудового життя, уможливлувати соціальну участь, заохочувати до здорового способу життя та надавати перспективи для самостійного життя чоловікам і жінкам. Моніторинг реалізації такої політики потребує комплексного інструменту, який охоплює безліч аспектів активного старіння.

Науково-психологічний інтерес до умов післятрудової соціалізації й забезпечення якості життя та суб'єктивного благополуччя людини похилого віку не випадковий. Збільшення тривалості життя людини, з одного боку, і набуття розповсюдженості феномену «старіючої нації» – з іншого, низка економічних, суспільно-політичних та психологічних чинників, які безпосередньо призводять до підвищення пенсійного віку жінок і чоловіків по всьому світу, роблять актуальними питання якості життя пенсіонерів у контексті активного старіння, їх суб'єктивного благополуччя, соціальної задіяності, збереження та розкриття потенційних можливостей і здібностей сучасних осіб похилого віку, що слугує свідченням успішної або неуспішної соціальної адаптації осіб похилого віку до нових реалій життя та їх особистісної продуктивності за таких умов. Взаємозв'язок активного старіння з процесами соціалізації є очевидним. Соціалізація передбачає освоєння індивідом соціального досвіду, системи соціальних зв'язків, а крім того, вона є процесом активного відтворення людиною якості життя, системи соціальних зв'язків шляхом суспільно значущої діяльності, продуктивного включення в соціальні процеси [3]. У цьому сенсі досвід та життєва компетентність старшого покоління за умов їх вдумливого та творчого використання є безцінним ресурсом подальшого суспільного розвитку, який заслуговує на більш продуктивне освоєння. Тому проблема дослідження якості життя осіб похилого віку є не лише науково актуальною, але й життєво необхідною в рамках концепції активного старіння.

Достатній рівень рухової активності експерти ВООЗ характеризують як один із пріоритетних компонентів, здатних суттєво вплинути на активне старіння осіб похилого віку й принести користь для суспільства загалом [26]. Аналізуючи вплив рухової активності та якості життя, більшість учених акцентують на перевагах активного способу життя для здоров'я людини. У дослідженнях відзначено, що регулярна рухова активність сприяє зниженню ризику передчасної смертності, дає змогу зменшити або запобігти низці функціональних проблем, пов'язаних зі старінням [2, 3, 5, 11, 17, 20

та ін.]. Морфофункціональні зміни в організмі під час старіння зумовлюють зниження можливостей його адаптаційно-регуляторних механізмів. «Ціна» старіння схожа до гіпокінезії [16]. Тому обмеження рухової активності з віком значно відбивається на функціональному стані людей похилого віку. Водночас біологічні закономірності довготривалої адаптації до фізичних навантажень на пізніх етапах онтогенезу відіграють важливу роль. М'язова діяльність, активізуючи в організмі процеси, протилежні старінню, є засобом, що підвищує життєздатність людей старшого покоління, сприяючи реалізації концепції активного старіння.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати рухову активність та якість життя як компоненти активного старіння в похилому віці.

Матеріал і методи дослідження. Для досягнення мети дослідження застосовано групу теоретичних методів дослідження: теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, документальних матеріалів, абстрагування, логіко-теоретичний аналіз, компаративний аналіз, метод синтезу, метод систематизації. Аналіз науково-методичної літератури здійснений із метою теоретичного обґрунтування результатів дослідження та узагальнення наукових підходів щодо активного старіння осіб похилого віку. Для обробки наукових джерел використано такі методи дослідження, як герменевтичний, аспектичний і критичний аналізи. Такі теоретичні методи дослідження, як узагальнення новітнього практичного досвіду, дали змогу розкрити актуальність дослідження, визначити й конкретизувати мету та спрямованість дослідження.

Результати та дискусія. Ухвалення ВООЗ Концепції активного старіння наприкінці минулого століття є спробою визначення специфіки цього феномену та вияву характерних для цього процесу особливостей [2]. На рівні Європейського Союзу поняття активного старіння інтерпретується як процес оптимізації здатності людей захищати своє здоров'я, коли вони старіють, брати участь у житті свого соціального середовища й забезпечити свою особисту безпеку, тим самим підвищуючи якість життя.

Аналіз політики активного старіння зарубіжних країн засвідчив, що діяльність із підтримки людей похилого віку стала сьогодні невід'ємною частиною соціальної політики багатьох країн світу. Заходи, успішно реалізовані за кордоном, можуть слугувати хорошою базою під час розробки державної політики щодо активізації способу життя старших людей в Україні.

Активне старіння як спосіб життя в похилому віці залежить від безлічі факторів, розуміння яких сприяє успішній реалізації політики й програм, спрямованих на формування моделі інтегрованої старості [19]. Узагальнене розуміння моделі інтегрованої старості передбачає позитивну життєву перспективу, у межах якої люди похилого віку змогли б знайти своє місце та роль у сучасному суспільстві.

Під час наукового пошуку нами виявлено, що серед детермінантів активного старіння розглядаються фізичний, психологічний, соціальний, когнітивний, духовний і матеріальний. Однак із-поміж компонентів, які найсуттєвіше сприятимуть активному старінню в похилому віці, є рухова активність та якість життя.

Регулярна рухова активність – один із важливих і необхідних компонентів активного старіння, що спроможний істотно поліпшити якість життя людей похилого віку й принести користь суспільству загалом.

З урахуванням демографічних змін, які прогнозуються та характеризуються зростанням імовірності збільшення осіб старшого покоління, існує нагальна необхідність упровадження заходів активного старіння, котрі дають змогу вести незалежний спосіб життя в похилому віці та почувати себе комфортно.

Дослідники отримали переконливі дані, що в людей, які займаються фізичними вправами, нижчий ризик виникнення й розвитку серцево-судинних, онкологічних захворювань, різних хронічних хвороб, збільшується щільність кісткової тканини, зменшуються жирові відкладення, поліпшується індекс маси тіла, знижується ризик опорно-рухової інвалідності [11, 17, 20, 22, 25]. Усе це є підтвердженням того, що рухова активність виступає важливим компонентом активного старіння як процесу.

Отже, регулярне фізичне навантаження – один із важливих і необхідних компонентів активного довголіття, спроможних істотно поліпшити якість життя осіб похилого віку й принести відчутну користь суспільству. Саме ці умови спричинили факт того, що уряди багатьох країн сьогодні розширюють спектр заходів щодо стимулювання рухової активності осіб старшого віку.

Численні дослідження [1, 3, 10, 12, 23 й ін.] свідчать, що на формування психічного та фізичного здоров'я впливає якість життя людини. Однак у більшості населення переважають певні стандарти й

стереотипи. Так, згідно з дослідженням О. А. Тюкин та І. Е. Лукьянова [19], забезпечення більш високої якості життя людей похилого віку можливе під час виконання вікових завдань за допомогою активної взаємодії з установами соціального забезпечення. Сучасні пенсіонери хотіли б більш активного життя в похилому віці, а також можливості отримання розширеного спектра соціальної допомоги в умовах оздоровчо-рекреаційної діяльності. Проте Ю. Павлова звертає увагу на той факт, що саме за допомогою оздоровчо-рекреаційних технологій якість життя людини можна значно покращити [12]. Саме окремі компоненти способу життя (рухова активність, наявність/відсутність шкідливих звичок, правильне харчування, освітній рівень) формують якість життя осіб різного віку. Нам імпонують запропоновані фундаментальні основи освітнього простору, що сприяють зростанню якості життя осіб похилого віку, їх особистісному становленню, самостійності й високому рівню рухової активності [11].

ВООЗ рекомендує визначати ЯЖ як «суб'єктивне співвідношення стану та ролі індивідуума в житті суспільства з урахуванням культури й систем цінностей цього суспільства, із цілями людини, її планами, можливостями та ступенем загальної невлаштованості». Іншими словами, ЯЖ – це ступінь комфортності людини як усередині себе, так і в рамках суспільства [2].

Узагальнюючи вищезазначене, ми дійшли висновку, що вимірювання якості життя в похилому віці значною мірою залежить від експертних поглядів, а не простого погляду на важливі складники. Дослідження наукових поглядів має важливе значення для розробки сучасних знань про складові частини якості життя в похилому віці. У похилому віці суттєвий вплив на якість життя мають як біологічні фактори, так і психологічні. Позитивне бачення старості як неминучого процесу онтогенезу, соціалізація на мікро- й макрорівні людей похилого віку є пріоритетними напрямками дослідження якості їхнього життя. Саме тому, на нашу думку, високий рівень якості життя в похилому віці є відображенням активного старіння.

Отже, під час вивчення активного старіння в сучасному просторі особливу увагу звертаємо на той факт, що складниками активного старіння виступають працевлаштування, участь у соціальному житті, самостійне, здорове й безпечне життя, сприятливе середовище для активного віку. Ми погоджуємось із думкою науковців стосовно того, що саме актуалізація уваги осіб похилого віку на соціальної значущості кожного індивіда (навіть у старшому віці), на усвідомленні свого стану здоров'я та можливостей його корекції за допомогою рухової активності може суттєво повпливати на якість і тривалість життя осіб похилого віку, сприяти активному довголіттю.

Висновки. Визначено, що структуру активного старіння, згідно з даними ВООЗ, формують залученість до ринку праці, соціальна інтеграція та рівень здоров'я. Із-поміж детермінантів активного старіння в похилому віці значущими є фізичний, психологічний, соціальний, когнітивний, духовний і матеріальний. Серед детермінантів успішного й активного старіння спільним компонентом, які сприятимуть активному довголіттю, є рухова активність та якість життя осіб похилого віку. Саме рухова активність може сприяти розвитку кожного з розглянутих детермінантів. Для покращення якості життя, рівня фізичного й психологічного здоров'я людей похилого віку потрібно збільшувати обсяг рухової активності та якісно наповнювати їхній «вільний час» різними цікавими й ефективними формами рекреаційної діяльності.

Перспективними напрямками подальших досліджень є розробка програм активного старіння з використанням потенціалу рухової активності задля покращення якості та тривалості життя в похилому віці.

Джерела та література

1. Андреева О., Гакман А. Залучення осіб похилого віку до оздоровчої рухової активності. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2019. № 33. С. 34–39.
2. ВООЗ. На пути к достижению международного консенсуса в вопросах политики по оказанию долгосрочной помощи лицам пожилого возраста [Интернет]. ВООЗ; 2000 [цитовано 2020 Верес. 25]. URL: <http://www.who.int/ageing/publications/ru/>
3. Гакман А. Парадигма якості життя у похилому віці: теоретичне обґрунтування. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методика спортивного тренування*: наук.-метод. журн. Вип. 2. Вінниця: ТОВ «Твори», 2020. С. 17–25.
4. Гакман А. В. Теоретико-методичні засади оздоровчо-рекреаційної рухової активності осіб похилого віку: дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.02. Київ, 2021. 520 с.
5. Копієвська О. Р. Соціально-культурні аспекти організації діяльності парків в країнах зарубіжжя: [авто-реферат]. Київ, 1999. 19 с.

6. Дудіцька С. П. Вітчизняний та зарубіжний досвід використання засобів оздоровчо-рекреаційної рухової активності у людей похилого віку. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2019. № 3(111). С. 56–61.
7. Дудіцька С. Мотиви й різновиди рекреаційно-оздоровчої діяльності людей похилого віку. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2019. № 31. С. 45–49.
8. Дудіцька С. П. Організація рекреаційно-оздоровчої діяльності жінок похилого віку в умовах санаторно-курортних комплексів: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту: [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення»/Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. Київ, 2020. 26 с.
9. Дутчак М. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 2. С. 44–52.
10. Жданова О., Чеховська Л., Данилевич М., Грибовська І. Оптимізація діяльності фахівців щодо залучення населення до систематичних фізкультурно-оздоровчих занять. *Молода спортивна наука України*. 2012. № 2. С. 81–7.
11. Павлова Ю. О. Теоретико-методичні засади забезпечення якості життя різних груп населення з використанням оздоровчо-рекреаційних технологій: дис. ... д-ра наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02/ЛДУФК. Львів, 2016. 522 с.
12. Павлова Юлія, Заставська Олена. Вплив занять кросфітом на психічний стан та якість життя молоді. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. № 1(45). 2019. С. 62–70. URL: <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2019-01-62-70>
13. Плечистова К. О., Гончарук Н. В. Вплив гри дартс на рухову і емоційну сферу осіб похилого віку в умовах карантину. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*. 5.2. 2020. С. 25–32.
14. Поліщук Ю. І. Старіння особистості. *Соціальний захист і клінічна психіатрія*. 1994. № 4(3). С. 108–115.
15. Пришва Олесь, Глухов Іван, Круглик Микола. Активізація фізичної активності високої інтенсивності чоловіків у літній період складовими способу життя. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві/Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки*. Луцьк, 2019. № 4(48). С. 61–68.
16. Роль медикаментозного лікування в забезпеченні якості життя людей з обструктивними захворюваннями легких: учеб. пособие/Т. В. Барановская, Е. И. Давидовская, О. А. Юсупова, И. Н. Кожанова. Минск: БелМАПО, 2006. 41 с.
17. Савчук Петро, Бакіко Ігор, Ковальчук Володимир, Савчук Сергій. Здоров'я та здоровий спосіб життя людини: погляди, думки, висновки. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. № 1(41). 2018. С. 11–17. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2018-01-11-17>
18. Томенко О. А. Обґрунтування програми оздоровчо-рекреаційної діяльності у похилому віці. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2020. № 37. С. 21–9.
19. Тюкин О. А., Лукьянова И. Е. Институт социальной работы как гарант повышения качества жизни людей пожилого возраста. *Актуальные вопросы современной науки*. 2014. № 37. С. 37–50.
20. Футорный С. М. Двигательная активность и ее влияние на здоровье и продолжительность жизни человека. *Физическое воспитание студентов*. 2011. № 4. С. 79–83.
21. Чернышкова Е. В., Андриянова Е. А., Репин В. Ф., Chernyshkov D. V. Источники поддержания здоровья в интерпретациях представителей пожилого возраста. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2015. № 11(1). С. 58–61.
22. Farquhar, Morag. «Elderly people's definitions of quality of life.» *Social science & medicine*. 41.10. 1995. P. 1439–1446.
23. Klaudia Zusková, Mirosław Paweł Górny Aerobic Physical Activity in Nature as Compensation for Type A Behavior. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві/Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки*. Луцьк, 2019. № 4(48). С. 55–61.
24. Morris M., Schoo A. Optimizing exercise and physical activity in older people *Medical*, 2004. 345 p.
25. Who Regional Office for Europe [Internet]. [updated 2020; cited 2019 Nov 15]. URL: <http://www.euro.who.int/en/home>
26. World Health Organisation (WHO): What is active ageing? [Internet]. [updated 2020; cited 2019 June 8]. URL: http://www.who.int/ageing/active_ageing/en/index.html

References

1. Andrieieva, O., Hakman, A. (2019). Zaluchennia osib pokhyloho viku do ozdorovchoi rukhovoї aktyvnosti [Involvement of elderly people in health-improving motor activity]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Shkhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*, 33, 34–39.
2. VOOZ (2019). Na puty k dostyzhenyiu mezhdunarodnoho konsensusa v voprosakh polytyky po okazanyiu dolhosrochnoi pomoshchy lytsam pozhyloho vozrasta [Towards an international consensus on long-term care policies for elderly]. URL: <http://www.who.int/ageing/publications/ru/>

3. Hakman, A. (2020). Paradyhma yakosti zhyttia u pokhyloму vitsi: teoretychne obgruntuvannia [Quality of life paradigm in old age: theoretical substantiation]. *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta metodyky sportynoho trenuvannia: naukovo-metodychnyi zhurnal*, vyp. 2. Vinnytsia: TOV Tvory, 17–25.
4. Hakman, A. V. (2021). Teoretyko-metodychni zasady ozdorovcho-rekreatsiinoi rukhvoi aktyvnosti osib pokhyloho viku [Theoretical and methodological principles of health and recreational motor activity of the elderly]: dys. ...d-ra nauk z fiz. vykhovannia ta sportu: 24.00.02. Kyiv, 520.
5. Duditska, S. P. (2019). Vitchyzniani ta zarubizhnyi dosvid vykorystannia zasobiv ozdorovcho-rekreatsiinoi rukhvoi aktyvnosti u liudei pokhyloho viku [Domestic and foreign experience of health and recreational physical activity of the elderly]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova*. Serii: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport), no. 3(111), 56–61.
6. Duditska, S. (2019). Motyvy y riznovydy rekreatsiino-ozdorovchoi diialnosti liudei pokhyloho viku [Motives and varieties of recreational and health activities of the elderly]. *Visnyk Prykarpatskoho universytetu*. Serii: *Fizychna kultura*, 20, 45–49.
7. Duditska, S. P. (2020). Orhanizatsiia rekreatsiino-ozdorovchoi diialnosti zhinok pokhyloho viku v umovakh sanatorno-kurortnykh kompleksiv [Organization of recreational and health-improving activity of elderly women in the conditions of sanatorium-resort complexes]: avtoref. dys. ...kand. nauk z fiz vykhovannia ta sportu: [spets.] 24.00.02 Fizychna kultura, fizyчне vykhovannia riznykh hrup naselennia; Nats. un-t fiz. vykhovannia i sportu Ukrainy. Kyiv, 26.
8. Dutchak, M. (2015). Paradyhma ozdorovchoi rukhvoi aktyvnosti: teoretychne obgruntuvannia i praktychne zastosuvannia [Paradigm of health-improving motor activity: theoretical substantiation and practical application]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, 2, 44–52.
9. Zhdanova, O., Chekhovska, L., Danylevych, M., Hrybovska, I. (2012). Optymizatsiia diialnosti fakhivtsiv shchodo zaluchennia naselennia do systematychnykh fizkulturno-ozdorovchykh zaniat [Optimization activity of specialists to the involvement of the population in systematic physical culture and health-improving classes]. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*, 2, 81–87.
10. Kopiievska, O. R. (1999). Sotsialno-kulturni aspekty orhanizatsii diialnosti parkiv v krainakh zarubizhzhia avtoreferat [Socio-cultural aspects of the organization of parks in foreign countries]. Kyiv, 19.
11. Pavlova, Yu. O. (2016). Teoretyko-metodychni zasady zabezpechennia yakosti zhyttia riznykh hrup naselennia z vykorystanniam ozdorovcho-rekreatsiinykh tekhnolohii [Theoretical and methodological principles of the different population groups` life quality security with the use of health and recreational technologies]: dys. ... doktora nauk z fiz. vyz.i sportu: 24.00.02 . LDUFK. Lviv, 2016. 522 p.
12. Pavlova Y., Zastavska, O. (2019). Vplyv zaniat krosfitom na psykhhichni stan ta yakist zhyttia molodi [The impact of crossfit classes on the youth mental state and quality of life]. *Fizyчне vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, 1(45), 62–70. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2019-01-62-70>
13. Plechystova, K. O., Honcharuk, N.V. (2020). Vplyv hry darts na rukhovu i emotsiinu sferu osib pokhyloho viku v umovakh karantynu [The effect of darts on the motor and emotional state of the elderly in quarantine period]. *Fizychna rehabilitatsiia ta rekreatsiino-ozdorovchi tekhnolohii*, 5, 25–32.
14. Polishchuk, Yu. (1994). Starinnia osobystosti [Aging personality]. *Sotsialnyi zakhyst i klinichna psykhiatriia*, 4(3), 108–115.
15. Pryshva, O., Hlukhov, I., Kruhlyk, M. (2019). Aktyvizatsiia fizychnoi aktyvnosti vysokoi intensyvnosti cholovikiv u litnii period skladovymy sposobu zhyttia [Activation of high-intensity physical activity of men in the summer by lifestyle components]. *Fizyчне vykhovannia, sporti kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi / Skhidnoievrop. nats. un-tim. Lesi Ukrainky*. Lutsk, 4(48), 61–68.
16. Rol medykamentoznogo lecheniia v obespecheny kachestva zhyznyi bolnykh s obstruktyvnymy zabolevaniamy lehkykh (2006). [The role of drug treatment in ensuring the quality of life of patients with obstructive pulmonary disease]: ucheb. posobye. T. V. Baranovskaia, E. Y. Davydovskaia, O. A. Yusupova, Y. N. Kozhanova. Mn.: BelMAPO, 41.
17. Savchuk, P., Bakiko, I., Kovalchuk, V., Savchuk S. (2018). Zdorovia ta zdorovyi sposib zhyttia liudyny: pohliady, dumky, vysnovky [Health and a healthy lifestyle: views, opinions, conclusions]. *Fizyчне vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, no. 1(41), 11–17. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2018-01-11-17>.
18. Tomenko, O. A. (2020). Obgruntuvannia prohramy ozdorovcho-rekreatsiinoi diialnosti u pokhyloму vitsi [Substantiation of the health and recreational activities programme in old age]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnogo universytetu imeni Lesi Ukrainky*. *Fizyчне vykhovannia i sport*, 37, 21–9.
19. Tiukyn, O. A., Lukianova, Y. E. (2014). Instytut sotsyalnoi raboty kak harant povysheniia kachestva zhyznyi liudei pozhyloho vozrasta [The Institute of Social Work as a Guarantor of Improving the Quality of the Elderly Life]. *Aktualnyie voprosy sovremiennoi nauki*, 37, 37–50.
20. Futornyi, S. M. (2011). Dvyhatelnaia aktyvnost i yeyo vliianie na zdorovye i prodolzhytelnost zhyznyi cheloveka [Physical activity and its impact on human health and life expectancy]. *Fyzicheskoe vospytanye studentov*, 4, 79–83.

21. Chernyshkova, E. V., Andryanova, E. A, Repyn, V. F., Chernyshkov, D.V. (2015). Istochniki podderzhania zdoroviya v interpretatsiyakh predstaviteliei pozhyloho vozrasta [Sources of maintaining health in the interpretations of the elderly]. *Saratovskiy nauchno-medytsynskiy zhurnal*, 11(1).
22. Farquhar, M. (1995). Elderly people's definitions of quality of life. *Social science & medicine*, 41.10, 1439–1446.
23. Zusková, K., Górný, M. G. (2019). Aerobic Physical Activity in Nature as Compensation for Type A Behavior. *Physical education, sports and health culture in modern society*. Eastern Europe. nat. un-team. Lesya Ukrainka. Lutsk, 4(48), 55–61.
24. Morris, M., Schoo, A. (2004). Optimizing exercise and physical activity in older people *Medical*, 345.
25. Who Regional Office for Europe [Internet]. [updated 2020; cited 2019 Nov 15]. URL: <http://www.euro.who.int/en/home>
26. World Health Organisation (WHO): What is active ageing? [Internet]. [updated 2020; cited 2019 June 8]. URL: http://www.who.int/ageing/active_ageing/en/index.html

Стаття надійшла до редакції 24.05.2021 р.

УДК 796.01

АДЕКВАТНІСТЬ САМООЦІНКИ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ХЛОПЦІВ СЕРЕДНІХ КЛАСІВ

Ігор Бакіко¹, Сергій Савчук², Віталій Дмитрук², Володимир Ковальчук²

¹Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна;

²Луцький національний технічний університет, Луцьк, Україна, bakiko_igor@mail.ru

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-56-61>

Анотації

Актуальність. Для виховання й формування цінностей особистої фізичної культури школяра необхідні відповідні умови організації фізичного виховання та визначення його значимого статусу й іміджу в суспільстві. Проте вчені відзначають край низький рейтинг цінностей фізичної культури в сучасному суспільстві. **Мета дослідження** – дослідження адекватності самооцінки фізичного розвитку за показниками фізичної підготовленості хлопців середніх класів для визначення ефективності засобів педагогічного контролю в процесі фізичного виховання. **Методи дослідження** – аналіз даних науково-методичної літератури, нормативно-правових документів, програми з фізичної культури, педагогічне тестування фізичної підготовленості, методи математичної статистики, тест-опитувальник Є. В. Боченкової «Самоопис фізичного розвитку». Визначено фізичну підготовленість хлопців 6- та 9-го класів за загальноприйнятою методикою. Також надавалися відповіді на опитувальник для визначення самооцінки фізичного розвитку (за Боченковою Є. В.). **Результати дослідження та ключові висновки.** Самооцінка – це елемент самопізнання, рефлексії, яка характеризується емоційно насиченою оцінкою себе як особистості, своїх можливостей, критичним ставленням до себе й тим самим впливає на ефективність діяльності людини. Самооцінка формується протягом розвитку підлітків під впливом соціуму та може відображати їхні ціннісні орієнтації, які стимулюють або пригнічують діяльність, спрямовану на саморозвиток. Аналіз взаємозв'язку між показниками допомагає визначити засоби, завдяки яким хлопці відчують можливість досягнення визначеної мети. У цьому разі ми розглядаємо кореляційні зв'язки між самооцінкою й показниками фізичного розвитку. Найвищі коефіцієнти кореляції в шестикласників між даними самооцінки та фактичними показниками фізичного розвитку не перевищують $r = 0,6$ (фізична активність) і $r = 0,21$ (самооцінка). Вагомі коефіцієнти кореляції дев'ятикласників між показниками самооцінки й фактичними даними фізичного розвитку не перевищують $r = 0,9$ (зовнішній вигляд) $r = 0,28$ (фізична активність). Проведені дослідження виявили неадекватність самооцінки фізичної підготовленості хлопців середніх класів, що свідчить про важливість теоретичного висвітлення та практичного впровадження в уроки фізичної культури розділу педагогічного контролю й самоконтролю фізичної підготовленості, що має бути стимулом для самовдосконалення в процесі фізичного виховання.

Ключові слова: фізичне виховання, педагогічний контроль, школярі, самооцінка, кореляційний аналіз.

Ігорь Бакико, Сергей Савчук, Виталий Дмитрук, Владимир Ковальчук. Адекватность самооценки физического развития по показателям физической подготовленности ребят средних классов. Актуальность. Для воспитания и формирования ценностей личной физической культуры школьника необходимы соответствующие условия организации физического воспитания и определение его значимого статуса и имиджа в обществе. Однако ученые отмечают крайне низкий рейтинг ценностей физической культуры в современном обществе. **Цель исследования** – исследование адекватности самооценки физического развития по показателям физической подготовленности ребят средних классов для определения эффективности средств педагогического контроля в процессе физического воспитания. **Методы исследования** – анализ данных научно-методической литературы, нормативно-правовых документов, программы по физической культуре, педагогическое тестирование физической подготовленности, методы математической статистики, тест-опросник Е. В. Боченковой «Самоописание физического развития». Определяется физическая подготовленность ребят 6- и 9-го классов по общепринятой методике. Также предоставлялись ответы на опросник для определения самооценки физического развития (по Боченковой Е. В.). **Результаты исследования и ключевые выводы.** Самооценка – это элемент самопознания, рефлексии, которая характеризуется эмоционально насыщенной оценкой себя как личности, своих возможностей, критическим отношением к себе и тем самым влияет на эффективность деятельности человека. Самооценка формируется в течение развития подростков под влиянием социума и может отображать их ценностные ориентации, которые стимулируют или подавляют деятельность, направленную на саморазвитие. Анализ взаимосвязи между показателями помогает определить средства, благодаря которым ребята чувствуют возможность достижения определенной цели. В этом случае мы рассматриваем корреляционные связи между самооценкой и показателями физического развития. Самые высокие коэффициенты корреляции в шестиклассников между показателями самооценки и фактическими данными физического развития не превышают $r = 0,6$ (физическая активность) и $r = 0,21$ (самооценка). Весомые коэффициенты корреляции девятиклассников между

показателями самооценки и фактическими показателями физического развития не превышают $r = 0,9$ (внешний вид) $r = 0,28$ (физическая активность). Проведенные исследования выявили неадекватность самооценки физической подготовленности ребят средних классов, свидетельствует о важности теоретического освещения и практического внедрения в уроки физической культуры раздела педагогического контроля и самоконтроля физической подготовленности, который должен быть стимулом для самосовершенствования в процессе физического воспитания.

Ключевые слова: физическое воспитание, педагогический контроль, школьники, самооценка, корреляционный анализ.

Ihor Bakiko, Sergiy Savchuk, Vitaly Dmitruk, Vladimir Kovalchuk. Adequacy of Physique Self-Assessment in Terms of Physical Preparedness Indicators of Middle School Boys. Topicality. For the upbringing and formation of the pupil's personal physical culture values, appropriate conditions for the PE organization and the determination of its significant status and image in society are necessary. However, scientists note an extremely low rating of physical culture values in modern society. **The Purpose of the Research** is to study adequacy of physique self-assessment in terms of physical preparedness indicators of middle school boys for determination of the pedagogical control means effectiveness during the PE process. **Research Methods** are analysis of scientific and methodological paper data, statutory documents, PE programs, pedagogical physical fitness testing, methods of mathematical statistics, Ye. Bochenkova's test questionnaire «Physique self-assessment». The physical preparedness of 6 and 9th form boy pupils was determined according to the generally accepted methodology. The questionnaire answers (according to Ye. Bochenkova) to determine the physique self-assessment has been provided. **Research Findings.** Self-assessment is a component of self-knowledge, reflection, which is characterized by an emotionally rich assessment of oneself as a person, one's capabilities, and a critical attitude towards oneself and thereby affects the effectiveness of a person's activity. Self-assessment is formed during the adolescents' growth under the influence of society and can reflect their value orientations, which stimulate or suppress activities aimed at self-development. The analysis of the relationship between indicators determines the means by which male pupils feel the possibility of achieving a certain goal. In this case, we consider the correlations between self-esteem and indicators of physical development. The highest correlation coefficients in sixth-graders between self-esteem indicators and actual indicators of physical development do not exceed $r = 0,6$ (physical activity) and $r = 0,21$ (self-assessment). Significant correlation coefficients of 10-form boys between self-assessment indicators and actual indicators of physique do not exceed $r = 0,9$ (appearance) $r = 0,28$ (physical activity). The conducted researches revealed the inadequacy of middle school boys physique self-assessment, testifies to the importance of theoretical coverage and practical implementation of the pedagogical control and self-control sections on physical preparedness in PE lessons, which should be an incentive for self-improvement during PE process.

Key words: physical education, pedagogical control, schoolchildren, self-assessment, method of correlation analysis.

Актуальність. Для виховання й формування цінностей особистої фізичної культури школяра потрібні відповідні умови організації фізичного виховання та визначення його значимого статусу й іміджу в суспільстві [11]. Проте вчені відзначають украй низький рейтинг цінностей фізичної культури в сучасному суспільстві [2].

Згідно з думкою авторів [3], необхідні кардинальні зміни щодо розуміння суті фізичної культури на базі широкого філософсько-культурологічного підходу, що дає можливість зорієнтувати систему неспеціальної фізкультурної освіти на формування й відтворення людини в цілісній єдності тілесного та духовного [12].

Критеріями оцінки ефективності педагогічної діяльності у сфері неспеціальної фізкультурної освіти, на думку М. Маєвського [6], мають бути не лише рівень придбаних нових фізкультурних знань, формування рухових умінь і навичок, розвиток фізичних здібностей, але й позитивне мотиваційно-потребове ставлення до фізичної культури, що може проявлятися у зверненні до саморозвитку, самовираження, самооцінки, самоконтролю, самопізнання, самовиховання, самореалізації, самовизначення, самоосвіти, самовдосконалення, тобто до самореалізації й удосконалення свого духовного та фізичного начала, що і є важливим феноменом культури [4; 5].

Мета роботи – дослідження адекватності самооцінки фізичного розвитку за показниками фізичної підготовленості хлопців середніх класів для визначення ефективності засобів педагогічного контролю в процесі фізичного виховання.

Методи дослідження. Дослідження проводили на базі Луцької загальноосвітньої школи № 17. У дослідженні задіяно 100 школярів середніх класів (50 хлопців 6-го класу та 50 юнаків 9-го класу). Вік респондентів – 11 і 14 років. Школярів проінформовано про всі особливості дослідження. Вони дали згоду на участь в експерименті.

Організація дослідження. Дослідження проводили протягом березня–квітня 2021 р. Спочатку ми визначали фізичну підготовленість хлопців 6- та 9-го класів за загальноприйнятою методикою. У хлопців визначали довжину тіла, масу тіла, частоту серцевих скорочень у стані спокою, артеріальний систолічний і діастолічний тиск, життєву ємність легень, тест Руф'є, пробу Мартине-Кушелевського,

індекс маси тіла, життєвий, силовий індекси, індекс Робінсона. Також школярі виконували контрольні вправи: біг 30 м, рівномірний біг (6-й кл. – 600 м (без урахування часу), 9-й кл. – 1500 м), згинання та розгинання рук в упорі лежачи, сила правої й лівої кистей, піднімання тулуба в сід, стрибок у довжину з місця, «човниковий» біг 4х9 м, нахил тулуба вперед із положення сидячи, тест «Фламінго».

Також школярі відповідали на питання опитувальника для визначення самооцінки фізичного розвитку (за Боченковою Є. В.). Пропонувалося дати самооцінку своєму фізичному розвитку, серед таких показників, як «здоров'я», «координація рухів», «фізична активність», «стрункність тіла», «спортивні здібності», «глобальне фізичне Я», «зовнішній вигляд», «сила», «гнучкість», «витривалість» і «самооцінка». Опитувальник передбачав 70 тверджень, які стосуються сфери фізичного розвитку людини, і показник загальної самооцінки. Запропоновано шість можливих відповідей: правильно, неправильно і чотири проміжних відповіді між ними.

Для досягнення мети використано такі методи дослідження: аналіз даних науково-методичної літератури, нормативно-правових документів, програми з фізичної культури, педагогічне тестування фізичної підготовленості, методи математичної статистики (математична сума, середнє арифметичне, кореляційний аналіз), тест-опитувальник Є. В. Боченкової «Самоопис фізичного розвитку».

Результати дослідження. Як визначено [7; 8; 9], самооцінка – це елемент самопізнання, рефлексії, яка характеризується емоційно насиченою оцінкою себе як особистості, своїх можливостей, критичним ставленням до себе та тим самим впливає на ефективність діяльності людини. Самооцінка формується протягом розвитку підлітків під впливом соціуму й може відображати їхні ціннісні орієнтації, які стимулюють або пригнічують діяльність, спрямовану на саморозвиток.

Аналіз взаємозв'язку між показниками дає змогу визначити засоби, завдяки яким хлопці відчують можливість досягнення визначеної мети. У цьому разі ми розглядаємо кореляційні зв'язки між самооцінкою та показниками фізичного розвитку. «Координація рухів» у хлопців 6-го класу має від'ємну кореляцію з «човниковим» бігом 4х9 м ($r = -0,38$). Це свідчить про те, що при низькому об'єктивному результаті в тесті самооцінка здібності узгодженості рухів завищена. Такий показник самооцінки, як «фізична активність», не має жодного значущого кореляційного зв'язку з результатами рухових тестів. Рівень своїх «спортивних здібностей» хлопці відчують залежно від швидкісно-силових якостей (стрибок у довжину з місця) ($r = 0,30$) та розвитку спритності («човниковий» біг 4х9 м) ($r = -0,37$). У «зовнішньому вигляді» існує від'ємна кореляція із ЧССсп. уд/хв та «човниковим» бігом 4х9 м (по $r = -0,35$). Така фізична якість, як «сила», під час самооцінки має зв'язок із показниками ССС, зокрема АТсист. та АТдіаст. ($r = 0,30$ та $r = -0,33$ відповідно), а також із силою правої кисті ($r = -0,32$). «Гнучкість» має кореляційний зв'язок із такими вправами рухових тестів, як стрибок у довжину з місця ($r = 0,31$) та «човниковий» біг 4х9 м ($r = -0,38$). «Витривалість» має від'ємну кореляцію із АТдіаст. ($r = -0,30$) і силою лівої кисті ($r = -0,45$).

«Самооцінка» фізичного розвитку хлопців 6-х класів ґрунтується на показниках маси тіла ($r = 0,33$), ЧССсп. уд/хв ($r = -0,39$), життєвого індексу ($r = -0,44$), індексу Робінсона ($r = -0,32$) та «човникового» бігу 4х9 м ($r = -0,35$) (табл. 1).

Таблиця 1

Кореляційний аналіз самооцінки фізичного розвитку з фізичною підготовленістю хлопців 6-го класу (n = 50)

Самооц. Фіз. під.	Здор.	Коорд. рухів	Фіз. акт.	Стр. тіла	Спорт. здіб.	Гл. фіз. Я	Зовн. вигл.	Сила	Гнуч.	Витр.	Самооц.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ДТ	0,10	0,04	-0,08	0,08	0,06	-0,01	0,00	-0,14	0,06	-0,22	0,01
МТ	0,24	-0,02	-0,01	0,16	0,21	-0,02	0,20	-0,05	0,11	0,20	0,33
ЧСС _{сп. уд/хв.}	-0,31	-0,05	-0,01	-0,21	-0,17	-0,05	-0,35	-0,04	-0,29	-0,11	-0,39
АТсист.	-0,16	0,19	-0,09	-0,07	-0,10	0,10	-0,12	0,30	0,06	0,14	-0,14
АТдіаст.	0,42	0,13	0,11	0,04	0,02	-0,18	0,24	-0,33	0,10	-0,30	0,24
ЖЕЛ	-0,03	-0,18	0,16	-0,03	-0,03	-0,05	-0,03	0,06	-0,06	0,10	-0,27
Тест Руф'є	0,20	0,03	0,01	-0,06	0,02	0,00	0,10	-0,02	0,22	-0,15	0,28
Проба М.-К.	-0,03	0,08	-0,03	-0,09	0,10	0,01	-0,08	0,00	0,09	0,10	-0,07
ІМТ	-0,35	-0,05	-0,22	0,00	-0,24	-0,04	-0,16	0,00	0,07	-0,09	-0,22
ЖІ	-0,14	-0,18	0,16	-0,12	-0,14	-0,05	-0,15	0,07	-0,10	0,01	-0,44
СІ	-0,23	0,00	-0,07	-0,12	-0,17	0,04	-0,18	-0,02	-0,10	-0,20	-0,21
ІР	-0,43	0,04	-0,09	-0,03	-0,05	0,23	-0,21	0,26	-0,02	0,03	-0,32
Біг 30 м	0,16	0,05	-0,03	0,02	0,00	-0,06	0,18	-0,04	0,02	-0,09	0,28

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Рівн. біг	-0,01	0,21	0,04	0,14	0,16	0,22	0,02	0,10	0,12	-0,03	-0,09
Згин. розг. рук	0,16	0,26	0,05	0,13	0,21	0,14	0,18	0,12	0,24	-0,04	0,15
Сила пр. кисті	0,14	0,00	-0,02	0,09	-0,14	-0,17	0,08	-0,32	0,05	-0,20	0,09
Сила лів. кисті	0,16	0,12	-0,12	0,08	-0,07	-0,10	0,11	-0,22	0,10	-0,45	0,27
Піднімання тулуба	0,13	0,24	-0,04	0,26	0,14	0,20	0,15	0,06	0,11	-0,15	0,14
Стрибок у довж. з місця	0,09	0,26	0,04	0,19	0,30	0,21	0,23	0,13	0,31	0,12	0,23
Човниковий біг	-0,16	-0,38	-0,11	-0,23	-0,37	-0,29	-0,35	-0,12	-0,38	0,01	-0,35
Нахил тулуба	0,10	0,08	-0,02	0,01	-0,05	-0,06	-0,01	0,03	0,03	-0,11	-0,11
Тест «Фламінго»	-0,07	-0,09	0,00	-0,02	-0,09	-0,03	-0,02	-0,11	-0,14	-0,01	0,01
Сума Σ	0,382	0,268	0,151	0,226	0,284	0,226	0,315	0,254	0,278	0,286	0,464
r Сер. ар.	0,17	0,12	0,6	0,102	0,12	0,102	0,14	0,11	0,12	0,13	0,21

Примітка. $r(p = 0,05) = 0,2731$; $r(p = 0,01) = 0,354$.

Самооцінка «координації рухів» у юнаків 9-го класу має кореляційний зв'язок з АТсист. ($r = 0,31$), АТдіаст. ($r = 0,44$), силою правої кисті ($r = 0,31$), підніманням тулуба в сід ($r = 0,31$), нахил тулуба вперед із положення сидючи ($r = 0,56$) та від'ємну кореляцію з пробою Руф'є ($r = -0,40$), рівномірним бігом ($r = -0,37$), силою лівої кисті ($r = -0,35$), стрибком у довжину з місця ($r = -0,35$) і «човниковим» бігом 4x9 м ($r = -0,52$). Оскільки самооцінка «координації рухів» розглядається через «човниковий» біг 4x9 м та тест «Фламінго», можна стверджувати, що самоопис координації рухів у юнаків завищений. «Фізична активність» має значущий кореляційний зв'язок із масою тіла ($r = 0,44$), ЧССсп. уд/хв ($r = 0,46$), індексом маси тіла ($r = 0,41$), індексом Робінсона ($r = 0,51$), нахилом тулуба вперед ($r = 0,50$). Від'ємний кореляційний зв'язок простежуємо серед таких показників фізичної підготовленості, як тест Руф'є ($r = -0,45$), життєвий і силовий індекси ($r = -0,36$; $r = -0,33$), сила лівої кисті ($r = -0,30$), стрибок у довжину з місця ($r = -0,31$) та «човниковий» біг 4x9 м ($r = -0,46$). «Стрункість тіла» корелює з тестом Руф'є ($r = 0,44$), згинанням і розгинанням рук в упорі лежачи ($r = 0,30$), «човниковим» бігом 4 x 9 м ($r = 0,32$). Простежуємо негативну кореляцію з АТдіаст. ($r = -0,44$) та нахилом тулуба вперед ($r = -0,37$). У самооцінці «спортивних здібностей» спостерігаємо кореляцію з АТдіаст. ($r = 0,34$), підніманням тулуба в сід ($r = 0,32$) і тестом Руф'є ($r = -0,38$). Самооцінка «Глобального, фізичного "Я"» має кореляційний зв'язок із АТдіаст. ($r = 0,32$) та негативну кореляцію прослідковуємо серед довжини тіла ($r = -0,37$) і згинанням та розгинанням рук ($r = -0,38$). Силкові якості юнаків під час самооцінки мають значущі кореляційні зв'язки ($p < 0,001$) з такими тестами, як ЧССсп. уд/хв ($r = 0,38$), стрибок у довжину з місця ($r = 0,32$). Від'ємну кореляцію простежуємо лише в ЖЄЛ ($r = -0,38$). «Витривалість» має кореляційний зв'язок із такими показниками, як маса тіла ($r = 0,41$), ЧССсп. уд/хв ($r = 0,35$), індекс маси тіла ($r = 0,37$), індекс Робінсона ($r = 0,30$). Прослідковуємо від'ємну кореляцію в пробі Мартинє-Кушелєвського ($r = -0,31$), життєвим і силовим індексом ($r = -0,35$; $r = -0,37$) та «човниковим» бігом 4x9 м ($r = -0,42$). Під час «самооцінки» фізичного розвитку не виявлено жодного суттєвого кореляційного зв'язку (табл. 2).

Дискусія. Результати нашого дослідження вікових та статевих особливостей ставлення школярів до свого фізичного «Я» збігаються з результатами наукового дослідження Боченкової Е. В. [1]. Авторка також досліджувала самооцінку юнаків і дівчат. Свої фізичні здібності юнаки оцінюють вище, ніж дівчата. Але загальна самооцінка дівчат має завищений характер. Під час вивчення вікових особливостей самоопису фізичного розвитку можемо відзначити, що в хлопців середнього шкільного віку, порівняно з хлопцями старшого шкільного віку, значення самоопису вище у 8-ми з 11-ти показників. У хлопців 5–7 класів, порівняно із юнаками старших класів (10–11 класи), показники самоопису також вищі в 9 з 11 показників. При цьому загальна самооцінка юнаків вища, ніж у дівчат. Такий результат дослідження збігається з даними Е. П. Ільїна. Автор відзначає, що старшокласники-юнаки загалом більш задоволені своєю зовнішністю та дають їй більш високу оцінку, ніж дівчата. В. П. Ситников також стверджує, що хлопці оцінили свої тілесні характеристики суттєво вище, ніж дівчата. Вони надають власному фізичному «Я» велике значення [10]. Але такі вчені, як М. Ю. Степанова та Д. А. Федерякин, за результатами досліджень самоопису школярів, стверджують, що самооцінка й рівень домагань не мають статевої різниці в середньому шкільному віці. Також вони

стверджують, що фізичний розвиток дітей не суттєво впливає на самооцінку. Це вступає в протиріччя з результатами наших попередніх досліджень.

Таблиця 2

Кореляційний аналіз самооцінки фізичного розвитку із фізичною підготовленістю юнаків 9-го класу (n = 50)

Самооц. / Фіз. під.	Здор.	Коорд. рухів	Фіз. акт.	Стр. тіла	Спорт. здіб.	Гл. фіз. Я	Зовн. вигл.	Сила	Гнуч.	Витр.	Самооц.
ДТ	-0,50	0,15	0,19	0,02	-0,13	-0,37	0,10	-0,14	0,23	0,27	0,00
МТ	-0,31	0,17	0,44	-0,11	0,07	-0,20	0,20	0,15	0,05	0,41	0,09
ЧСС _{СП. УДХВ.}	-0,32	0,19	0,46	-0,25	0,04	0,20	0,13	0,38	-0,23	0,35	0,13
АТ _{снст.}	0,18	0,31	0,28	-0,21	0,26	0,24	0,11	-0,09	-0,04	0,18	-0,12
АТ _{діаст.}	0,06	0,44	0,17	-0,44	0,34	0,32	0,06	-0,04	0,00	0,24	0,07
ЖЕЛ	-0,24	0,14	-0,16	-0,05	-0,25	-0,16	0,13	-0,38	0,19	0,04	-0,02
Тест Руф'є	0,53	-0,40	-0,45	0,44	-0,38	-0,09	-0,06	0,01	0,04	-0,12	0,27
Проба М.-К.	-0,14	-0,21	-0,24	-0,01	0,05	-0,10	-0,23	-0,27	0,23	-0,31	0,17
ІМТ	-0,19	0,14	0,41	-0,13	0,12	-0,10	0,20	0,21	0,00	0,37	0,12
ЖІ	0,38	-0,22	-0,36	0,19	-0,03	0,07	-0,18	-0,22	0,06	-0,35	-0,20
СІ	0,38	-0,06	-0,33	0,12	-0,13	0,16	-0,12	-0,09	-0,07	-0,37	-0,07
ІР	-0,41	0,19	0,51	-0,12	-0,11	-0,01	-0,04	0,21	-0,09	0,30	-0,13
Біг 30 м	-0,11	-0,01	0,03	0,02	-0,24	-0,26	-0,01	0,10	0,10	0,22	-0,26
Рівн. біг	0,00	-0,37	-0,16	0,21	-0,04	-0,04	0,00	0,29	-0,05	-0,23	0,08
Згин. розг. рук	-0,13	-0,13	-0,09	0,30	-0,15	-0,38	0,05	-0,09	0,20	-0,03	0,07
Сила пр. кисті	-0,54	0,31	0,14	-0,39	0,26	0,18	0,09	-0,03	0,15	-0,12	-0,17
Сила лів. кисті	0,26	-0,35	-0,30	0,24	-0,04	0,09	0,00	0,29	0,02	-0,08	0,14
Піднімання тулуба	-0,37	0,31	0,17	-0,19	0,32	0,06	0,16	0,04	0,21	0,16	-0,14
Стр. у довж. з місця	0,37	-0,35	-0,31	0,17	-0,05	0,22	-0,04	0,32	-0,07	-0,07	0,14
Човниковий біг	0,11	-0,51	-0,46	0,32	-0,26	-0,06	-0,05	0,14	0,08	-0,42	0,18
Нахил тулуба	-0,48	0,56	0,50	-0,37	0,26	-0,06	0,10	-0,21	0,05	0,23	-0,23
Тест «Фламінго»	-0,05	0,11	0,20	0,04	-0,12	-0,28	-0,03	-0,26	-0,06	0,07	-0,04
Сума Σ	0,606	0,563	0,636	0,434	0,365	0,365	0,209	0,396	0,222	0,494	0,284
r Сер. ар.	0,27	0,25	0,28	0,19	0,16	0,16	0,9	0,18	0,1009	0,22	0,12

Примітка. $r(p = 0,05) = 0,2731$; $r(p = 0,01) = 0,354$.

Висновок. Найвищі коефіцієнти кореляції в шестикласників між показниками самооцінки й фактичними показниками фізичного розвитку не перевищують $r = 0,6$ (фізична активність) та $r = 0,21$ (самооцінка).

Вагомі коефіцієнти кореляції в дев'ятикласників між показниками самооцінки й фактичними показниками фізичного розвитку не перевищують $r = 0,9$ (зовнішній вигляд) $r = 0,28$ (фізична активність).

Проведені дослідження виявили неадекватність самооцінки фізичної підготовленості хлопців середніх класів, що свідчить про важливість теоретичного висвітлення й практичного впровадження в уроки фізичної культури розділу педагогічного контролю та самоконтролю фізичної підготовленості, який має бути стимулом для самовдосконалення хлопців у процесі фізичного виховання.

Перспективи подальших розвідок полягають у виявленні адекватності самооцінки фізичного розвитку за показниками фізичної підготовленості дівчат середніх класів.

Джерела та література

1. Боченкова Е. В. Формирование позитивного самоотношения студентов в процессе физического воспитания (на примере экономического вуза): [автореферат]. Краснодар, 2000. 21 с.
2. Дедух М. Сформованість цінностей індивідуальної фізичної культури юнаків та дівчат. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: зб. наук. праць. Житомир, 2018. № 6 (25). С. 47–54.
3. Ільченко С. Мотивація до занять спортом і відвідування занять з фізичного виховання студентів педагогічних спеціальностей. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2017. № 1. С. 15–19.

4. Круцевич Т. Ю., Марченко О. Ю. Структура моделі ціннісних орієнтирів індивідуальної фізичної культури школярів різних вікових груп. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2018. № 5 (67). С. 5–10. URL: <http://journals.urau.ua/index.php/1991-0177/article/view/145466>
5. Круцевич Т. Ю., Марченко О. Ю. Гендерні особливості самоопису фізичного розвитку школярів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 12. С. 56–60.
6. Маєвський М. Формування фізичної культури особистості як головна мета фізичного виховання студентської молоді. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2019. С. 62–68.
7. Маєвський М. І. Ціннісні орієнтації у сфері фізичної культури і спорту студентів педагогічних спеціальностей: [дисертація]. Умань: Уманський держ. пед. ун-т, 2016. 251 с.
8. Марченко О. Вікові та гендерні особливості формування цінностей індивідуальної фізичної культури школярів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту: наук.-теорет. журн.* 2018. № 3. С. 80–87.
9. Москаленко Н., Яковенко А., Сидорчук Т., Марченко О. Європейські стандарти шкільного фізичного виховання. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2019. 4 (48). С. 51–54. <https://doi.org/10.29038/2200-7481-2019-04-51-54>
10. Ситников В. П. Психологія образу ребенка (в сознании субъектов педагогического процесса): [автореферат]. Санкт-Петербург, 2001. 33 с.
11. Федоренко Є. О. Формування мотивації до спеціально організованої рухової активності старшокласників: [автореферат]. Дніпропетровськ, 2011. 23 с.
12. Цибульська В. В. Формування мотивації до професійно-прикладної фізичної підготовки студентів педагогічних спеціальностей на різних формах навчання: [автореферат]. Дніпропетровськ, 2019. 22 с.

References

1. Bochenkova, E. V. (2000). Formirovanie pozitivnogo samootnosheniia studentov v processe fizicheskogo vospitaniia [Formation of positive students self-attitude to Physical education]. Krasnodar, 21.
2. Diedukh, M. (2018). Sformovanist tsinnosti indyvidualnoi fizychnoi kultury yunakiv ta divchat [Individual physical culture values of boys and girls]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zb. nauk. prats; Zhytomyr*, 25, 47–54.
3. Ilchenko, S. (2017). Motyvatsiia do zaniat sportom i vidviduvannia zaniat z fizychnoho vykhovannia studentiv pedahohichnykh spetsialnosti [Motivation to sports and PE classes for students of Pedagogical specialties]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, 1, 15–19.
4. Krutsevych, T. Yu., Marchenko, O. Yu. (2018). Struktura modeli tsinnisnykh oriientyriv indyvidualnoi fizychnoi kultury shkoliariv riznykh vikovykh hrup [The model structure of schoolchildren`s individual physical education values of different age groups]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk*, 5 (67), 5–10.
5. Krutsevych, T. Yu., Marchenko, O. Yu. (2015). Henderni osoblyvosti samoopysu fizychnoho rozvytku shkoliariv [Gender features of schoolchildren`s physical development self-description]. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, 12, 56–60.
6. Maievskiy, M. (2019). Formuvannia fizychnoi kultury osobystosti yak holovna meta fizychnoho vykhovannia studentskoi molodi [Formation of personal physical culture as the main purpose of student`s youth education]. *Zb. nauk. prats Umanskoho derzh. ped. un-u*, 62–68.
7. Maievskiy, M. I. (2016). Tsinnisni oriientsatsii u sferi fizychnoi kultury i sportu studentiv pedahohichnykh spetsialnosti [Value orientations in Physical Culture and Sports of students of Pedagogical specialties]. dysertacija, Uman: Umanskyi derzh. ped. un-t, 251.
8. Marchenko, O. (2018). Vikovi ta henderni osoblyvosti formuvannia tsinnosti indyvidualnoi fizychnoi kultury shkoliariv [Age and gender features of schoolchildren`s individual PE values]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu. Naukovo-teoretychnyi zhurnal*, 3, 80–87.
9. Moskalenko, N., Yakovenko, A., Sydorchuk, T., Marchenko, O. (2019). Yevropeiski standarty shkilnoho fizychnoho vykhovannia [The European standards of school PE]. *Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, 4 (48), 51–54. <https://doi.org/10.29038/2200-7481-2019-04-51-54>
10. Sytnikov, V. P. (2001). Psykholohiia obraza riebiienka (v soznanii subiektov peidahohyeheskoho protsessu) [The child`s image psychology (on the pedagogical process person`s minds): avtoref. Sankt-Peterburg, 33.
11. Fedorenko, Ye. O. (2011). Formuvannia motyvatsii do spetsialno orhanizovanoi rukhovoi aktyvnosti starshoklasnykiv [Motivation for specially organized motor activity of high school students]: avtoref. Dnipropetrovsk, 23.
12. Tsybul'ska, V. V. (2019). Formuvannia motyvatsii do profesiino-prykladnoi fizychnoi pidhotovky studentiv pedahohichnykh spetsialnosti na riznykh formakh navchannia [Motivation for professional and applied physical training of students of pedagogical specialties in various forms of education]: avtoref. Dnipropetrovsk, 22.

Стаття надійшла до редакції 24.04.2021 р.

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТАРШОКЛАСНИЦЬ ЯК ПЕРЕДУМОВА ПОБУДОВИ ФІТНЕС- ПРОГРАМ СИЛОВОГО СПРЯМУВАННЯ

Людмила Ващук¹, Ніна Деделюк¹, Наталя Захожа¹, Світлана Савчук¹,
Олена Іщук¹, Володимир Захожий¹

¹Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, vaschuk.liuda@vnu.edu.ua

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-62-68>

Анотації

Актуальність. Аналіз факторів, що зумовлюють виникнення в учнів старшої школи різних патологічних станів, свідчить про недоліки фізичного виховання в школі та позашкільних формах роботи, що впливають на стан здоров'я й фізичну підготовленість старшокласників. У сучасних наукових дослідженнях припускається, що теоретико-методологічне обґрунтування інтеграції фітнесу в систему шкільної фізкультурної освіти сприятиме підвищенню рівня фізичної підготовленості та мотивації до занять фізичними вправами підлітків, їхньому фізичному розвитку, зміцненню здоров'я, соціалізації й самовизначенню. **Методи дослідження** – аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, педагогічне спостереження, психолого-педагогічні методи, тестування, методи математичної статистики. **Результати роботи.** Розробляючи фітнес-програми силового спрямування, ми враховували фізичну працездатність старшокласниць. Результати тестування засвідчують, що рівень фізичної підготовленості дівчат старшого шкільного віку невисокий. Середній рівень компетентності старшокласниць мають переважно за показниками сили та швидкісно-силових якостей. Низький рівень компетентності за показниками фізичної підготовленості виявлено за розвитком швидкості, гнучкості, витривалості й спритності. Отже, рівень фізичної підготовленості дівчат старшого шкільного віку переважно низький або середній, що зумовлює необхідність додаткових і цілеспрямованих занять фізичними вправами. Після застосування в процесі занять із застосуванням фітнес-програм силового спрямування, результати педагогічного експерименту дали змогу стверджувати, що в учнів вірогідно ($p < 0,001$) покращився рівень фізичної підготовленості. **Висновки.** Виходячи з цієї концепції, ми запропонували оздоровчу рекреаційну програму для дівчат старшої школи, що включає процес гармонійного розвитку фізичних якостей, підвищення рівня фізичної підготовленості на основі застосування засобів силового фітнесу.

Ключові слова: старшокласниці, фітнес-програми силового спрямування, фізична підготовленість.

Людмила Ващук, Ніна Деделюк, Наталя Захожа, Светлана Савчук, Елена Ищук, Владимир Захожий. Особенности физической подготовленности старшеклассниц как предпосылка построения фитнес-програм силового направления. **Актуальность.** Анализ факторов, обуславливающих возникновение у учащихся старших классов различных патологических состояний, свидетельствует о недостатках физического воспитания в школе и внешкольных формах работы, влияющие на состояние здоровья и физическую подготовленность старшеклассников. В современных научных исследованиях предполагается, что теоретико-методологическое обоснование интеграции фитнеса в систему школьного физкультурного образования будет способствовать повышению уровня физической подготовленности и мотивации к занятиям физическими упражнениями подростков, их физическому развитию, укреплению здоровья, социализации и самоопределению. **Методы исследования.** Изучение и обобщение научно-методической литературы, педагогический эксперимент, педагогическое наблюдение, психолого-педагогические методы, тестирование, методы математической статистики. **Результаты работы.** Разрабатывая фитнес-программы силового направления, мы учитывали физическую работоспособность старшеклассниц. Результаты тестирования показывают, что уровень физической подготовленности девушек старшего школьного возраста не высок. Средний уровень компетентности старшеклассницы имеют преимущественно по показателям силы и скоростно-силовых качеств. Низкий уровень компетентности по показателям физической подготовленности обнаружено по развитию быстроты, гибкости, выносливости и ловкости. Следовательно, уровень физической подготовленности девушек старшего школьного возраста преимущественно низкий или средний, что вызывает необходимость дополнительных и целенаправленных занятий физическими упражнениями. После применения в процессе занятий с применением фитнес-программ силового направления, результаты педагогического эксперимента позволили утверждать, что у учащихся достоверно ($p < 0,001$) повысился уровень физической подготовленности. **Выводы.** Исходя из этой концепции, нами предложена оздоровительная рекреационная программа для девушек старших классов, включающая в себя процесс гармоничного развития физических качеств, повышение уровня физической подготовленности на основе применения средств силового фитнеса.

Ключевые слова: старшеклассницы, фитнес-программы силового направления, физическая подготовленность.

Liudmyla Vashchuk, Nina Dedeliuk, Natalia Zakhozha, Svitlana Savchuk, Olena Ishchuk, Volodymyr Zakhozhyi. Characteristic Features of High-School Girls' Physical Preparedness as a Prerequisite for Strength Fitness Programs Formation. Topicality. The analysis of the factors, that causes the emergence of different pathological states of high-school students, demonstrates the PE disadvantages at schools' or out-of-schools' activities, that affect the high-school students' health status and physical preparedness. In the modern scientific researches, it is assumed that theoretical and methodological reasoning of fitness integration into the system of school's physical education will contribute to the improvement of physical preparedness and motivate to physical activities, physical development, health promotion, socialization and self-determination among adolescents. **The Research Methodology.** The research and generalization of scientific and methodical research papers, educational experiment, pedagogical monitoring, psychological and educational methods, testing, the methods of mathematical statistics. **The Results of the Research.** Developing strength fitness programs, high-school girls' physical efficiency has been taken into consideration. The test results evidence that the level of high-school girls' physical preparedness is low. The high-school girls predominantly have the average level of competency within strength and strength-speed quality. The low level of the physical preparedness competency is detected within speed, flexibility, endurance and agility. Therefore, the physical preparedness level of high-school girls is predominantly low or average, resulting in necessity of additional and focused physical activity. Following the application of training using the strength fitness programs, the results of the pedagogical experiment prompt the conclusion that the level of students' physical preparedness was improved ($p < 0,001$). **Conclusion.** Considering this concept, we proposed recreational program for high-school girls, which includes the harmonious development of physical qualities based on use of strength fitness means.

Key words: high-school girls, strength fitness programs, physical preparedness.

Вступ. Загальна фізична підготовленість характеризує рівень розвитку основних фізичних якостей і навичок, необхідних у процесі життєдіяльності людини [3; 4; 9]. Вона є результатом фізичної активності людини, його інтегральним показником, тому що в процесі виконання фізичних вправ у взаємодію вступають практично всі органи й системи організму [6; 11; 13]. Віковий період 11–15 років найбільш сприятливий для розвитку практично всіх фізичних можливостей [1; 2; 7; 14]. У цьому віці спостерігають високі темпи зростання фізичної підготовленості, які певною мірою відображають формування структурних і функціональних властивостей організму.

Охоплюючи різні форми рухової активності, фітнес задовольняє потреби різних соціальних і вікових груп в оздоровчій діяльності за рахунок різноманітності фітнес-програм, їх доступності та емоційності [3; 5; 10]. Результати досліджень дали змогу констатувати, що в основу занять фітнесом покладено фітнес-програму, для якої притаманна сукупність спеціально підібраних фізичних вправ, спрямованих на комплексну або вибірккову дію на системи організму чи окремі частини тіла залежно від функціональних можливостей людини.

Матеріал й організація дослідження. Для оцінювання фізичної підготовленості ми використовували рухові тести. За їхніми результатами визначали рівні розвитку: витривалості, швидкості, сили, координації та гнучкості.

Дослідження проводилося протягом 2018–2020 років на випадково відібраній групі 120 дівчат 16–17 років загальноосвітніх навчальних закладів м. Луцька. Школи визначені також випадково, без урахування жодних критеріїв. Участь у дослідженні була добровільною та не передбачала жодної форми задоволення.

У процесі визначення фізичної підготовленості досліджуваних використовувалися загальновідомі методики, тести й проби, що пройшли перевірку на валідність, надійність, відтворюваність, інформативність і визначаються як математично обґрунтовані. Для оцінювання фізичної підготовленості старшокласниць використано такі тести: човниковий біг 4×9 м (с); стрибок у довжину (см); піднімання в сід (к-сть); біг 1500 м (с); нахил уперед із положення сидячи (см); біг 100 м (с). Рівень розвитку швидкісно-силових якостей оцінювали за результатами в стрибків у довжину з місця. Стрибок у довжину з місця виконувався одночасним відштовхуванням обома ногами від підлоги із змахом рук із вихідного положення ступнів паралельно на ширині плечей. Загальну гнучкість оцінювали за нахилом уперед із положення сидячи на підлозі, ступні паралельні, відстань між ними – 20 см. Піднімання в сід застосовували для визначення сили м'язів живота й кульшового суглоба. Швидкість як показник фізичної підготовленості ми визначали за часом бігу на 100 м. Тести на витривалість (біг 1500 м) дають змогу оцінити здатність серцево-судинної та дихальної систем витримувати певні фізичні навантаження або нормально функціонувати в екстремальних умовах.

Протягом другого етапу – пошуковий етап (2018–2019 рр.) проводили визначення рівня фізичної підготовленості старшокласниць. За допомогою програми MedStat, для варіаційного ряду, розподіл якого не відрізняється від нормального на рівні значущості $p \geq 0,1$, розраховували середні величини (\bar{X}) генеральної сукупності ($n=120$) та стандартні середньоквадратичні відхилення (δ) й похибку (m).

Порівняння двох вибірок ми проводили за критерієм Стьюдента. На цьому етапі розроблено експериментальну програму занять із застосуванням індивідуальних фітнес-програм силового спрямування дівчат старшого шкільного віку. Під час розробки методики побудови індивідуальних фітнес-програм для самостійних занять ми запропонували їх розподіл на сім цільових блоків. Запропонована загальна структура фітнес-програми може корегуватися залежно від цільової спрямованості занять, рівня фізичного стану й мотивації старшокласниць. Фітнес-програми мали єдину структуру – пояснювальну записку, що розкриває мету, завдання та сітку навчальних годин, основи знань, навчально-практичний матеріал, вимоги до рівня підготовленості учнів та матеріально-технічне оснащення навчально-тренувального процесу. Проводили практичну реалізацію програми. Методика втілювалася протягом трьох етапів. На першому етапі (втягувальний, п'ять тижнів) старшокласниці ознайомилися з фітнес-програмою, вивчали техніку запропонованих фізичних вправ. Зміст занять був орієнтований на поступове підвищення аеробних і силових можливостей дівчат. Виконання фізичних вправ спрямовували на зацікавлення учнів руховою активністю, створення оптимістичного настрою. На другому етапі (основний, 24 тижні) проводили систематичні заняття фізичними вправами відповідно до розробленої фітнес-програми. Основні завдання цього етапу полягали в розвитку фізичних якостей, підвищенні захисних сил й опірності організму до несприятливих чинників зовнішнього середовища. Третій етап (підтримувальний, дев'ять тижнів) полягав у продовженні систематичних занять фітнесом, підтримці досягнутого рівня функціонування організму, детальному інструктажу щодо самостійних занять.

На третьому (формульованому) етапі (2019–2020 рр.) проведено формульовальний педагогічний експеримент, здійснено оцінку отриманих результатів після реалізації програми.

Мета дослідження – доведення теоретико-методологічного обґрунтування інтеграції фітнесу в систему шкільної фізкультурної освіти, що сприятиме підвищенню рівня фізичної підготовленості.

Результати дослідження. Фізична підготовленість визначається рівнем розвитку фізичних якостей учнів, у цей час вона є важливим показником стану здоров'я людини, готовності до продуктивної діяльності. Результати тестування засвідчують, що рівень фізичної підготовленості дівчат старшого шкільного віку невисокий (табл. 1).

Таблиця 1

Рівень фізичної підготовленості старшокласниць, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показник	Вік, років	
	16	17
Стрибок у довжину з місця, см	156,26±4,13	157,48±4,63
Підтягування у висі лежачи, кількість разів	5,47±0,38	5,39±0,23
Піднімання в сід за 60 с, кількість разів	19,38±1,15	22,07±1,48
Біг 1500 м, хв, с	10,4±0,19	9,3±0,23
Нахил уперед із положення сидячи, см	9,68±0,96	8,47±1,29
Біг 100 м, с	16,2±0,08	16,1 ±0,07
Човниковий біг 4 x 9 м, с	12,4 ± 0,05	12,2± 0,07

Проведене тестування свідчить, що результати стрибка в довжину з місця дівчат становлять 156,26–157,48 см, підтягування у висі лежачи – 5,47–5,39 разів, піднімання в сід за 60 с – 19,38–22,07 разів, бігу 1500 м – 10,4–9,3 хв, с, нахилу вперед із положення сидячи – 9,68–8,47 см, бігу 100 м – 16,1–16,2 с, човникового бігу 4 x 9 м – 12,2–12,4 с.

Вірогідної різниці за показниками фізичної підготовленості дівчат 16 і 17 років не виявлено. Очевидно, у цьому віці без цілеспрямованого застосування фізичних вправ рівень фізичної підготовленості учнів загальноосвітніх навчальних закладів практично не змінюється.

Результати дослідження свідчать, що старшокласниці мають знижені показники фізичної підготовленості. Відповідно до вимог шкільної програми, результати тестування фізичної підготовленості оцінюються переважно низьким рівнем компетентності (табл. 2).

Таблиця 2

Рівень компетентності старшокласниць відповідно до вимог шкільної програми

Показник	Вік, років	
	16	17
1	2	3
Стрибок у довжину з місця, см	середній	середній
Підтягування у висі лежачи, кількість разів	низький	низький

Закінчення таблиці 2

1	2	3
Піднімання в сід за 60 с, кількість разів	середній	середній
Біг 1500 м, хв, с	низький	низький
Нахил уперед із положення сидячи, см	низький	середній
Біг 100 м, с	низький	низький
Човниковий біг 4 x 9 м, с	низький	низький

Середній рівень компетентності старшокласниці мають переважно за показниками сили та швидко-силової якості. Низький рівень компетентності за показниками фізичної підготовленості виявлено за розвитком швидкості, гнучкості, витривалості й спритності. Отже, рівень фізичної підготовленості дівчат старшого шкільного віку переважно низький або середній, що зумовлює необхідність додаткових і цілеспрямованих занять фізичними вправами.

У процесі занять оптимальна послідовність силових вправ була такою: м'язи живота; м'язи стегна, гомілки; грудні м'язи, м'язи спини й рук. До переліку рекомендованих вправ увійшли також дихальні вправи та вправи на утримання статичної пози, де особливу увагу приділено правильній поставі.

Для збільшення м'язової маси й розвитку силових якостей застосовували 6–8 повторень у підходах з обтяженнями (60–70 % від максимально доступного). Темп середній, час руху приладу вгору займає 4 с, униз – 2 с. Під час розвитку силової витривалості час виконання основних фаз руху збільшується у два рази, кількість повторень – від 12 до 18, темп – середній. Обтяження підбирали так, щоб два завершальні повторення здійснювали зі значним зусиллям.

Аналіз наслідків педагогічного експерименту дав підстави стверджувати, що в старшокласниць експериментальної групи вірогідно покращився рівень фізичної підготовленості (табл. 2). Проаналізувавши, ми дійшли висновку, що за всіма тестами учні експериментальних груп переважають контрольну. Результати педагогічного експерименту дають підставу стверджувати, що в учнів вірогідно ($p < 0,001$) покращився рівень фізичної підготовленості. Зокрема, представники експериментальної групи в середньому підтягуються у висі лежачи на перекладині дев'ять разів, тоді як контрольної – лише п'ять. Різниця між групами учнів за результатами стрибка в довжину з місця становить 12,89 см, нахилу вперед із положення сидячи – 5,61 см, піднімання в сід за 60 с – 9,53 см.

Таблиця 3

Фізична підготовленість дівчат експериментальної та контрольної груп після педагогічного експерименту, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показник	Група учнів		Достовірність різниці, P
	Експериментальна	Контрольна	
Біг 1500 м, хв, с	9,05 ± 0,11	10,23 ± 0,17	<0,001
Біг 100 м, с	15,51 ± 0,04	16,01 ± 0,05	<0,05
Підтягування у висі лежачи на перекладині, разів	9,58 ± 0,09	5,19 ± 0,11	<0,001
Піднімання в сід за 60 с, разів	29,72 ± 0,83	20,19 ± 1,42	<0,001
Стрибок у довжину з місця, см	169,28 ± 2,37	156,39 ± 3,23	<0,001
Човниковий біг 4x9 м, с	11,52 ± 0,07	12,19 ± 0,09	<0,05
Нахил уперед із положення сидячи, см	14,93 ± 0,75	9,32 ± 0,58	<0,001

Найбільше зростання виявлено за витривалістю, силою й гнучкістю (рис. 1). Очевидно, систематичні заняття силової спрямованості із застосуванням оздоровчих видів гімнастики комплексно впливають на організм старшокласниць. Менша різниця між представниками контрольної та експериментальної груп за розвитком швидкості й спритності пояснюється меншою увагою виховання цих якостей. Отже, у процесі педагогічного експерименту простежуємо підвищення передусім тих фізичних якостей, які відстають у своєму розвитку, що сприяє найвищому оздоровчому ефекту.

Отже, педагогічний експеримент свідчить про високу ефективність запропонованої методики формування індивідуальних фітнес-програм силового спрямування для самостійних занять старшокласниць, що є основою для її широкого впровадження в практику роботи загальноосвітніх навчальних закладів.

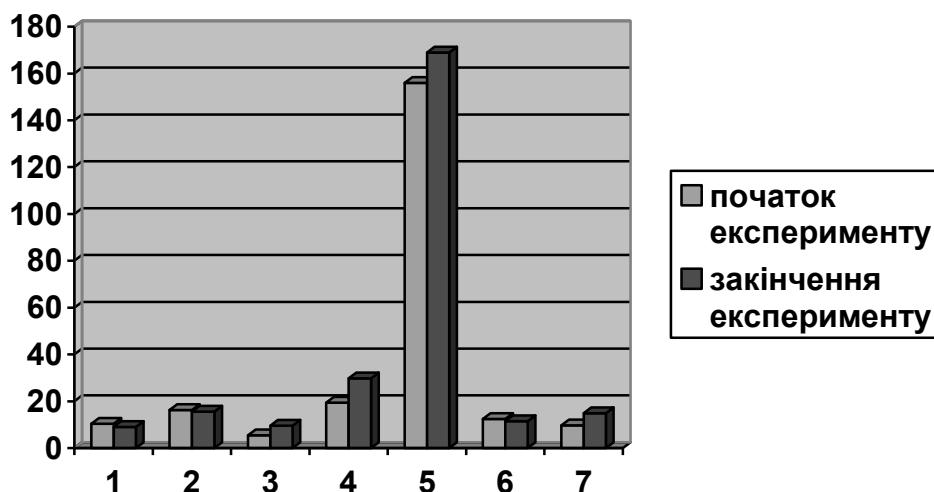


Рис. 1. Рівень фізичної підготовленості дівчат до та після завершення педагогічного експерименту

Примітки. Рівень фізичної підготовленості: 1 – біг 1500 м, хв, с, 2 – біг 100 м, с, 3 – підтягування у висі лежачи на перекладені, разів, 4 – піднімання в сід за 60 с, разів, 5 – стрибок у довжину з місця, см, 6 – човниковий біг 4x9 м, с, 7 – нахил уперед із положення сидячи, см.

Дискусія. У вітчизняних та зарубіжних наукових працях із фітнесу висвітлено питання історії, техніки, програмування фізичних навантажень. Водночас, незважаючи на популярність фітнесу серед дівчат, практично відсутня інформація щодо можливостей його використання в освітньому процесі загальноосвітніх навчальних закладів. Окремими науковцями розроблено авторські методики для покращення фізичної підготовленості старшокласниць та підвищення рівня їхньої рухової активності засобами оздоровчих видів гімнастики (Шевців, 2019); для корекції ваги тіла дівчат старшого віку на основі застосування засобів оздоровчого фітнесу (Павленко, 2016). Заслуговує на увагу авторська методика побудови індивідуальних фітнес-програм старшокласниць у процесі самостійних занять фізичними вправами (Ващук, 2016). Великий інтерес у зв'язку з цим представляє розробка комплексу спеціально підібраних вправ силової спрямованості для учениць старших класів. У зв'язку з цим метою роботи є підвищення рівня силової підготовленості старшокласниць за допомогою спеціально підібраних вправ. З. Воячеккий [4], В. Б. Коренберг [8] у своїх роботах, аналізуючи засоби фізичного виховання та їх спрямованість стосовно розвитку фізичних якостей, указують на те, що, працюючи над розвитком сили, рекомендується використовувати незначні обтяження. Відповідні навантаження можна забезпечити при використанні в заняттях системи гумок для фітнесу за рахунок опору, який виникає при різних варіантах їх розтягування. Цей спортивний інвентар використовується під час тренувальних занять у багатьох видах спорту досить давно, але саме в останні роки він перебуває на піковій популярності особливо серед спортсменок, завдяки ефективності в підвищенні сили й розвитку пружності різних м'язів. Запропонований комплекс уключає низку вправ, призначених для розвитку сили м'язів рук і плечового пояса, сили м'язів тулуба, м'язової сили ніг, стрибучості. У цих вправах використовується разом із традиційними вправами колова гума для фітнесу, яка допомагає якісно працювати над розвитком групи м'язів, що вказані вище. Розвиток сили має свої чутливі періоди [8]. Так, у дівчат чутливий період для розвитку цієї якості випадає на 10–11 класи. Особливий інтерес викликає розробка нових підходів для використання новітніх засобів для розвитку фізичних якостей, зокрема сили.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Результати педагогічного експерименту дали змогу стверджувати, що в учнів вірогідно ($p < 0,001$) покращився рівень фізичної підготовленості за витривалістю, силою, гнучкістю, спритністю. Найбільше зростання виявлено за витривалістю й силою. Очевидно, систематичні заняття силової спрямованості комплексно впливають на організм старшокласниць. Проведене дослідження не вирішує всіх аспектів означеного питання. Подальшого вивчення потребує побудова фітнес-програм для осіб з обмеженими фізичними можливостями.

Джерела та література

1. Белікова Н. О. З досвіду використання інтерактивних методів навчання у професійній підготовці майбутніх фахівців з фізичного виховання та спорту. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні ме-*

- тодики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. праць. Вип. 37. Київ; Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2014. С. 348–353. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sitimn_2014_37_67
2. Вашук Л. М. Алгоритм побудови індивідуальних фітнес-програм для самостійних занять старшокласниць. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. праць Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк. 2016. № 2 (34). С. 20–25. URL: <https://sport.vnu.edu.ua/index.php/sport/article/view/649>
 3. Вашук Л. М. Методика формування індивідуальних фітнес-програм старшокласниць у процесі самостійних занять фізичними вправами. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки. Серія: Фізичне виховання і спорт*. Вип. 20. Луцьк, 2015. С. 80–83. URL: <http://sportvisnyk.eenu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/article/view/341>
 4. Воячекій З. Развивая силу. *Физическая культура в школе*. 2000. № 2. С. 468.
 5. Дубинська О. Я., Мариченко О., Бея А. Вплив рекреаційно-оздоровчої програми на фізичну підготовленість та психічний стан дівчат старшої школи на основі застосування ментального фітнесу. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми: Вид-во Сум ДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. № 8 (92). С. 54–66. URL: <http://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/8380>
 6. Дубогай О. Д., Євтушок М. Зміст та результативність шкільної інноваційної діяльності в системі здоров'язберігаючих технологій. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. праць. Луцьк: РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. Т. 1. С. 36–40. URL: <https://sport.vnu.edu.ua/index.php/sport/article/view/1271>
 7. Кібальник О. Я. Динаміка саморефлексії тілесного потенціалу підлітків під впливом занять по запропонованій фітнес-технології. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2011. № 9. С. 57–60. URL: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/3387>
 8. Коренберг В.Б. Проблемы физических и двигательных качеств. *Теория и практика физической культуры*. 1996. № 7. С. 2–5. URL: <http://sportlib.info/Press/ТРФК/1996N7/p2-5.htm>
 9. Кузнецов В. С., Колодницький Г. А. Силовая подготовка детей школьного возраста. *НЦЭНАС*. 2012. 200 с.
 10. Эдвард Т. Хоули, Френке Б. Дон. Руководство инструктора оздоровительного фитнеса. Киев: Олимп. лит., 2004. 375 с.
 11. Corbin Ch. B., Lindsey R. Concepts of Physical Fitness with Laboratories. 8th ed. WCB Brown & Benchmark Publishers, 1994. 277 p.
 12. Fitness for college and life / William E. Prentice. 5th ed. WCB/McGraw-Hill, 1997. 451 p.
 13. Foundations of physical education and sport / Deborah A. Wuest, Charles A. Bucher. Boston, 1995. 472 p.
 14. Heyward V. H. Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription. 5th ed. Champaign: Human Kinetics, 2006. 426 p.

References

1. Bielikova, N. O. (2014). Z dosvidu vykorystannja interaktyvnykh metodiv navchannja u profesijnij pidghotovci majbutnikh fakhivciv z fizychnogho vykhovannja ta sportu [From the experience of using interactive teaching methods in the training of future specialists in PE & Sports.]. *Suchasni informacijni tekhnologiji ta innovacijni metodyky navchannja v pidghotovci fakhivciv: metodologija, teorija, dosvid, problemy*: zb. nauk. Pracj, 37. Kyjiv; Vinnycja: TOV firma Planer, 348–353. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sitimn_2014_37_67
2. Vashchuk, L. (2016). Algorithm For Individual Fitness Programs Constructing For High School Female Students` Independent Training. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*, no. 2(34), 20–25.
3. Vashhuk, L. M. (2015). Metodyka formuvannja indyvidualjnykh fitnes-program starshoklasnycj u procesi samostijnykh zanjatj fizychnymy vpravamy [Methodology of individual fitness programs for senior pupils during their athletic performance]. *Molodizhnyj naukovyj visnyk Skhidnojevroj. nac. un-tu im. Lesi Ukrajinky. Serija: Fizyчне vykhovannja i sport*, 20. Lucjk: [b. v.], 80–83.
4. Vojacheckyj, Z. (2000). Razvyvaja sylu [Developing strength]. *Fyzycheskaja kuljtura v shkole*, 2, 468.
5. Dubynsjka, O. Ja., Marychenko, O., Bjelja, A. (2019). Vplyv rekreacijno-ozdorovchoji prohramy na fizychnu pidghotovlenistj ta psykhičnyj stan divchat starshoji shkoly na osnovi zastosuвання mentaljnogho fitnesu [Infusion of recreational and health programs for physical training and mental fitness of the senior schoolgirls on the mental fitness basis]. *Pedagoghichni nauky: teorija, istorija, innovacijni tekhnologiji*. Sumy: Vyd-vo Sum DPU imeni A. S. Makarenka, 8 (92), 54–66.
6. Dubohay, O., Yevtushok, M. (2008). Zmist ta rezultatyvnist shkilnoyi innovatsijnoyi dijalnosti v systemi zdoroviazberihaiuchy tehnolohii [The content and effectiveness of school innovation in health technologies system]. *Fizyčne vyhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*: zb. nauk. pr. Lutsk, 1, 36–40.
7. Kibaljnyk, O. Ja. (2011). Dynamika samorefleksiji tilesnogho potencialu pidlitkiv pid vplyvom zanjatj po zaproponovanij fitnes-tekhnologiji [Dynamics of teenagers` bodily potential self-reflection under the influence of fitness technology exercises]. *Pedagoghika, psykholohija ta medyko-biologhichni problemy fizychnogho vykhovannja i sportu*, 9, 57–60.

8. Korenbergh, V. B. (1996). Problemy fizicheskikh y dvighatielnykh kachiestv [Issues on physical and motor qualities]. *Teoryia y praktyka fizicheskoy kul'tury*, 7, 2–5.
9. Kuznecov, V. S., Kolodnycky, Gh, A. (2012). Sylovaja podghotovka detej shkoljnogho vozrasta [Strength training for school children]. Moskva: NCENAS, 200.
10. Houli, E. T., Don, F. B. (2004). Rukovodstvo instruktora ozdorovitel'nogo fitnesa [Wellness Fitness Instructor's Guide.]. Kyiv: *Olimpijskaya lit.*, 375.
11. Corbin, Ch. B., Lindsey, R. (1994). Concepts of Physical Fitness with Laboratories. 8th ed. WCB Brown & Benchmark Publishers, 277.
12. Prentice, W. E. (1997). Fitness for college and life. 5th ed. WCB/McGraw-Hill, 451.
13. Wuest, D. A., Bucher, C. A. (1995). Foundations of physical education and sport. Boston, 472.
14. Heyward, V. H. (2006). Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription. 5th ed. Champaign: Human Kinetics, 426.

Стаття надійшла до редакції 21.05.2021 р.

ОСОБЛИВОСТІ ТА АДЕКВАТНІСТЬ САМООЦІНКИ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ЮНАКІВ МІСЬКОЇ ТА СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ

Тетяна Круцевич¹, Оксана Марченко¹

¹Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна, o.mar4enko17@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-69-78>

Анотації

Актуальність. Вивчення самооцінки фізичного розвитку має важливе значення для формування особистості школярів, які проживають у міській та сільській місцевостях і мають суттєві відмінності в характері, особистих потребах, прагненнях, інтересах та здібностях. **Завдання роботи** – зробити порівняльний аналіз і визначити загальний рівень самооцінки фізичного розвитку юнаків старших класів, які проживають у міській та сільській місцевостях. **Методи.** У дослідженні взяли участь 60 юнаків міських і сільських закладів загальної середньої освіти. Для виконання завдань нашого дослідження використано такі методики: аналіз літературних джерел, тест-опитувальник «Самоопис фізичного розвитку», методи математичної статистики. **Результати роботи.** Дослідження самооцінки фізичного розвитку юнаків старших класів, які навчаються в міських та сільських ЗЗСО, показують їх певні розбіжності. Для міських школярів характерний вищий рівень самооцінки фізичного розвитку. Найбільш істотні відмінності між міськими й сільськими підлітками спостерігаємо в самооцінці за шкалою «глобальне фізичне Я», «сила», «витривалість» та «здоров'я». Порівнюючи результати самопису фізичного розвитку з результатами тестування рівня фізичної підготовленості юнаків, можемо констатувати, що в школярів, які проживають у сільській місцевості, самооцінка фізичного розвитку є більш адекватною до власних фізичних здібностей, порівняно з міськими підлітками. **Висновки.** Вивчення відмінностей самооцінки фізичного розвитку та стану здоров'я учнів сільських і міських ЗЗСО дасть змогу скорегувати навчальні програми з фізичного виховання й сформуванню певну стратегію оптимізації рухової активності школярів, які навчаються в сільській та міській місцевості.

Ключові слова: школярі, фізичне «Я», фізичне виховання, фізична культура, юнаки, самооцінка фізичного розвитку.

Татьяна Круцевич, Оксана Марченко. Особенности и адекватность самооценки физического развития юношей городской и сельской местности. Актуальность. Изучение самооценки физического развития имеет важное значение для формирования личности школьников, проживающих в городской и сельской местностях и имеют существенные различия в характере, личных потребностях, стремлениях, интересах и способностях. **Задачи работы** – сделать сравнительный анализ и определить общий уровень самооценки физического развития юношей старших классов, проживающих в городской и сельской местностях. **Методы.** В исследовании приняли участие 60 юношей городских и сельских учреждений общего среднего образования. Для решения задач нашего исследования использовались такие методики, как анализ литературных источников, тест-опросник «Самоописание физического развития», методы математической статистики. **Результаты работы.** Исследование самооценки физического развития юношей старших классов, обучающихся в городских и сельских школах, показывает определенную разницу между ними. Для городских школьников характерен более высокий уровень самооценки физического развития. Наиболее существенные различия между городскими и сельскими подростками наблюдаются в самооценке глобального физического «Я», силы, выносливости и «здоровья». Сравняя результаты самооценки физического развития с реальными результатам тестирования уровня физической подготовленности юношей, можно констатировать, что у школьников, проживающих в сельской местности, самооценка физического развития является более адекватной, по сравнению с городскими школьниками. **Выводы.** Изучение самооценки физического развития и состояния здоровья учащихся сельских и городских школ может быть полезной при коррекции учебных программ по физическому воспитанию и сформировать определенную стратегию оптимизации двигательной активности школьников, обучающихся в сельской и городской местности.

Ключевые слова: школьники, физическое «Я», физическое воспитание, физическая культура, юноши, самооценка физического развития.

Tetiana Krutsevych, Oksana Marchenko. Features and Adequacy of Physical Development of Urban & Rural Young Male Self-Assessment. Topicality. The study of physical development self-assessment is important for the personality formation of urban and rural pupils having significant differences in character, personal demands, aspirations, interests and abilities. **The Research Tasks** are making a comparative analysis and determine the general level of physical development of urban & rural high schoolchildren's self-assessment. **The Research Methods.** The study involved 60 young men from urban and rural secondary schools. To solve the problems of our study, the following methods were used: analysis of literature sources, test-questionnaire «Self-description of physical development», methods of mathematical statistics. 60 young boys from urban and rural school took part in this research. Correlation analysis of self-description

of subjective indexes of physical development of schoolchildren has been conducted. **The Research Results.** A study of physical development of urban & rural high schoolchildren's self-assessment has revealed some differences. Urban schoolchildren are characterized by a higher level physical development self-assessment. The most significant differences between urban and rural adolescents are observed according to self-assessment on the scale of «global physical self-structure», «strength», «health» and «endurance». Comparing the results of the physical development record with the results of testing the young male physical fitness level, it can be stated that schoolchildren living in rural areas have a more adequate self-assessment of physical development to their own physical abilities compared to urban pupils. **Conclusions.** Studying the differences between the self-assessment of physical development and the rural and urban pupils' health status will help to adjust physical education curricula and form a strategy to optimize physical activity pupils studying in rural and urban areas.

Key words: schoolchildren, physical «self-structure», Physical Education, physical culture, young men, self-assessment of physical development.

Вступ. У період соціально-економічних змін в українському суспільстві в умовах урбанізації, комп'ютеризації, загострення соціальних проблем, важливого значення набувають повноцінний фізичний розвиток дітей необхідність пошуку шляхів оптимізації навчання та виховання підростаючого покоління [26; 29].

Одним із головних напрямів роботи загальноосвітніх навчальних закладів є діяльність, яка спрямована на збереження фізичного й духовного здоров'я дітей. Дбати про фізичне здоров'я, формувати розумові та фізичні якості покликані фізична культура й спорт [25; 26]. Система фізичного виховання має забезпечити кожній дитині повноцінний і гармонійний розвиток її здібностей, а також озброїти педагогів методиками особистісно зорієнтованого виховання. Саме фізичне виховання розглядається сучасною педагогічною й психологічною наукою як особливий вид діяльності, що сприяє вихованню кращих фізичних, моральних, інтелектуальних, психічних якостей і пов'язаний із формуванням цілісної, гармонійної особистості та її здоров'я [28; 29]. Це положення підтверджується дослідженнями Т. Ю. Круцевич [17; 18], Н. В. Москаленко [25; 26], Н. Є. Пангелової [28, 29], І. Р. Бондарь [3].

Особливого значення набувають організація й проведення навчального процесу з фізичного виховання школярів з урахуванням регіону проживання, особливо в сільській місцевості, де присутні соціально-економічні та екологічні умови, які є відмінними від умов проживання в містах [27; 28; 29; 30; 35]. За даними українських учених [15; 27; 28; 29; 31; 33], фізичне виховання в сільській школі має свої специфічні особливості, порівняно із міською школою, які зумовлені слабким розвитком сфери додаткової освіти в задоволенні фізкультурних інтересів і вимог учнів, невеликою кількістю школярів, що є тим фактором, який перешкоджає проведенню повноцінного процесу фізичного виховання. У багатьох сільських школах не організована оздоровча робота, а також не проводиться моніторинг фізичного розвитку учнів, немає чіткої системи в організації самостійних занять [15].

Проблема якості, ефективності й розвитку фізичного виховання для жителів сільської місцевості останнім часом стала надзвичайно актуальною [15]. Важливий той факт, що через безперспективність чисельність сільських шкіл неухильно скорочується. Це позначається на психологічному стані підлітків і відсутності сприятливих умов для формування й розвитку їхньої особистості [8].

Умови сільського та міського соціуму визначають особистісні особливості підлітків. Ті з них, які навчаються в міських і сільських школах, мають суттєві відмінності, що виражаються в темпераменті, характері, в особистих потребах, прагненнях, інтересах і здібностях, а також у ступені самосвідомості [13]. Від рівня розвитку самооцінки залежать спрямованість, можливості, активність та суспільна значущість особистості. Самооцінка виступає стрижнем процесу формування, показником індивідуального рівня розвитку [5]. Одним із факторів впливу на самооцінку підлітків, на нашу думку, є заняття фізичною культурою й спортом. Тому вивчення самооцінки фізичного розвитку відіграє важливе значення для розвитку особистості школярів. Вона створює цілісне уявлення юнаків і дівчат про цілі, зміст, форми та засоби фізичного виховання, що дає змогу критично поставитися до себе й своєї діяльності в минулому, теперішньому та майбутньому часі, виступає одним зі складників потребо-мотиваційної структури особистості [40]. Водночас у вітчизняних наукових працях недостатньо представлені емпіричні дані щодо вивчення й порівняння самооцінки фізичного розвитку школярів сільської та міської місцевості.

Глибинний сенс таких знань полягає, передусім, у проведенні більш ґрунтовних емпіричних досліджень, що визначило мету та завдання нашої роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Проблематика роботи відповідає плану НДР кафедри ТМФВ НУФВСУ у галузі фізичної культури і спорту за темою 3.1

«Удосконалення системи педагогічного контролю фізичної підготовленості дітей, підлітків і молоді в закладах освіти» на 2021–2025 рр.

Мета роботи – дослідити особливості та відмінності самооцінки фізичного розвитку школярів, які навчаються в міських і сільських ЗЗСО.

Для виконання поставлених завдань використано комплекс таких **методів**:

– теоретичні: аналіз, порівняння, узагальнення, систематизація, теоретичне моделювання проводили з метою узагальнення досвіду науковців, які вивчають самооцінку особистості та сучасні підходи формування мотивації до занять руховою активністю;

– соціологічні – анкетування;

– психологічні: тест-опитувальник «Самоопис фізичного розвитку» за методикою Боченкової;

– загальноприйняті методи математичної статистики з розрахунком середніх арифметичних величин (\bar{x}), середнього квадратичного відхилення (S), розраховували коефіцієнт кореляції рангів Спірмена; усі розрахунки виконували в програмі SPSS 17.0; усі дані обробляли на персональному комп'ютері з використанням пакета стандартних програм (Excel-2007; Statistica – 10.0).

Дослідження проводили на базі спеціалізованої загальноосвітньої школи I–II ступенів № 27 імені Дмитра Іваха м. Хмельницький, Комунального закладу «Полтавська гімназія “Здоров’я” № 14 Полтавської міської ради Полтавської області» та комунального закладу «Козинецький заклад загальної середньої освіти I–III ступенів» Турбівського ОТГ Вінницького району Вінницької області.

У науковому експерименті брали участь школярі (юнаки) 10–11 класів у кількості 60 осіб. Процедура наукових досліджень проводилася відповідно до етичних стандартів відповідального комітету з прав людини за погодженням і письмовою згодою директорів шкіл та батьків респондентів, що підтверджується відповідними документами.

Результати дослідження та дискусія. Як підкреслюють науковці, самооцінка вказує на ступінь розвитку в індивіда відчуття самоповаги, власної цінності й позитивного ставлення до всього того, що входить у сферу його «Я». Тому низька самооцінка припускає неприйняття себе, негативне ставлення до власної особистості [9]. Самооцінка є одним із показників, що покладений в основу мотивації діяльності. Завищена або неадекватна оцінка свого стану може бути фактором, який лімітує самовдосконалення засобами фізичного виховання [6; 23; 24]. Для дослідження самооцінки фізичного розвитку респондентів нами використано тест-опитувальник Є. В. Боченкової «Самоопис фізичного розвитку», який являє собою модифікований варіант методики А. М. Прихожан [4; 23; 24]. За результатами тестування встановлюється десять показників фізичного розвитку: «здоров’я», «координація рухів», «фізична активність», «стрункність тіла», «спортивні здібності», «гнучкість», «витривалість», «зовнішній вигляд», «сила», «глобальне фізичне Я», «самооцінка» та показник загальної самооцінки. Із метою зіставлення результатів самоопису фізичного розвитку за окремими шкалами ми обрали відносні показники. Для цього абсолютні бали переведено у відсоток від максимального бала (% від максимального бала) (за Боченковою) [4]. Отримані результати представлено в табл. 1.

Самооцінка стану здоров’я, реакції організму на несприятливі умови довкілля, перебіг хвороби ґрунтуються на конкретних питаннях, які стосуються наявності або відсутності захворювання протягом року та перенесення хвороби. Так, найвища самооцінка стану здоров’я виявилась у юнаків Козинецького ЗЗСО (92,9 %), нижче оцінили власне здоров’я школярі Хмельницького ЗЗСО й Полтавської гімназії.

Питання, пов’язані з оцінкою фізичних якостей, побудовані інакше. Наприклад, щоб оцінити свою координацію рухів, треба відповісти, наскільки витончені та координовані рухи під час занять руховою активністю, чи впевнено виконує скоординовані дії, чи легко вдається контролювати рухи свого тіла, наскільки легко може виконувати рухи в більшості видів фізичної діяльності [4; 6; 23; 24].

Питання, які належать до визначення індивідуальної фізичної активності, поставлені достатньо конкретно, тому школярі відповідали на них об’єктивно. «Кілька разів на тиждень я виконую фізичні вправи або граю настільки інтенсивно, що в мене помітно прискорюється дихання», «Три або чотири рази на тиждень я виконую вправи або займаюсь іншими видами фізичної активності, від яких у мене помітно прискорюється дихання та які продовжуються, щонайменше, 30 хвилин» тощо. Це є достатньо об’єктивним показником, оскільки респонденти справді займалися фізичними вправами 3–4 рази на тиждень або певними видами спорту.

Щоб оцінити власну координацію рухів, треба відповісти, чи впевнено виконує скоординовані дії, чи легко вдається контролювати рухи свого тіла, наскільки легко може виконувати рухи в більшості видів фізичної діяльності, наскільки витончені та координовані рухи під час занять спортом. Отже, у самоописі координаційних здібностей наявна велика частка суб’єктивізму, яка ґрунтується на ступені розвитку чуттєвого сприйняття адекватності відтворення заданих параметрів рухів. Під час оцінки цих якостей уже реалізується міра диференціації цих проявів у юнаків, які

займаються спортом (табл.1). Так, координацію рухів юнаки, які навчаються в ЗЗСО Козинецького району, оцінили в середньому на 78,1 % від максимального бала. Це є нижчим, ніж самооцінка школярів міста Хмельницький (79,5 %) та міста Полтава (89,5 %).

У юнаків, які навчаються в ЗЗСО Козинецького району, найвищий показник відзначено за шкалою «сила» – 88,7 % (від максимального показника) та «здоров'я» – 92,9 %. Найбільш низький показник самоопису фізичного розвитку за шкалою «зовнішній вигляд» (73,6 %) і «стрункість тіла» (74,7 %) (від максимального показника). У юнаків ЗЗСО № 27 м. Хмельницький виявлена тенденція до низької самооцінки таких показників фізичного розвитку, як «здоров'я» (72,7 %), «спортивні здібності» (79,2 %) і «витривалість» (76,02 %). А от за шкалами: «глобальне фізичне «Я» (89,7 %) та «зовнішній вигляд» (86,0 %) самооцінка є вищою. Полтавські респонденти під час самоопису фізичного розвитку й стану здоров'я показали високі результати за шкалами «здоров'я» (85,4 %), «фізична активність» (88,1 %), «координація рухів» (86, 5 %) та «зовнішній вигляд» (88,1 %).

Таблиця 1

**Середнє значення показників опитувальника «Самоопис фізичного розвитку»,
(юнаки, 16–17 років), (% від максимального бала), (n = 60)**

ЗЗСО	Здоров'я (48)	Координація рухів (36)	Фізична активність (36)	Стрункість тіла (36)	Спортивні здібності (36)	Глобальне фізичне Я (36)	Зовнішній вигляд (36)	Сила (36)	Гнучкість (36)	Витривалість (36)	Самооцінка (48)
Козинецький ЗЗСО, (n=20)	92,9	78,1	88,0	86,9	74,7	86,1	73,6	88,7	62,0	76,02	78,6
ЗЗСО № 27, м. Хмельницький,(n=20)	82,7	79,5	76,3	84,0	80,4	89,7	86,0	83,2	73,6	74,6	96,8
Полтавська гімназія «Здоров'я» № 14 (n = 20)	85,4	86,5	81,3	76,6	86,0	87,5	88,1	80,8	78,9	79,8	87,5

Недооціненими для респондентів, які навчаються в Козинецькому районі, виявилися «витривалість» (76,02 %) та «гнучкість» (62,0 %). Нижчою була самооцінка здоров'я юнаків ЗЗСО № 27 м. Хмельницький. Проте власні спортивні здібності вони оцінили вищим балом (89,2 %).

У процесі занять фізичною культурою й спортом юнакам доводиться постійно порівнювати свої дії з певним еталоном, що допомагає розвивати адекватність сприйняття власних спортивних здібностей [8; 10; 38; 40]. Тобто зниження балів самооцінки не свідчить про погіршення фізичних якостей, а вказує на підвищення розуміння потреби до прояву фізичних якостей і критичної оцінки фізичного «Я».

Власний зовнішній вигляд юнаків ЗЗСО № 27, м. Хмельницький здебільшого задовольняє (86,0 %). Проте думка про власну привабливість старшокласників Козинецького ЗЗСО є нижчою та становить 76 % від максимального бала. Стосовно показника за шкалою «сила» різниця самооцінки силових можливостей виявилася на користь юнаків Козинецького ЗЗСО.

Загалом, за даними науковців, маскулінні (чоловічі) якості більш притаманні юнакам та чоловікам сільської місцевості, ніж тим, хто проживає в місті [22]. Цей факт учені пов'язують із тим, що в сільській місцевості більшою мірою підтримується й упроваджується в навчання та виховання статево-рольовий підхід [7; 23]. Тому юнаки, які проживають у сільській місцевості, прагнуть розвивати в собі маскулінні риси і якості характеру. Відтак дещо завищений бал (88,7 %) за шкалою «силові здібності», можливо, і є результатом більшого фізичного навантаження в побуті юнаків, які проживають у сільській місцевості. Цей показник явно перевищує результати самоопису силових здібностей у старшокласників ЗЗСО № 27, м. Хмельницький (83,2 %) та в юнаків Полтавської гімназії «Здоров'я» № 14 (80, 8 %).

Оцінка глобального фізичного «Я» являє собою узагальнене сприйняття власних фізичних здібностей, зовнішнього вигляду й задоволеності ними. Найвища задоволеність своїми фізичними даними була в групі юнаків ЗЗСО № 27 м. Хмельницький (35,5 бала), найменша – у групі юнаків Козинецького ЗЗСО (27,1 бала), тобто вони критичніше себе оцінюють, що є стимулом до самовдосконалення. У групі юнаків Полтавської гімназії «Здоров'я» № 14 загалом задоволені своїми фізичними даними (30,2 бала). Незважаючи на те, що юнаки Хмельницького мають найнижчі показ-

ники самопису фізичного «Я» за шкалами «спортивні здібності» (79,2 %) та «фізична активність» (79,5 %), самооцінка глобального фізичного «Я» в них висока (89,7 % від максимального бала). Загальний рівень самопису фізичного розвитку та стану здоров'я виявився вищим у юнаків ЗЗСО № 27 м. Хмельницький та становить у середньому 89,2 % від максимального бала, що вважається дещо завищеним. Більш реальним загальний рівень самопису фізичного розвитку й стану здоров'я виявився в юнаків Козинецького ЗЗСО і становить у середньому 74,1 % від максимального бала.

Науковці стверджують, що переоцінка власних фізичних якостей та рис характеру може трактуватися як прагнення підлітків мати в собі такі якості й риси характеру. Згідно з отриманими результатами, вивчено окремі характеристики особистості юнаків, які мають для них певну цінність. Серед таких у тих із них, які проживають та навчаються в місті Хмельницький, можна виокремити «координацію рухів», «фізичну активність», «силу». Недооціненими у юнаків, котрі займаються в Полтавській гімназії «Здоров'я», щодо самооцінки інших якостей виявилися «витривалість», «гнучкість», «сила». Для старшокласників Козинецького району недооцінено «координацію рухів», «спортивні здібності» й «гнучкість».

Дослідивши показники самопису окремих фізичних якостей юнаків старших класів, які навчаються в сільській та міській місцевостях, на наступному етапі дослідження ми визначили загальний рівень самооцінки фізичного розвитку респондентів (табл. 2). Юнаки, які навчаються в ЗЗСО № 27 м. Хмельницький, здебільшого мають завищену (28 %) і високу (51 %) загальну самооцінку фізичного розвитку та рівня здоров'я. Старшокласників із низьким рівнем загальної самооцінки фізичного розвитку серед них не виявлено. У юнаків Полтавської гімназії у своїй більшості рівень загальної самооцінки виявився високим (65 %), завищену самооцінку мають 10 %, респондентів із заниженою самооцінкою серед них не виявлено.

Таблиця 2

**Загальний рівень самооцінки фізичного розвитку
(юнаки, 16–17 років) (n = 60), %**

Рівень самооцінки	Козинецький ЗЗСО, (n=20)	ЗЗСО № 27 м. Хмельницький, (n=20)	Полтавська гімназія «Здоров'я» № 14 (n = 20)
Завищена	0	28,0	10,0
Висока	15,0	51,0	65,0
Середня	76,4	21,0	25,0
Низька	8,6	0,0	0,0

У юнаків, які навчаються в Козинецькому ЗЗСО, рівень загальної самооцінки фізичного розвитку виявився нижчим, ніж у респондентів Хмельницького й Полтави. Найбільша кількість старшокласників Козинецького району має середній рівень загальної самооцінки фізичного «Я» (76,4 %), високий рівень загальної самооцінки отримали 15 % респондентів, низький – 8,6 %.

Адекватна самооцінка дає змогу людям усвідомити свої бажання, оцінку власних можливостей, здійснення певних кроків та прийняття рішень. Адекватність самооцінки фізичного розвитку юнаків сільської й міської місцевостей ми визначали порівнянням результатів самопису з результатами рухових тестів згідно зі шкільною програмою – на швидкість, витривалість, координацію, гнучкість та силу. Результати рухових тестів оцінено за 12-бальною шкалою й для зручності зіставлення результатів дослідження – переведені у відсоток від максимального бала. Отримані показники свідчать про невідповідність самооцінки фізичного розвитку реальним результатам (табл. 3). Старшокласники Козинецького ЗЗСО загалом адекватно оцінюють власні досягнення в рухових тестах на силу, витривалість, гнучкість (від низького до середнього рівня). Їх загальна фактична оцінка та самооцінка збігаються (84–85 %). Вони дещо переоцінюють рівень розвитку витривалості й гнучкості.

Порівнюючи результати самопису фізичного розвитку з даними тестування рівня фізичної підготовленості юнаків, можемо констатувати, що за 10 шкалами показників розвитку фізичних якостей у школярів Козинецького ЗЗСО самооцінка є більш адекватною до власних фізичних здібностей. Але вона дещо занижена за показниками «координація», «витривалість», «загальна самооцінка».

Юнаки м. Хмельницький та м. Полтава певним чином переоцінюють власні фізичні здібності в координації на 36 %, у силі – на 37 %, у гнучкості – на 25 %, у витривалості – лише на 14 %.

Аналізуючи результати нашого дослідження, ми припускаємо, що завищений рівень самооцінки фізичного розвитку в юнаків ЗЗСО № 27 м. Хмельницький і занижений – у юнаків Козинецького ЗЗСО свідчить про недостатній контроль вчителя фізичної культури за рівнем фізичної підготовленості школярів та низьким рівнем самоконтролю фізичної підготовленості самих респондентів.

Порівняння фактичної оцінки та самооцінки фізичного розвитку школярів, (юнаки, 16–17 років), (n = 60), %

ЗСО	Координація		Сила		Гнучкість		Витривалість		Загальна оцінка	
	фактична	самооцінка	фактична	самооцінка	фактична	самооцінка	фактична	самооцінка	фактична	самооцінка
Козинецький ЗСО, (n=20)	80	78,1	80	87	60	62	90	76,02	86	78,6
ЗСО № 27, м. Хмельницький, (n=20)	58	79,5	60	83,2	50	73,6	60	73,6	76	96,8
Полтавська гімназія «Здоров'я» № 14 (n = 20)	60	82	60	77	60	72	78	88	60	83

Фізичне виховання школярів у сільській і міській місцевості є цікавим об'єктом наукового дослідження. Проте наукових праць стосовно згаданої теми в галузі фізичної культури й спорту на сьогодні існує невелика кількість [8; 9; 10; 11; 13; 15; 19; 27]. Професор Н. Є. Пангелова, досліджуючи фізичне виховання школярів сільських та міських шкіл, слушно зауважує, що особливості фізичного виховання в сільській школі, зумовлені доцільністю застосування соціально-педагогічного підходу до проблеми оптимізації функціонування цілісної системи фізичного виховання та оздоровлення школярів у сільському соціумі. Такий підхід заснований на положенні про те, що здоров'я дитини, розвиток її організму багато у чому залежать від середовища, у якому вона проживає [29]. Із позиції екологічного, оздоровчого та психоемоційного комфорту життєзабезпечення людини, сільське соціально-природне середовище відрізняється від міського. Щодо збереження та зміцнення здоров'я людини, на думку Н. Є. Пангелової та В. Ю. Рубана, сільське середовище має низку беззаперечних переваг, з одного боку, а з іншого – суттєвих недоліків. Перевагами сільської школи є більш сприятливі екологічні умови, порівняно з міськими навчальними закладами [27]. Позитивним фактором учені вважають сільське соціально-природне середовище, яке забезпечує життя в безпосередній близькості до природи, що дає змогу нівелювати стреси й нервові перевантаження; спосіб життя, що пов'язаний із підвищеною руховою активністю; віддаленість від транспортної завантаженості, агресивної реклами міст; більш спокійний темп і ритм життя; широке використання оздоровчих сил природи; невелика наповнюваність класів та ін. [27; 28; 29; 30]. Але, з іншого боку, учені з'ясували, що сільське соціальне середовище має й несприятливі для здоров'я людини фактори. Серед них – мала наповнюваність учнів у класах, слабка спортивно-матеріальна база малокомплектних шкіл або взагалі відсутність спортивних залів, обмаль спортивного устаткування, інвентарю. Відсутність або мала кількість дитячо-юнацьких спортивних шкіл не дає можливості повною мірою реалізувати завдання фізичного виховання учнівської молоді в малокомплектних школах [15].

Фізичний стан школярів залежно від місця проживання, соціальних умов перебуває в центрі уваги дослідників. При цьому як вітчизняні, так і зарубіжні фахівці отримують доволі суперечливі результати [29]. Так, дані досліджень Т. В. Сидорчук та [33] свідчать про те, що сільські діти, у яких рухова активність є більшою, володіють вищим рівнем фізичної працездатності, порівняно з міськими [33]. Детальний аналіз багатьох аспектів організованої рухової активності школярів із сільської й міської місцевостей виконав у своїх працях В. І. Гордійчук, котрий порівнював показники здоров'я, фізичної підготовленості та мотивацію до занять у відповідних контингентів учнів [9; 10; 11].

За даними В. Е. Куделко [19], у сільській місцевості складна ситуація з фізкультурно-спортивними кадрами. Тут працює лише 7,3 % тренерів-викладачів країни. У середньому в Україні на 83 учні сільської спортивної школи працює лише один тренер-викладач. Для порівняння, у містах України на одного тренера припадає 39 вихованців ДЮСШ [19]. За словами автора, викликає занепокоєння низький рівень охоплення сільських дітей заняттями в спортивних школах. Цей показник сьогодні становить 5,4 % від загальної чисельності сільської учнівської молоді, що вдвічі менше в середньому по країні. Одна неповнокомплектна школа припадає на 280 сіл і селищ. Лише в 590 селах (2 %) є відділення або навчальні групи дитячої юнацької спортивної школи (ДЮСШ). Із 10 тис. наявних в Україні спортивних клубів різної організаційно-правової форми понад тисяча припадає на сільську місцевість. Усіма видами фізкультурно-оздоровчої та спортивної роботи охоплено лише 9,5 % сільського населення. До занять спортом здебільшого нерегулярно залучений лише кожен сотий мешканець села [15; 19].

Загалом, старший шкільний вік (15–16 років) – період завершення зростання організму й окремих частин, збільшення функціональних резервів, завершується гармонійна перебудова, пов'язана зі статевим дозріванням, центральна нервова система стає більш урівноважена. Юнаки цього віку виявляють бажання відвідувати тренажерний зал для покращення зовнішнього вигляду, збільшення м'язової маси, поліпшення фізичної підготовленості, функціонального стану багатьох фізичних систем. Природний вплив рухових якостей на фізичний розвиток є фізіологічним, обумовленим і найбільш важливим чинником оптимального протікання фізіологічних функцій організму.

На нашу думку, рівень рухової активності в шкільному віці значною мірою зумовлений не лише віковою потребою в ній, а також і організацією фізичного виховання в школі, залученням підлітків до організованих і самостійних занять у позанавчальний час, тим самим допомагаючи формуванню адекватної самооцінки фізичного розвитку підлітків. Як уже зазначено, фізичне виховання в сільській школі має свої специфічні особливості, порівняно із міською, зумовлено недостатнім розвитком сфери додаткової освіти в задоволенні фізкультурних інтересів і вимог учнів, невеликою кількістю дітей, що є тим фактором, який перешкоджає проведенню повноцінного процесу фізичного виховання.

Ураховуючи результати нашого дослідження, думки провідних вітчизняних науковців, аналіз методичної літератури із зазначеної проблематики задля підвищення рівня самооцінки фізичних якостей і фізичного здоров'я в юнаків, які навчаються в сільській місцевості, потрібно:

- по-перше, учителю фізичної культури за допомогою загальнодоступних тестів визначити рівень фізичної підготовленості й фізичного розвитку учнів;
- по-друге, у кожного учня ті фізичні якості, котрі потребують удосконалення;
- по-третє, скласти індивідуальний план (або індивідуальну програму) для самостійних занять фізичними вправами для школярів, які потребують додаткових занять, і здійснювати постійний контроль за виконанням таких завдань. Особливу увагу потрібно звернути на ведення щоденника самоконтролю учнями, які займаються самостійно. Це допоможе вчителю фізичної культури контролювати виконання завдань, а учням – підвищити самооцінку фізичного розвитку та її адекватність.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Вивчення властивостей самооцінки, її адекватності, структури й функцій образу «фізичного «Я» становить не лише теоретичний, але й практичний інтерес у зв'язку з формуванням цінностей фізичної культури та здорового способу життя школярів-старшокласників, котрі навчаються в сільських і міських ЗЗСО.

Аналіз літературних джерел засвідчив, що характерною особливістю ЗЗСО в сільській місцевості є те, що за відсутності будь-яких інших осередків культури малокомплектна школа стає єдиним закладом, який організовує навчально-виховний процес для учнів сільської місцевості. Результати дослідження свідчать, що на самооцінку фізичного розвитку впливає суб'єктивний фактор, і водночас зовнішні фактори, пов'язані з місцем проживання, модою на зовнішній вигляд, фігуру, одяг, фізичні якості, заняття видами рухової активності.

Найбільш суттєві відмінності між міськими й сільськими школярами старших класів простежено в самоописі сили, рухової активності, стрункості, зовнішнього вигляду та здоров'я. Для міських школярів характерні високий і завищений рівні самооцінки фізичних якостей і зовнішності, що не сприяє досягненню внутрішньої узгодженості особистості та не є джерелом очікувань. Натомість, сільські юнаки мають більш адекватний рівень самооцінки фізичних якостей, що є позитивним у досягненні власних цілей і в спілкуванні з однолітками.

Подальші наші дослідження стосуватимуться вивчення гендерних особливостей самооцінки школярів міської й сільської місцевостей та порівняння отриманих результатів дослідження з об'єктивними показниками розвитку фізичних якостей респондентів.

Джерела та література

1. Бернс Р. Развитие Я-концепции и воспитание: пер. с англ. Москва: Прогрес, 1986. 421с.
2. Белобрыкина О. А. Психологические условия и факторы развития самооценки личности на ранних этапах онто и социогенеза: дис. ... канд. психол. наук. Новосибирск, 2011. 368 с.
3. Боднар І. Р. Теоретико-методичні основи інтегративного фізичного виховання школярів 1–3 груп здоров'я: [дисертація]. Львів: Львів. держ. ун-т фіз. культури; 2014. 400 с.
4. Боченкова Е. В. Самоописание физического развития: опросник: метод. пособие. Краснодар: КГАФК, 2000. 26 с.
5. Бороздина, Л. В. Самооценка в разных возрастных группах: от подростков до престарелых. Москва: ООО «Проект-Ф», 2009. 204 с.
6. Варій М. Й. Загальна психологія: [підруч. для студентів ВНЗ]. 3 вид. Київ: Центр учб. літ., 2009. 1007 с.
7. Божович Л. И. Проблемы формирования личности. Москва: Ин-т физ. восп., 2000.
8. Гольберт Є. В., Толстих ЛР. Особливості самооцінки підлітків, що навчаються в сільській і міській школах. *Психологія і Психотехніка*. 2018. № 1. С. 13–22.

9. Гордійчук В. І. Ставлення сільських та міських учнів середніх та старших класів до занять фізичними вправами. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2010. № 3. С. 36–40.
10. Гордійчук В. І., Чижик В. В. Факультативні заняття з фізичної культури для учнів 5–9 класів сільських шкіл: метод, посіб. для вчителів загальноосвітніх шкіл та тренерів. Луцьк: Твердиня, 2012. 35 с.
11. Гордійчук В. Відношення до навчального процесу, самооцінка успішності, стомлення та його причини у процесі навчання сільських та міських школярів. *Молода спортивна наука*. 2010. V. 2. Р. 56–60.
12. Гордеева Т. О. Мотивация достижения: теории, исследования, проблемы. Современная психология мотивации/под ред. Д. А. Леонтьева. Москва: Смысл, 2002. 45 с.
13. Драндров Г. Л., Драндров Д. А., Сюкиев Д. Н., Богослова Е. Г. Особенности развития Я-концепции у сельских и городских школьников. *Современные проблемы науки и образования*. 2016. № 3. URL: <https://www.science-education.ru>.
14. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы: учеб. пособие. Санкт-Петербург: Питер, 2004. 508 с.
15. Костюк Ю. С. Сучасні підходи щодо модернізації уроків фізичної культури учнів основної малокомплектної школи, які проживають в сільській місцевості. URL: <http://eprints.zu.edu.ua>
16. Кон И. С. В поисках себя: личность и ее самосознание. Москва: Политиздат, 1984. 335 с.
17. Круцевич Т. Ю., Марченко О. Ю. Структура моделі ціннісних орієнтирів індивідуальної фізичної культури школярів різних вікових груп. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2018. № 5 (67). С. 5–10.
18. Круцевич Т. Ю. (редактор). Теорія і методика фізичного виховання. Київ: Олімп. літ., 2017. Т. 1. 358 с.
19. Куделко В. Е. Организация и технология управления физической культурой и спортом у системы районного территориально-административного утворення. Харьков: Вид-во Харк. держ. академії фіз. культури, 2005. 20 с.
20. Курбанова З. С. Психологические основы формирования самооценки подростка: монография/Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования «Российская правовая акад. Министерства юстиции Российской Федерации», Северо-Кавказский (г. Махачкала) филиал. Москва, 2011. 215 с.
21. Левандовська Л. Основи та критерії оптимального нормування рухової активності школярів старших класів. *Фіз. виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. праць. 2013. № 1(21). С. 181–185.
22. Марченко О. Ю., Холодова О. С., Заєць К. Особливості самооцінки рівня фізичного розвитку юнаків і дівчат різних вікових груп. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*: зб. наук. праць. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2021. Вип. 1 129 (21). С. 79–86.
23. Марченко О. Ю. Самооценка физического развития школьников в контексте гендерного аспекта. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*: зб. наук. праць/Тимошенко О. (редактор). Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 11(105). С. 79–86.
24. Марченко О. Ю. Теоретико-методологічні основи гендерного підходу до формування аксіологічної значущості фізичної культури школярів: монографія. Переяслав-Хмельницький: Домбровська Я. М., 2018. 292 с.
25. Москаленко Н., Єлісеєва Д. Вплив самостійних занять фізичним вихованням на фізичний стан старшокласників. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017. № 1. С. 197–202.
26. Москаленко Н. В. Інноваційна діяльність у фізичному вихованні загальноосвітніх навчальних закладів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2015. № 4. С. 35–48.
27. Пангелова Н. Є., Рубан В. Ю. Фізичний стан і рухова активність учнів початкових класів сільської загальноосвітньої школи. *Молодий вчений*. 2018. № 4.2 (56.2). Квітень.
28. Пангелова Н. Є. Формування гармонійно-розвинутої особистості дітей дошкільного віку в процесі фізичного виховання. Переяслав-Хмельницький: ФОП Лукашевич О. М., 2013. 432 с.
29. Пангелова Н., Рубан В. Фактори, які впливають на організацію фізичного виховання молодших школярів у міській та сільській місцевості. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 1. С. 211–214.
30. Пахальчук Н. О. Організація фізичного виховання молодших школярів у сільській школі. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2012. № 2(20). С. 303–310.
31. Потужний О. В. Формування у дітей старшого дошкільного віку позитивного ставлення до занять фізичною культурою в умовах села: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08; Державний вищий навчальний заклад «Переяслав-Хмельницький держ. педагогічний ун-т ім. Григорія Сковороди». Переяслав-Хмельницький, 2006. 235 с.
32. Самойленко С. Б. Особливості впровадження особистісно-орієнтоване навчання в процесі фізичного виховання школярів на сучасному етапі. *Вісник Чернігівського національного педагогічного ун-ту*. 2012. Вип. 102. Т. 1. С. 29–33.
33. Сидорчук Т., Решетилова В., Анастасьєва З., Корабльов К. Аналіз показників фізичної підготовленості та здоров'я дітей 7 років, які мешкають в різних соціально-економічних і екологічних умовах. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2014. № 2. С. 151–155.
34. Хахуля В. М. Підвищення ефективності системи фізичного виховання дітей середнього шкільного віку сільських шкіл. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Чернігів, 2011. Вип. 86. Т. 1. С. 201–204.
35. Цюпак Ю. Вплив просвітницької та пропагандистської роботи на рухову активність молодших школярів сільських шкіл. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. праць. Луцьк: РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. Т. 2. 312 с.

36. Andrii Sitovskiy, Borys Maksymchuk, Vasyl Kuzmenko, Yuliya Nosko, Zoryana Korytko, Olga Bahinska, Oksana Marchenko. Differentiated approach to physical education of adolescents with different speed of biological development. *Journal of Physical Education and Sport*® (JPES). Vol. 19 (3). Art 222. P. 1532–1543, 2019 online ISSN: 2247–806X; p-ISSN: 2247–8051; ISSN – L = 2247–8051 © JPES
37. Tetiana Krutsevich, Natalia Panhelova, Kuznetsova larysa, Marchenko Oksana, Sergii Trachuk, Mariia Panhelova, Boris Panhelov. Effect of motion games on the psychoemotional state of children with intellectual disabilities. *Journal of Physical Education and Sport*® (JPES). Vol. 20 (2). Art 123. P. 862–869, 2020 online ISSN: 2247–806X; p-ISSN: 2247–8051; ISSN – L = 2247–8051 © JPES
38. Erikson EN. *Childhood and Sosity*. New-York: Norton; 1963. 156 p.
39. <http://www.gimn3.edu.mk.ua>

References

1. Berns, R. (1986). *Razvitije Ja-koncepcji i vospitanije [Self-identity concept and education]: per. s anghl.* Moskva: Proghres, 421.
2. Belobrykina, O. A. (2011). *Psyhologichieskije uslovija i faktory razvitija samoocenki lichnosti na rannikh etapakh onto i sociogheneza [Psychological conditions and factors of the individual self-esteem development in the early stages of ontogeny and sociogenesis]: dys. kand. psyhkol. nauk.* Novosybirsk, 368.
3. Bodnar, I. R. (2014). *Teoretyko-metodychni osnovy integhratyvnogho fizychnogho vykhovannja shkolariv 1–3 ghrup zdorov'ja [Theoretical and methodological bases of integrative physical education for schoolchildren of 1-3 health groups]: disertacija.* Ljviv: Derzh. un-t fiz. Kuljтуры, 400.
4. Bochenkova E. V. (2000). *Samoopysanie fizycheskogho razvitija: oprosnik [Self-description of physique: questionnaire]: met. posobije.* Krasnodar: KGhAFK, 26.
5. Borozdyna, L. V. (2009). *Samoocenka v raznykh vozrastnykh ghruppakh: ot podrostkov do prestarielykh [Self-esteem in different age groups: from adolescents to the elderly].* Moskva: OOO Proekt–F, 204.
6. Varii, M. J. (2009). *Zagalna psyhologhija [General Psychology]: pidruchnyk dlja studentiv VNZ.* Kyiv: Centr uchbovoi literatury, 1007.
7. Bozhovych, L. Y. (2000). *Problemy formirovanija lichnosti [The personality formation issues].* Moskva: Yn-t.
8. Gholbert, Je. V., Tolstykh, L. R. (2018). *Osoblyvosti samoocinky pidlitkiv, shho navchajutjsja v siljskij i misjkij shkolakh [Self-esteem features of adolescents studying in rural and urban schools].* *Psyhologhija i Psyhotekhnyka*, 1, 13–22.
9. Ghordiichuk, V. I. (2010). *Stavlennia silslykykh ta miskykh uchniv sereznikh ta starshykh klasiv do zaniat fizychnymy vpravamy [The attitude of rural and urban middle and high school pupils to PE].* *Slobozhanskyj naukovo-sportyvnyj visnyk*, 3, 36–40.
10. Ghordiichuk, V. I., Chyzhyk, V. V. (2012). *Fakultatyvni zaniattia z fizychnoji kuljтуры dla uchniv 5–9 klasiv silslykykh shkil [Optional PE classes for 5–9 form pupils of rural schools]: metod, posib. dlja vchyteliv zaghaljnoosvitnikh shkil ta treneriv.* Luck, Tverdynia, 35.
11. Ghordiichuk, V. (2010). *Vidnoshennia do navchalnogho procesu, samoocinka uspishnosti, stomlennia ta jogho prychny u procesi navchannia silslykykh ta miskykh shkolariv [Attitude to the educational process, self-assessment of success, fatigue and its causes in the learning process of rural and urban pupils].* *Moloda sportyvna nauka*, 2, 56–60.
12. Ghordieieva, T. O. (2002). *Motyvacija dostyzhennia: teorii, issliedovanija, problemi [Achievement motivation: theories, research, issues].* *Sovriemennaja psyhologhija motyvacji / pod red. D.A. Leontj'eva.* Moskva: Smysl, 45.
13. Drandrov Gh. L., Drandrov, D. A., Siukiev D. N., Bohoslova, E. H. (2016). *Osobiennosti razvitija Ja–koncepcii u selskikh i gorodskikh shkolnikov [Self-identity concept features of rural and urban schoolchildren].* *Sovruemuennye problemy nauki i obrazovanija*, 3. URL: <https://www.science-education.ru>.
14. Ilin, E. P. (2004). *Motyvacija i motyvy [Motivation and motives]: ucheb. posob.* Sankt-Peterburgh: Piter, 508.
15. Kostjuk Ju. S. *Suchasni pidkhody shhodo modernizaciji uroktiv fizychnoji kuljтуры uchniv osnovnoji malokomplektnoji shkoly, jaki prozhyvajut v siljskij miscevosti [Modern approaches to the PE classes modernization for primary schoolchildren living in rural areas].* URL: <http://eprints.zu.edu.ua>
16. Kon, Y. S. (1984). *V poiskakh sebja: lichnosti i ich samosoznaniije [In The self-search: personality and its self-consciousness].* Moskva: Polytizdat, 335.
17. Krucevych, T. Ju, Marchenko, O. Ju. (2018). *Struktura modeli cinnisnykh orijentyriv indyvidualjnoji fizychnoji kuljтуры shkolariv riznykh vikovykh ghrup [The values model structure of schoolchildren`s individual physical culture in different age groups].* *Slobozhanskyj naukovo-sportyvnyj visnyk*, 5 (67), 5–10.
18. Krucevych, T. Ju. (2017). *Teoriia i metodyka fizychnogho vykhovannia [Theory and methods of Physical Education].* Kyiv: Olimp. lit., 1, 358.
19. Kudelko, V. E. (2005). *Orghanizacija i tekhnologhija upravlinnja fizychnoji kuljтуры i sportom u systemi rajonnogho terytorialno-administratyvnogho utvorennja [Organization and technology of physical culture and sports management within the district territorial-administrative formation].* Kharkiv: vydavnytvo Kharkivskioji derzhavnoji akademiji fizychnoji kuljтуры, 20.
20. Kurbanova, Z. S. (2011). *Psyhologhichieskije osnovy formirovanija samoocenki podrostka [Psychological bases of adolescents` self-esteem formation]: monoghrafija.* Federalnoje ghos. bjudzhetnoje obrazovatelnoje uchrezhdeniije vyssh. prof. Obrazovanija. Rossyjskaja pravovaja akad. Ministerstva justyciji Rossijskoji Federaciji, Severo-Kavkazkyj (gh. Makhachkala) filial, Moskva, 215.

21. Levandovska, L. (2013). Osnovy ta kryteriji optymal'nogho normuvannja rukhovoji aktyvnosti shkoljariv starshykh klasiv [Fundamentals and criteria of high schoolchildren's motor activity optimal rationing]. *Fiz. vykhovannja, sport i kul'tura zdorov'ja u suchasnomu suspiljstvi*: zb. nauk. pr, 1(21), 181–185.
22. Marchenko, O. Ju., Kholodova, O. S., Zaiec, K. (2021). Osoblyvosti samoocinky rivnia fizychnogho rozvytku junakiv i divchat riznykh vikovykh ghrup [Self-assessment level features of boys' and girls' physique in different age groups]. *Naukovyj chasopys NPU imeni M.P. Draghomanova*: zb. nauk. pracj. Kyjiv: NPU im. M.P. Draghomanov, 1, 129 (21), 79–86.
23. Marchenko, O. Ju. (2018). Samoocenka fizychnogho rozvytija shkolnykov v kontekstie ghendernogho aspekta [Self-assessment of schoolchildren's physique in the gender context]. *Naukovyj chasopys NPU imeni M. P. Draghomanova*: zb. nauk. pracj. Kyjiv: NPU im. M.P. Draghomanova, vyp. 11(105), 79–86.
24. Marchenko, O. Ju. (2018). Teoretyko-metodologichni osnovy ghendernogho pidkhodu do formuvannia aksiologichnoji znachushhosti fizychnoji kul'tury shkoliariv: monohrafiya [Theoretical and methodological foundations of the gender approach to the formulation of the pupils' physical culture axiological significance]. Perejaslav-Khmelnyc'kyj: Dombrovs'jka Ja. M., 292.
25. Moskalenko, N., Jelisjejeva, D. (2017). Vplyv samostijnykh zaniat fizychnym vykhovanniam na fizychnyi stan starshoklasnykiv [The influence of PE classes on the high schoolchildren's physical condition]. *Sportyvnyj visnyk Prydniprov'ja*, 1, 197–202.
26. Moskalenko, N. V. (2015). Innovaciina dijalnist u fizychnomu vykhovanni zagalnoosvitnykh navchalnykh zakladiv [Innovative activity in PE of secondary schools.]. *Fizychni vykhovannja, sport i kul'tura zdorov'ja u suchasnomu suspiljstvi*: zb. nauk. pr. Volyn. nac. un-tu im. Lesi Ukrajinky, 4, 35–48.
27. Panghelova, N. Je., Ruban V. Ju. (2018). Fizychnyj stan i rukhova aktyvnist' uchniv pochatkovykh klasiv sil's'jkoji zagalnoosvitnjoji shkoly [Physical condition and motor activity of primary schoolchildren at rural secondary school]. *Molodyj vchenyj*, 4.
28. Panhelova, N. Je. (2013). Formuvannia garmonijno-rozvyntoji osobystosti ditej doshkilnogo viku v procesi fizychnogho vykhovannja [Formation of a harmoniously developed personality of preschool children in PE]. Perejaslav-Khmelnyc'kyj: FOP Lukashevych O. M., 432.
29. Ruban V. (2016). Faktory, jaki vplyvajut na orghanizaciju fizychnogho vykhovannja molodshykh shkoliariv u miskij ta sil's'ki miscevesti [Factors influencing the organization of PE for urban and rural primary school children]. *Sportyvnyj visnyk Prydniprov'ja*, 1, 21–214.
30. Pakhalchuk, N. O. (2012). Orghanizacija fizychnogho vykhovannia molodshykh shkoliariv u sil's'kii shkoli [PE organization for junior rural schoolchildren]. *Pedagoghichni nauky: teorija, istorija, innovacijni tekhnologiji*, 2(20), 303–310.
31. Potuzhnyj, O. V. (2006). Formuvannia u ditej starshogho doshkilnogo viku pozytyvnogo stavlennia do zaniat fizychnoju kulturoju v umovakh sela [Formation of a positive attitude to PE in older rural preschool children]: dys. kadn. ped. nauk: 13.00.08; Derzhavnyj vyshhyj navchalnyj zaklad Perejaslav-Khmelnyc'kyj derzh. pedagoghichnyj un-t im. Ghryghorija Skovorody. Perejaslav-Khmelnyc'kyj, 235.
32. Samoilenko, S. B. (2012). Osoblyvosti vprovadzhennja osobystisno-orijentovane navchannja v procesi fizychnogho vykhovannja shkoliariv na suchasnomu etapi [Features of the personality-oriented learning introduction in the PE process for schoolchildren at present]. *Visnyk Chernihiv's'kogho nacional'nogho pedagoghichnogho un-tu*, 102, 1, 329–333.
33. Sydorchuk, T., Reshetylova, V., Anastasijeva, Z., Korabliov, K. (2014). Analiz pokaznykiv fizychnoji pidghotovlenosti ta zdorov'ja ditej 7 rokiv, jaki meshkajut v riznykh socialno-ekonomichnykh i ekologhichnykh umovakh [Analysis of physical fitness and health indicators of 7-year-old children living in different socio-economic and environmental conditions]. *Sportyvnyj visnyk Prydniprov'ja*, 2, 151–155.
34. Khakhulia V. M. (2011). Pidvyshhennia efektyvnosti systemy fizychnogho vykhovannja ditej seredniogho shkilnogo viku sil's'kykh shkil [Improving the rural middle school children Physical Education efficiency]. *Visnyk Chernihiv's'kogho Nacional'nogho pedagoghichnogho universytetu imeni T.Gh. Shevchenka*, Chernihiv, 86, 1, 201–204.
35. Ciupak Ju. (2008). Vplyv prosvitnyckoji ta propahandystskoji roboty na rukhovu aktyvnist' molodshykh shkoliariv sil's'kykh shkil [The impact of educational and advocacy campaign on the rural primary school children's physical activity]. *Fizychni vykhovannja, sport i kul'tura zdorov'ja u suchasnomu suspiljstvi*. Zb. nauk. pr. Luck: RVV Vezha Volyn. nac. un-tu im. Lesi Ukrajinky, 2, 312.
36. Sitovskiy A., s Maksymchuk B., Kuzmenko V., Nosko Yu., Korytko O., Bahinska Z., Marchenko M. (2019). Differentiated approach to physical education of adolescents with different speed of biological development. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (3), 1532–1543.
37. Krutsevich T., Panhelova N., Kuznetsova L., Marchenko O., Trachuk S., Panhelova M., Panhelov B. (2020). Effect of motion games on the psychoemotional state of children with intellectual disabilities. *Journal of Physical Education and Sport*, 862–869.
38. Erikson, E. N. (1963). *Childhood and Sosity*. New-York: Norton, 156.
39. URL: <http://www.gimn3.edu.mk.ua>.

Стаття надійшла до редакції 26.05.2021 р.

ВЕГЕТАТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО РЕЗЕРВУ СЕРЦЯ ПІДЛІТКІВ РІЗНИХ МЕДИЧНИХ ГРУП

Андрій Сітовський¹, Наталія Бєлікова¹, Світлана Індика¹, Олександр Радченко²,
Віктор Романюк¹, Ігор Савчук³

¹ Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, andriy.sitovskiy@gmail.com;

² Луцький національний технічний університет, Луцьк, Україна;

³ Академія рекреаційних технологій і права, Луцьк, Україна;

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-79-87>

Анотація

Актуальність. Фізична працездатність підлітків різних медичних груп варіює в досить широких діапазонах. Розподіл учнів на медичні групи за показниками індексу Руф'є не відображає рівня фізичної працездатності школярів. **Мета дослідження** – розглянути взаємозв'язок вегетативного забезпечення серцевої діяльності, фізичної працездатності та функціонального резерву серця підлітків різних медичних груп. **Матеріал та методи дослідження.** Обстежено 140 школярів 7–8-х класів віком 12–14 років (середній вік – 12,9±0,65 років). Із них – 58 хлопців (середній вік – 12,9±0,7 років) та 82 дівчини (середній вік – 13,0±0,6 років). Вивчали фізичну працездатність (PWC₁₇₀), функціонально-резервні можливості серцево-судинної системи (індекс Руф'є), варіабельність ритму серця (BPC). Статистичний аналіз здійснювали за допомогою пакета прикладних програм Statistica-v.10.0. **Результати.** Під час вивчення вегетативного забезпечення серцевої діяльності встановлено достовірні відмінності між основною й спеціальною медичними групами за такими показниками BPC у спокої: LF norm, n.u., HF norm, n.u., LF/HF, y.o., %LF. Середні показники К 30:15 між різними медичними групами не відрізнялися. А їхні середні значення перебували в діапазоні 1,0–1,25 y.o., що характеризує погіршення функціонального стану організму в усіх медичних групах. Баланс симпатичного й парасимпатичного відділів ВНС, за середніми даними приросту ЧСС в ортопробі, перебували в межах фізіологічної норми (18–27 %) і не відрізнявся між різними медичними групами. **Висновки.** У стані спокою простежено переважання активності симпатичної ланки регуляції в модуляції серцевого ритму підлітків спеціальної медичної групи, порівняно з основною. Однак за активної ортостатичної проби відсутні відмінності між показниками, що характеризують стан вегетативної регуляції серцевої діяльності й реактивність симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи.

Ключові слова: фізична працездатність, варіабельність серцевого ритму, проба Руф'є, спеціальна медична група.

Андрей Ситовский, Наталия Беликова Светлана Индика, Александр Радченко, Виктор Романюк, Игорь Савчук. Вегетативное обеспечение функционального резерва сердца подростков различных медицинских групп. **Актуальность.** Физическая работоспособность подростков различных медицинских групп варьирует в достаточно широких диапазонах. Распределение учащихся на медицинские группы по показателям индекса Руфье не отражает уровня физической работоспособности школьников. **Цель исследования** – исследовать взаимосвязь вегетативного обеспечения сердечной деятельности, физической работоспособности и функционального резерва сердца подростков различных медицинских групп. **Материал и методы исследования.** Обследовано 140 школьников 7–8-х классов в возрасте 12–14 лет (средний возраст – 12,9±0,65 лет). Из них – 58 мальчиков (средний возраст – 12,9±0,7 лет) и 82 девочки (средний возраст – 13,0±0,6 лет). Изучали физическую работоспособность (PWC₁₇₀), функционально-резервные возможности сердечно-сосудистой системы (индекс Руфье), вариабельность ритма сердца (BPC). Статистический анализ осуществляли при помощи пакета прикладных программ Statistica-v.10.0. **Результаты.** При изучении вегетативного обеспечения сердечной деятельности установлены достоверные различия между основной и специальной медицинскими группами по таким показателям BPC в покое: LF norm, n.u., HF norm, n.u., LF / HF, y.e., % LF. Средние показатели К 30:15 между различными медицинскими группами не отличались. А их средние значения находились в диапазоне 1,0–1,25 y.e., что характеризует ухудшение функционального состояния организма во всех медицинских группах. Баланс симпатического и парасимпатического отделов ВНС, по средним данным прироста ЧСС в ортопробе, находился в пределах физиологической нормы (18–27 %) и не отличался между различными медицинскими группами. **Выводы.** В состоянии покоя отмечается преобладание активности симпатического звена регуляции в модуляции сердечного ритма подростков специальной медицинской группы, по сравнению с основной. Однако при активной ортостатической пробе отсутствуют различия между показателями, характеризующими состояние вегетативной регуляции сердечной деятельности и реактивность симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

Ключевые слова: физическая работоспособность, вариабельность сердечного ритма, проба Руфье, специальная медицинская группа.

Andrii Sitovskiy, Natalia Bielikova, Svitlana Indyka, Oleksandr Radchenko, Viktor Romaniuk, Ihor Savchuk. Vegetative Provision of the Heart Functional Reserve of Adolescents of Different Medical Groups. Topicality. Physical performance of adolescents of different medical groups varies in wide range. The division of pupils into medical groups according to the Ruffier's index does not reflect the level of their physical performance. **The Aim of the Study** is to investigate the relationship between autonomic support of cardiac activity, physical performance and functional heart reserve of adolescents of different medical groups. **Material and Methods of Research.** 140 schoolchildren of 7–8th grades aged 12–14 years were examined (average age $12,9 \pm 0,65$ years). Among them 58 boys (mean age $12,9 \pm 0,7$ years) and 82 girls (mean age $13,0 \pm 0,6$ years). Physical performance (PWC_{170}), cardiovascular function (Ruffier index), heart rate variability (HRV) were studied. Statistical analysis was performed using the application package Statistica-v.10.0. **Results.** In the study of autonomic support of cardiac activity, significant differences were found between the main and special medical groups on the following indicators of HRV at rest: LF norm, n.u., HF norm, n.u., LF/HF, USD, % LF. The mean values 30:15 ratio did not differ between different medical groups. And their average values were in the range of 1,0–1,25 USD, which characterizes the deterioration of the functional state of the body in all medical groups. The balance of sympathetic and parasympathetic divisions of the ANS, according to the average data of heart rate increase in orthoprobe, was within the physiological norm (18–27 %) and did not differ between different medical groups. **Conclusions.** At rest, there is a predominance of activity of the sympathetic link in the modulation of heart rate of adolescents of a special medical group in comparison with the main. However, in active orthostatic testing there are no differences between the indicators that characterize the state of autonomic regulation of cardiac activity and the reactivity of the sympathetic and parasympathetic divisions of the autonomic nervous system.

Key words: physical performance, heart rate variability, Ruffier's index, special medical group.

Вступ. Найбільш поширеними індикаторами оцінки ефективності здоров'язберігальних технологій є показники діяльності серцево-судинної системи підлітків. На сьогодні відомостей кількісного обґрунтування інформативності, прогностичної й діагностичної значимості таких показників у процесі корекції функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи підлітків недостатньо.

Необхідною й обов'язковою умовою розподілу учнів на медичні групи є визначення функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи за пробою Руф'є [13].

У численних дослідженнях указується, що за показниками індексу Руф'є більшість школярів відносять до спеціальної медичної групи. Зведені статистичні дані аналізу 14 досліджень різних авторів за останні 10 років із вибіркою у понад 6800 школярів 7–17 років, де проводили розподіл учнів на медичні групи за результатами проби Руф'є та методикою, рекомендованою наказом Міністерства охорони здоров'я України й Міністерства освіти і науки України від 20.07.2009 р. № 518/674 [13], встановлено, що до спеціальної медичної групи належать 66,8 % учнів, до підготовчої – 23,4 % і до основної – лише 9,8 % школярів [22]. Це також підтверджується й нашими попередніми дослідженнями. Установлено, що за показниками індексу Руф'є до основної медичної групи увійшло 13,5 % підлітків, до підготовчої – 35,4 %, до спеціальної медичної – 51,1 % школярів, тобто більше ніж половина учнів [22].

Установлені вікові й статеві відмінності функціонального резерву серця школярів та вегетативного забезпечення серцевої діяльності визначають необхідність розробки диференційованих підходів до оцінки індексу Руф'є. Установлено, що фізична працездатність у різних медичних групах варіює у досить широких діапазонах. Розподіл учнів на медичні групи за показниками індексу Руф'є не відображає рівня фізичної працездатності школярів та, отже, їхніх реальних адаптивних можливостей [22].

Крім того, складність і неоднозначність результатів різних досліджень саме в підлітковому віці, що, очевидно, визначається індивідуальними темпами біологічного розвитку школярів у період статевого дозрівання [14–15] та періодом навчального року (зростанням втомленості учнів протягом навчального року) [8–9; 14], що також потрібно враховувати під час планування подальших досліджень інформативності оцінки функціонального резерву серця за результатами проби Руф'є.

Деякі науковці пропонують математичну модель класифікації школярів, яка дає змогу віднести дітей до основної чи підготовчої медичної групи. Як незалежні змінні для побудови моделі достатньо використовувати серцевий індекс і частоту серцевих скорочень [11].

Дослідження, котрі б характеризували вегетативне забезпечення серцевої діяльності школярів різних медичних груп практично відсутні. Указане підтверджує необхідність подальшого вивчення асоціації функціонального резерву серця й вегетативного забезпечення серцевої діяльності підлітків різних медичних груп.

Мета дослідження – дослідити взаємозв'язок вегетативного забезпечення серцевої діяльності та функціонального резерву серця підлітків різних медичних груп.

Матеріал і методи дослідження. Обстежено 140 школярів 7–8-х класів віком 12–14 років (середній вік – $12,9 \pm 0,65$ років). Із них – 58 хлопців (середній вік – $12,9 \pm 0,7$ років) та 82 дівчини (се-

редній вік – 13,0±0,6 років). Зазначимо, що до загальної вибірки не включали школярів, які додатково займалися у спортивних секціях.

Дослідження проводили на початку навчального року. Усі учні добровільно взяли участь у цьому експерименті, а також отримано письмову згоду їхніх батьків. Дослідження виконано з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964–2013 рр.), ICH GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р.

Фізичну працездатність досліджували за показниками велоергометричної проби PWC₁₇₀. Одномоментний тест ступінчасто зростаючої потужності тривалістю не менше ніж 9 хв [18].

Розподіл учнів на медичні групи проводили за показниками рівня функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи за індексом Руф'є (IP) [13].

Вегетативне забезпечення серцевої діяльності вивчали за даними варіабельності ритму серця (BPC). Аналізували такі часові показники BPC: RRNN, мс; SDNN, мс; RMSSD, мс; pNN50, %; та CV, %; спектральні: TP мс²/Гц, VLF мс²/Гц, LF мс²/Гц, HF мс²/Гц, LF norm, n.u., HF norm, n.u., LF/HF і показники структури спектральної потужності: %VLF, %LF, %HF. Реактивність симпатичного й парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи (ВНС) вивчали за активної ортостатичної проби за показниками К 30:15, й приростом ЧСС в ортопробі [12].

Статистичний аналіз здійснювали за допомогою пакета прикладних програм Statistica-v.10.0. Нормальність розподілу перевіряли за критерієм Колмогорова-Смирнова. Практично всі досліджувані показники BPC не мають нормального розподілу, у цьому дослідженні вони описані медіаною (Me) і 25, 75 перцентилями. Решта результатів подано як середнє значення й стандартне відхилення (M±σ). Взаємозв'язки досліджуваних показників аналізували за коефіцієнтами рангової кореляції Спірмена. Для визначення достовірності відмінностей даних застосовували критерій Краскела Уоліса. Різницю між показниками вважали вірогідною при p<0,05 [2].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Це дослідження виконано в рамках теми «Розробка моделей реабілітаційних впливів у фізичній терапії і ерготерапії та оцінка їх ефективності з позицій доказової медицини» (№ д. р.: 0119U001190).

Результати дослідження. Під час розподілу медичним працівником навчального закладу на початку навчального року учнів на медичні групи для занять фізичною культурою встановлено, що за показниками індексу Руф'є до основної медичної групи ввійшло лише 8,6 % підлітків, до підготовчої – 35,0 %, до спеціальної медичної – 56,4 % школярів. Також виявлено статеві відмінності: до спеціальної медичної групи віднесено більше дівчат, ніж хлопців (65,9 і 43,1 %, відповідно $\chi^2=7,15$; $p=0,01$) (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл школярів 12–14 років на медичні групи за даними індексу Руф'є, к-ть (%)

Медична група	Загальна вибірка (n=140)	Хлопці (n=58)	Дівчата (n=82)
Основна група	12 (8,6)	5 (8,6)	7 (8,5)
Підготовча група	49 (35,0)	28 (48,3)	21 (25,6)
Спеціальна група	79 (56,4)	25 (43,1)	54 (65,9)

Під час подальшого обстеження нами учнів шляхом запису електрокардіограми (ЕКГ) не виявлено школярів із клінічно вираженими відхиленнями на ЕКГ, що дало нам підстави для визначення фізичної працездатності шляхом проведення проби PWC₁₇₀ [18] під контролем ЕКГ. Інших протипоказів до проведення велоергометрії також не виявлено. Трьом учням, які віднесені до підготовчої й спеціальної медичних груп за іншими критеріями, ніж функціонально-резервні можливості серцево-судинної системи, пробу не проводили.

Потрібно зазначити, що між різними медичними групами не було статистичних відмінностей у показниках індексу маси тіла, життєвої ємності легень, життєвого індексу, ЧСС й артеріального тиску, що характеризує їх відносну однорідність (табл. 2).

Під час вивчення вегетативного забезпечення серцевої діяльності встановлені достовірні відмінності між основною та спеціальною медичними групами за такими показниками фонового запису BPC, як LF norm, n.u., HF norm, n.u., LF/HF, у.о., %LF (табл. 3).

Таблиця 2

Порівняльна характеристика школярів 12–14 років різних медичних груп, Me (Q₁–Q₃)

Показник	Основна група (n=12)	Підготовча група (n=49)	Спеціальна група (n=79)
Вік, років	12,8±0,5	12,9±0,7	13,0±0,7
Індекс маси тіла, кг/м ²	17,2 (16,3–20,0)	18,5 (16,2–19,8)	18,9 (17,4–20,9)
ЖСЛ, л	2,38 (2,16–2,44)	2,59 (2,22–2,99)	2,47 (2,14–2,94)
ЖІ, мл/кг	57,7 (53,7–60,5)	58,8 (51,1–63,7)	52,3 (45,2–61,1)
ЧСС, уд/хв	83,1 (77,7–88,7)	85,0 (77,6–92,9)	88,7 (82,6–97,6)
АТ сист, мм рт. ст.	114,0 (103,0–121,0)	113,0 (101,0–122,0)	116,0 (110,0–126,0)
АТ діаст, мм рт. ст.	71,0 (64,0–81,5)	70,0 (64,0–76,0)	72,0 (65,0–79,0)

Таблиця 3

Вегетативне забезпечення серцевої діяльності школярів 12–14 років різних медичних груп, Me (Q₁–Q₃)

Показники ВРС	Основна група (n=12)		Підготовча група (n=46)		Спеціальна група (n=78)	
	фоновий запис	ортостатична проба	фоновий запис	ортостатична проба	фоновий запис	ортостатична проба
RRNN, мс	724,0 (679,0–775,0)	565,0 (550,0–661,5)	708,0 (654,0–776,0)	573,0 (536,0–609,0)	680,00 (622,0–728,0)	557,0 (523,0–607,0)
SDNN, мс	46,5 (37,5–60,0)	36,0 (24,5–50,0)	45,0 (38,0–56,0)	33,0 (26,0–44,0)	39,00 (31,0–51,0)	34,0 (28,0–42,0)
RMSSD, мс	42,0 (34,5–60,5)	16,0 (12,5–25,0)	41,0 (30,0–58,0)	18,0 (13,0–24,0)	31,50 (23,0–47,0)	18,0 (14,0–27,0)
pNN50, %	22,2 (13,6–42,1)	1,0 (0,3–4,1)	20,75 (7,88–41,07)	1,28 (0,34–4,0)	9,46 (3,22–27,4)	1,78 (0,38–5,66)
CV, %	6,3 (5,1–7,7)	5,8 (4,7–7,6)	6,38 (5,42–7,23)	5,86 (4,86–7,53)	5,50 (4,71–7,11)	6,07 (5,25–7,46)
TP, мс ² /Гц	2691,8 (1640,8–4216,4)	1412,4 (823,3–3593,9)	2528,02 (1907,47–3692,49)	1613,20 (1098,0–2455,3)	1923,04 (1313,3–3398,99)	1842,17 (1194,09–2681,65)
VLF, мс ² /Гц	728,7 (438,7–1884,5)	689,5 (382,8–1617,3)	730,63 (432,53–1284,42)	660,68 (431,10–838,36)	616,49 (452,16–1019,12)	557,89 (400,65–814,96)
LF, мс ² /Гц	691,2 (372,6–857,9)	510,4 (307,1–988,6)	643,93 (453,48–1041,15)	692,5 (435,16–1015,77)	605,86 (375,24–1018,0)	850,84 (497,70–1250,32)
HF, мс ² /Гц	1159,4 (588,8–2005,3)	261,2 (173,7–654,3)	745,28 (516,00–1536,46)	277,72 (152,35–490,15)	616,75 (297,45–1193,37)	382,20 (212,65–576,85)
LF norm, п.и.	37,9* (29,9–47,9)	61,7 (57,7–70,8)	46,6 (34,14–57,40)	71,92 (63,92–76,76)	49,40 [#] (39,18–63,66)	68,81 (61,36–76,25)
HF norm, п.и.	62,1* (52,1–70,1)	38,3 (29,2–42,3)	53,4 (42,6–65,86)	28,08 (23,24–36,08)	50,60 [#] (36,34–60,82)	31,19 (23,75–38,64)
LF/HF, у.о.	0,6* (0,4–0,9)	1,6 (1,4–2,4)	0,87 (0,52–1,35)	2,56 (1,77–3,3)	0,98 [#] (0,64–1,75)	2,21 (1,59–3,21)
% VLF	40,1 (22,2–46,2)	39,1 (31,1–58,0)	33,08 (20,85–43,56)	36,71 (31,3–47,65)	33,68 (27,04–45,61)	33,72 (27,34–42,5)
% LF	23,1* (17,1–29,4)	38,5 (28,4–42,0)	27,94 (24,13–36,33)	41,84 (32,69–47,32)	32,21 [#] (25,02–37,61)	43,56 (36,30–49,36)
% HF	40,8 (27,3–51,1)	17,9 (13,6–24,0)	35,8 (23,50–48,05)	17,25 (12,24–23,41)	33,02 (21,30–44,14)	20,26 (14,95–26,44)

[#] – p<0,05, порівняно з основною групою; * – p<0,05, порівняно з підготовчою групою; * – p<0,05, порівняно зі спеціальною медичною групою.

Зокрема, потужність у діапазоні високих частот, виражена в нормалізованих одиницях (HFnu), що характеризує рівень активності парасимпатичної ланки вегетативної регуляції, вища в підлітків основної медичної групи, порівняно зі спеціальною ($p < 0,05$) (див. табл. 3).

А потужність у діапазоні низьких частот, виражена в нормалізованих одиницях (LFnu), що характеризує стан симпатичного відділу вегетативної нервової системи, вища в підлітків спеціальної медичної групи, порівняно з основною ($p < 0,05$) (див. табл. 3).

Баланс симпатичних і парасимпатичних впливів, що характеризує відносну активність підкіркового симпатичного нервового центру (LF/HF), також вищий у підлітків спеціальної медичної групи, порівняно з основною ($p < 0,05$) (див. табл. 3).

За показниками структури спектральної потужності відзначається деяке переважання активності парасимпатичної ланки регуляції серцевого ритму (%HF) у підлітків основної медичної групи, порівняно зі спеціальною ($p > 0,05$). Потужність спектра низькочастотного компонента варіабельності серцевого ритму (%LF), що характеризує відносний рівень активності вазомоторного центра, вища в підлітків спеціальної медичної групи, порівняно з основною ($p < 0,05$). Відносний рівень активності симпатичної ланки регуляції (%VLF) дещо вищий у підлітків основної медичної групи, порівняно зі спеціальною ($p > 0,05$) (див. табл. 3).

Із метою оцінки реактивності парасимпатичного й симпатичного відділів ВНС проводили активну ортостатичну пробу. Такий параметр, як відношення мінімального інтервалу R-R, зазвичай у районі 15 удару від початку переходу у вертикальне положення (R-R 15), до найдовшого інтервалу R-R, зазвичай близько 30 удару (R-R 30), так званий коефіцієнт 30:15 (К 30:15). К 30:15 характеризує реактивність парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи та не залежить від швидкості переходу у вертикальне положення й віку. Низький К 30:15 указує на недостатність функції вагусу. Реакції на ортостатичну пробу з урахуванням коефіцієнта 30:15 можна розділити на нормальні (1,25–1,75 у.о.), знижені (1,0–1,25 у.о.), високі, або надмірні (більше 1,75 у.о.) та парадоксальні (менше 1,0 у.о.) [11].

У нашому дослідженні середні показники К 30:15 між різними медичними групами не відрізнялися. А їхні середні значення перебували в діапазоні 1,0–1,25 у.о., що характеризує погіршення функціонального стану організму в усіх медичних групах (табл. 4).

Таблиця 4

Вегетативна реактивність та фізична працездатність школярів 12–14 років різних медичних груп, Me (Q₁-Q₃)

Показник	Основна група (n=12)	Підготовча група (n=46)	Спеціальна група (n=78)
К 30/15, у.о.	1,2 (1,1–1,2)	1,18 (1,10–1,31)	1,16 (1,08–1,25)
Приріст ЧСС в ортопробі, %	21,5 (17,6–30,0)	23,73 (19,04–30,18)	20,48 (13,44–27,45)
PWC ₁₇₀ , кг×м/хв	526,9 (468,0–536,7)	526,7 (446,4–642,0)	456,3 (385,6–550,0)
PWC ₁₇₀ , кг×м×хв/кг	12,5 (12,3–13,4)	12,0* (10,1–14,4)	9,4* (8,4–11,0)

– $p < 0,05$, порівняно з основною групою; * – $p < 0,05$, порівняно з підготовчою групою; * – $p < 0,05$, порівняно зі спеціальною медичною групою.

Баланс симпатичного й парасимпатичного відділів ВНС, за середніми даними приросту ЧСС в ортопробі, перебував у межах фізіологічної норми (18–27 %) і не відрізнявся між різними медичними групами (див. табл. 4)

За активної ортостатичної проби відсутні відмінності між досліджуваними показниками ВРС фонового запису, зокрема й між показниками LF norm, n.u., HF norm, n.u., LF/HF, у.о., %LF, між якими простежено достовірні відмінності в стані спокою.

Отже, значимих відмінностей у показниках ВРС під час виконання активної ортостатичної проби між різними медичними групами не виявлено.

За результатами тесту PWC₁₇₀ встановлено гірші абсолютні ($p > 0,05$) та відносні ($p < 0,05$) показники фізичної працездатності в школярів спеціальної медичної групи, порівняно з основною й

підготовчою (див. табл. 4). Нижчі відносні показники PWC_{170} школярів спеціальної медичної групи пояснюються більшою їх масою тіла, порівняно з основною ($Z=2,05$; $p=0,11$) та підготовчою ($Z=2,47$; $p=0,03$) групами.

Дискусія. У наших попередніх дослідженнях встановлено, що нормативні значення показника PWC_{170} у межах 25–75 перцентиля становлять 8,3–13,3 $кг \times м \times хв / кг$ для підлітків 12–14 років ($n=1299$) [14–15; 22]. Потрібно зазначити, що отримані в цьому дослідженні показники фізичної працездатності в межах 25–75 перцентиля перебувають у межах вікової норми в усіх медичних групах (див. табл. 4). Це свідчить про те, що в спеціальній медичній групі є школярі як із середнім, так і з високим рівнем працездатності. Так само як і в основній групі підлітки з низькою фізичною працездатністю.

І. П. Заневський [5] узагалі піддає сумніву коректність застосування проби Руф'є для дітей шкільного віку. Наші дослідження також підтверджують неадекватність розподілу школярів на медичні групи за індексом Руф'є. Оскільки представники різних медичних груп практично не відрізняються за показниками вегетативного забезпечення серцевої діяльності, фізичною працездатністю та реактивністю вегетативної нервової системи, це може вказувати на однакові адаптаційно-резервні можливості й передумови до фізичного навантаження на уроках фізичної культури.

Л. О. Вакуленко [1] під час проведення оцінки проби Руф'є школярів 4–11 класів за методами, запропонованими в «Наказі» вказує на низку застережень. Передусім, це відсутність градації за віковим цензом і статевими ознаками. Отримавши достовірну позитивну кореляцію між результатами проби та віком суб'єктів, деякі науковці рекомендують застосовувати поправки з урахуванням віку під час визначення індексу Руф'є [3; 5; 16].

Крім того, у хлопців, порівняно з дівчатами, відзначається вищий рівень добової рухової активності [23], а підвищена рухова активність характеризується більшою вагусною активністю [21]. Низький рівень здоров'я [17] та низька рухова активність [19] характеризуються зниженою вагусною активністю. Пубертатне дозрівання хлопчиків, що пов'язане з підвищенням рівня андрогенів, може змінити відносне домінування вагусної активності в підлітковому віці на її зниження, порівняно з дівчатами, у дорослому віці [20]. Це також підтверджується нашими попередніми дослідженнями, де встановлені (інколи значні) відмінності в розподілі учнів на медичні групи з урахуванням віку й статі [22], що, очевидно, свідчить про наявність вікових і статевих особливостей функціонального резерву серця в різні періоди онтогенезу. Наші дані узгоджуються з цими положеннями, оскільки до спеціальної медичної групи віднесено майже вдвічі більше дівчат, ніж хлопців.

Потрібно зазначити, що практично відсутні дані функціонального резерву серця, за показниками індексу Руф'є, у конкретні вікові періоди та з урахуванням статі учнів. У цьому аспекті звертають на себе увагу дослідження й рекомендації І. П. Заневського [5–7; 24] що до диференційованої оцінки індексу Руф'є відповідно до віку школярів. А отримані нами й іншими авторами [8; 10] статеві відмінності індексу Руф'є актуалізують питання диференційованої оцінки індексу Руф'є відповідно до статі школярів.

За даними І. В. Єрмакової та співавторів [4], у дітей 12–14 років у відповідь на ортостатичне навантаження спостерігаємо значне збільшення низькочастотного компонента спектра ВРС (в абсолютних, відносних і нормалізованих одиницях і відсотках) та зниження високочастотної складової частини спектра. При ортостатичному навантаженні в дітей 10–15 років, незалежно від статі, значно змінюється симпатично-парасимпатичний баланс (LF/HF): підвищується активність симпатичних впливів на серцевий ритм. Ці дані узгоджуються з отриманими нами даними (див. табл. 3), що свідчить про адекватну реакцію ВНС на ортостатичне навантаження та активне включення вазомоторного центру в процес регуляції судинного тонуусу [22].

Висновки. У стані спокою відзначається переважання активності симпатичної ланки регуляції в модуляції серцевого ритму підлітків спеціальної медичної групи, порівняно з основною.

За активної ортостатичної проби відсутні відмінності між показниками, що характеризують стан вегетативної регуляції серцевої діяльності, а також між даними, що характеризують реактивність симпатичного й парасимпатичного відділів ВНС (К 30:15), напруження центральних регуляторних механізмів, за індексом напруги регуляторних систем і приростом ЧСС в ортопробі.

Перспективи подальших досліджень. Потрібні подальші модифікації проби Руф'є задля розподілу школярів на медичні групи. У подальшому буде проведено оцінку функціонального резерву серця під час розподілу учнів на медичні групи за рекомендаціями І. П. Заневського, що до

врахування віку при оцінці індексу Руф'є та вивчення на цій основі фізичної працездатності й вегетативного забезпечення адаптивних можливостей школярів 12–14 років різних медичних груп.

Джерела та література

1. Вакуленко Л. О., Вакуленко Д. В., Барладин О. Р., Храбра С. З., Бобеляк Н. П. Інформативне значення функціональної проби Руф'є у формуванні гармонійно розвинутої молоді. *Олімпійський рух на теренах Західної України – минуле та сьогодні*. 2015. С. 19–21.
2. Гланц С. Медико-біологіческая статистика. Москва, 1998. 459 с.
3. Гусева А. А. Методические подходы к оценке пробы Руффье у юных спортсменов. *Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации*. 2006. № 1 (16). С. 44–46.
4. Ермакова И. В., Догадкина С. Б., Рублева Л. В., Кмить Г. В., Безобразова В. Н., Шарапов А. Н. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы, автономной нервной регуляции сердечного ритма и эндокринной системы к нагрузкам разного характера у школьников 10–15 лет. *Science for Education Today*. 2019. № 9(5). С. 176–204. <https://doi.org/10.15293/2658-6762.1905.11>
5. Заневський І. П. Проба Руф'є як метод діагностики функціонального стану серцево-судинної системи дітей шкільного віку. *Спортивна наука України*. 2011. № 3. С. 71–92.
6. Заневський І., Саноцька Н. Проба Руф'є і норма частоти серцевих скорочень у стані спокою. *Спортивна наука України*. 2014. № 59. С. 43–50.
7. Заневський І. П., Заневська Л. Г. Модель проби Руф'є з урахуванням віку пацієнта. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2013. № 2. С. 17–27. <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2013.2.1013>
8. Круцевич Т., Нападій А., Імас Т., Трачук С. Динаміка адаптаційно-резервних можливостей школярів віком 13–14 років протягом навчального року. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 1. С. 182–186.
9. Куртова Г. Ю., Ляпин В. П., Бабарика Ю. Р., Гришко Л. Г. Моніторинг стану здоров'я школярів 14–15 років в умовах навчально-педагогічного процесу. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2015. № 129 (3). С. 191–194.
10. Левандовська Л. Вплив індивідуалізації процесу фізичного виховання на працездатність дітей шкільного віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2015. № 4 (32). С. 94–98.
11. Лях Ю. С., Шевчук Т. Я., Усова, О. В. Модель класифікації розподілу школярів на медичні групи з фізичного виховання. *Фізичне виховання, спорт та культура здоров'я в сучасному суспільстві*. Луцьк. 2014. № 4 (28). С. 70–74.
12. Михайлов В. М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода. Иваново, 2002. 290 с.
13. Про забезпечення медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах: наказ Міністерства охорони здоров'я України та Міністерства освіти і науки України N 518/674 від 20.07.2009 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0773-09>.
14. Сітовський А. Диференційована фізична підготовка учнів 7-их класів з урахуванням темпів їх біологічного розвитку. *Молода спортивна наука України*. Львів. 2006. № 1(10). С. 113–118.
15. Сітовський А. Фізична працездатність підлітків в умовах диференційованого фізичного виховання з урахуванням темпів їх біологічного дозрівання. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк, 2009. № 1 (5). С. 61–65.
16. Шахназарян К. Э., Владова В. С. Значимость возрастных показателей пульса для учета результатов пробы Руффье у учащихся. *Спортивна медицина, лікувальна фізкультура та валеологія*. 2012. С. 113–115.
17. Cayres S. U., Vanderlei L. C. M., Rodrigues A. M., et al. Sports practice is related to parasympathetic activity in adolescents. *Revista Paulista de Pediatria*. 2015. № 33(2). P. 174–180. <https://doi.org/10.1016/j.rp-ped.2014.09.002>.
18. Council of Europe. Committee for the Development of Sport. Committee of Experts on Sports Research. EUROFIT. *Handbook for the EUROFIT tests of Physical Fitness*. Rome; Strasbourg. 1987. 59 s.
19. Harriss D. J., MacSween A., Atkinson G. Ethical Standards in Sport and Exercise Science Research: 2020 Update. *International Journal of Sports Medicine*. 2019. № 40(13). P. 813–817. <https://doi.org/10.1055/a-1015-3123>.
20. Kemp A. H., Quintana D. S. The relationship between mental and physical health: insights from the study of heart rate variability. *International journal of psychophysiology: official journal of the International Organization of Psychophysiology*. 2013. № 89 (3). P. 288–296. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2013.06.018>
21. Koenig J., Rash J.A., Campbell T. S., et al. A meta-analysis on sex differences in resting-state vagal activity in children and adolescents. *Frontiers in Physiology*. 2017. № 8. P. 582. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00582>.
22. Sitovskiy A. M., Andriychuk O. Y., Usova O. V., Yakobson O. O. Ulianytska N. Ya., Tsjupak T. E. Relationship between the functional reserve of the heart and the physical facility of adolescents of the special medical group. *Medical Science of Ukraine*. 2021. № 17(1). P. 83–92. <https://doi.org/10.32345/2664-4738.1.2021.11>

23. Teisala T., Mutikainen S., Tolvanen A., et al. Associations of physical activity, fitness, and body composition with heart rate variability-based indicators of stress and recovery on workdays: a cross-sectional study. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2014. № 9 (1). P. 16. <https://doi.org/10.1186/1745-6673-9-16>.
24. Zanevskyy I., Janiszewska R., Zanevska L. Validity of Ruffier test in evaluation of resistance to the physical effort. *Journal of Testing and Evaluation*. 2017. № 45(6). P. 2193–2199. <https://doi.org/10.1520/JTE20160380>

References

1. Vakulenko, L. O., Vakulenko, D. V., Barladyn, O. R., Khrabra, S. Z., Bobeliak N. P. (2015). Informatyvne znachennia funktsionalnoi proby Rufie u formuvanni harmoniino rozvynenoi molodi. *Olimpiyskiy rukh na terenakh Zakhidnoi Ukrainy – mynule ta sohodennia*. 19–21.
2. Hlants, S. (1998). Medyko-byolohycheskaia statystyka. Moskva. 459.
3. Huseva, A. A. (2006). Metodycheskiye podkhody k otsenke proby Ruffe u yunyykh sportsmenov. *Fyzkultura v profylaktyke, lechenyy u reabylytatsyy*, 1 (16), 44–46.
4. Ermakova, Y. V., Dohadkyna S. B., Rubleva L. V., Kmyt H. V., Bezobrazova V. N., Sharapov A. N. (2019). Osobennosti adaptatsyy serdechno-sosudystoi systemy, avtonomnoi nervnoi rehuliyatsyy serdechnoho rytmu y endokrynnoi systemy k nahruzkam raznoho kharaktera u shkolnykov 10–15 let. *Science for Education Today*, 9(5), 176–204. <https://doi.org/10.15293/2658-6762.1905.11>
5. Zanevskyy, I. P. (2011). Proba Rufie yak metod diahnozyky funktsionalnogo stanu sertsevo-sudynnoi systemy ditei shkilnogo viku. *Sportyvna nauka Ukrainy*, 3, 71–92.
6. Zanevskyy, I., Sanotska, N. (2014). Proba Rufie i norma chastyoty sertseyvykh skorochen u stani spokoiu. *Sportyvna nauka Ukrainy*, 59, 43–50.
7. Zanevskyy, I. P., Zanevska, L. H. (2013). Model proby Rufie z urakhuvanniam viku patsiienta. *Teoriia ta metodyka fizychnoho vykhovannia*, 2, 17–27. <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2013.2.1013>
8. Krutsevych, T., Napadii, A., Imas, T., Trachuk, S. (2016). Dynamika adaptatsiino-rezervnykh mozhlyvostei shkoliariv vikom 13–14 rokiv protiahom navchalnogo roku. *Sportyvnyi visnyk Prydniprov'ia*, 1, 182–186.
9. Kurtova, H. Yu., Liapyn, V. P., Babaryka, Yu. R., Hryshko, L. H. (2015). Monitorynh stanu zdorovia shkoliariv 14–15 rokiv v umovakh navchalno-pedahohichnogo protsesu. Visnyk Chernihivskoho natsionalnogo pedahohichnogo universytetu. Seriya: Pedahohichni nauky. *Fizychno vykhovannia ta sport*, 129 (3), 191–194.
10. Levandovska, L. (2015). Vplyv individualizatsii protsesu fizychnoho vykhovannia na pratsezdannist ditei shkilnogo viku. *Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, 4 (32), 94–98.
11. Liakh, Yu. Ye., Shevchuk, T. Ya., Usova, O. V. (2014). Model klasyfikatsii rozpodilu shkoliariv na medychni hrupy z fizychnoho vykhovannia. *Fizychno vykhovannia, sport ta kultura zdorovia v suchasnomu suspilstvi*. Lutsk, 4 (28), 70–74.
12. Mykhailov, V. M. (2002). Varyabelnost rytmu serdtsa: opyt praktycheskogo prymereneniya metoda. Yvanovo. 290.
13. Pro zabezpechennia medyko-pedahohichnogo kontroliu za fizychnym vykhovanniam uchniv u zahalno-osvitnikh navchalnykh zakladakh: nakaz Ministerstva okhorony zdorovia Ukrainy ta Ministerstva osvity i nauky Ukrainy N 518/674 vid 20.07.2009 r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0773-09>.
14. Sitovskyy, A. (2006). Dyferentsiiovana fizychna pidhotovka uchniv 7-ykh klasiv z urakhuvanniam tempiv yikh biolohichnogo rozvytku. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*. Lviv, 1(10), 113–118.
15. Sitovskyy, A. (2009). Fizychna pratsezdannist pidlitkiv v umovakh dyferentsiiovanoho fizychnoho vykhovannia z urakhuvanniam tempiv yikh biolohichnogo dozrivannia. *Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*. Lutsk, 1 (5), 61–65.
16. Shakhnazarian, K. Э., Vladova, V. S. (2012). Znachymost vozrastnykh pokazatelei pulsa dlia ucheta rezultatov proby Rufe u uchashchykh. *Sportyvna medytsyna, likuvalna fizkultura ta valeolohiia*, 113–115.
17. Cayres, S. U., Vanderlei, L. C. M., Rodrigues, A. M., et al. (2015). Sports practice is related to parasympathetic activity in adolescents. *Revista Paulista de Pediatria*, 33(2), 174–180. <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2014.09.002>.
18. Council of Europe (1987). Committee for the Development of Sport. Committee of Experts on Sports Research. EUROFIT. Handbook for the EUROFIT tests of Physical Fitness. Rome, Strasbourg, 59 s.
19. Harriss, D. J., MacSween, A., Atkinson, G. (2019). Ethical Standards in Sport and Exercise Science Research: 2020 Update. *International Journal of Sports Medicine*, 40(13), 813–817. <https://doi.org/10.1055/a-1015-3123>.
20. Kemp, A. H., Quintana, D. S. (2013). The relationship between mental and physical health: insights from the study of heart rate variability. *International journal of psychophysiology: official journal of the International Organization of Psychophysiology*, 89 (3), 288–296. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2013.06.018>
21. Koenig, J., Rash, J. A., Campbell, T. S., et al. (2017). A meta-analysis on sex differences in resting-state vagal activity in children and adolescents. *Frontiers in Physiology*, 8, 582. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00582>.
22. Sitovskyy, A. M., Andriychuk, O. Y., Usova, O. V., Yakobson, O. O., Ulianytska, N. Ya., Tsjupak, T. E. (2021). Relationship between the functional reserve of the heart and the physical facility of adolescents of the

- special medical group. *Medical Science of Ukraine*, 17(1), 83–92. <https://doi.org/10.32345/2664-4738.1.2021.11>
23. Teisala, T., Mutikainen, S., Tolvanen, A., et al. (2014). Associations of physical activity, fitness, and body composition with heart rate variability–based indicators of stress and recovery on workdays: a cross-sectional study. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 9 (1), 16. <https://doi.org/10.1186/1745-6673-9-16>.
24. Zanevskyy, I., Janiszewska, R., Zanevska, L. (2017). Validity of Ruffier test in evaluation of resistance to the physical effort. *Journal of Testing and Evaluation*, 45(6), 2193–2199. <https://doi.org/10.1520/JTE20160380>

Стаття надійшла до редакції 25.05.2021 р.

WAYS TO IMPROVE THE DEVELOPMENT OF STRENGTH ENDURANCE IN GIRLS AND BOYS

Natalia Korzh¹

¹Zaporizhzhia National Polytechnic University, Zaporizhia, Ukraine, nata2008korzh@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-88-95>

Abstracts

Topicality. The constant decrease in the level of schoolchildren's physical qualities and physical health development is the main issue of modern Ukraine. Therefore, the involvement of schoolchildren to the new interesting types of health physical culture and the promotion of exercises is the value task for a contemporary PE teacher at secondary schools. **The Purpose of the Research** is to substantiate the effectiveness of the implemented Floor Work Methodology for the educational process optimization at PE lessons for senior schoolchildren. **The Research Organization.** The study involved high school children of main medical group. The proposed methodology increases the motor and overall density of PE. The use of the power part of Floor Work was introduced into each lesson (at the end of the main part of the lesson), regardless of the topic. **The Research Results.** There was an improvement in the results of both experimental groups (EG): pull up strength-endurance – in 2,7 times (males); flexion and extension of the arms at bent-arm leaning rest – in 1,7 (males) and female – in 2,0 times; raising the legs at a 90-degree angle – in 3,1 (males) and female – in 3,8 times; rope skipping – in 3,2 times (males) and female – in 1,5 times. The highest increase in the results of the static strength endurance development is observed performing the following exercises: hanging bent to an angle – in 2,5 times (males); angled position – in 2,5 times (males) and females – in 3,2 times; half squats with feet shoulder-width apart – in 3,3 times (females). The results of the survey indicate the formation of positive motivation of EG high schoolchildren for PE attendance. **Conclusions.** Comparison of the results before and after the experiment allowed establishing a positive trend in both EGs with symbolic significance for all indicators of testing, which signifies the effectiveness of the implemented Floor work Methodology into the PE classes.

Key words: boys and girls of 10–11 forms, static and dynamic strength endurance, strength aerobics.

Наталія Корж. Шляхи вдосконалення розвитку силової витривалості в дівчат та юнаків. Постійне зниження рівня розвитку фізичних якостей та фізичного здоров'я школярів є головною проблемою сучасної України. Тому перед сучасним учителем із фізичної культури загальноосвітніх закладів основним питанням є залучення учнівської молоді до нових цікавих видів оздоровчої фізичної культури та популяризація занять фізичними вправами. **Мета** – обґрунтувати ефективність упровадженої методики «Floor work» в оптимізації навчального процесу на заняттях з фізичної культури в старших класах. **Організація дослідження.** У дослідженні взяли участь учні 10–11 класів, які входили до основної медичної групи. Запропонована методика підвищує загальну та моторну щільність уроку фізичної культури (ФК). Використання силової частини «Floor work» упроваджено на кожному уроці ФК (у кінці основної частини уроку) незалежно від теми занять. **Результати.** Відбулося поліпшення результатів в обох експериментальних групах (ЕГ): динамічна силова витривалість «підтягування» – у 2,7 рази (юн.); «згинання й розгинання рук у упорі лежачи» – в 1,7 (юн.) і дів. – у 2 рази; «піднімання ніг у висі до кута 90°» – у 3,1 (юн.) і дів. – 3,8 рази; «стрибки через скакалку» – у 3,2 рази (юн.) та дів. – 1,5 рази. Найвище зростання результатів розвитку статичної силової витривалості спостерігаємо у виконанні вправ: «вис кутом» – у 2,5 рази (юн.); «упор кутом» – у 2,5 (юн.) і дів. – у 3,2 рази; «напівприсід у положенні стійка «ноги нарізно» – у 3,3 рази (дів.). Результати опитування вказують на сформованість позитивної мотивації в учнів-старшокласників ЕГ щодо відвідування занять із ФК. **Висновки.** Порівняння результатів до та після експерименту дали змогу встановити позитивну динаміку в обох ЕГ із достовірною значущістю за всіма показниками тестування, що вказує на ефективність упровадженої методики «Floor work» в організаційний процес проведення уроків ФК.

Ключові слова: юнаки та дівчата 10–11 класів, статична та динамічна силова витривалість, силова аеробіка.

Наталья Корж. Пути совершенствования развития силовой выносливости у девушек и юношей. Постоянное снижение уровня развития физических качеств и физического здоровья школьников является главной проблемой современной Украины. Поэтому перед современным учителем физической культуры общеобразовательных учреждений основным вопросом является привлечение учащейся молодежи к новым интересным видам оздоровительной физической культуры и популяризация занятий физическими упражнениями. **Цель** – обосновать эффективность внедренной методики «Floor work» в оптимизации учебного процесса на занятиях по физической культуре в старших классах. **Организация исследования.** В исследовании приняли участие учащиеся 10–11 классов, которые были отнесены к основной медицинской группе. Предложенная методика повышает общую и моторную плотность урока физической культуры (ФК). Использование силовой части «Floor work» был введен на каждом уроке ФК (в конце основной части урока) независимо от темы занятий. **Результаты.** Произошло

улучшение результатов в обеих экспериментальных группах (ЭГ): динамическая силовая выносливость «подтягивания» – в 2,7 раза (юн.) «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» – в 1,7 (юн.) И дев. – в 2 раза; «Поднимание ног в висе до угла 90 °» – в 3,1 (юн.) И дев. – 3,8 раза; «Прыжки через скакалку» – в 3,2 раза (юн.) И дев. – 1,5 раза. Высокий рост результатов развития статической силовой выносливости наблюдается в выполнении упражнений: «выс углом» – в 2,5 раза (юн.) «Упор углом» – в 2,5 (юн.) И дев. – в 3,2 раза; «В пол присест в положении стойка ноги врозь» – в 3,3 раза (см.). Результаты опроса указывают на сформированность положительной мотивации у учащихся-старшеклассников ЭГ по посещению занятий с ФК. **Выводы.** Сравнение результатов до и после эксперимента позволили установить, положительную динамику в обеих ЭГ с достоверной значимостью по всем показателям тестирования, указывает на эффективность внедренной методики «Floor work» в организационный процесс проведения уроков ФК.

Ключевые слова: юноши и девушки 10–11 классов, статическая и динамическая силовая выносливость, силовая аэробика.

Introduction. Raising the role of physical culture in strengthening the health of the population is one of the main tasks of modern Ukraine. Physical culture is especially important for high school students, whose high level of health and diverse physical development is the key to the successful implementation of socio-economic transformations of our society [6]. Local and foreign experts in the field of physical education believe that physical activity and a proper level of physical fitness is an important component of students' health, and its improvement is one of the main tasks of physical education at school. [17; 19; 20; 21].

The importance of physical activity and its positive impact not only on both physical and mental health but also on social activity in the modern life of student youth is emphasized in the works of Keeley T. J. H., Fox K. R. and other scientists. [18].

According to T. Baechle, J. Smith, N. Eather, P. Morgan, and other scientists [16, 20], the level of physical fitness in children and adolescents is defined as an important, current and future state of health. Also in the works of the authors, special attention on this issue is paid to girls who are entrusted with the mission of motherhood and the birth of healthy children [13; 21].

Peculiarities of the development of different types of endurance were depicted in the works of many scientists like O. Ivashchenko T. Kravchuk, Baquet G, Berthoin S, etc., [4; 13; 14], who emphasize that the level of stamina is mediated by a large accuracy and indicates the general state of health and functionality of the respiratory and cardiovascular systems. Scientists believe that the priority of the responsibility of PE specialists should be to work on the development of endurance. It should be based on improving performance and health.

In researches of O. Ivashchenko, E. Navrotsky, V. Pantik, and others [4; 5], special attention is paid to the fact that after a certain stabilization of girls' physical fitness points, which is achieved in grades 7 to 8, in the following years there is a tendency to regressive changes. Thus, the level of development of motor skills and functionality in most high school graduates remain low and do not meet the requirements of society.

Whereas one of the most intense periods of strength development in young men is 15–18 years, because during this period muscle mass and puberty develop, increasing the muscle contraction rate to prolonged static tension [9].

Theoretical analysis of scientific and scientific-methodical literature has revealed that there are many different methods and tools for the development of strength and endurance of high school students.

But all the proposed methods indicate that scientists do not have a single opinion on the use or absence of burdens for the development of strength qualities in girls and boys of different school ages.

So in the research of N. M. Sanzharova [6], attention is drawn to the fact that the most effective development of strength is amenable to training, when applied dosed burdens, taking into account the physical capabilities of the individual.

R. E. Cherkashin [11], focuses on the fact that when developing a targeted program of strength training for girls, it should be borne in mind that the anatomical structure and physiological functions of the female body determine a number of limitations, especially in exercises with weights.

All this suggests that the study of the level of high school students' stamina need further consideration. Particularly important is the creation of new ways of physical education, which would not only develop motor skills and functionality of high school students, but also be liked by students, raise interest in classes of physical education, contribute to the spiritual development of schoolchildren.

One of the modern ways of the usage of health fitness according to L. E. Synitsya, U. S. Shevtsiv, T. R. Baechle, R. W. Earle. and others, – is strength aerobics, which is based on the synthesis of the use of strength training: fitness gymnastics, athletic gymnastics and bodybuilding. This type of aerobics is aimed not only at the correction of the figure, but also at increasing the level of physical fitness and motor activity [7; 16].

Unfortunately, numerous scientific studies indicate that the majority of boys and girls in this age group have an unsatisfactory level of strength and endurance [1; 4].

Thus, the study of the level of development of strength endurance of 15–16 y.o. students needs a more detailed study. Therefore, the attention of our study was focused on this problem.

The Purpose of the Study: to substantiate the effectiveness of the implemented methodology «Floor work» in the optimization of the educational process of physical education in senior classes.

Materials and Research Methods:

– *Participants:* The study period lasted 9 months (September 2018 – May 2019), on the basis of the CHP № 90 I–III levels of accreditation, Zaporizhia city. Classes were held according to the basic program of the CHP – twice a week. The study involved girls (n = 25) and boys (n = 23) of 10–11 grades, which were divided into two groups: control – CG and experimental – EG. The division into groups, as well as participation in the experiment, took place at the request of high school students. All students were assigned to the main medical group that meets the requirements of the study.

– *Organization of the Study*

Based on the study of G.V. Bezverzhnia [2], in which it was proved that one of the main reasons for the negative attitude of girls to exercise and physical education lessons is that physical education programs are more focused on boys.

The main differences of our experimental method in the application of this type of health aerobics in the organizational process of PE classes in senior classes are: first – the method was aimed not only at improving physical fitness but also increasing the overall and motor density of physical education (PE). All complexes of warm-up and power part «Floor work» were developed according to the objectives of the lesson; secondly – all exercises were performed exclusively in accordance with the musical rhythm. This has a positive effect on the sense of musical rhythm, the development of coordination, aesthetic performance of physical exercises, as well as increasing the interest and motivation of boys and girls to attend physical education classes and personal attitude to a healthy lifestyle; the next difference is the development of power complexes with the obligatory alternation of exercises of dynamic strength orientation and callonetics (static exercises). Strength exercises were performed according to the tempo of the musical accompaniment. The change, namely the increase in the speed of musical accompaniment, took place according to the dynamics of physical fitness of students; fourth – all strength exercises were performed without weights. This made it possible to perform physical exercises in the form of homework, followed by checking the current or basic testing of the level of strength endurance.

To determine the level of stamina development, we used tests of static and dynamic orientation [9]. The following exercises were used in the testing of static force: hanging on bent arms; height angle; angle emphasis; for half a squat in the position of standing legs apart, hands behind the head. The execution time of the proposed exercises was measured in seconds. In this type of testing for girls and boys, all tests were the same. Testing of dynamic strength endurance took place in the performance of exercises such as: lifting the legs at an 90° angle (30s., times); jumping rope (30s., times); flexion and extension of the arms in the supine position; pull-ups (times) - for boys; rope climbing (m.) – for girls.

The participants of the experiment were interviewed throughout the study period. The survey was social in nature, which made it possible to coordinate the substitutions of some physical exercises according to the interests of both boys and girls. The survey also revealed changes in the formation of interest and motivation of boys and girls in grades of 10–11 to attend PE classes, school sports clubs, and personal attitudes towards a healthy lifestyle.

– *Statistical Analysis.* In order to determine the indicators of the development of stamina (dynamic and static) in boys and girls, we selected tests in accordance with the standards of physical fitness of the population of Ukraine, including high school students. Assessment in points was carried out according to the standard evaluation system (on a 12-point scale).

The use of mathematical statistics allowed us to conclude that at the beginning of the experiment the difference between the results of testing the development of strength endurance between control and experimental groups was significant ($p < 0,05$), which indicates the homogeneity of groups and meets the requirements of the study.

Mathematical and statistical processing of factual material was carried out in order to interpret the results of pedagogical experiments using a package of standard programs (Excel – 7; Statistica – 6; SPSS – 2.0).

Results of the Research. The introduction of the experimental method «Floor work» in the organizational process of PE lessons for boys and girls of 10–11 grades and comparison of the results allowed confirming the effectiveness of the proposed method.

The obtained experimental data of strength endurance testing showed that a significant number of boys and girls at the beginning of the experiment corresponded to low and below average levels of strength development. Therefore, based on the analysis of the results we have introduced the use of strength aerobics exercises – «Floor Work» in physical education classes in the educational process.

At the beginning of the experiment, we conducted a sociological survey of 10th and 11th grade students for interest in attending PE lessons. The survey showed that the vast majority of 69,1 % – girls as opposed to 47,3 % – boys have almost no interest in attending classes. The main reason is that the methods and means of conducting lessons are more focused on young boys. It was also found that 79,7 % of them believe that all types of health aerobics are a fitness area for girls.

Identifying knowledge about physical exercises that can be performed for the development of physical qualities, the general majority – 89,4 % of students mentioned only dynamic exercises. Neither boys nor girls could remember performing static exercises to increase the level of physical fitness.

All this indicates the ignorance of students in the field of physical culture and the uniformity of the use of methods and tools in physical education lessons. This is confirmed by the results of static endurance testing: no girl was able to perform the thrust at an angle at the beginning of the experiment, and the best result for boys is 2,2 s. (tables 2, 3). Indicators of speed endurance (jumping rope 30sec., times); confirm the fact that most students do not know how to jump rope (tables 1, 4). Students first became acquainted with skipping rope in primary school, but in middle and senior classes, skipping rope was unfortunately not used in physical education classes. In the course of the survey, we also found that the majority of boys and girls – 78,4 % are willing to attend classes for any reason than to actively attend PE lessons.

It was the results of the survey that prompted us to develop such a technique that would have a positive impact not only on improving physical fitness, but also on the formation of lasting interest and positive motivation in high school students to attend PE lessons, school sports clubs, proper and aesthetic exercise, leading a healthy lifestyle, etc.

The physical fitness of high school students was determined by the results of pedagogical tests, which were selected and used at the beginning and after the experiment.

The dynamics of changes in the level of development of dynamic strength endurance of young men before and after the experiment are presented in table 1.

Table 1

Dynamics of Changes in the Level of Development of Dynamic Strength Endurance of Young Men before and after the Experiment (n = 23)

Exercises	Groups	N	Before Experiment	After Experiment	P
			$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	
Raising legs at the height at an 90° angle (30 sec., times)	EG	12	9,47±0,33	28,79±0,06	<0,001
	CG	11	8,53±0,29	12,17±0,07	>0,05
Rope jumping (30 sec., times)	EG	12	21,21±0,23	67,16±0,97	<0,001
	CG	11	29,23±0,39	54,41±0,37	>0,05
Pull-ups, times	EG	12	6,63±2,99	17,98±0,06	<0,001
	CG	11	6,91±2,23	10,13±0,35	>0,05
Flexion and extension of the arms in a supine position	EG	12	21,77±4,31	37,88±0,39	<0,001
	CG	11	22,62±4,50	25,33±0,19	>0,05

Comparison of the obtained results of testing dynamic endurance shows that the boys from EG had positive changes in the performance of all exercises with significant significance: pull-ups before the experiment 6,63±2,99, after 17,98±0,06; raising the legs at the height before 9,47±0,33 and after 28,9±0,06; flexion and extension of the arms in the supine position before the experiment 21,77±4,31, after the experiment 37,88±0,39; rope jumping to 21,21±0,23 after 67,16±0,97 (p<0,001). We also note that the results of pull-ups increased more than 2.7 times (CG – 1,4 times); flexion and extension of the arms in the supine position – 1,7 times (KG – 1,1 times); raising the legs at an angle to an angle of 90° – 3,1 times; Jumping rope – 3,2 times in CG – 1,4 and 1,8 times, respectively.

In table 2 the dynamics of the development of static strength endurance of young men before and after the experiment is presented.

The results of testing the stamina of young men after the experiment indicate that the improvement with substantial significance occurred in all indicators: hanging on bent arms before 23,65±2,99, after 61,90±0,06;

hanging at an angle before the experiment $5,61 \pm 4,50$ after the experiment $15,73 \pm 0,98$; emphasis at an angle before $2,17 \pm 12,96$, after $7,64 \pm 0,39$; half squats with legs apart, hands behind the head before the experiment $21,01 \pm 3,05$ and at the end of it $83,60 \pm 0,04$ ($p < 0,001$).

Table 2

Dynamics of Changes in the Level of Development of Static Strength Endurance of Young Men before and after the Experiment (n = 23)

Exercises	Groups	N	Before Experiment	After Experiment	P
			$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	
Hanging on bent arms, sec	EG	12	$23,65 \pm 2,99$	$61,90 \pm 0,06$	$< 0,001$
	CG	11	$23,61 \pm 2,73$	$27,21 \pm 0,03$	$> 0,05$
Hanging at an angle, sec	EG	12	$5,61 \pm 4,50$	$15,73 \pm 0,98$	$< 0,001$
	CG	11	$5,66 \pm 4,54$	$8,36 \pm 0,21$	$> 0,05$
Emphasis at an angle	EG	12	$2,17 \pm 12,96$	$7,64 \pm 0,39$	$< 0,001$
	CG	11	$2,19 \pm 11,99$	$4,18 \pm 0,33$	$> 0,05$
Half squats with legs apart, hands behind the head, sec	EG	12	$21,01 \pm 3,05$	$83,60 \pm 0,04$	$< 0,001$
	CG	11	$21,07 \pm 3,12$	$67,23 \pm 0,02$	$< 0,001$

In the young men of the experimental group, the results that require the manifestation of static force increased more than 2,5 times in most aspects. The boys of the CG and EG groups showed the best performance in the exercise «half squats with legs apart, hands behind the head» and the results improved in EG – by 3,9 times, in CG – 3,1 times. This is the only exercise that does not have a significant difference between groups after the experiment and corresponds to ($p < 0,05$).

Significant differences between groups of young men in most indicators of testing dynamic and static strength endurance corresponds ($p < 0,01$), which indicates the effectiveness of the proposed method.

Examining the level of girls' stamina, we found that girls with CG and EG, as well as boys, have low and below average levels. And no girl was able to perform such a static exercise as an emphasis at an angle.

Tables 3 and 4 present data on the development of static and dynamic strength endurance, which were obtained at the beginning and after the experiment.

Table 3

Dynamics of Changes in the Level of Development of Static Strength Endurance of Girls before and after the Experiment (n = 25)

Exercises	Group	N	Before Experiment	After Experiment	P
			$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	
Hanging on bent arms, sec	EG	13	$8,31 \pm 0,99$	$19,39 \pm 0,91$	$< 0,01$
	CG	12	$8,29 \pm 0,73$	$11,12 \pm 0,87$	$> 0,05$
Hanging at an angle, sec	EG	13	$2,51 \pm 3,21$	$7,24 \pm 0,98$	$< 0,001$
	CG	12	$2,49 \pm 4,24$	$3,52 \pm 0,24$	$> 0,05$
Emphasis at an angle	EG	13	Not performed	$3,21 \pm 0,39$	$< 0,001$
	CG	12	Not performed	Not performed	$< 0,05$
Half squat with legs apart, hands behind the head, sec	EG	13	$21,12 \pm 3,05$	$69,66 \pm 0,04$	$< 0,001$
	CG	12	$21,16 \pm 3,12$	$47,79 \pm 3,12$	$< 0,05$

The introduction of the experimental method «Floor work» in the organizational process of PE lessons for boys and girls of 10–11 grades and comparison of the results allowed confirming the effectiveness of the proposed method.

According to the results of studies, in girls of EG statistically significant differences were found in the performance of all physical exercises of dynamic and static orientation ($p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,01$).

We would like to draw your attention to the fact that at the beginning of the experiment it was very difficult for the girls to perform such an exercise as «emphasis at an angle»; no high school student was able to perform this exercise. After the experiment in EG, all the girls were able to perform the proposed exercise. When, on the other hand, in the CG no girl was able to perform this exercise.

EG girls, as well as boys of both groups, also have a disproportion of results in performing such an exercise as emphasis at an angle. This confirms the difficulty of performing and the lack of use of this

exercise in the complex process of developing static strength endurance of the muscles of the abdomen, back and arms.

Table 4

**Indicators of the Level of Development of Dynamic Strength Endurance
Girls 15–16 Years before and after the Experiment (n = 25)**

Exercises	Groups	N	Before Experiment	After Experiment	P
			$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	
Raising legs at a 90° angle (30sec., times)	EG	12	6,7±0,33	25,9±0,06	<0,05
	CG	13	6,5±0,29	10,1±0,07	>0,05
Rope jumping (30 sec., times)	EG	12	44,61±0,35	73,6±0,98	<0,05
	CG	13	46,28±0,49	57,41±0,37	>0,05
Flexion and extension of the arms in the supine position (times)	EG	12	11,77±0,43	23,64±0,79	<0,05
	CG	13	10,16±0,39	15,63±0,35	<0,05
Rope climbing (min.)	EG	12	1,70±0,11	3,80±0,24	<0,05
	CG	13	1,60±0,06	2,80±0,09	>0,05

The greatest improvement in the results of testing stamina occurred in the exercise of lifting the legs at a 90° angle – 3,8 times (before 6,7±0,33 after 25,9±0,06). Rope jumping and rope climbing the results improved – 1,5 times (before 44,61±0,35, after 73,6±0,98; and before 1,70±0,11, after 3,80±0,24 respectively); flexion and extension of the arms at rest lying down 2 times (before 11,77±0,43, after 23,64±0,79).

The results of the experiment show that the introduction of strength aerobics – «Floor Work» in the organizational process of physical education classes has a positive effect on the development of strength qualities, including strength endurance of static and dynamic orientation.

Discussion. Nowadays, lessening of health among young students is an essential social problem in modern society. Recently, almost 90 % of children, pupils and students have health problems, more than 60 % – poor physical fitness, and poor physical health. And the recession in physical activity is observed in all age groups of the population of Ukraine [1].

Based on scientific research, we agree with the opinion of leading scientists, who point out that the question of the effectiveness of various methods of teaching physical education is extremely important. This would encourage young students not only to regularly attend PE classes but they have a positive impact on the formation of sustainable motivation, interest in various forms of physical education (classroom, sectional, independent in fitness clubs, etc.). As well as to lead a healthy lifestyle and promote physical culture and sports among boys and girls [1; 17].

Unfortunately, not all methods can be implemented in secondary education. This is due to the fact that many effective and innovative methods are simply not possible to implement in secondary schools. This is because 70 % of educational institutions do not have adequate material and technical base by cause of their difficult funding [3]. This indicates that physical education classes are used with outdated tools and teaching methods, which in turn reduce the interest of young students to attend PE classes, school sports clubs and lead a healthy lifestyle.

Analyzing the indicators of physical fitness of boys and girls at the beginning of the experiment, Tables 1–4 should be the main starting point for creating new, modern and appropriate working conditions for PE teachers to increase in the level of student youth theoretical knowledge as well as achieving high levels of physical development, physical fitness and self-education in the field of physical culture.

One of the best options for improving the educational process of physical education in high school is the introduction of modern methods that allow rational organization of the educational process, aiming at comprehensive development of students, optimization of physical activity and the formation of physical self-improvement [1; 10].

In our opinion, an important step in the development of motor skills, in particular strength endurance of girls and boys of senior school age in PE classes may be the introduction of a new type of motor activity such as strength aerobics – «Floor Work».

The relationship between different types of force (static and dynamic) is important, because the specifics of each type of physical activity determine the requirements for certain strength qualities. Therefore, the task of the study was not only to determine the level of dynamic stamina, but also to pay attention to the level of development of static strength of high school students.

Taking into consideration the results of the survey, the level of physical fitness of high school students and the material and technical base of the school, we have developed and implemented strength aerobics «Floor Work» into the organizational process of the PE lesson. It includes dance moves, mandatory strength exercises and stretching exercises. Sections of our experimental methodology can be used in classes on any topic of the lesson: preparatory part – dance moves; performed in aerobic mode, the main part (end of the main part) – strength exercises and stretching. According to the program, the theme is «Gymnastics» – complexes are performed throughout the lesson. Also, musical accompaniment is an element of increasing interest, motivation, sense of rhythm in girls and boys to attend PE classes, as well as the general and motor density of the lesson. According to the dynamics of physical fitness of high school students, we took into account a certain sequence of complications of power complexes and changes in musical rhythm.

The use of the method of pedagogical control during the experiment made it possible to determine that at the beginning of the study high school students of both groups had the same level of dynamic and static force, i.e. were homogeneous, which met the requirements of the experiment.

Positive changes in the indicators of physical fitness of high school students (tables 1–4) indicate the effectiveness of the experimental methodology, which was developed and implemented in the organizational process of physical education classes in senior classes. We note that the improvement of the results of dynamic endurance of boys from EG is observed in the performance of exercises: raising legs at a 90° angle – 3,1 times and jumping rope – 3,2 times in CG – 1,4 and 1,8 times, respectively. Girls from EG – raising legs at a 90° angle – an improvement of 3,8 times in CG – 1,5 times.

The results of static endurance in the girls and boys from EG are also more expressed than in CG. For most indicators, the improvement was more than 2,5 times for most indexes. And the implementation of the exercise emphasis at an angle for girls from CG was impossible, both at the beginning and at the end of the experiment.

We emphasize the fact that in the performance of such exercises as hanging at an angle and emphasis at an angle, despite the improvement of the results, the disproportion of the results remained. This indicates that the exercise «emphasis at an angle» for most boys and girls from EG remains more difficult and a non-standard type of exercise.

We have confirmed and supplemented the scientific data [6; 10].

Thus, the results of the experiment showed positive changes in increasing the level of boys' and girls' stamina, which in turn indicates the effectiveness of the use of strength aerobics exercises «Floor work» during PE lessons in senior classes.

Conclusions. Revealing the problem of our study, strength aerobics «Floor Work» was developed and implemented in the organization of the educational process of conducting PE lessons in senior classes. The orientation of our methodology corresponded to the purpose and objectives: optimization of the educational process of PE classes in high school; determining the level of dynamic and static strength endurance of high school students.

The survey found that the vast majority of boys and girls in grades 10–11 have a poor level of personal physical education. This is due to the fact that the role of physical education is taken to the last stage of the educational process, even in Health classes.

The results of physical fitness confirm the effectiveness of the implemented technique. For most indicators, the improvement was statistically significant.

The analysis of the obtained results indicates the effectiveness of the implemented methodology for: optimization of the educational process of PE classes in high school; increasing the level of physical fitness for 15-16 year old boys and girls, in particular stamina (static, dynamic).

Conflict of Interest. The authors state that there is no conflict of interest.

References

1. Arefiev, V. H. (2017). Pedagogichni tekhnologii realizatsii dyferentsiiovanoho fizychnoho vykhovannia uchniv osnovnoi shkoly [Pedagogical Technologies of Differentiated Physical Education Introduction for Pupils of Secondary School]. Vyd-vo NPU Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Vypusk 3K, 29–33. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/16820>.
2. Bezverkhnya, G. V. (2003). Motivation for physical education and sports for students of 5-11 grades: author's ref. dis. for science. degree of Cand. Sciences in Phys. education and sports: special. 24.00.02 «Physical culture, physical education of different groups of the population». Uman, 22.
3. Zakon Ukrainy «Pro povnu zahal'nu serednyu osvitu» [The Law of Ukraine «On Secondary Education»], 0901 vid 16.01.2020.
4. Ivashchenko, O. V., Karpunets, T. V., Krinin, Yu. V. (2014). Vikova dynamika funktsional'noyi, koordynatsiy-noyi y sylovoyi pidhotovlenosti divchat 8–9 klasiv [Age Dynamics of Functional, Coordination and Strength

- Training of Female of 8–9 Forms]. *Teoriya ta metodyka fizychnoho vykhovannya*, 1, 34–42. <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2014.1.1043>.
5. Navrots'kyi, E., Pantik, V. (2013). Udoshkonalennya sylovykh yakostey studentiv zasobamy atletychnoyi himnastyky [Improving of the Students' Strength Qualities by Athletic Gymnastics]. *Fizychno vykhovannya, sport i kul'tura zdorov'ya u suchasnomu suspil'stvi*: zb. nauk. prats'. M-vo osvity i nauky, molodi ta sportu Ukrainy, Volyn. nats. un-t im. Lesi Ukrainky [redkol. A.V. Ts'os' ta in.]. Luts'k. VNU im. Lesi Ukrainky, 2 (22). 47–51.
 6. Sanzharova, N. M., D`yakova M. I. (2015). Osoblyvosti rozvytku vytryvalosti u shkolyariv 10–11 klasiv [Features of 10-11 Form Pupils' Endurance Development]. *Teoriya ta metodyka fizychnoho vykhovannya*, 3.
 7. Synytsya, S. V., Shesterova, L. Ye. (2010). Ozdorovcha aerobika. Sportyvno-pedahohichne vdoskonalennia [Health Aerobics. Sports and Pedagogical Improvement]. Navchal'nyy posibnyk. Poltava, 260.
 8. Stefanyshyn, M. (2015). Dynamika fizychnoyi pidhotovlenosti starshoklasnyts' v umovakh vprovadzhennya dyferentsiyovanykh normatyviv fizychnoyi pidhotovlenosti [Physical Fitness Dynamics of High School Pupils in terms of Implementation of Physical Training Differentiated Standards Implementation]. *Sportyvna nauka Ukrainy*, 2, 48–55. URL: <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/313>.
 9. Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannya: pidruchnyk dlia stud. vyshch. navch. zakladiv fiz. vykhovannia i sportu (2017) [Theory and Methodology of Physical Education]. Pidruchnyk dlia studentiv /za red. T. Yu. Krutsevykh. K. Natsionalnyi universytet fizychnoho vykhovannia i sportu Ukrainy, vyd-vo Olimp. lit., 2, 448.
 10. Khurtenko, O. V. (2011). Shlyakhy pidvyshchennya rukhovoyi aktyvnosti ta rozvytku rukhovyykh vmin' i navychok ditey starshoho shkil'noho viku [Ways to Increase Motor Activity and Develop Motor Skills Development for Senior School Children]. Natsional'na akademiya Derzhavnoyi prykordonnoyi sluzhby Ukrainy. *Seriya: Psykholohichni nauky*, 1, 89–96.
 11. Cherkashyn, R. Ye. (2011). Metodyka navchannya sylovykh fizychnykh vprav studentiv vyshchyykh navchal'nykh zakladiv [Methods of Teaching Strength Physical Exercises for Students of Higher Educational Institutions]. Luts'k. Volyn. nats. un-t im. Lesi Ukrainky, 48.
 12. Shuba, L.V. (2016). Modern approach to implementation of health related technology for primary school children. *Pedagogy, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 2, 66–71. <http://doi.org/10.15561/18189172.2016.0210>.
 13. Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Van Keer De, H., Meyer, J. (2013). Development and evaluation of a training on need-supportive teaching in physical education: Qualitative and quantitative findings. *Teaching and Teacher Education*, no. 29, 64–75.
 14. Baquet, G, Berthoin, S, Gerbeaux, M, Van Praagh, E. (2001). High-Intensity Aerobic Training During a 10 Week One-Hour Physical Education Cycle: Effects on Physical Fitness of Adolescents Aged 11 to 16. *Int J Sports Med*, 22, 295–300.
 15. Bartoluci, M., Omrčen, D., Bartoluci, S. (2003). Sport for All – its essence and the ways of its promotion. Making sport attractive for all, proceedings book. XVI European Sports Conference (Dubrovnik, September 24–26, 2003).
 16. Essentials of strength training and conditioning (2008). 3rd ed./ed. T. R. Baechle, R. W. Earle. *Human Kinetics*, 656.
 17. Felfe, C., Lechner, M., Steinmayr, A. (2011). Sport and Child Development. CESifo Working Papers, 3629.
 18. Keeley, T. J. H., Fox K. R. (2009). The impact of physical activity and fitness on academic achievement and cognitive performance in children. *International review of sport and exercise psychology*, 2(2), 198–214.
 19. Marcus, B. H., Forsyth, B. H. (2009). Motivating people to be physically active. *Human Kinetics*, 200.
 20. Smith, J. J., Eather, N., Morgan, P. J. et al. (2014). The Health Benefits of Muscular Fitness for Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med*, 44, 1209–1223. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0196-4>.
 21. The world health report: health systems financing: the path to universal coverage (2010). WHO Library Cataloguing in Publication Data, 128.

Стаття надійшла до редакції 12.05.2021 р.

THE EFFECT OF PILATES STABLE DEVICE WITH INSTABILITY DEVICE USING THE CIRCUIT TRAINING METHOD ON BALANCE, FLEXIBILITY, AND ABDOMINAL MUSCLE STRENGTH

Risfandi Setyawan¹, Hari Setijono¹, Nining Widyah Kusnanik¹

¹Negeri University of Surabaya, Indonesia, risfandisetyawann@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-96-106>

Abstracts

The purpose of this study was to analyze the effect of Pilates stable device with an instability device using circuit training method on balance, flexibility, abdominal muscle strength. This research used quasi-experimental design by giving exercises aided instability devices using a gym ball with a circuit training method in six training posts. Trainer used the gym ball instability devices programmed: 1) bridge on stability ball; 2) single leg on stability ball; 3) hip lift on stability ball; 4) single-leg hip lift on stability ball; 5) stability ball leg rotations stability ball leg rotations; 6) prone scaption (Y) on stability ball. Total population is 90 male students, age \pm 19 years, height \pm 164,40 cm, and body weight \pm 55,33kg. From the test of each group (paired sample), it was found that there was a significant difference between pretest and posttest on the variable group of stable devices with instability devices (p -value $>$ 0,05), while the control group did not have any difference (p -value $<$ 0,05). Meanwhile, ANOVA test results obtained only the average value of the balance variable in the instability device group using gym ball with control (p -value 0,002 $<$ 0,05), the stable device using a mattress and control (p -value 0,000 $<$ 0,05), the flexibility group of the stable devices using a control mattress (p -value 0,001 $<$ 0,05), the abdominal muscle strength device instability using a gym ball with a control (p -value 0,007 $<$ 0,05 $<$ 0,05) which has a difference.

Key words: Stable Devices, Instability Devices, Circuit Training, Balance, Flexibility, Abdominal Muscle Strength.

Рісфанді Сетьяван, Харі Сетіхоні, Нінінг Відья Куснанік. Вплив стабільного пристрою pilates із пристроєм нестабільності з використанням методу цільового тренування на баланс, гнучкість і прес. Мета цього дослідження – проаналізувати вплив стабільного пристрою з пристроєм нестабільності з використанням методу кругових тренувань на рівновагу, гнучкість, силу м'язів живота. У цьому дослідженні застосовано квазі-експериментальну конструкцію шляхом надання вправ із допоміжними пристосуваннями для нестабільності з використанням м'яча в тренажерному залі з круговим методом тренувань на шести тренувальних постах. Тренер застосовував запрограмовані прилади для нестабільності м'яча в тренажерному залі: 1) міст на м'ячі стійкості; 2) одна нога на м'ячі для стійкості; 3) підйом стегна на м'ячі для стійкості; 4) підйом стегна на одній нозі на м'ячі для стійкості; 5) стабільність обертання м'яча на ногах обертання кульових ніг; 6) схильний витяг (Y) на стійкому м'ячі. Загальна чисельність населення – 90 студентів чоловічої статі, вік \pm 19 років, зріст \pm 164,40 см і вага тіла \pm 55,33 кг. **Результати.** За результатами тесту кожної групи (парної вибірки) встановлено, що існувала суттєва різниця між попереднім та подальшим тестами на змінній групі стабільних пристроїв із пристроями нестабільності (p -значення $>$ 0,05), тоді як у контрольній групі не було різниці (p -значення $<$ 0,05). Тим часом результати тесту ANOVA отримали лише середнє значення змінної балансу в групі приладів нестабільності з використанням м'яча для тренажерного залу з контролем (p -значення 0,002 $<$ 0,05), стабільного пристрою із застосуванням матраца й контролю (p -значення 0,000 $<$ 0,05), група гнучкості стабільних приладів, що використовують контрольний матрац (p -значення 0,001 $<$ 0,05), нестійкість приладу сили м'язів живота з використанням тренажерного м'яча з контролем (p -значення 0,007 $<$ 0,05 $<$ 0,05), що має різницю.

Ключові слова: стабільні пристрої, пристрої для нестабільності, тренувальні схеми, рівновага, гнучкість, сила м'язів живота.

Рисфанди Сетьяван, Харі Сетіхоні, Нінінг Відья Куснанік. Влияние стабильного устройства pilates с устройством нестабильности с использованием метода целевой тренировки на баланс, гибкость и прес. Цель этого исследования – проанализировать влияние стабильного устройства с устройством нестабильности с использованием метода круговой тренировки на равновесие, гибкость, силу мышц живота. В этом исследовании использовался квазиэкспериментальный дизайн, в шести тренировочных постах предложены устройства для повышения устойчивости с использованием гимнастического мяча и метод круговой тренировки. Тренер использовал устройства нестабильности гимнастического мяча, запрограммированные: 1) мост на мяче для стабилизации; 2) одна нога на мяч для стабилизации; 3) подъем бедра на мяч для стабилизации; 4) подъем бедра на одной ноге на мяч для стабилизации; 5) стабильность вращения ног на мяче для стабилизации; 6) скэпция лежа (Y) на стабилизирующем мяче. Общая численность населения составляет 90 студентов мужского пола, возраст – \pm 19 лет, рост – \pm 164,40 см и масса тела – \pm 55,33 кг. **Результаты.**

таты. Из теста каждой группы (парный образец) обнаружено, что существует значительная разница между предварительным тестом и посттестом на переменной группе стабильных устройств с нестабильными устройствами (p -значение $> 0,05$), в то время как в контрольной группе не было никаких разниц (p -значение $< 0,05$). Между тем, результаты теста ANOVA позволили получить только среднее значение переменной баланса в группе устройств нестабильности с использованием гимнастического мяча с контролем (p -значение $0,002 < 0,05$), стабильного устройства с использованием матраса и контроля (p -значение $0,000 < 0,05$), группа гибкости стабильных устройств с использованием контрольного матраса (p -значение $0,001 < 0,05$), нестабильность устройства для измерения силы мышц живота с использованием гимнастического мяча с контролем (p -значение $0,007 < 0,05 < 0,05$), которое имеет различие.

Ключевые слова: стабильные устройства, устройства для нестабильности, круговая тренировка, баланс, гибкость, сила мышц живота.

Introduction. The participation of people in sports activities is developed related to healthy lifestyles and achievements. Sports activities also contribute to social development, social behavior, fair and sporty play and personal responsibility. Physical activity in multilateral sports requires a strong physical condition component to perform a movement, the ability of the muscles of the body to support one another. Therefore, importance of effective training plan is needed for athletes on proper consideration and supervision.

Sports activities also have risk of injury. There is a risk of injury at any age, competitively experiences various impacts of injury to soft tissues, bones, ligaments, tendons, and nerves, which are caused by direct trauma or repeated pressure [1; 2]. Physical contact sports, such as rugby, for.

For example, were associated with 5,2 injuries per 1000 of the total athletes involved in high school children. The injuries were more common during competition than exercise, whereas fractures accounted for 16 % of these injuries, whereas concussions (15,8 %) and ligament sprains were almost common (15,7 %) [3]. The highest injuries were in marathon and sprints. Sports trauma usually affects the joints of the extremities (knees, ankles, hips, shoulders, elbows, wrists) or the spine. Knee injuries are the most common. Knee trauma can cause meniscal and chondral lesions, sometimes combined with cruciatum ligament injury. Ankle injuries constitute 21 % of all sports injuries [4]. Ankle ligament injuries are more common (83 %) diagnosed as ligament sprains, and are common in sports such as basketball and volleyball. Ankle injuries usually occur during competition and in most cases, athletes can do sports within a week [5]. A person who has the habit of doing passive activities such as sitting for a long time while working can increase the risk of muscle power imbalance in the muscles that support the body, which in turn experience pain in the lower back, so that if they do activities or work that exceeds their physical capacity, they will easy to experience fatigue and if forced can occur injury, such as spasms or cramps is the abdominal muscles. One of the ways to increase the strength of the abdominal muscles can be achieved with Pilates exercises which have the advantage of having a focus on exercises aimed at strengthening the core stability muscles, including the abdominal muscles.

The decreased of balance, skill, coordination and muscle strength have also been found in athletes following lower limb injuries [6]. Balance ability decreased resulting from aging or decreased physical activity can trigger motor skills, which greatly affect mobility in everyday life. identification of intrinsic risk factors for lower limb muscle injury including previous injury, the influence of age, poor flexibility, and muscle strength decreased or body imbalance [7]. Every sports movement activities are influenced by the anticipatory ability of the muscles to contract in the torso which is adopted with the demands of the body's instability when doing the movement. Thus, it is very important to maintain physical condition to support functional movement patterns of movement in sports, especially from a perspective related to the ability of balance, strength and flexibility of the body. Other studies have shown that decreased strength of the core muscles of the body can disrupt the balance of the body, thus, instability caused by changes in muscle activation, kinetics and muscle stiffness can have an adverse effect on proprioception and coordination of movements. It was in accordance with [8], who investigated the relationship between flexibility and injury from hip adductors. The results of this study indicate that flexibility is a parameter affects the risk of injury. Adequate bodily capabilities throughout the body are effective in preventing potential injury.

The right core strengthening exercises for athletes can improve fitness components such as: muscle strength, endurance, agility, speed, balance, and the nervous system, including the vestibular system and the proprioceptive system [9; 10] to be more productive and efficient in carrying out movements and less prone to injury. Functionally, the core can be considered very important as a kinetic sequence that facilitates the transfer of torque and angular momentum between the lower and upper extremities for specific sport and daily activities in different age groups [11].

Pilates is an exercise program that uses instability and stability devices as a core stability approach to augment the neuromuscular system to control and protect the core body or spine. A method of comprehensively codifying body parts, coordinating core stabilization exercises with challenging mind and breath control with flowing movements of the whole body [12]. Since the Pilates approach focuses on core body exercises and breathe control, it facilitates activation of the transverse abdominis, diaphragm, multifidus and pelvic floor muscles. The joining of these muscles contributes to the stability of the lumbo-pelvic region. Pilate's exercises have been claimed to be a successful program for core muscle enhancement, rehabilitation. The Research by Harrington and Davies supports that Pilates method improves stem control [13].

The advantages of an unstable training environment will be based on neuromuscular adaptations with increased strength. Increased strength can be associated with an increase in the cross-sectional area of muscles to contract withstand the weight of exercise and to improve neuromuscular coordination [14]. Another advantage of a gym ball is that it prevents excessive pressure and keeps the spine in a balanced position to avoid low back pain. Therefore, there is consensus on core muscle strengthening or resistance building programs that should involve a destabilizing component. Meanwhile, according to [15], recommends the benefits of instability devices using gym balls as a form of exercise that effectively targets core muscles for stability and good posture, but is often overlooked when exercising with simple equipment such as those found in fitness centers [16], in the results of his research that Pilates exercises using a mat were found to be an efficient training method with significant changes in the abdomen and strength, posterior trunk flexibility and abdominal muscle strength in adult women.

Zemková & Oddsson (2015), a jump that is made on an unstable surface, the level of strength generated in the concentric phase is observed to decrease by 10,3 % [17], described a loss of 72 % strength production rate for foot extensors and 21 % for plantar flexors compared to floor contact and 60 % when performing isometric contractions on the chesh press exercise movement, as well as a decrease in strength. Power and speed of 6–10 % when doing bench press exercises on the surface of the Swiss ball. There is evidence to suggest that exercise on unstable surfaces results in decreased strength, power, and speed of various movements [14]. Training to increase flexibility, muscle strength, balance and flexibility has been used mostly as an exercise for the Pilates method. In particular [18], emphasizes that balance training, lowering the risk of falling by 17 % compared to muscle strength training, balance training should come before other training, an overview of the importance of balance ability.

To improve physical stability, bar stabilization exercises are very helpful for improving balance ability, as the strength of the trunk muscles, among other different factors, is related to balance and functional activity. The activity of the trunk muscles maintains balance against gravity, adjusts posture, and prepares for limb movement in daily activities [19]. Most balance exercises are aimed at stabilizing the stem. Pilates workouts also emphasize strengthening the muscles to stabilize the bar through core workouts [20].

Several studies have shown that circuit training are very effective for increasing maximum oxygen consumption, maximum pulmonary ventilation, functional capacity, strength and improving body composition [21]. These programs consist of a series, usually 10–15, and resistance training exercises for different parts of the body. For each exercise 12–15 reps, using simple weights (about 40–60 % of one repetition maximum [22]). Therefore, effect of training on a stable and unstable surface by various training methods needs to be studied in depth. To identify the most effective combination of training forms using a mat and gym ball with the circuit training method on balance, flexibility and strength of the abdominal muscles in core exercise training as a starting point for developing and maintaining a quality physical condition. This research was aimed to assess and compare the effect of Pilates stable device using circuit training method on balance, flexibility, abdominal muscle strength with an instability device.

Research Method. This research is quantitative by using a quasi-experimental method. The sample in this study consisted of 3 sample groups, namely the experimental group, which was treated with training on instability devices using a *gymball* and stable devices using a mat aided circuit training method and the control group.

The subjects of this research were students of the Physical Education Study of Program of STKIP PGRI Jombang who had received permission from the leadership of the Institute to conduct the research, and in each research process was supervised by an instructor, so that bioethically this research could be carried out. The total population are 90 male students, with the characteristics of the research subjects shown in table 1. Research subjects were divided using Ordinal pairing based on pretest data.

The circuit training is done with 6 training posts for the experimental group and one control group. Duration of training is 6 weeks for treatment. Exercise frequency is 3 times per week. Post-test

measurements were taken 48 hours after the last treatment. While measurement tests: balance beam test, flexibility: Sit and reach test, abdominal muscle strength; partial curl-up.

Table 1

Total Population and the Characteristics of the Research Subject

	Height	Weight	IMT	Age
Mattress Group				
Mean	166,87	58,70	21,08	18
Max	177	79	28,13	19
Min	156	45	15,76	17
St. Deviation	5,41	7,42	2,53	0,83
Gymball Group				
Mean	166,40	57,47	20,79	17,87
Max	183	79	27,66	19
Min	157	43	15,23	17
St. Deviation	6,37	7,44	2,68	0,73
Control Group				
Mean	165,67	59,73	21,74	18,07
Max	175	95	32,87	19
Min	153	42	15,39	17
St. Deviation	4,76	11,00	3,63	0,83

Program guidelines of stable devices using mats and instability devices using gym ball circuit training methods: total training time ± 45 minutes, 6 weeks of adaptation duration, training volume 40–60 %, number of exercises 6 post circuits, 3 sets number of circuit per session, 3 times per week, of frequency by 30 seconds rest interval, 2 minutes break between circuits. The training program develops according to the level difficulty by increasing the reps. Participants take a warm up for 6-8 minutes in every exercise. These stages are supervised by the instructor.

Implementation of Training Programs

stable device using the mattress: six exercises

1) bridge on floor; 2) single leg bridging; 3) windshield wiper; 4) unilateral bridge; 5) reverse pendulum; 6) prone scaption (Y) windshield wiper; the trainer program uses the gymball instability devices: 1) bridge on stability ball; 2) single leg on stability ball; 3) hip lift on stability ball; 4) single-leg hip lift on stability ball; 5) stability ball leg rotations stability ball leg rotations; 6) prone scaption (Y) on stability ball.

Data Analysis

Data analysis is obtained from the instrument aims to gain conclusions in order to prove whether the stable devices using mattress and instability devices using a gym ball and the circuit training method given has a significant effect on the research subject, using the Z score, Description of data about the research subject (N), Mean (Mean) of the initial and final tests and the difference between the final test scores and the initial test, paired T test (t test), with the rejection rate of the hypothesis at $\alpha = 0.05$. ANOVA (Analysis of Variance), SPSS Statistics 25.

Result of the Study

Balance. In the instability device group using gymbal, it is obtained a mean pretest data of 41,73 seconds with a standard deviation of ± 33,83 seconds, while the mean posttest data is 56.10 seconds with a standard deviation of ± 54,44 seconds, in the stable group using a mattress it is obtained a mean The pretest data is 45,10 seconds with a standard deviation of ± 24,23 seconds, while the mean posttest data is 59,56 seconds with a standard deviation of ± 53,67 seconds. In the control group, the mean pretest data is 43,83 seconds with a standard deviation of ± 27,28 seconds, while the mean posttest data is 40,60 seconds with a standard deviation of ± 36,73.

Flexibility. In the instability device group using gymbal, the pretest data mean is 31,93 cm with a standard deviation of ± 6,38 cm, meanwhile, the mean posttest data is 36,93 cm with a standard deviation of ± 6,09 cm, in the stable device group using a mattress it is obtained mean pretest data is 32,41 cm with a standard deviation of ± 5,56 cm, meanwhile, the mean posttest data is 39,34 cm with a standard deviation of

± 6,63 cm. In the control group, the mean pretest data is 34,21 cm with a standard deviation of ± 6,14 cm, Meanwhile, the mean posttest data is 37,07 cm with a standard deviation of ± 6,20 cm.

Table 2

The Result of the Study

Variable	Group	N	Mean	St. Deviation	
Balance	Mattress	Pretest	30	45,10	24,23
		Posttest	30	59,57	53,67
	Gymball	Pretest	30	41,73	33,84
		Posttest	30	56,10	54,45
	Control	Pretest	30	43,83	27,29
		Posttest	30	40,60	36,73
Flexibility	Mattress	Pretest	30	32,42	55,68
		Posttest	30	39,35	66,38
	Gymball	Pretest	30	31,93	63,87
		Posttest	30	36,93	60,99
	Control	Pretest	30	34,22	61,43
		Posttest	30	37,07	62,06
Abdominal Muscle Strength	Mattress	Pretest	30	29,37	96,15
		Posttest	30	26,27	99,51
	Gymball	Pretest	30	28,47	70,01
		Posttest	30	26,30	47,28
	Control	Pretest	30	27,77	80,12
		Posttest	30	26,37	76,90

Abdominal Muscle Strength. In the instability device group using gymbal, the mean pretest data is 28,46 cm with a standard deviation of ± 7,001 cm, meanwhile, the mean posttest data is 26,30 cm with a standard deviation of ± 4,72 cm, In the stable device group using a mattress the mean data is obtained: pretest is 29,36 cm with a standard deviation of ± 9,61 cm, meanwhile, the mean posttest data is 26,26 cm with a standard deviation of ± 9,95 cm. In the control group, the mean pretest data is 27,76 cm with a standard deviation of ± 8,01 cm. Meanwhile, the mean posttest data is 26.36 cm with a standard deviation of ± 7,69 cm.

The Tukey HSD test shows that there is a difference of increasing between the three groups for each variable. This difference can be seen from the mean difference. So from the mean difference value for the balance variable that the stable device group using the mattress has better improvement than the instability device group using the gym ball with a mean difference of 3,467 and the control group with a mean difference of 18,967. For the flexibility variable that the stable device group used a mattress, the increase was better than the instability device group using a gym ball with a mean difference of 2,413 while the control group with a mean difference of 2,277. For the variable of abdominal muscle strength, the increase in the instability group using gym ball was better than the stable device group using a mattress with a mean difference of 0,33, while the mean difference for the control group was 0,67.

Discussion. Analysis of Stable Devices Using a Mattress with the Circuit Training Method on Balance, Flexibility and Endurance of the Abdominal Muscles. The concept of stable device exercise using the mattress itself focuses on the core or force that activates the local muscles, especially the transverses abdominals, internal oblique muscles, diaphragm, lumbar multifidus, and pelvic floor muscles. Currently, scientific data shows that these muscles have a major role in stabilizing the lumbo-pelvic system. The stability of the lumbo-pelvic system also depends on the central nervous system to form a stability response with transverse abdominals contractions that have been programmed to stabilize the spine. With a stable device using a mattress the spine is more compressed when the hips are challenged by internal and external forces, as a result of the reactive forces of moving the upper and lower limbs during each exercise position.

Stable device exercises using a mattress focus on maintaining the 'spine in a neutral position', pelvic and spinal stability, by increasing balance and postural stability, these exercises resemble the weight training

theory for optimal strength and endurance. This method is comprehensive body-mind conditioning, which coordinates core stabilization exercises with challenging mind and breath control with flowing movements from the rest of the body. Since the Pilates approach focuses on core body exercises and breathe control, it facilitates activation of the transverse abdominals, diaphragm, multifidus and pelvic floor muscles. The joining of these muscles contributes to the stability of the lumbo-pelvic area. The findings of this study require further investigation into the implications of their effectiveness.

Table 3

Multiple Comparisons (Tukey HSD)

Dependent Variable	(I) Group	(J) Group	Mean Difference (I-J)	Sig.
Balance	Mattress	Gymbal	3.467	0.959
		Control	18.967	0.296
	Gymball	Mattress	-3.467	0.959
		Control	15.500	0.441
	Control	Mattress	-18.967	0.296
		Gymball	-15.500	0.441
Flexibility	Mattress	Gymbal	2.413	0.306
		Control	2.277	0.348
	Gymball	Mattress	-2.413	0.306
		Control	-0.137	0.996
	Control	Mattress	-2.277	0.348
		Gymball	0.137	0.996
Muscle Strength	Mattress	Gymbal	-0.033	1.000
		Control	-0.100	0.999
	Gymball	Mattress	0.033	1.000
		Control	-0.067	0.999
	Control	Mattress	0.100	0.999
		Gymball	0.067	0.999

Analysis of stable devices using a mattress with the circuit training method to balance, results of the study show evidence to support the initial hypothesis, with a sig. $0,000 < 0,05$, which means that there is a significant effect on the ability to balance the position of movement in stable device exercises using a mat to change the activation of the multifidus, gluteus maximus, rectus abdominis, and oblique muscles. TrA primarily stabilize muscle of the lumbopelvic area. TrA continues to contract during the movement of the torso and is responsible for the contraction pattern with the pelvic floor.

The training method using a stable device aided mattress can be used as an appropriate training program to increase flexibility, promote mobility control of the trunk and pelvic segments. It can also help in preventing and reducing injuries and dysfunction of the musculoskeletal system [23], show that the multifidus and transversus abdominals are more involved with changes in the position of the pelvis and trunk when performing pelvic lifts, whereas the rectus abdominal muscles are primarily responsible for pelvic stability in all knee stretching exercises and for controlling extensor torsion [18; 24; 25], conclude that there is strong evidence to support the use of the Pilates training method at least for increased flexibility, dynamic balance and to increase power, muscle resistance, and reducing the risk of injury by 17 %.

Stable devices using a mattress with the circuit training method for flexibility analysis shows that during the 6 weeks training period contributed to the influence of flexibility ability with sig value of $0,000 < 0,05$. In the form of a steady exercise device using a matrix to be static and dynamic stretching while the subject is doing exercise at each post circuit [26; 27], Pilates training is a combination of static and dynamic stretching exercises that are appropriate and safe to provide increased hip adductor activation, flexor flexibility, and an increased effect on flexibility abilities. [28], Pilates training led to a significant increase in body balance and functional mobility, as shown by an increase of 1,81 balance points on the Berg Balance Scale ($p: 0,0081$) and an increase in balance 1,95 seconds in TUG test ($p < 0,001$). Studies that have used other measures (Tinetti Test and force plate) reported significant results ($p < 0,05$). Kloubec (2010) Significant improvement on post-test in two different measures of hamstring flexibility. In the sit and reach test, the increase in flexibility occurred from $30,68 \pm 10,14$ centimeters to $33,41 \pm 8,86$ centimeters, where the supine hamstring flexion test also showed a significant increase in left and right hamstring flexibility from $88,41 \pm 13,20$ degrees to $99,09 \pm 8,57$ degrees and $93,14 \pm 12,48$ degrees to $102,41 \pm 10,45$ degrees [30] also using sit and

reach showed a significant increase (from $23,9 \pm 7,5$ centimeters to $31,3 \pm 6,8$ centimeters), after five weeks of Pilates training in adult women.

The results analysis of stable device training using mattress with the circuit training method on the strength of the abdominal muscles shows the significance value of $0,015 < 0,05$, which means that there is an influence on the strength of the abdominal muscles. In line with the research results of [23], shows that multifidus and transverse abdominal contractions are more involved with changes in pelvic and body position during pelvic lifts, whereas the rectus abdominal muscles are responsible for pelvic stability in all knee stretching exercises and for controlling extensor torsion. In line with the findings of [31] shows the effectiveness of Pilates in increasing transverse abdominal activation and stabilization process compared to conventional abdominal exercises. Pilates training showed an increase of 83 %.

This study indicates that circuit training that focuses on the core muscles must do exercises alternately up or down for a different program sequence using the circuit training method to get the same results regarding the total volume of exercise in each session, perceiving intensity. Similar exercises, regardless of the training frame. These results suggest that progressive fatigue throughout a training session affects muscle performance. These training characteristics make the muscles well adapted to endurance activities over 40 minutes. The size or cross-sectional area of type I muscles increases as a result of an increase in the mitochondrial filaments, membranes and in the muscle fibers.

A physiological enhancement of core muscle control is achieved by modifying the pelvic and trunk postures. These exercises are performed pushing (in the hip extension phase) and repelling (in the hip flexion phase). As described in the data analysis, a significant effect was obtained from the value of training for 6 weeks with a frequency of 3 times per week, a stable device using a mattress aided the circuit training method in this study causing a physiological effect. With an average training duration of 45 minutes with low to moderate intensity, it is devoted to improving balance, strength, flexibility and muscle endurance. The application of circuit training in this study uses each of the 6 movement posts, from simple movements to movements with complex complexity. Some researchers have shown that circuit-based training is very effective at increasing maximum oxygen consumption, maximum pulmonary ventilation, functional capacity, and strength, increasing body composition, efficient use of time can lead to proven improvements in physical health and fitness [21; 22]. The study results show that progressive fatigue throughout training sessions with the circuit training method on endurance ability affects muscle performance. [29], shows a significant rate of improvement ($p \leq 0,05$), means that Pilates exercise for 12 weeks, for two 60 minute sessions per week significantly increases abdominal endurance, flexibility and upper body muscle endurance.

Stable device using this mattress result is proven to assist the functional stabilization of the spine. In other words, strengthening the transverse abdominal and multifidus muscles, and also increases muscle thickness and improves lumbar stabilization. This increased recruitment and synchronous stimulation of motor units also explains the increase in muscle strength. In addition, the exercises used in this training program can help to avoid the occurrence of excessive loads on the bone tissue, protecting the lumbar area from the impact of injury due to movement in training. In a stable device using a mattress using the circuit training method, there was a significant increase in balance, flexibility, and abdominal muscle strength, which was indicated by the result of an increase in data analysis. [16], efficient Pilates training method with significant changes in the improvement of abdominal muscle strength, posterior trunk flexibility and abdominal muscle strength.

Stable devices using a mattress with the circuit training method can be used as a reference of exercise program to improve balance, flexibility, abdominal muscle strength, additional training programs to increase flexibility, improve control-mobility of the trunk and pelvic segments. It is also able to help in preventing and reducing injuries. A coach can consider core stability as the foundation from which his athlete can generate strength. Core stability, in terms of the musculoskeletal system, may be precisely defined as the endurance capacity of a group of core muscles, which work in harmony to stabilize the trunk and provide a framework for good posture and functional movement.

Analysis of Instability Devices Using a Gym Ball with the Circuit Training Method for Balance, Flexibility and Endurance of the Abdominal Muscles. Significant effect of the training value for 6 weeks with a frequency of 3 times per week, the instability device using the gym ball aided circuit training method using 6 forms of exercise by using the gym ball. With duration of about 45 minutes with low to moderate intensity specifically in this study, it causes physiological effects of increasing balance, flexibility, back muscle strength, leg muscle strength, abdominal muscle strength, abdominal muscle endurance and leg muscle endurance. The main purpose of training with instability devices is to reduce the area of contact with the ground by forming unstable conditions. By increasing dynamic postural control and balance, and

producing a more coordinated and consistent pattern of movement during movement, the possibility of injury can be prevented [32]. Gym ball exercises can also improve core muscle activation and physical function, because it improves a sense of balance and stimulates the ability of proprioceptors [17; 33]. In training, the core muscles are usually not trained or activated during training. In the use of gym ball, activation of the core muscles is maximized, which requires more strength, balance and increased joint stability and can activate muscles according to their functions such as the abdominal muscles and intervertebral muscles.

From the results of data analysis, it is known that the significance $0,000 < 0,05$, which means that there is a significant effect on balance. The greater instability due to the influence of the gym ball results in the body automatically spurring the neuromuscular system to work bigger, increasing activation of the external obliques, transversus abdominals, internal oblique, erector spinae and rectus abdominals, increasing disturbances to the center of mass of the body. Efforts are required to counter the destabilizing effects of gravity and distraction during exercise movement. Determine the position of the body's center point of gravity relative to the gravitational force and instability device, and then carry out a coordinated motion to correct the deviation of the center of gravity in the body. Physiological systems and processes used in visual, vestibular and somatosensory balance, muscle and joint proprioception. In line with the research of [17], state that the main purpose of instability training is to increase core stability. The main objective of a training program with the physio-ball is not necessarily to increase strength but to gain stability, improve balance, and increase proprioceptive abilities.

The main benefit is that when the body is challenged to stabilize the position when doing movements in an unstable position on the gym ball, this system will work harder and more activity in an unstable environment where the stimulation of the stabilizers is reduced, the instability of the ball itself is considered to quickly activate the small muscles. It is not often used and stimulates proprioception and somatosensory systems to maintain balance, proprioceptive systems rely on information from joints and muscles to coordinate subconscious reflexes to maintain balance, contributing to an increase in static and dynamic balance abilities [17; 34; 35], Elastic resistance can provide adequate additional weight when making movements on the ball become an effective global muscle strengthening exercise

Results of data analysis of flexibility ability, it is known that the sig value. $0,000 < 0,05$, which means that there is a significant effect. Gym ball provides a variety of motion combinations that function to expand the range of motion of joints and the level of difficulty of movement. Improvements in flexibility in ability can be associated with dynamic exercises performed. These exercises increase joint stability where gym ball exercises lead to activation of the abdominal and intervertebral muscles and improvement of motor control. Most attempts to increase flexibility are aimed at reducing the resistance that occurs from the connective tissue around the joint. As a muscle has the most elastic tissue, most of the efforts to increase flexibility are aimed at the muscles, the improvement in flexibility in the ability to be associated with dynamic exercises performed on a gymball that provide a wide range of joint ranges of motion as well as levels of movement difficulty.

The greatest enhancement contribution of gym ball exercise improves balance and flexibility. The results of research by [30], using gym ball with a training duration of 45 minutes, 3 days / week, for 12 weeks. The results of multivariate analysis revealed significant differences ($p \leq 0,05$) abdominal endurance (curl-up test), lower back muscle endurance (modified Sorensen test), lower leg endurance (repetitive squat test), lower back flexibility (sit and reach test), and dynamic balance (functional reach test) [36], also revealed that the results of a 12-week training program significantly improved lower body flexibility, dynamic balance, and strength in adults, static balance significantly increased joint mobility (22,5 % in goniometer) and section flexibility. Lower body (25,73 % in the sit and reach test).

The results of the data analysis of strength of the abdominal muscles show the sig value. $0,000 < 0,05$, shows that there is a significant effect on. Analysis on the use of gym ball has the property of causing greater muscle activation. The advantages of an unstable training environment will be based on neuromuscular adaptations with increased strength. Increased strength can be associated with an increase in the cross-sectional area of the muscles to contract with the weight of exercise and improved neuromuscular coordination, an increase in instability at the fulcrum during gym ball training resulting in increased activation of the external obliques, transversus abdominus, internal obliques, erector spinae and rectus abdominus, possibly an associated increase. With neural adaptations, to carry out constant motion requires efforts to counter the destabilizing effects of gravity and disturbances during movement.

The activation rate of these muscles is high in the rectus abdominis (RA), transversus abdominis (TA), lumbar multifidus (MUL), erector spinae (ES), and the internal (IO) or external oblique (EO) during exercise, which is in line with our previous definition. It is a «local stabilizer» that provides stability to the

pelvis when performing hip extension movements. Consequently, this exercise is highly recommended for strengthening purposes, given the high activity levels observed not only in the core muscles, but also in the chest and lower limbs. Rectus abdominis activity ranging from 30–60 % has been reported in studies for abdominal exercises over the gymball [37].

The instability device can place a lower load on the extremities, but results in higher activation of the core muscles. The erector spinae, external oblique, rectus abdominis and quadratus lumborum have long levers and the arm when large is responsible for producing force, producing power over a greater range of motion. Agreeing with the results of the study of [14], increased strength can be associated with an increase in the cross-sectional area of muscles in contracting withstand exercise loads and improving neuromuscular coordination. Whereas [38], in his study doing 9 weeks of core strength training on unstable surfaces in adults (age: 63–80 years). The experimental group had significantly increased torsion muscle strength, spinal mobility, functional mobility, and dynamic balance. These exercises induce greater muscle activity than the stability device on the floor, which suggests that adding a ball achieves the instability needed to increase muscle strength [39].

This result of study analysis can be concluded that the gym ball causes instability when a body segment away from the center of the ball is sufficient to increase the prime mover activity associated with muscle activation according to the form of the movement. Muscle recruitment tends to be greater during the eccentric phase compared to the isometric phase, this may explain the increased muscle activity. The lower ball placement not only requires a greater proportion of the hips to be lifted during the crunch movement but also requires greater stabilization of the torso in a horizontal position because there is no support from either the floor or the ball.

Greater degree of muscle stress on the instability device using this gymball, this may form the basis for an enhanced balancing effect after training. Improvements in flexibility can be attributed to dynamic exercises performed on gymballs that provide an increased range of motion. The instability in a gymball leads to muscle activation and improved motor control, which ultimately leads to the use of large muscle strength during training and leads to increased strength and balance abilities as a result of the instability of the ball. Gymball exercises that involve isometric actions of muscles, small weights, prolonged tension and repetitions of circuit training alone lead to increased strength in the abdominal muscles and leg muscles.

The instability device using a gym ball with the circuit training method can be used as a reference training program to improve balance, flexibility, abdominal muscle strength, abdominal muscle endurance and leg muscle endurance, additional exercise programs to increase flexibility, increase control-mobility of the torso and pelvic segments. The greatest contribution of gymball exercise allows for improved core stability and muscle balance, strength, flexibility and endurance. This study has shown that no single muscle can be identified as more important for spinal stability during various body movements during exercise. The ability of muscle groups, especially weak core muscles, is believed to interfere with energy transfer, reduce inefficiency in movement during exercise and reduce the increased risk of injury. In training research results it is necessary to evaluate clear evidence for a clear muscle recruitment pattern associated with muscle performance.

Conclusion. This study concern on the adaptation caused by the instability device program using a gym ball and a stability device using a mattress. This study states that it is widely assumed that the ability of muscle groups, especially weak core muscles, is believed to interfere with energy transfer, reduce inefficiencies in sports movements and contribute to an increased risk of injury.

Muscles with balance, strength, flexibility and joints with greater integrity are less prone to injury, means that the muscles around the joint tend to prioritize stability over power production. There is a significant increase in the instability device using a gym ball compared to the stability using a conventional mat and group, for the following reasons: reduced contact area, increased disturbance of activity due to unstable surfaces, and control of center of gravity at body points with limited support from the ground of gym ball instability. Progressive fatigue throughout training sessions with the circuit training method affects muscle performance resulting in a greater level of physiological ability to control core muscles.

This research review provides a selection of exercises for muscle activation, especially the larger core muscles based on six different types of exercise (stable device using a mat and instability device using a gym ball) to improve physical condition abilities.

Research Limitations. Muscle recruitment pattern that is clearly related to muscle performance, it is necessary to normalize the program as a more specific and structured intervention program through improvement and modification of training design, limitations with measuring instruments related to muscle activity, the seriousness of volunteers in participating in the training is still lacking, and also since only men participated in the research, so it will be a limitation of the research.

References

1. Caine, D. J., Maffulli, N. (2005). Epidemiology of Children? Individual Sports Injuries, *Epidemiology of Pediatric Sports Injuries*, Basel: KARGER, 1–7.
2. Maffulli, N., Longo, U. G., Spiezia, F., Denaro, V. (2010). Sports Injuries in Young Athletes: Long-Term Outcome and Prevention Strategies. *Phys. Sportsmed*, 38, 2, 29–34, Jun. 2010. <https://doi.org/10.3810/psm.2010.06.1780>.
3. Collins, C. L., Micheli, L. J., Yard, E. E., Comstock, R. D. (2008). Injuries Sustained by High School Rugby Players in the United States, 2005–2006, *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, 162, 1, 49, Jan. 2008. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2007.1>.
4. Malliaropoulos, N., Ntessalen, M., Papacostas, E., Giuseppe Longo U., Maffulli, N. (2009). Reinjury after Acute Lateral Ankle Sprains in Elite Track and Field Athletes,” *Am. J. Sports Med.*, 37, 9, 1755–1761, Sep. 2009. <https://doi.org/10.1177/0363546509338107>.
5. Nelson, D. A., Hart, C. H., Yang, C., Olsen, J. A., Jin, S. (2006). Aversive Parenting in China: Associations With Child Physical and Relational Aggression, *Child Dev.*, 77, 3, 554–572, May 2006. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2006.00890.x>.
6. Zemková, E., Oddsson, L. (2015). Effects of Stable and Unstable Resistance Training in an Altered-G Environment on Muscle Power, *Int. J. Sports Med.*, 37, 04, 288–294, Dec. 2015. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1559787>.
7. Ekstrand, J., Hägglund, M., Waldén, M. (2011). Epidemiology of Muscle Injuries in Professional Football (Soccer), *Am. J. Sports Med.*, 39, 6, 1226–1232, Jun. 2011. <https://doi.org/10.1177/0363546510395879>.
8. Hrysmallis, C. (2009). Hip Adductors’ Strength, Flexibility, and Injury Risk. *J. Strength Cond. Res.*, 23, 5, 1514–1517, Aug. 2009. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181a3c6c4>.
9. Yoon, S.-D., Sung, D.-H., Park, G. D. (2015). The Effect of Active Core Exercise on Fitness and Foot Pressure in Taekwondo Club Students, *J. Phys. Ther. Sci.*, 27, 2, 509–511. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.509>.
10. Kang, K.-Y. (2015). Effects of Core Muscle Stability Training on The Weight Distribution and Stability of The Elderly, *J. Phys. Ther. Sci.*, 27, 10, 3163–3165. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.3163>.
11. Ben Kibler, W., Press, J., Sciascia, A. (2006). The Role of Core Stability in Athletic Function, *Sport. Med.*, 36, 3, 189–198. <https://doi.org/10.2165/00007256-200636030-00001>.
12. Penelope, L. (2002). Updating The Principles of The Pilates Method–Part 2. *J. Bodyw. Mov. Ther.*, 6, 2, 94–101, Apr. 2002. <https://doi.org/10.1054/jbmt.2002.0289>.
13. Standaert, C. J., Weinstein, S. M., Rumpeltes, J. (2008). Evidence-Informed Management of Chronic Low Back Pain with Lumbar Stabilization Exercises. *Spine J.*, 8, 1, 114–120, Jan. 2008. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2007.10.015>.
14. Behm, D. G., Drinkwater, E. J., Willardson, J. M., Cowley, P. M. (2011). The Role of Instability Rehabilitative Resistance Training for the Core Musculature. *Strength Cond. J.*, 33, 3, 72–81, Jun. 2011. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e318213af91>.
15. Shelvam P. V., Singh Sekhon, B. (2014). Effect of Swiss Ball Training on Agility among Annamalai University Netball Players.
16. Hyun, J., Hwangbo, K., Lee, C.-W. (2014). The Effects of Pilates Mat Exercise on the Balance Ability of Elderly Females, *J. Phys. Ther. Sci.*, 26, 2, 291–293. <https://doi.org/10.1589/jpts.26.291>.
17. Behm, D. G., Anderson, K., Curnew, R. S. (2002). Muscle Force and Activation Under Stable and Unstable Conditions,” *J. Strength Cond. Res.*, 16, 3, 416–22. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2002\)016<0416:MFAAUS>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2002)016<0416:MFAAUS>2.0.CO;2).
18. Sherrington, C., Whitney, J. C., Lord, S. R., Herbert, R. D., Cumming, R. G., Close, J. C. T. (2008). Effective Exercise for the Prevention of Falls: A Systematic Review and Meta-Analysis, *J. Am. Geriatr. Soc.*, 56, 12, 2234–2243, Dec. 2008. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.02014.x>.
19. Verheyden, G., et al. (2006). Trunk Performance after Stroke and The Relationship with Balance, Gait and Functional Ability, *Clin. Rehabil.*, 20, 5, 451–458, May 2006, <https://doi.org/10.1191/0269215505cr955oa>.
20. Critchley, D. J., Pierson, Z., Battersby, G. (2011). Effect of Pilates Mat Exercises and Conventional Exercise Programmes on Transversus Abdominis and Obliquus Internus Abdominis Activity: Pilot Randomised Trial, *Man. Ther.*, 16, 2, 183–189, Apr. 2011. <https://doi.org/10.1016/j.math.2010.10.007>.
21. Brentano, M. A., et al. (2008). Physiological Adaptations to Strength and Circuit Training in Postmenopausal Women With Bone Loss, *J. Strength Cond. Res.*, 22, 6, 1816–1825, Nov., <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31817ae3f1>.
22. Romero-Arenas, S. (2013). Impact of Resistance Circuit Training on Neuromuscular, Cardiorespiratory and Body Composition Adaptations in the Elderly, *Aging Dis.*, 4, 5, 256–263. <https://doi.org/10.14336/AD.2013.0400256>.
23. Queiroz, B. C., Cagliari, M. F., Amorim, C. F., Sacco, I. C. (2010). Muscle Activation During Four Pilates Core Stability Exercises in Quadruped Position. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 91, 1, 86–92, Jan. 2010. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2009.09.016>.
24. Cruz-Ferreira, A., Fernandes, J., Laranjo, L., Bernardo, L. M., Silva, A. (2011). A Systematic Review of the Effects of Pilates Method of Exercise in Healthy People. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 92, 12, 2071–2081, Dec. 2011, <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.06.018>.

25. Freeman, J., et al. (2010). The Effect of Core Stability Training on Balance and Mobility in Ambulant Individuals with Multiple Sclerosis: A Multi-Centre Series of Single Case studies, *Mult. Scler. J.*, 16, 11, 1377–1384, Nov. 2010. <https://doi.org/10.1177/1352458510378126>.
26. Phrompaet, S., Paungmali, A., Pirunsan, U., Silitertpisan, P. (2011). Effects of Pilates Training on Lumbo-Pelvic Stability and Flexibility, *Asian J. Sports Med.*, 2, 1, Mar. 2011. <https://doi.org/10.5812/asjasm.34822>.
27. Segal, N. A., Hein, J., Basford, J. R. (2004). The Effects of Pilates Training on Flexibility and Body Composition: An Observational study 11 No commercial party having a direct financial interest in the results of the research supporting this article has or will confer a benefit upon the authors(s) o, *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 85, 12, 1977–1981, Dec. 2004. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.01.036>.
28. Campos de Oliveira, L., Gonçalves de Oliveira, R., D. A. de A. Pires-Oliveira, (2015). Effects of Pilates on Muscle Strength, Postural Balance and Quality of Life of Older Adults: a Randomized, Controlled, Clinical Trial. *J. Phys. Ther. Sci.*, 27, 3, 871–876. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.871>.
29. Kloubec, J. A. (2010). Pilates for Improvement of Muscle Endurance, Flexibility, Balance, and Posture. *J. Strength Cond. Res.*, 24, 3, 661–667, Mar. 2010, <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c277a6>.
30. Sekendiz, B., Altun, Ö., Korkusuz, F., Akın, S. (2007). Effects of Pilates Exercise on Trunk Strength, Endurance and Flexibility in Sedentary Adult Females, *J. Bodyw. Mov. Ther.*, 11, 4, 318–326, Oct. 2007. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2006.12.002>.
31. Herrington, L., Davies, R. (2005). The Influence of Pilates Training on The Ability to Contract The Transversus Abdominis Muscle in Asymptomatic Individuals, *J. Bodyw. Mov. Ther.*, 9, 1, 52–57, Jan. 2005, <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2003.12.005>.
32. Verhagen, E. A. L. M. (2005). An Economic Evaluation of a Proprioceptive Balance Board Training Programme for The Prevention of Ankle Sprains in Volleyball, *Br. J. Sports Med.*, 39, 2, 111–115, Feb. 2005, <https://doi.org/10.1136/bjism.2003.011031>.
33. Kim, S. G., Yong, M. S., Na, S. S. (2014). The Effect of Trunk Stabilization Exercises with a Swiss Ball on Core Muscle Activation in the Elderly, *J. Phys. Ther. Sci.*, 26, 9, 1473–1474. <https://doi.org/10.1589/jpts.26.1473>.
34. Lee, S. (2008). Effect Of 12 Week Gymball Exercise Physical Fitness And Balance In Elderly, Kook-Min University.
35. Sundstrup, E., Jakobsen, M. D., Andersen, C. H., Jay, K., Andersen, L. L. (2012). Swiss ball abdominal crunch with added elastic resistance is an effective alternative to training machines, *Int. J. Sports Phys. Ther.*
36. Stathokostas, L., Little, R. M. D., Vandervoort, A. A., Paterson, D. H. (2012). Flexibility training and functional ability in older adults: A systematic review, *Journal of Aging Research*, doi: 10.1155/2012/306818.
37. Ratamess, N., Alvar, B. A., Evetoch, T. K., Housh, T. J. (2009). Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults, *Med. Sci. Sport. Exerc.*, 41, 3, 687–708, Mar. 2009, <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181915670>.
38. Granacher, U., Gollhofer, A., Hortobágyi, T., Kressig, R. W., Muehlbauer, T. (2013). The Importance of Trunk Muscle Strength for Balance, Functional Performance, and Fall Prevention in Seniors: A Systematic Review, *Sport. Med.*, 43, 7, 627–641, Jul. 2013, <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0041-1>.
39. Youdas, J. W., Coleman, K. C., Holstad, E. E., Long, S. D., Veldkamp, N. L., Hollman, J. H. (2018). Magnitudes of Muscle Activation of Spine Stabilizers in Healthy Adults During Prone on Elbow Planking Exercises with and Without a Fitness Ball. *Physiother. Theory Pract.*, 34, 3, 212–222, Mar. <https://doi.org/10.1080/09593985.2017.1377792>.

Стаття надійшла до редакції 23.04.2021 р.

MAINTAINING FUNCTIONAL HEALTH AND POSTURE DURING DISTANCE EDUCATION FOR PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Liudmyla Shuba¹, Victoria Shuba²

¹«Zaporizhzhia Polytechnic» National University, Zaporizhzhia, Ukraine, mila.shuba@gmail.com

²Prydniprovsk State Academy of Physical Culture and Sports, Dnipro, Ukraine, shubaV14@meta.ua

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-107-111>

Abstracts

The modern rhythm of life requires from the body well-coordinated work and respond to changes in various spheres of life. The COVID-19 encourages distance education, which contributes to the sedentary life style of children. The success of a pupil's education is determined by his level of health, especially for primary school children. One of the main aspects of the body normal functioning is the correct posture. This special aspect became the subject of research. **The Purpose of the Study is** – experimentally test the method of using carriage exercises and maintaining the optimal level of functional status for primary school children during distance education. **Research Organization.** The study was performed from March 2020 to June 2020 at the premises of collegium «Elint», Zaporozhye. It was attended by 71 boys aged 7–8 who were divided into experimental (n=36) and control (n=35) groups, all boys were classified in the main medical group. **Results.** The data obtained during the research revealed both positive (shoulder index and Kettle index) and negative (Ruffier's functional test) dynamics in students during distance learning. But the best result was shown by the experimental group, due to the fact that during the construction of the methodology, we took into consideration not only sensitive development, but also those aspects that would motivate the children before classes. **Conclusion.** The established problem of the researched question allowed to develop a method of using carriage exercises and maintaining the optimal level of functional status for primary school children during distance education. Noticed that the developed method has really positive influence, easy to use and can be applied by all members of society.

Key words: correct posture, pupils, distance education, method.

Людмила Шуба, Вікторія Шуба. Збереження функціонального здоров'я та постави під час дистанційного навчання учнів початкової школи. Сучасний ритм життя потребує від організму чіткої роботи та вміння реагувати на зміни в різних сферах життя. Пандемія COVID-19 спонукає до дистанційного навчання, що сприяє малорухливому життю учнів. Успішність навчання школяра за багатьма чинниками визначається рівнем стану його здоров'я, особливо це стосується дітей початкової школи. Одним із головних аспектів нормального функціонування організму є правильна постава. Цей особливий аспект і став нашим дослідженням у рамках дистанційного навчання учнів початкової школи. **Мета дослідження** – експериментально перевірити методику використання вправ формування правильної постави та підтримки оптимального рівня функціонального стану в дітей початкової школи під час дистанційного навчання. **Організація дослідження.** В експерименті брав участь 71 хлопчик 7–8 років (експериментальна група – 36, контрольна група – 35), діти за станом здоров'я віднесені до основної медичної групи. Дослідження проводили на базі Запорізького колегіуму «Елінт». **Результати.** Отримані дані протягом дослідження виявили як позитивну (плечовий індекс та індекс Кетле), так і негативну (проба Руф'є) динаміку в учнів під час дистанційного навчання. Але найкращий результат показала експериментальна група, це пов'язано з тим, що під час побудови методики ми врахували не лише сенситивний розвиток, але й ті аспекти, які б мотивували дітей до занять. **Висновки.** Установлена проблемність досліджуваного питання дала змогу розробити методику формування правильної постави та підтримки оптимального рівня функціонального стану в учнів початкової школи під час дистанційного навчання. Відзначаємо, що розроблена методика дійсно має позитивний характер, легка в застосуванні та може використовуватися всіма представниками соціуму.

Ключові слова: правильна постава, учні, дистанційне навчання, методика.

Людмила Шуба, Вікторія Шуба. Сохранение функционального здоровья и осанки при дистанционном обучении учащихся начальной школы. Современный ритм жизни требует от организма четкой работы и умения реагировать на изменения в различных сферах жизни. Пандемия COVID-19 располагает к дистанционному обучению, способствует малоподвижной жизни учеников. Успешность обучения школьника по многим факторам определяется уровнем состояния его здоровья, особенно это касается детей начальной школы. Одним из главных аспектов нормального функционирования организма является правильная осанка. Этот особый аспект и стал нашим исследованием в рамках дистанционного обучения учащихся начальной школы. **Цель исследования** – экспериментально проверить методику использования упражнений формирования правильной осанки и поддержания оптимального уровня функционального состояния у детей начальной школы при дистанционном обучении. **Организация исследования.** В эксперименте участвовал 71 мальчик 7–8 лет

(экспериментальная группа – 36, контрольная – 35), дети по состоянию здоровья были отнесены к основной медицинской группе. Исследование проводилось на базе Запорожского колледжума «Элинт». **Результаты.** Полученные данные в ходе исследования обнаружили как положительную (плечевой индекс и индекс Кетле), так и отрицательную (проба Руфье) динамику у учащихся при дистанционном обучении. Но наилучший результат показала экспериментальная группа, это связано с тем, что при построении методики мы учли не только сенситивное развитие, но и еще аспекты, мотивирующие учащихся к занятиям. Установлена проблемность изучаемого вопроса позволила разработать методику формирования правильной осанки и поддержания оптимального уровня функционального состояния у детей начальной школы при дистанционном обучении. Отмечаем, что разработанная методика действительно имеет положительный характер, легкая в применении и может использоваться всеми представителями социума.

Ключевые слова: правильная осанка, ученики, дистанционное обучение, методика.

Introduction. A child's health the resistance expression of the growing organism to extreme and painful influences. At each stage of ontogenesis, stability is determined by achieving optimal compliance with the basic physiological functions of the body [3; 4; 9].

Children's health can be considered as a dynamic and functional state and as an indicator of effective vital function. It can also be a reflection of the child's lifestyle and interests [1; 2; 12].

It is well-known that the child's and teenager's health is formed with a number of important factors. Experts [3; 5; 9] identify four groups of factors which influence on the children's health formation: lifestyle – 50 %; genetic background – 20 %; environment – 20 %; health intervention – 10 %.

Today introduces new requirements for modern life. The COVID-19 is forcing for distance education. Taking into account that the child is constantly studying using the computer, the posture begins to change, which negatively influence for the normal functioning of the musculoskeletal system and internal organs. This effect is especially observed in primary school children. The child's body at each stage of development is a complex biological system, the formation of which is a natural prerequisite for studying and education [1, 3, 4]. According to scientists [2; 8; 9; 11], the primary school age is a responsible period of a child's development, when character is formed, worldview is expanded, and the foundation of health for the future life.

An important biological feature in the children's development is that the formation of functional systems occurs much earlier than required. The precautionary principle aimed at the development of all functional systems and organs is a kind of «insurance» that nature gives to man in case of unforeseen circumstances. These questions are important for understanding the development of mechanisms for the physiological functions regulation and nervous activity. Physical development of children is associated with the improvement of their mental health, so a decrease in physical health often affects the ability to study [1; 5; 6; 10].

In our opinion, health is a combination of the physical, emotional, social, intellectual and spiritual world of a person, and the ability to use it to fight the negative effects of the environment.

In this regard, the problem of developing is a scientifically sound method of using exercises for the formation of correct posture and maintaining the optimal level of functional status during distance studying for children of primary school age.

Material and Methods. *The purpose of the study is* – experimentally test the method of using carriage exercises and maintaining the optimal level of functional status for primary school children during distance education.

Participants. The study was performed from March 2020 to June 2020 at the premises of collegium «Elint», Zaporozhye. It was attended by 71 boys aged 7–8 who were divided into experimental (n=36) and control (n=35) groups, all boys were classified in the main medical group.

Organization of Research

When constructing the method in the experimental group, we used exercises that leveled the one-sidedness' development, associated with the specifics of learning curve at the computer.

The developed method consists of four sets, which were conducted in the form of games with child's favorite music and changed every three weeks. But in order for the child to feel comfortable when changing the set of exercises, we left a few exercises from the previous set.

It is important to remember that sitting for primary school children is not a rest, but an act of static charge. Wherethrough the extensor muscles in a child's body are still weak, the child gets tired quickly from sitting and has a desire to change posture or run. Lack of fresh air and constant stress on the back during longtime sitting are harmful to posture. During longtime sitting, the child's head presses on the spine and the intervertebral cartilages are compressed. It hurts the spine and the pupil scrunches. Children who lead an active lifestyle do not have such problems. Therefore, taking into account the specific of distance education,

we focused on the choice of exercises that helped maintain the correct posture in pupils of the experimental group:

- exercises near the vertical surface – the child performs various dynamic exercises (arms retraction and legs abduction in the different sides, rise on toes, two-leg squat) or isometrics (toughen muscles 3–6 seconds, and relax muscles 6–12 seconds);
- over-grip hanging (in the standing and sitting position, the spine is under pressure, and to reduce it, you should hang on the chinning bar);
- exercises near a mirror or with a mirror surface if on the street;
- exercises to movement co-ordination – «swallow stand scale», tight-rope walk, head-balance walk, pivot, crouch stand, all these exercises pupil can do with or without equipment;
- exercises with a skipping-rope, stick or hoola hoop.

That's why, a pupil was positive about the changes in the complex and always ready to perform the following proposed exercises. But the selected physical exercises were appropriate not only in terms of physiological and functional orientation, but also in terms of education and aesthetic. Due to the large number of exercises in physical education, the developed complexes could be performed at indoor and outdoor [7]. Special equipment and a lot of space are not needed.

Systematic training of the spine and abdominal muscles has delivered the result.

The pupils in the control group performed standard exercises, which did not take into account the emotional state, the features of distance education and sedentary lifestyle in the exploration period.

Taking into account that in research was involved the children from primary school who were interested and dreamed of studying as much as possible that we prepared a theoretical part, where we told interesting facts about each exercise. This helped stimulate pupils' motivation and attention during the exercises. It was proposed to perform complexes every day of the week in order to make it a positive habit that will promote a quality life.

The visual method and the measurement technique were used to determine the posture condition [13]. During simple examination was checked: the height of the shoulder lines and its location, the lower corners of shoulders and their lag from a thoracic cage, the form of the gleams formed by internal surfaces of arms and a trunk. In research, to assess the correct posture, the pivotal role was calculating the shoulder index (measured shoulder width and shoulder arches). Measurements were done every month. This test was chosen because in the country was non-standard situation (March-May 2020 – distance education and limited communication), so that parents themselves could check and record their own child's index. And also in order to draw attention to the positivity of using simple but effective exercises for the correct posture. In research calculated the mass-growth index of Kettle (IK), which was used to assess the level of physical development of children [13].

To determine the level of physical performance and function of the cardiovascular system, we offered parents a Ruffier's functional test. The peculiarity of this test is that after a relatively small load is determined cardiac rate in different reduction period. To perform the test, the cardiac rate of the child was measured for 15 seconds (P1) in a sitting position. After that during 45 seconds the pupil performed 30 squats, bringing his hands forward. Following the exercise in the sitting position, the cardiac rate was calculated for the first 15 seconds (P2) and the last 15 seconds (P3) of the first minute of the reduction period. Also, due to the personal conduct of the selected test, parents were able to determine to which group their child's health belongs.

Statistical analysis of data was carried out using the SPSS Statistics program.

Results. One of the important tasks of children's physical culture is to teach them to breathe properly during exercise. The main condition for proper breathing is the correct position of the body when sitting at a desk, standing, walking, it means correct posture. Spine breaks down normal activity of lungs, as consequence less air, and oxygen is absorbed. That's why, proper posture is very important at every stage of life.

Analyzing obtained data of the experimental and control groups, respectively: March – 90,2 % and 90,3 %; April – 93,6 % and 91,1 %; May – 95,8 % and 91,2 % note that they correspond to the norm in terms of «correct» posture (norm of 90–100 % of the values of the shoulder index). But the experimental group significantly improved the result, which will contribute to better work of the musculoskeletal system and internal organs.

Analyzing obtained data of the Kettle mass-growth index, we note that the coefficients of variation V up to 7,36 % fluctuations in the results were insignificant. According to the obtained data, we can say that the groups are homogeneous.

The analysis of the obtained data revealed that before the experiment all groups had a low level of the Kettle index. After the experiment, the data increased to the average, both in the experimental and in the control, respectively: 16,72 % and 8,51 % ($p < 0,05$). But in the experimental group the data was higher due to the use of the developed method.

For high-quality and productive research of the child's body, we determined physical performance. Physical performance is an integrative expression of human capabilities, refers to the concept of health and is characterized with a number of objective factors. But in a narrower sense, physical performance is considered as a functional state of the cardiovascular and respiratory systems. This approach is fully justified by people who do not go in for sports.

Assessment of children's physical performance by Ruffier's functional test before the experiment characterizes the average level of indicators in both control and experimental groups. This indicates that all children who take part in our research were classified in the main medical group.

According to the results of re-testing of physical performance, the Ruffier's functional test, obtained the next results after the introduction of the experimental method. The results in the experimental group remained positive. Test data were confidently placed at the position of the average 71,58 % and above the average 28,42 % levels for assessing physical performance ($p < 0,05$). The control group also showed changes, but unfortunately the data displace to the position of the average 55,62% and below the average 44,38 % level for assessing physical performance ($p < 0,05$). Such data changes indicate that the children of the experimental group had more active lifestyle due to the introduction of the developed method, which they performed every day, despite distance studying and limited communication.

The health-improving effect of physical exercises is observed only in those cases when they are rationally balanced in terms of orientation, power and volume in accordance with the individual capabilities of children. Exercise activates improve metabolism, improve the activity of the central nervous system, ensures the adaptation of the cardiovascular system, respiratory and other systems to the conditions of muscular activity, accelerates the entry into operation and functioning of the circulatory and respiratory systems, and reduces the duration of functional recovery after variation caused by exercise.

Discussion. The deterioration of the health of children in Ukraine largely depends on such factors as economic instability in the country, environmental pollution, poor nutrition, lack of health intervention. A particularly important factor is lifestyle [1; 4; 10].

The formation of a child's health is known to be a controlled process, so the health can be purposefully influenced by physical education. But this requires a deep knowledge of functional and age-specific features [3–6].

Shoulder index data taken during the experiment were in the experimental and control groups, respectively: March – 90,2 % and 90,3 %; April – 93,6 % and 91,1 %; May – 95,8 % and 91,2 % note that they correspond to the norm in terms of «correct». But in our opinion, if the research lasted longer, the data of the control group could easily go beyond the «correct» posture given the sedentary lifestyle at that time.

In our research, the data obtained by the Kettle index after the implementation of the developed method were arranged as follows – in the experimental group the indicators increased by 16,72 % ($p < 0,05$), and in the control group only by 8,51 % ($p < 0,05$). His difference in data growth corresponds to research in the chosen direction – L. Lopes, R. Santos, B. Pereira, V. Lopes, (2013); M. Schmidt, F. Egger, V. Benzing, K. Jäger, A. Conzelmann, C. Roebbers, C. Pesce (2017); L. Shuba (2016). Because for primary school children, movement is very important, which has a positive effect on weight and height.

According to scientists – A. Gaetano (2016); A. Ghyppo, S. Tkachov, O. Orlenko (2016); N. Khan, C. Hillman (2014); A. Van der Niet, E. Hartman, J. Smith, C. Visscher (2014), only schoolchildren with a high level of physical fitness have a safe level of somatic health, which guarantees the absence of diseases, the decrease of which is accompanied by a progressive increase in morbidity and a decrease in the body's functional reserves.

Physical performance testing before and after the research unfortunately confirmed our concerns.

The data of the Ruffier's functional test in the control group became lower (position average 55,62 % and below average 44,38 % level for the assessment of physical performance ($p < 0,05$) under the influence of distance learning, because it led to a sedentary lifestyle. On the contrary, the data of the experimental group improved due to the developed method – the position of the average 71,58 % and above the average 28,42 % level for the assessment of physical performance ($p < 0,05$). The data obtained indicate that we not only confirmed the research of scientists – J. Best (2010); A. Ghyppo, S. Tkachov, O. Orlenko (2016); D. Kirk (2010); M. Schmidt, F. Egger, V. Benzing, K. Jäger, A. Conzelmann, C. Roebbers, C. Pesce (2017), but also supplemented them.

One of the ways to solve situation may be the possibility to increase the body's resistance to the unfavorable environment by means of physical education.

Conclusion. The analysis of the literature revealed that leading native and abroad physiologists, educators, doctors and other experts believe that physical activity is one of the main factors influencing health, physical perfection and development, helps to optimize the adaptive properties of pupils. The use of various methods and means of physical culture is the main direction in the scope of physical education.

It should be noted that in the primary school age the foundations of a person's character, his attitude to work and sports, attitude to moral, ideological and cultural values are formed. That's why, at this time, it is very important to instill a child's love for physical culture, learn to move properly and beautifully, be able to perform various exercises, develop and become a physically strong person. The child should be brought to this gradually: by properly selected means and methods of developing certain motor abilities according to the existing sensitive periods, constantly monitor how the child perceives and performs the exercises, how these exercises affect its further development and interest in their implementation.

Of great importance is the team working with parents, who for the first time in their lives took indicators for each test and performed exercises with their children. This experience contributed to a more positive attitude towards the means of physical education.

The results presented in the article testify to the effectiveness of our developed method of using carriage exercises and maintaining the optimal level of functional status for primary school children during distance education.

Conflicts of interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

References

1. Best, J. R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. *Developmental Review*, 30(4), 331–351. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2010.08.001>
2. Fuaddi, F., Tomoliyus, T., Sukoco, P., & Nopembri, S. (2020). The Enjoyable Physical Education Learning to Improve Students' Motivation and Learning Achievement. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*, 1 (49), 50–59. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-01-50-59>
3. Gaetano, A. (2016). Relationship between physical inactivity and effects on individual health status. *Journal of Physical Education and Sport*, 16 Supplement issue 2, Art 170, 1069–1074. doi:10.7752/jpes.2016.s2170.
4. Ghyppo, A., Tkachov, S. & Orlenko, O. (2016). Role of physical education on the formation of a healthy lifestyle outside of school hours. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(2), 335–339.
5. Khan, N. A., & Hillman, C. H. (2014). The relation of childhood physical activity and aerobic fitness to brain function and cognition: a review. *Pediatric Exercise Science*, 26(2), 138–146. <https://doi.org/10.1123/pes.2013-0125>
6. Kirk, D. (2010). Physical education futures. London, England. *Routledge*. 45–51.
7. Kuffner, T. (2013). *The Fitness Fun Busy Book: 365 Creative Game & Active to Keep Your Child Moving and Learning*. Meadowbrook Press.
8. Lopes, L., Santos, R., Pereira, B., & Lopes, V. P. (2013). Associations between gross motor coordination and academic achievement in elementary school children. *Human Movement Science*, 32(1), 9–20. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2012.05.005>
9. Schmidt, M., Egger, F., Benzing, V., Jäger, K., Conzelmann, A., Roebbers, C.M., & Pesce, C. (2017). Disentangling the relationship between children's motor ability, executive function and academic achievement. *PLoS one*, 12(8), e0182845. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182845>
10. Shuba, L., & Shuba, V. (2020). Usage of the Method of Child Training for Improving Lessons of Physical Education for Children of 9–10 Years. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*, 4(52), 23–29. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-04-23-29>
11. Shuba, L.V. (2016) Modern approach to implementation of health related technology for primary school children. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2, 66–71. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2016.0210>
12. Van der Niet, A. G., Hartman, E., Smith, J., & Visscher, C. (2014). Modeling relationships between physical fitness, executive functioning, and academic achievement in primary school children. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(4), 319–325. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.02.010>
13. Winnick, J., Short, X. (2014). Brockport Physical Fitness Test Manual-2nd Edition with Web resource: A Health-Related Assessment for Youngsters with Disabilities. *Human Kinetics*; 2nd edition.

Стаття надійшла до редакції 07.05.2021 р.

Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація

УДК 796.035:615.8

ПАЦІЄНТОЦЕНТРИЧНІСТЬ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІД ЧАС СПОРТИВНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗБОРІВ

Ольга Андрійчук¹, Наталія Ульяницька¹, Наталія Грейда¹, Наталія Струбицька¹

¹Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, andriychuk.olga@eenu.edu.ua

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-112-119>

Анотація

Актуальність. Реалізація комплексної програми реабілітації спортсменів після травм та ушкоджень, окрім виділення мети, цілей, завдань, контролю ефективності й спостереження, повинна враховувати можливість відновлення спортивної майстерності, підвищення вмотивованості до комплексної реабілітації, переоцінку своїх можливостей і перспектив. **Мета дослідження** – аналіз динаміки показників якості життя за анкетною MOS SF-36 у спортсменів, які проходили двотижневий курс фізичної терапії за індивідуально реалізованим реабілітаційним планом під час спортивно-реабілітаційних зборів. **Методи дослідження** – аналіз і синтез наукових літературних джерел, педагогічне спостереження, дворазове анонімне анкетування MOS SF-36; статистичне опрацювання даних. **Результати дослідження.** Аналіз отриманих даних на початку дослідження за анкетною MOS SF-36 із виділенням фізичного компонента здоров'я (PCS) та психологічного компонента здоров'я (MCS) у показнику якості життя показав значну варіабельність даних: PCS – від 25,79 до 59,76 бала; MCS – від 20,97 до 64,85 бала. При цьому між показниками простежено негативний кореляційний зв'язок помірної сили. Після двотижневої програми фізичної терапії, яка складалася з урахуванням профілю пацієнта відповідно до МКФ і була спрямована не лише на підвищення рівня функціонування та ліквідацію (компенсації, відновлення) наслідків травм й ушкоджень опорно-рухового апарату, а й на задоволення потреб і побажань спортсменів, варіабельність компонентів здоров'я, змінилась. Величина PCS коливалась у межах від 34,31 до 59,48 бала, MCS – від 21,43 до 61,77 бала. Між показниками PCS та MCS наприкінці дослідження з'явився слабкий позитивний кореляційний зв'язок. Також ми аналізували взаємозалежність між компонентами здоров'я на початку та наприкінці дослідження. Виявлено за показниками PCS позитивний кореляційний зв'язок помірної сили. Водночас між показниками MCS на початку й наприкінці дослідження залежності не виявлено. **Висновки.** Доведений кореляційний зв'язок між показниками PCS на початку дослідження та після реалізації програми фізичної терапії є свідченням того, що врахування принципу пацієнтоцентричності під час складання індивідуального реабілітаційного плану є обов'язковою умовою результативності реабілітації. Зміна коефіцієнта кореляції між показниками PCS і MCS із негативного помірної сили на позитивний слабкої сили свідчить про те, що реалізовані реабілітаційні плани, провідним принципом яких був пацієнтоцентричний підхід, відобразилися на складниках якості життя, змінюючи їх взаємовплив та взаємозалежність.

Ключові слова: реабілітація, спортсмени, якість життя.

Ольга Андрійчук, Наталія Ульяницькая, Наталія Грейда, Наталія Струбицькая. Пациентоцентричность физической терапии во время спортивных реабилитационных сборов. **Актуальность.** Реализация комплексной программы реабилитации спортсменов после травм и повреждений, кроме выделения цели, целей, задач, контроля эффективности и наблюдения, должна учитывать возможность восстановления спортивного мастерства, повышение мотивированности к комплексной реабилитации, переоценку своих возможностей и перспектив. **Цель исследования** – анализ динамики показателей качества жизни по анкете MOS SF-36, у спортсменов, которые проходили двухнедельный курс физической терапии с индивидуально реализованным реабилитационным планом во время спортивно-реабилитационных сборов. **Методы исследования** – анализ и синтез научных литературных источников, педагогическое наблюдение, двукратное анонимное анкетирование MOS SF-36; статистическая обработка данных. **Результаты исследования.** Анализ полученных данных в начале

исследования по анкете MOS SF-36 с выделением физического компонента здоровья (PCS) и психологического компонента здоровья (MCS) в показателе качества жизни показал, значительную вариабельность данных: PCS – от 25,79 до 59,76 балла; MCS – от 20,97 до 64,85 балла. При этом между показателями прослеживалась отрицательная корреляционная связь умеренной силы. После двухнедельной программы физической терапии, которая состояла с учетом профиля пациента в соответствии с МКФ и была направлена не только на повышение уровня функционирования и ликвидации (компенсации, восстановление) последствий травм и повреждений опорно-двигательного аппарата, но и на удовлетворение потребностей и пожеланий спортсменов, вариабельность компонентов здоровья изменилась. Размер PCS колебался в пределах от 34,31 до 59,48 балла, MCS – от 21,43 до 61,77 балла. Между показателями PCS и MCS в конце исследования появилась слабая положительная корреляционная связь. Также мы анализировали взаимозависимость между компонентами здоровья в начале и в конце исследования. Было выявлено по показателям PCS положительную корреляционную связь умеренной силы. В то же время между показателями MCS в начале и в конце исследования зависимости не обнаружено. **Выводы.** Корреляционная связь между показателями PCS в начале исследования и после реализации программы физической терапии является свидетельством того, что учет принципа пациентоцентричности при составлении индивидуального реабилитационного плана является обязательным условием результативности реабилитации. Изменение коэффициента корреляции между показателями PCS и MCS с отрицательной умеренной силы на положительный слабый силы свидетельствует о том, что реализованы реабилитационные планы, ведущим принципом которых был пациентоцентричный подход, отразились на составляющих качества жизни, изменяя их взаимовлияние и взаимозависимость.

Ключевые слова: реабилитация, спортсмены, качество жизни.

Olga Andriichuk, Nataliia Ulianytska, Nataliia Hreida, Nataliia Strubitska. Patient Centricity of Physical Therapy during Sports and Rehabilitation Trainings. Topicality. Implementation of a comprehensive rehabilitation program for athletes after injuries, in addition to the purpose, goals, objectives, control efficiency and monitoring, should take into account the possibility of restoring sportsmanship, increase motivation for comprehensive rehabilitation, reassessment of their capabilities and prospects. **The Purpose of the Research** was to analyze the dynamics of quality of life indicators according to the MOS SF-36 questionnaire of athletes undergoing a two-week course of physical therapy according to an individually implemented rehabilitation program during sports and rehabilitation trainings. **The Research Methods.** Analysis and synthesis of scientific literature papers, method of pedagogical observation, the anonymous questionnaires MOS SF-36; statistical data processing. **The Research Results.** Analysis of the data obtained at the beginning of the study on the questionnaire MOS SF-36, with the selection of the Physical component of health (PCS) and Mental component of health (MCS) in terms of quality of life, has evidenced a significant variability of data: PCS – from 25,79 to 59,76 points; MCS – from 20,97 to 64,85 points. At the same time, a negative correlation of moderate strength was observed between the indicators. After a two-week physical therapy program, including the patient's profile, was aimed not only at improving the functioning and elimination (compensation, recovery) of injuries of the musculoskeletal system or the needs and desires of athletes, the variability of health components has changed. The PCS ranged within 34,31–59,48 points, MCS – 21,43 to 61,77 points. There was a weak positive correlation between PCS and MCS at the finishing stage of the study. Also the interdependence between the health components at the beginning and end of the study has been analyzed. A positive correlation of moderate strength was detected by PCS. At the same time, the interdependence between MCS indicators at the beginning and end of the study has not been found. **Conclusions.** The proven correlation between PCS indicators at the beginning of the study and after the implementation of the physical therapy program is evidence that taking into account the principle of patient-centeredness in drawing up an individual rehabilitation program is a prerequisite for effective rehabilitation. The change in the correlation coefficient between PCS and MCS from negative moderate strength to positive weak strength indicates that the implemented rehabilitation programs, the guiding principle of which was a patient-centered approach, reflected on the quality of life components, changing their interaction and interdependence.

Key words: rehabilitation, athletes, quality of life.

Вступ. У загальних рисах комплексна програма реабілітації, яка включає в себе фізичну терапію, спрямована на відновлення/компенсацію втрачених функцій, покращення якості життя. Відбувається конкретизація мети, формування цілей, завдань, моніторинг ефективності та диспансерне спостереження за реабілітантами. Проте, коли йдеться про спортсменів, важливо враховувати можливість відновлення спортивної майстерності, підвищення вмотивованості до комплексної реабілітації, переоцінку своїх можливостей і перспектив.

Аналіз сучасної наукової літератури з питань реабілітації, фізичної терапії засвідчив, що основна увага науковців спрямована на розгляд та вивчення питань організації реабілітації при різних видах спорту. Порушуються питання фізичної терапії та комплексної реабілітації волейболістів, гімнастів, борців, легкоатлетів і футболістів [3], спортсменів із кульової стрільби [2] та силових видів спорту [8]. Розглянуто сучасні технології реабілітації за порушень постави й плоскостопості в спортсменів [5, 9],

можливості реабілітацію після оперативного лікування спортивних травм [6]. При цьому зазначено, що у фізичній терапії спортсменів найбільш перспективним є комплексний підхід у реабілітації з використанням різноманітних, але патогенетично зумовлених та цілеспрямованих відновних засобів [7]. Значна кількість наукових досліджень із питань реабілітації й застосування засобів фізичної терапії для осіб, які займаються спортом, безумовно, мають велику цінність для науки й практики. Проте запропоновані підходи не повною мірою враховують принципи індивідуального підходу під час формування реабілітаційного плану, спрямованого на покращення індивідуальних показників якості життя.

Матеріал і методи дослідження. У дослідженні задіяно 40 спортсменів-біатлоністів, кандидатів у майстри спорту, які мали набуті травми та ушкодження опорно-рухового апарату, проходили двотижневий курс реабілітації на базі Західного реабілітаційно-спортивного центру Національного комітету спорту інвалідів України. Усі учасники збору не мали порушень психічної сфери, когнітивних дисфункцій, могли самостійно пересуватися та проводити самообслуговування. Вік учасників дослідження – 15–59 років ($23,85 \pm 1,33$), 15 жінок (37,5 %) віком $22,6 \pm 2,66$ і 25 чоловіків (62,5 %) віком $24,6 \pm 1,44$. Динаміку показників якості життя ми аналізували на основі дворазового анонімного анкетування MOS SF-36.

MOS SF 36 – міжнародна оцінювальна система для визначення пов'язаної зі здоров'ям якості життя. Система нормована для населення США, Австралії, країн Європи, зокрема України. У США та деяких країнах Європи проведено дослідження серед різних груп населення та отримано нормативні показники для практично здорових осіб, а також для респондентів, які страждають на гострі й хронічні захворювання. За допомогою анкети можна оцінити якість життя осіб, незалежно від стану здоров'я. [9]. Показник благополуччя визначають у балах (максимальне значення – 100, мінімальне – 0) за вісьмома шкалами. Показники всіх шкал формують два складники – загальний фізичний компонент (ЗФК) та загальний психічний компонент (ЗПК). До загального фізичного компонента належать шкали «Фізична активність», «Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності», «Рівень болю», «Загальний стан здоров'я». ЗПК формують на основі шкал «Психічне здоров'я», «Соціальна активність», «Життєздатність», «Роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності».

Методи математичної статистики для варіаційного ряду, розподіл якого не відрізняється від нормального: розраховували середнє арифметичне (X), середнє квадратичне відхилення (δ), похибку середнього (m). За допомогою критерію Стюдента визначали наявність статистично значимої різниці між показниками ($p < 0,05$); силу кореляційних зв'язків ми визначали за таблицею Чеддока, розраховуючи коефіцієнт Пірсона (r).

Мета роботи – аналіз динаміки показників якості життя за анкетною MOS SF-36, у спортсменів, які проходили двотижневий курс фізичної терапії за індивідуально реалізованим реабілітаційним планом під час спортивно-реабілітаційних зборів.

Результати дослідження та їх обговорення. Під час реалізації індивідуального реабілітаційного плану, який розроблявся на основі результатів реабілітаційного обстеження спортсменів, окрім принципів цілеспрямованості, послідовності, безперервності, ми керувалися принципами функціональної спрямованості та пацієнтоцентричності. Принцип пацієнтоцентричності передбачає планування й проведення реабілітації з урахуванням потреб, можливостей і побажань кожного спортсмена – учасника реабілітаційного збору, а також безпосередню його участь у розробленні, реалізації та внесенні змін до індивідуального реабілітаційного плану. При цьому принцип функціональної спрямованості покладено в основу того, що реабілітаційна допомога має бути спрямована на досягнення оптимального рівня функціонування та якості життя особи в її середовищі [4]. Для забезпечення повноцінної реалізації вищенаведених принципів проведення реабілітації із застосуванням фізичної терапії всім учасникам дослідження складено профіль пацієнта відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ).

Індивідуально складена програма фізичної терапії передбачала групові заняття теренкурмом, лікувальну гімнастику, механотерапію, дієтотерапію, групові заняття на лекціях-семінарах щодо рухової активності й здорового способу життя. Проводились індивідуальні сеанси лікувального масажу та апаратної фізіотерапії.

Базовими положеннями, якими ми керувалися під час проведення програми реабілітації, були максимально можливий ранній початок заходів фізичної терапії; комплексність використання методів і засобів відновлення; система довгострокового планування; експертна оцінка ступеня клініко-функціонального стану реабілітанта і його можливість відновити нормальний тренувальний про-

цес [2]. Під час формування фізичного навантаження рекомендовано максимально враховувати не лише вид захворювання й ступінь порушення функціонування, а й індивідуальні особливості адаптації до фізичного навантаження. Тому надзвичайно важливе адекватне дозування, оперативний контроль та корекція фізичного навантаження [7].

Із метою вивчення впливу реалізованого індивідуального реабілітаційного плану на якість життя кожного учасника дослідження й зміну загальногрупового показниками ми проводили анонімне анкетування Medical Outcome Study Short Form-36 (MOS SF-36) на початку зборів (у перший день зустрічі) та наприкінці програми реабілітації.

Згідно з отриманими даними, за результатами індивідуальних анонімних відповідей учасників дослідження на початку спортивно-реабілітаційного збору показник фізичного компонента здоров'я (Physical component summary – PCS) у загальному показнику якості життя коливався 25,79 до 59,76 бала. Психологічний компонент здоров'я (Mental component summary – MCS) у загальному показнику якості життя становив від 20,97 до 64,85 бала (рис. 1).

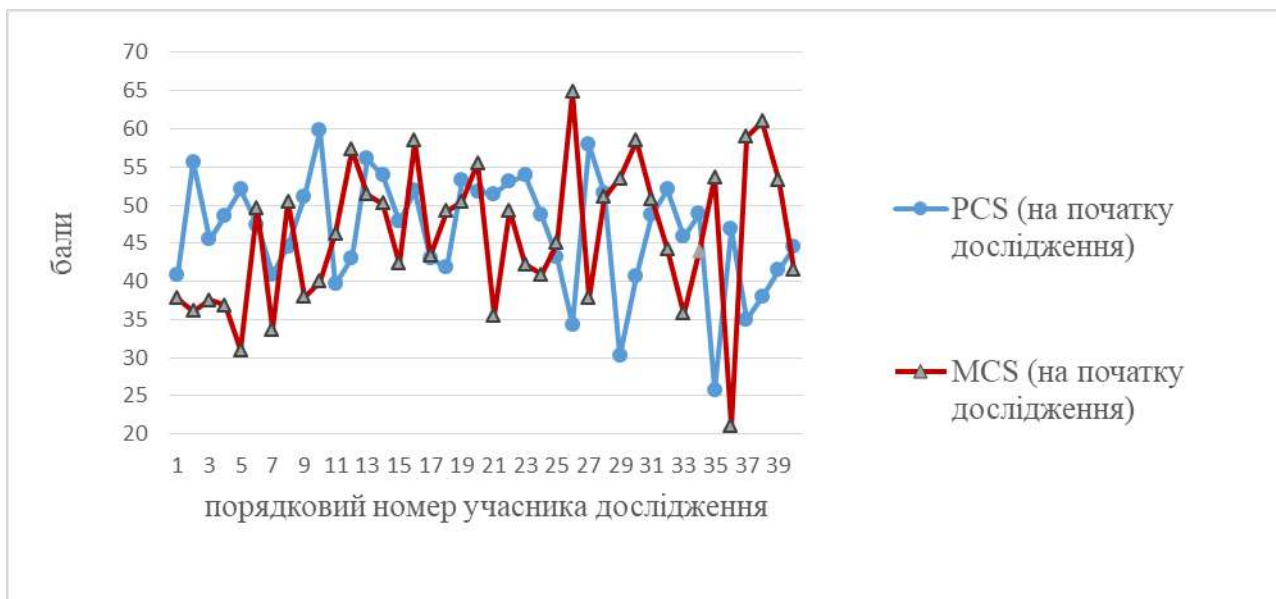


Рис. 1. Варіабельність показників якості життя на початку дослідження, балів

Під час дослідження кореляційного зв'язку між показниками ми з'ясували, що між фізичним компонентом та психологічним компонентом здоров'я існує негативний кореляційний зв'язок помірної сили ($r = -0,38$) на рівні значущості $p = 0,015$.

Аналізуючи вплив віку спортсменів, залучених до дослідження, на показники якості життя, ми з'ясували, що на рівні значущості $p \leq 0,05$ не виявлено кореляційного зв'язку між віком і показниками PCS та MCS. Такий результат дає нам змогу проводити подальше вивчення динаміки показників якості життя, не поділяючи учасників дослідження на вікові групи.

Програма фізичної терапії в складеному індивідуальному реабілітаційному плані з урахуванням профілю пацієнта відповідно до МКФ, була направлена не лише на підвищення рівня функціонування та ліквідацію (компенсації, відновлення) наслідків травм й ушкоджень опорно-рухового апарату, а й на задоволення потреб та побажань спортсменів з обов'язковим урахуванням їхніх можливостей.

Весь процес фізичної терапії був спрямований на індивідуальну, диференційовану, цілеспрямовану активну роботу спортсменів над досягненням бажаної реабілітаційної цілі. Після двотижневої програми фізичної терапії ми проаналізували індивідуальні показники, які становлять інтегральний показник якості життя. Варіабельність величини PCS, яка свідчить про фізичний компонент здоров'я, була значно меншою, порівняно з даними на початок дослідження, і становила межі від 34,31 до 59,48 бала (рис. 2).

Для визначення залежності показників фізичного компонента здоров'я наприкінці спортивно-реабілітаційного збору з показниками, які отримали на початку дослідження, ми провели розрахунок

коефіцієнта кореляції. З'ясувалося, що на рівні значущості $p=0,028$ існує позитивний кореляційний зв'язок помірної сили ($r= 0,347$).



Рис. 2. Динаміка показників фізичного компонента здоров'я в інтегральному показнику якості життя, балів

Варіабельність показника MCS, який відображає психологічний компонент здоров'я в інтегральному показнику якості життя, після двотижневої програми спортивно-реабілітаційного збору, був у межах від 21,43 до 61,77 бала (рис. 3).

Під час визначення кореляції між показниками MCS на початку та наприкінці дослідження встановлено, що кореляційного зв'язку не виявлено на рівні значущості $p=0,781$.



Рис. 3. Динаміка показників психологічного компонента здоров'я в інтегральному показнику якості життя, балів

Аналізуючи варіабельність індивідуальних показників PCS та MCS наприкінці дослідження, після двотижневого спортивно-реабілітаційного збору, помічаємо більший діапазон у показників MCS (рис. 4). Виявлено слабкий позитивний кореляційний зв'язок між показниками ($r=0,12$) на рівні значущості $p=0,045$.

Підсумовуючи індивідуальні показники якості життя учасників спортивно-реабілітаційних зборів, ми визначили загальногрупові показники PCS і MCS. На початку дослідження показник PCS становив $46,52 \pm 1,18$, наприкінці – $49,19 \pm 0,78$. Різниця між даними є статистично значимою на рівні $p=0,019$. Значення показника MCS на початку дослідження – $45,95 \pm 1,48$; наприкінці спортивно-реабілітаційного збору – $47,62 \pm 1,55$. Різниця між даними не є статистично значимою (табл. 1).

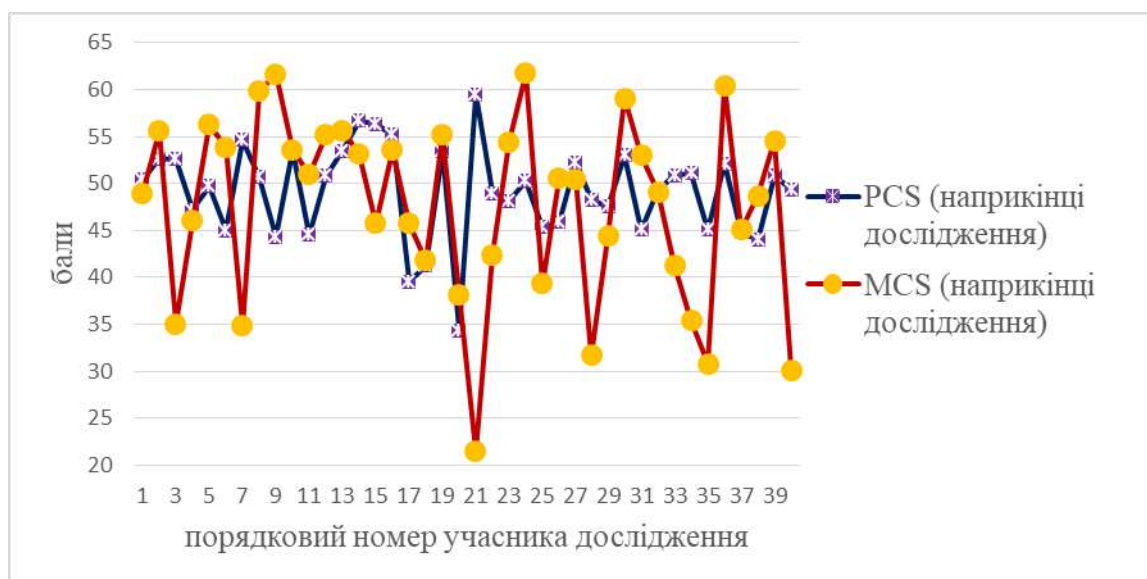


Рис. 4. Варіабельність показників якості життя наприкінці дослідження, балів

Таблиця 1

Фізичний та психологічний компонент здоров'я і якості життя

Етап дослідження	Фізичний компонент здоров'я (Physical component summary – PCS)			Психологічний компонент здоров'я (Mental component summary – MCS)		
	X	Δ	m	X	Δ	m
На початку	46,52	7,47	1,18	45,95	9,35	1,48
Наприкінці	49,19	4,97	0,78	47,62	9,8	1,55
<i>P</i>	0,019			0,72		

Дискусія. Відсутність кореляції між віком учасників спортивно-реабілітаційних зборів та показниками якості життя свідчить про те, що під час планування реабілітаційної програми як базові повинні враховуватися компоненти МКФ і профіль пацієнта.

Доведений кореляційний зв'язок між показниками PCS на початку дослідження та після реалізації програми фізичної терапії є свідченням того, що врахування принципу пацієнтоцентричності під час складання індивідуального реабілітаційного плану є обов'язковою умовою результативності реабілітації.

Відсутність статистично значимого кореляційного зв'язку між показниками MCS на початку дослідження та наприкінці програми реабілітації є підтвердженням того, що до складу мультидисциплінарної команди, яка задіяна в реалізації індивідуального реабілітаційного плану, повинні входити фахівці, які займаються соціальною адаптацією спортсменів, допомагають їм упоратися з емоційною нестабільністю, психічним здоров'ям, що сприяє підвищенню їхньої життєвої активності.

Зміна коефіцієнта кореляції між показниками PCS та MCS із негативного помірної сили на позитивний слабкої сили свідчить про те, що реалізовані реабілітаційні плани, провідним принципом яких був пацієнтоцентричний підхід, відобразилися на складниках якості життя, змінюючи їх взаємовплив та взаємозалежність.

Наявність статистично значимої різниці між показниками PCS на початку й наприкінці дослідження свідчить про те, що проведена програма фізичної терапії як складова частина спортивно-реабілітаційного збору покращує якість життя спортсменів після травм й ушкоджень опорно-рухового апарату, підвищуючи в статистично значимих межах показники фізичного компонента здоров'я.

Висновки. Отже, показники якості життя учасників спортивно-реабілітаційних зборів на початку дослідження, показник PCS становили $46,52 \pm 1,18$, наприкінці – $49,19 \pm 0,78$. Різниця між даними є статистично значимою на рівні $p=0,019$. Значення показника MCS на початку дослідження – $45,95 \pm 1,48$; наприкінці спортивно-реабілітаційного збору – $47,62 \pm 1,55$. Зміна коефіцієнта кореляції між показниками PCS і MCS із негативного помірної сили на позитивний слабкої сили свідчить про

те, що реалізовані реабілітаційні плани, провідним принципом яких був пацієнтоцентричний підхід, відобразилися на складниках якості життя, змінюючи їх взаємовплив та взаємозалежність. **До подальших перспективних планів** дослідження ми відносимо вивчення особливостей динаміки кожного складника фізичного й психологічного компонентів якості життя учасників спортивно-реабілітаційних зборів.

Джерела та література

1. Андрійчук О. Підготовка фізичних терапевтів до практичної діяльності. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2019. Вип. 4. С. 10–14. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2020-14>
2. Дмитрієва Н. С. Фізичні терапія при захворюваннях опорно-рухового апарату у спортсменів з кульової стрільби. *Young Scientist*. № 2 (66) February, 2019. С. 367–371.
3. Заїкін А. В. Корекція дефектів опорно-рухового апарату спортсменів засобами фізичної реабілітації. *Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*. 2018. Вип. 11. С. 144–150.
4. Закон України «Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я». *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2021. № 8. Ст. 59.
5. Індика С., Белікова Н. Особливості показників якості життя у хворих після інфаркту міокарда під впливом програми фізичної реабілітації в домашніх умовах. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2016. (3(27)). С. 83–87. URL: <https://sport.vnu.edu.ua/index.php/sport/article/view/302>
6. Кашуба В., Хабінець Т., Ярмолинський, Г. Гнатиш. Оздоровчі технології в системі підготовки юних спортсменів. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2018. № 3. С. 44–52.
7. Кривов'яз В. М., Суходольський О. Л. Сучасні підходи до фізичної реабілітації спортсменів, що перенесли оперативне лікування розривів ахіллового сухожилля. *Фізична реабілітація та здоров'я-збережувальні технології: реалії і перспективи*: зб. матеріалів V Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 14 лист. 2019 р. [голов. ред. Л. М. Рибалко]. Полтава: Нац. ун-т ім. Юрія Кондратюка, 2019. С. 126–128.
8. Луковська О., Петречук Л., Бурдаєв К. Сучасні напрями фізичної реабілітації спортсменів-інвалідів з порушеннями опорно-рухового апарату. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 2. С. 202–209.
9. Павлова Ю. Якість життя, пов'язана із здоров'ям, та рухова активність жінок та чоловіків активного віку. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. Чернігів, 2012. Вип. 102. Т. 1. С. 277–281.
10. Розторгуй М., Передерій А. Підготовка спортсменів з інвалідністю на етапі спортивно-реабілітаційної підготовки в силових видах спорту. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. № 1(41), 2018, 61–66. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2018-01-61-66>
11. Фурорний С., Носова Н., Коломієць Т. Сучасні технології, які використовуються в процесі фізичного виховання і реабілітації при порушеннях постави і плоскостопості у дітей старшого дошкільного віку. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2017. № 5. С. 104–109.
12. Dorota E. Ortenburger, Jacek Wąsik, Anatolii Tsos, Olga Andrijchuk, Natalia Bielikowa, Svitlana Indyka. Selected aspects of the health condition of hospitalised soldiers after military action and the manifestation of externalising anger. *Medical Studies/Studia Medyczne*. 2019. № 35 (4). P. 288–293. <https://doi.org/10.5114/ms.2019.91246>
13. Olga Andriichuk, Natalia Hreida, Nataliia Ulianytska, Bohdan Zadvorniy, Bohdan Andriichuk. Dynamics of indicators of active and passive flexibility during the annual cycle of stretching classes. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, Vol 21 (Suppl. issue 2), Art 141. P. 1118–1123. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s2141>. URL: <https://efsupit.ro/images/stories/aprilie2021/Art%20141.pdf>

References

1. Andriichuk, O. (2019). Pidhotovka fizychnykh terapevtiv do praktychnoi diialnosti [Training of physical therapists for practical activities]. *Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu. Fizychnye vykhovannia, sport i zdorovia liudyny*, 4, 10–14. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2020-14>
2. Dmitrieva, N. S. (2019). Fizychna terapiia pry zakhvoriuvanniakh oporno-rukhevoho aparatu u sportsmeniv z kulovoi strilby [Physical therapy for diseases of bullet shooting athletes' musculoskeletal systems]. *Young Scientist*, 2 (66) February, 367–371.
3. Zaikin, A. V. (2018). Korektsiia defektiv oporno-rukhevoho aparatu sportsmeniv zasobamy fizychnoi reabilitatsii [Correction of musculoskeletal system's defects of athletes by means of physical rehabilitation]. *Fizychnye vykhovannia, sport i zdorovia liudyny. Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohiiienka*, 11, 144–150
4. Zakon Ukrainy «Pro reabilitatsiiu u sferi okhorony zdorovia» (2021) [Law of Ukraine «On rehabilitation in the field of health care»]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady*, 8, 59.

5. Indyka, S., Bielikova, N. (2016). Osoblyvosti pokaznykiv yakosti zhyttia u khvorykh pislia infarktu miokarda pid vplyvom prohramy fizychnoi rehabilitatsii v domashnikh umovakh [The features of quality of life indicators of patients after myocardial infarction under the home program of physical rehabilitation]. *Fizychni vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, 3(27), 83–87. URL: <https://sport.vnu.edu.ua/index.php/sport/article/view/302>
6. Kashuba, V., Khabinets, T., Yarmolynskiy, H., Hnatysh (2018). Ozdorovchi tekhnolohii v systemi pidhotovki yunyh sportsmeniv [Therapeutic treatment technologies within the system of young athletes training]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, 3, 44–52.
7. Kryvoviaz, V. M., Cukhodolskyi, O. L. (2019). Suchasni pidkhody do fizychnoi rehabilitatsii sportsmeniv, shcho perenesly operatyvne likuvannia rozryviv akhillovoho sukhozhyllia [Modern approaches to physical rehabilitation of athletes, which have undergone surgical treatment of Achilles tendon ruptures]. *Fizychna rehabilitatsiia ta zdoroviazberezhuvanni tekhnolohii: realii i perspektyvy: zbirnyk materialiv V Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu*, 14 lystopada 2019 r. Poltava: Natsionalnyi universytet imeni Yurii Kondratiuka, 126–128.
8. Lukovska, O., Petrechuk, L., Burdaiev, K. (2016). Suchasni napriamy fizychnoi rehabilitatsii sportsmeniv-invalidiv z porushenniamy oporno-rukhooho aparatu [Modern directions of physical rehabilitation of athletes with musculoskeletal disorders]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, 2, 202–209.
9. Pavlova, Yu. (2012). Yakist zhyttia, poviazana iz zdoroviam, ta rukhova aktyvnist zhinok ta cholovikiv aktyvnoho viku [Health-related quality of life and physical activity of male and female active age]. *Visnyk Chernihiv. nats. ped. un-tu. Seriia: Pedagogichni nauky. Fizychni vykhovannia ta sport*. Chernihiv, 102, 1. 277–281.
10. Roztorhui, M., Perederii, A. (2018). Pidhotovka sportsmeniv z invalidnistiu na etapi sportyvno-reabilitatsiinoi pidhotovky v sylovykh vydakh sportu [Training of athletes with disabilities at the stage of sports and rehabilitation training in strength sports]. *Fizychni vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, 1(41), 61–66. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2018-01-61-66>
11. Futorny S., Nosova N., Kolomiiets T. (2017). Suchasni tekhnolohii, yaki vykorystovuiutsia v protsesi fizychnoho vykhovannia i rehabilitatsii pry porushenniakh postavy i ploskostoposti u ditei starshoho doshkilnoho viku [Modern technologies used in PE and rehabilitation of older preschool children's posture disorders and flat feet]. *Slobzhanskyi nauково-sportyvnyi visnyk*, 5, 104–109.
12. Ortenburger D., Wąsik J., Tsos T., Andriichuk O., Bielikowa N., Indyka S. (2019). Selected aspects of the health condition of hospitalised soldiers after military action and the manifestation of externalising anger. *Medical Studies/Studia Medyczne*, no. 35 (4), 288–293. <https://doi.org/10.5114/ms.2019.91246>
13. Andriichuk, O., Hreida N., Ulianytska N., Zadvorniy B., Andriichuk B. (2019). Dynamics of indicators of active and passive flexibility during the annual cycle of stretching classes. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 21, suppl. issue 2, Art 141, 1118–1123. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s2141> <https://efsupit.ro/images/stories/aprilie2021/Art%20141.pdf>

Стаття надійшла до редакції 23.05.2021 р.

УДК 616.728.3-002-07-085.8

АДАПТАЦІЯ ШКАЛИ VISA-P ДЛЯ УКРАЇНОМОВНИХ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПАТЕЛЛЯРНОЮ ТЕНДИНОПАТІЄЮ ТА ЇЇ НАДІЙНІСТЬ

Ольга Єжова¹, Олександр Степаненко¹, Валентина Буйвало¹, Дмитро Воропаєв¹,
Ольга Ситник¹, Світлана Король¹

¹Сумський державний університет, Суми, Україна, o.ezhova@med.sumdu.edu.ua

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-120-125>

Анотації

Актуальність. Серед спортсменів значну поширеність має пателлярна тендінопатія, що вимагає складної та тривалої фізичної реабілітації. Аналіз наукової літератури засвідчує, що надійним інструментом для моніторингу процесу лікування й фізичної реабілітації осіб із пателлярною тендінопатією є шкала VISA-P, розроблена австралійським Вікторіанським інститутом спорту в 1998 р. Шкала VISA-P дає змогу оцінити рівень прояву симптомів, здатність виконати прості функціональні тести та можливість займатися спортом. **Методологія дослідження.** Шкала VISA-P складається з восьми запитань, що оцінюють прояви болю в колінних суглобах під час повсякденного життя або стосуються здатності брати участь у спортивних заходах. Під час процедури перекладу англійської версії шкали VISA-P дотримувалися загально визначених основних етапів. У всіх досліджуваних документували демографічні характеристики (стать, вік і кількість спортивних годин на тиждень). Для оцінки надійності тестування проводили двічі з інтервалом в один тиждень. Рівень відмінності між результатами двох тестувань проводили за критерієм Пірсона (χ^2). Внутрішню узгодженість запитань шкали VISA-P визначали за значенням α -Кронбаха. Усі статистичні аналізи проводили з використанням STATISTICA версії 6.0. Застосовано рівень значущості 5 %. **Результати роботи.** Шкала VISA-P виявилася надійною та достовірною, що підтверджується коефіцієнтом середньої кореляції (0,47) та значеннями α -Кронбаха (0,72 та 0,75 для першого й другого тестувань). Середній бал VISA-P (\pm SD) становив 82,67 (\pm 15,71) та 84,06 (\pm 19,04) бала відповідно для першого та другого тестувань. Розрахунок критерію Пірсона (χ^2) для кожного запитання під час першого та другого тестувань перебував у межах від 0,7 до 3,32, що відповідало $p > 0,05$. Про належну сенситивність україномовної версії шкали VISA-P свідчить відсутність «ефекту стелі» й «ефекту підлоги». Обмеження цього дослідження полягає в залученні до анкетування студентів, у яких не підтверджено інструментально пателлярну тендінопатію. **Висновки.** Україномовна версія шкали VISA-P еквівалентна оригіналу, має задовільну надійність тестування та може слугувати інструментом моніторингу за процесом фізичної реабілітації спортсменів із пателлярною тендінопатією.

Ключові слова: тендінопатія надколінка, опитувальник VISA-P, фізична реабілітація, спортсмени, обстеження, оцінювання.

Ольга Єжова, Олександр Степаненко, Валентина Буйвало, Дмитрій Воропаєв, Ольга Ситник, Світлана Король. Адаптація шкали VISA-P для україномовних пацієнтів з пателлярною тендінопатією та її надійність. **Актуальність.** Среди спортсменов значительную распространенность имеет пателлярная тендинопатия, которая требует сложной и длительной физической реабилитации. Анализ научной литературы показывает, что надежным инструментом для мониторинга процесса лечения и физической реабилитации лиц с пателлярной тендинопатией является шкала VISA-P, разработанная научной группой австралийского Викторианского института спорта в 1998 г. Шкала VISA-P позволяет оценить уровень проявления симптомов, способность выполнить простые функциональные тесты и возможность заниматься спортом. **Методология исследования.** Шкала VISA-P состоит из восьми вопросов, оценивающих проявления боли в коленных суставах при повседневной жизни или способности участвовать в соревнованиях. Во время процедуры перевода английской версии шкалы VISA-P придерживались общепризнанных основных этапов. Для каждого тестируемого документировали демографические характеристики (пол, возраст и количество спортивных часов в неделю). Для оценки надежности тестирования проводили дважды с интервалом в 1 неделю. Уровень различия между результатами двух тестирований проводили по критерию Пирсона (χ^2). Внутреннюю согласованность вопросов шкалы VISA-P определяли по значению α -Кронбаха. Все статистические анализы проводили с использованием STATISTICA версии 6.0. Уровень значимости соответствует 5 %. **Результаты работы.** Шкала VISA-P оказалась надежной и достоверной, что подтверждается коэффициентом средней корреляции (0,47) и значениями α -Кронбаха (0,72 и 0,75 для первого и второго тестирований). Средний балл VISA-P (\pm SD) составил 82,67 (\pm 15,71) и 84,06 (\pm 19,04) балла соответственно для первого и второго тестирований. Расчет критерия Пирсона (χ^2) для сравнительной характеристики ответов при первом и втором тестированиях находился в пределах от 0,7 до 3,32, что соответствовало $p > 0,05$. О надлежащей сенситивности украинской версии шкалы VISA-P свидетельствует отсутствие «эффекта потолка» и «эффекта пола». Ограничение этого исследования заключается в привлечении к

анкетированию студентов, которые не имели симптомов пателлярной тендинопатии и/или ее инструментального подтверждения. **Выводы.** Украинская версия шкалы VISA-P эквивалентна оригиналу, имеет удовлетворительную надежность тестирования и может служить инструментом мониторинга за процессом физической реабилитации спортсменов с пателлярной тендинопатией.

Ключевые слова: тендинопатия надколенника, опросник VISA-P, физическая реабилитация, спортсмены, обследование, оценивание.

Olga Yezhova, Olexandr Stepanenko, Valentyna Buivalo, Dmytro Voropaiev, Olga Sytnyk, Svitlana Korol. Adaptation of the VISA-P Scale for Ukrainian-speaking Patients with Patellar Tendinopathy and Its Reliability. Topicality. Among athletes, patellar tendinopathy is a significant prevalence, which requires complex and long-term physical rehabilitation. Analysis of the scientific literature shows that the VISA-P scale developed by the research group of the Australian Victorian Institute of Sport in 1998 is a reliable tool for monitoring the process of treatment and physical rehabilitation of people with patellar tendinopathy. VISA-P measures the level of symptoms, the ability to perform simple functional tests and the ability to exercise. **The Research Methodology.** The VISA-P scale consists of eight questions assessing the manifestation of knee pain in everyday life or the ability to compete. During the procedure for translating the English version of the VISA-P scale, the generally recognized basic steps were followed. Demographic characteristics (gender, age and number of sports hours per week) were documented for each test taker. To assess reliability, testing was carried out twice with an interval of 1 week. The level of difference between the results of the two tests was carried out according to Pearson's test (χ^2). Internal consistency of questions on the VISA-P scale was determined by the value of Cronbach's alpha. All statistical analyzes were performed using STATISTICA version 6.0. The significance level corresponds to 5 %. **The Research Results.** The VISA-P scale turned out to be reliable, which is confirmed by the mean correlation coefficient (0,47) and the values of α -Cronbach (0,72 and 0,75 for the first and second tests). The average VISA-P score (\pm SD) was 82,67 (\pm 15,71) and 84,06 (\pm 19,04) points respectively for the first and second tests. The calculation of the Pearson's test (χ^2) for the comparative characteristics of the responses during the first and second testing ranged from 0,7 to 3,32, which corresponded to $p > 0.05$. The absence of «ceiling effect» and «floor effect» testifies to the sensitivity of the Ukrainian version of the VISA-P scale. The limitation of this study is the involvement of the students in the questionnaire who did not have symptoms of patellar tendinopathy and/or its instrumental confirmation. **Conclusions.** The Ukrainian version of the VISA-P scale is equivalent to the original, has satisfactory test reliability and can serve as a tool for monitoring the process of physical rehabilitation of athletes with patellar tendinopathy.

Key words: patellar tendinopathy, VISA-P questionnaire, physical rehabilitation, athletes, examination, assessment.

Вступ. У спортсменів різних видів спорту найчастіше трапляються травми й захворювання колінного суглоба. Серед спортсменів стрибкових видів спорту значну поширеність має пателлярна тендінопатія. Як зазначає К. Jensen [5], це прогресуюче захворювання, що вимагає складної та тривалої фізичної реабілітації [1]. Для визначення ефективності процесу фізичної реабілітації фізичний терапевт повинен мати певні інструменти. Аналіз наукової літератури засвідчує, що таким інструментом може бути шкала VISA-P, розроблена австралійським Вікторіанським інститутом спорту в 1998 р. для кількісної оцінки втрати фізичної працездатності спортсменів через тендінопатію надколінка (Victorian Institute of Sport Assessment-Patella Questionnaire (VISA-P)) [13]. Шкала VISA-P дає змогу оцінити рівень прояву симптомів, здатність виконати прості функціональні тести й можливість займатися спортом. На основі численних досліджень доведено, що це надійний інструмент для документального підтвердження відновлення після фізичної реабілітації спортсменів із пателлярною тендінопатією на різних її етапах [6; 7].

Шкала VISA-P перекладена та адаптована різними мовами. Зокрема, існують шведська [4], італійська [10], нідерландська [16], турецька [3], корейська [11], китайська [15] та інші версії.

Мета дослідження – адаптувати шкалу VISA-P українською мовою й перевірити її надійність для україномовних пацієнтів із пателлярною тендінопатією.

Матеріал і методи дослідження. Шкала VISA-P складається з восьми запитань. Шість із восьми запитань оцінюють прояви болю в колінних суглобах під час повсякденного життя та, по суті, є простими функціональними тестами. Два останніх питання стосуються здатності брати участь у спортивних заходах. Інтенсивність болю оцінюють за оберненою візуальною аналоговою шкалою від 0 до 10 балів, у якій 10 балів відповідають оптимальному здоровому стану колінних суглобів. Сім перших запитань шкали VISA-P мають максимальний бал 10, а запитання 8 – 30 балів. Для запитань 1–6 самооцінка стану колінних суглобів респондента визначається за 10-бальною візуальною шкалою. У запитанні 7 запропоновано чотири варіанти відповіді, а кожна з трьох частин восьмого запитання містить по п'ять варіантів відповіді. Максимальний бал VISA-P для спортсмена, який може займатися спортом без болю та будь-яких обмежень, становить 100 балів.

Під час процедури перекладу англomовної версії шкали VISA-P дотримувались основних етапів за Beaton et al. [2]: (1) переклад українською мовою самостійно професором кафедри фізичної терапії, ерготерапії та спортивної медицини й лікарем ортопедом-травматологом, (2) поєднання цих двох перекладів у робочу версію, (3) зворотний переклад з української англійською мовою здійснювали висококваліфіковані перекладачі, один із яких спеціалізується на перекладі наукових медичних текстів, (4) складання остаточної версії шкали VISA-P експертами, які представлені учасниками з попередніх етапів, двома доцентами кафедри фізичної терапії, ерготерапії та спортивної медицини й фізичним терапевтом, (5) попереднє тестування остаточної версії українськомовної шкали VISA-P на 20-ти учасниках.

У всіх випробовуваних запитували демографічні характеристики (стать, вік і кількість спортивних годин на тиждень). Для оцінки надійності тестування 58 студентів спеціальності «Фізична культура і спорт» добровільно двічі заповнювали українськомовну версію шкали VISA-P з інтервалом в один тиждень. Внутрішню узгодженість запитань шкали VISA-P визначали за значеннями α -Кронбаха та коефіцієнта середньої кореляції. Для аналізу даних використовували описову статистику (середнє значення, SD). Усі статистичні аналізи проводили з використанням STATISTICA версії 6.0. Застосовано рівень значущості 5 %.

Результати дослідження. У процесі перекладу англomовної версії шкали VISA-P усі експерти погодилися з остаточною українськомовною версією (табл. 1). Обговорювалися лише переклад слів і збереження змісту в питаннях 1 та 4. У першому питанні дискусію викликали положення тіла під час сидіння, а в четвертому – переклад словосполучення «a full weight bearing lunge». Попереднє тестування також виявило труднощі під час відповіді на восьме питання, яке вимагало відповіді лише на одну з трьох частин. У процесі спілкування з опитуваними з'ясувалося, що причина полягала в їх неуважності, тому доопрацьовано форму подання цього запитання.

Таблиця 1

Українськомовна версія шкали VISA-P

1. Скільки хвилин ви можете сидіти без болю в колінах? 0 хв <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 100 хв 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2. Чи з'являється біль у коліні, коли ви спускаєтеся сходами звичайною ходою? сильний <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> немає болю біль 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3. Чи з'являється біль під час самостійного повного розгинання коліна? сильний <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> немає болю біль 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4. Чи відчуваєте ви біль у коліні під час випаду з повною амплітудою? сильний <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> немає болю біль 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5. Чи є у вас проблеми з присіданнями? неможливо <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> немає ніяких проблем виконати 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6. Чи відчуваєте ви біль у коліні під час або відразу після 10 стрибків на одній нозі? сильний <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> немає болю біль 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7. Ви зараз займаєтеся спортом чи іншими фізичними вправами? 0 <input type="checkbox"/> ніякими фізичними вправами; 4 <input type="checkbox"/> модифіковані тренування ± обмеження змагань; 7 <input type="checkbox"/> повноцінні тренування ± змагання, але не на такому рівні, як було до появи болю; 10 <input type="checkbox"/> змагаюся на тому ж або більш високому рівні, якщо порівнювати з періодом без болю в коліні
8. Будь ласка, заповніть або А, або В, або С у цьому питанні: ➤ якщо у вас немає болю в коліні під час занять спортом, заповніть лише 8А; ➤ якщо у вас болить коліно під час занять спортом, але це не заважає вам завершити фізичну роботу, тренування, заповніть лише 8Б; ➤ якщо у вас так болить коліно, що заважає виконувати фізичні навантаження, заповніть лише 8В; 8А) якщо у вас немає болю в коліні під час занять спортом, як довго ви можете тренуватися? не можу 1–5 хв 6–10 хв 7–15 хв >15 хв <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 7 14 21 30

АБО					
8Б) якщо ви відчуваєте біль у коліні під час занять спортом, але це не заважає вам завершити тренування, як довго ви можете тренуватися?					
не можу	1–5 хв	6–10 хв	7–15 хв	>15 хв	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0	4	10	14	20	
АБО					
8В) якщо у вас є біль у коліні, який заважає вам закінчити тренування, як довго ви можете тренуватися?					
не можу	1–5 хв	6–10 хв	7–15 хв	>15 хв	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0	2	5	7	10	
Загальна кількість балів					

Коефіцієнт середньої кореляції між запитаннями (average inter-item corr.) шкали становить 0,47. Це свідчить про добре співвідношення між запитаннями (в ідеалі коефіцієнт середньої кореляції становить 0,15–0,50).

У визначенні надійності шкали VISA-P брали участь 58 студентів, серед яких – 22 (38 %) дівчини та 36 (62 %) хлопців; середній вік учасників тестування – $19,27 \pm 0,47$ років. Кількість двогодинних спортивних тренувань – 5–6 разів на тиждень, тобто 10–12 спортивних годин на тиждень.

Середній бал VISA-P (\pm SD) становив $82,67 (\pm 15,71)$ бала та $84,06 (\pm 19,04)$, відповідно, для першого й другого тестувань. Статистичної різниці між відповідями першого та другого тестувань не виявлено. Розрахунок критерію Пірсона (χ^2) для кожного запитання в процесі першого й другого тестувань перебував у межах від 0,7 до 3,32, що відповідало $p > 0,05$. Значення α -Кронбаха – 0,72 та 0,75, відповідно, для першого та другого тестувань.

Дискусія. У нашому дослідженні англomовну версію шкали VISA-P перекладено та адаптовано для україномовних пацієнтів. Шкала VISA-P виявилася надійною й достовірною, що підтверджується коефіцієнтом середньої кореляції (0,47) та значеннями α -Кронбаха (0,72 і 0,75). Вважається, що значення альфа Кронбаха між 0,70–0,80 є прийнятним для надійності, а значення між 0,80–0,90 – добрим [12].

Потрібно зазначити, що в цьому дослідженні не спостерігали так званого «ефекту стелі» й «ефекту підлоги», що свідчить про належну сенситивність україномовної версії шкали VISA-P. Під час підрахунків загальної кількості балів за шкалою не виявлено максимальних (100 балів) або мінімальних (0 балів) сум. Так, максимальна сума балів за шкалою VISA-P у нашому дослідженні становила 92 бали, а мінімальна – 34. Аналогічні дані одержано під час адаптації шкали китайською мовою, при цьому загальна максимальна та мінімальна суми – менше ніж 15 % від усієї вибірки [15].

Для визначення надійності шкали використано однотижневий інтервал під час повторного тестування. У літературі трапляються різні інтервали між тестуваннями. Так, у разі створення нідерландської версії шкали використовували 2,5-тижневий інтервал [16]; корейської – 2-годинний та однотижневий [11]; турецької – годинний [3]; грецької – 15–17-денний [8].

Ми погоджуємося з китайськими й німецькими дослідниками, що оптимальний інтервал – сім днів, що дає змогу уникнути суттєвих змін у стані сухожилка та запам'ятовування відповідей на запитання [9; 15].

Значення α -Кронбаха (0,72 і 0,75) свідчать про високий рівень внутрішньої узгодженості запитань шкали VISA-P та відсутність зайвих елементів оцінювання. Близькі до нашого значення α -Кронбаха одержано під час створення турецької версії шкали (0,79 і 0,78) [3]; корейської (0,80 та 0,78) [11], нідерландської (0,73 і 0,71) [16]; грецької (0,785 та 0,784) [8]; бразильсько-португальської (0,76) [14], німецької – (0,88) [9].

Обмеження цього дослідження полягає, по-перше, у залученні до анкетування студентів, у яких не підтверджено інструментально пателлярну тендінопатію. Але це обмеження не можна вважати критичним, тому що в дослідженні Frohm зі співавт. більшість учасників (66 %) також не мали симптомів пателлярної тендінопатії [4]. Також, як і в дослідженні Zwerver зі співавт. [16], не описано відмінностей у надійності шкали VISA-P за результатами оцінювання здорових осіб та осіб із пателлярною тендінопатією. Тому вважаємо, що україномовна версія шкали VISA-P є надійною для

моніторингу результатів фізичної реабілітації в осіб із пателлярною тендінопатією. По-друге, у дослідженні не визначали валідність україномовної версії шкали VISA-P, що знову ж таки пов'язано з якісним складом учасників. У подальших дослідженнях планується перевірити валідність україномовної версії шкали VISA-P на різних групах учасників.

Висновки. За результатами цього дослідження можемо стверджувати, що україномовна версія шкали VISA-P еквівалентна оригіналу, має задовільну надійність тестування й може слугувати інструментом моніторингу за процесом фізичної реабілітації спортсменів із пателлярною тендінопатією. Переклад шкали VISA-P українською мовою дасть змогу порівнювати результати міжнародних досліджень із вітчизняними.

Джерела та література

1. Єжова О. О., Ситник О. А., Степаненко О. С., Бабенко Я. А. Фізичні вправи у програмах фізичної реабілітації спортсменів з пателлярною тендінопатією. *Адаптаційні можливості дітей та молоді: зб. наук. праць XIII міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 100-річчю з дня заснування кафедри біології і охорони здоров'я*, 10–11 верес. 2020 р. Одеса: Сімекс-прінт, 2020. С.71–75.
2. Beaton D. E., Bombardier C., Guillemin F., Ferraz, M. B. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. Vol. 25(24). 2020. P.3186–3191. <https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>.
3. Çelebi M. M., Köse S. K., Akkaya Z., Zengeroglu A. M. Cross-cultural adaptation of VISA-P score for patellar tendinopathy in Turkish population. *SpringerPlus*. 2020. Vol.5. №1. P.1453. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3100-x>
4. Frohm A., Saartok T., Edman G., Renstrom P. Psychometric properties of a Swedish translation of the VISA-P outcome score for patellar tendinopathy. *BMC musculoskeletal disorders*. 2004. Vol. 5. P. 49.
5. Jensen K., Di Fabio R. Evaluation of eccentric exercise in treatment of patellar tendinitis. *Physical therapy*. Vol. 69. № 3. 1989. P. 211–216. <https://doi.org/10.1093/ptj/69.3.211>
6. Khan K. M., Maffulli N., Coleman B. D., Cook J. L., Taunton J. E. Patellar tendinopathy: some aspects of basic science and clinical management. *British journal of sports medicine*. 1998. Vol. 32. P. 346–355.
7. Khan K. M., Visentini P. J., Kiss Z. S., Desmond P. M., Coleman B. D., Cook J. L., Tress B. M., Wark J. D., Forster B. B. Correlation of ultrasound and magnetic resonance imaging with clinical outcome after patellar tenotomy: prospective and retrospective studies. Victorian Institute of Sport Tendon Study Group. *Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*. 1999. Vol. 9. P. 129–137.
8. Korakakis V., Patsiaouras A., Malliaropoulos N. Cross-cultural adaptation of the VISA-P questionnaire for Greek-speaking patients with patellar tendinopathy. *British journal of sports medicine*. 2014. Vol. 48(22). P. 1647–1652. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091339>
9. Lohrer H., Nauck, T. Cross-cultural adaptation and validation of the VISA-P questionnaire for German-speaking patients with patellar tendinopathy. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*. 2011. Vol. 41(3). P. 180–190. <https://doi.org/10.2519/jospt.2011.3354>.
10. Maffulli N., Longo U.G., Testa V., Oliva F., Capasso G., Denaro V. VISA-P score for patellar tendinopathy in males: adaptation to Italian. *Disability and rehabilitation*. 2008. Vol. 30. P. 1621–1624.
11. Park B. H., Seo J. H., Ko M. H., Park S. H. Reliability and Validity of the Korean Version VISA-P Questionnaire for Patellar Tendinopathy in Adolescent Elite Volleyball Athletes. *Annals of rehabilitation medicine*. 2013. Vol. 37(5). P. 698–705. <https://doi.org/10.5535/arm.2013.37.5.698>
12. Terwee C. B., Bot S. D., de Boer M. R., van der Windt D. A., Knol D. L., Dekker J., Bouter L. M., de Vet H. C. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of clinical epidemiology*. 2007. Vol. 60. P. 34–42. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.03.012>.
13. Visentini P. J., Khan K. M., Cook J. L., Kiss Z. S., Harcourt P. R., Wark J. D. The VISA score: an index of severity of symptoms in patients with jumper's knee (patellar tendinosis). Victorian Institute of Sport Tendon Study Group. *Journal of science and medicine in sport*. 1998. Vol. 1. P. 22–28.
14. Wageck B. B., de Noronha M., Lopes A. D., da Cunha R. A., Takahashi R. H., Costa L. O. (2013). Cross-cultural adaptation and measurement properties of the Brazilian Portuguese Version of the Victorian Institute of Sport Assessment-Patella (VISA-P) scale. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*. Vol. 43(3). P. 163–171. <https://doi.org/10.2519/jospt.2013.4287>
15. Weng W., Zhi X., Jia, Z., Liu S., Huang J., Wan F., He J., Chen S., Cui J. The adaptation of sport assessment-patella questionnaire into simplified Chinese version: cross-cultural adaptation, reliability and validity. *Health Qual Life Outcomes*. 2020. Vol. 18. P. 269. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01525-7>
16. Zwerver J., Kramer T., van den Akker-Scheek I. Validity and reliability of the Dutch translation of the VISA-P questionnaire for patellar tendinopathy. *BMC musculoskeletal disorders*. 2009. Vol. 10. P.102. [10.1186/1471-2474-10-102](https://doi.org/10.1186/1471-2474-10-102).

References

1. Iezhova, O. O., Sytnyk, O. A., Stepanenko, O. S., Babenko, Ya. A. (2020). Fizychni vpravy u prohramakh fizychnoi reabilitatsii sportsmeniv z patelliarnoiu tendinopatiieiu [Physical exercises in programs of physical rehabilitation of athletes with patellar tendinopathy]. *Adaptatsiini mozhlyvosti ditei ta molodi: zb. nauk. prats XIII mizhn. nauk.-prakt. konf., prysviachenoi 100-richchiu z dnia zasnuvannia kafedry biolohii i okhorony zdorovia*, 10–11 veresn, 2020 r. Odesa: Simeks-print, 71–75.
2. Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186–3191. <https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>
3. Çelebi, M. M., Köse, S. K., Akkaya, Z., & Zergeroglu, A. M. (2016). Cross-cultural adaptation of VISA-P score for patellar tendinopathy in Turkish population. *SpringerPlus*, 5(1), 1453. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3100-x>
4. Frohm, A., Saartok, T., Edman, G., & Renström, P. (2004). Psychometric properties of a Swedish translation of the VISA-P outcome score for patellar tendinopathy. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 5, 49. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-5-49>
5. Jensen, K., Di Fabio, R. P. (1989). Evaluation of eccentric exercise in treatment of patellar tendinitis. *Physical therapy*, 69(3), 211–216. <https://doi.org/10.1093/ptj/69.3.211>
6. Khan, K. M., Maffulli, N., Coleman, B. D., Cook, J. L., & Taunton, J. E. (1998). Patellar tendinopathy: some aspects of basic science and clinical management. *British journal of sports medicine*, 32(4), 346–355. <https://doi.org/10.1136/bjism.32.4.346>
7. Khan, K. M., Visentini, P. J., Kiss, Z. S., Desmond, P. M., Coleman, B. D., Cook, J. L., Tress, B. M., Wark, J. D., Forster, B. B. (1999). Correlation of ultrasound and magnetic resonance imaging with clinical outcome after patellar tenotomy: prospective and retrospective studies. Victorian Institute of Sport Tendon Study Group. *Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 9(3), 129–137. <https://doi.org/10.1097/00042752-199907000-00003>
8. Korakakis, V., Patsiaouras, A., & Malliaropoulos, N. (2014). Cross-cultural adaptation of the VISA-P questionnaire for Greek-speaking patients with patellar tendinopathy. *British journal of sports medicine*, 48(22), 1647–1652. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091339>
9. Lohrer, H., Nauck, T. (2011). Cross-cultural adaptation and validation of the VISA-P questionnaire for German-speaking patients with patellar tendinopathy. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 41(3), 180–190. <https://doi.org/10.2519/jospt.2011.3354>
10. Maffulli, N., Longo, U. G., Testa, V., Oliva, F., Capasso, G., & Denaro, V. (2008). VISA-P score for patellar tendinopathy in males: adaptation to Italian. *Disability and rehabilitation*, 30(20–22), 1621–1624. <https://doi.org/10.1080/09638280701786070>
11. Park, B. H., Seo, J. H., Ko, M. H., & Park, S. H. (2013). Reliability and Validity of the Korean Version VISA-P Questionnaire for Patellar Tendinopathy in Adolescent Elite Volleyball Athletes. *Annals of rehabilitation medicine*, 37(5), 698–705. <https://doi.org/10.5535/arm.2013.37.5.698>
12. Terwee, C. B., Bot, S. D., de Boer, M. R., van der Windt, D. A., Knol, D. L., Dekker, J., Bouter, L. M., & de Vet, H. C. (2007). Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of clinical epidemiology*, 60(1), 34–42. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.03.012>
13. Visentini, P. J., Khan, K. M., Cook, J. L., Kiss, Z. S., Harcourt, P. R., & Wark, J. D. (1998). The VISA score: an index of severity of symptoms in patients with jumper's knee (patellar tendinosis). Victorian Institute of Sport Tendon Study Group. *Journal of science and medicine in sport*, 1(1), 22–28. [https://doi.org/10.1016/s1440-2440\(98\)80005-4](https://doi.org/10.1016/s1440-2440(98)80005-4)
14. Wageck, B. B., de Noronha, M., Lopes, A. D., da Cunha, R. A., Takahashi, R. H., Costa, L. O. (2013). Cross-cultural adaptation and measurement properties of the Brazilian Portuguese Version of the Victorian Institute of Sport Assessment-Patella (VISA-P) scale. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 43(3), 163–171. <https://doi.org/10.2519/jospt.2013.4287>
15. Weng, W., Zhi, X., Jia, Z., Liu, S., Huang, J., Wan, F., He, J., Chen, S., & Cui, J. (2020). The adaptation of sport assessment-patella questionnaire into simplified Chinese version: cross-cultural adaptation, reliability and validity. *Health and quality of life outcomes*, 18(1), 269. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01525-7>
16. Zwerver, J., Kramer, T., van den Akker-Scheek, I. (2009). Validity and reliability of the Dutch translation of the VISA-P questionnaire for patellar tendinopathy. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 10, 102. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-10-102>

Стаття надійшла до редакції 21.05.2021 р.

Олімпійський і професійний спорт

УДК 612.13:796-053.6

СТАН ЦЕНТРАЛЬНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ ПІДЛІТКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОРТИВНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ

Тетяна Шевчук¹, Альона Романюк¹, Людмила Апончук¹, Оксана Усова¹, Ангеліна Шевчук¹

¹Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, Shevchuk.Tatyana@vnu.edu.ua

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-126-132>

Анотації

Актуальність. Актуальність роботи полягає в подальшому вивченні комплексного впливу фізичного навантаження різного характеру та фізичного розвитку організму юних спортсменів для діагностики стану системи кровообігу, що дасть змогу оцінити рівень готовності організму до тренувальних та змагальних навантажень. **Мета дослідження** – вивчення особливостей центральної гемодинаміки в хлопців-спортсменів залежно від спортивної спеціалізації. **Методи дослідження** – аналіз даних наукової літератури; метод антропометрії, метод реографії, методи математичної статистики. **Результати дослідження.** Обґрунтовано актуальність обраної теми, проаналізовано та узагальнено дані вітчизняних і зарубіжних учених щодо проблематики й актуальності фізичного стану хлопців-спортсменів, які займаються швидко-силовими вправами та вправами на витривалість. Проаналізовано особливості центральної гемодинаміки в досліджуваних (на прикладі ігрових видів спорту й легкої атлетики), також досліджено тип гемодинаміки в хлопців-спортсменів із різною спортивною спеціалізацією. **Висновки.** Аналіз показників серцево-судинної системи дав змогу виявити адаптивні зміни серцевої діяльності та кровообігу загалом у процесі довготривалих фізичних навантажень, що полягають у формуванні функціональної спортивної брадикардії з одночасним збільшенням інотропної функції серця та об'ємних показників кровообігу. Отримані дані дослідження в спортсменів легкоатлетів засвідчують економність роботи серцево-судинної системи.

Ключові слова: спортсмени, фізичний стан, центральна гемодинаміка, типи гемодинаміки.

Татьяна Шевчук, Алена Романюк, Людмила Апончук, Оксана Усова, Ангелина Шевчук. Состояние центральной гемодинамики подростков в зависимости от спортивной специализации. Актуальность. Актуальность работы заключается в дальнейшем изучении комплексного влияния физической нагрузки различного характера и физического развития организма юных спортсменов для диагностики состояния системы кровообращения, специализирующихся в игровых видах спорта, что позволит оценить уровень готовности организма к тренировочным и соревновательным нагрузкам. **Целью исследования** является изучение особенностей центральной гемодинамики у ребят-спортсменов в зависимости от спортивной специализации. **Методы исследования** – анализ данных научной литературы; метод антропометрии, метод реографии, методы математической статистики. **Результаты исследования.** Обоснована актуальность темы, проанализированы и обобщены данные отечественных и зарубежных авторов по проблематике и актуальности физического состояния ребят-спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми упражнениями и упражнениями на выносливость. Проанализированы особенности центральной гемодинамики у испытуемых (на примере игровых видов спорта и легкой атлетики), также исследовано тип гемодинамики у ребят-спортсменов с разной спортивной специализацией. **Выводы.** Анализ сердечно-сосудистой системы позволил выявить адаптивные изменения сердечной деятельности и кровообращения в целом в процессе длительных физических нагрузок, состоящие в формировании функциональной спортивной брадикардии с одновременным увеличением инотропной функции сердца и объемных показателей кровообращения. Полученные данные исследования у спортсменов-легкоатлетов свидетельствуют об экономности работы сердечно-сосудистой системы.

Ключевые слова: спортсмены, игровые виды спорта, физическое состояние, центральная гемодинамика, типы гемодинамики.

Tetiana Shevchuk, Aliona Romaniuk, Liudmyla Aponchuk, Oksana Usova, Angelina Shevchuk. The State of the Adolescents' Central Hemodynamics Depending on Sports Specialization. Topicality of the research is further

studying the complex effects of physical activity and physique of young athletes to diagnose the circulatory system, which will assess the level of readiness for training and competitive physical loads. *The Aim of the Research* is to study the features of male-athletes` central hemodynamics depending on sports specialization. *The Research Methods*. Analysis of scientific resources; methods of anthropometry, rheography and methods of mathematical statistics. *The Research Results*. The topicality has been substantiated. The domestic and foreign authors` research papers on the issues of the young athletes` physique engaged in speed, strength and endurance exercises have been analysed and summarized. The peculiarities of central hemodynamics of studied persons (on the example of game sports and athletics) have been analysed, the male-athletes` hemodynamics type in different sports specialization has been also investigated. *Conclusions*. The analysis of cardiovascular parameters revealed adaptive changes in cardiac activity and blood circulation in general during long-term exercises, which consists of the formation of functional sports bradycardia with a simultaneous increase in inotropic heart function and volumetric circulation. The obtained research data of athletes testify to the cardiovascular system`s economy.

Key words: athletes, physical condition, central hemodynamic, types of hemodynamic.

Вступ. Протягом останніх років бурхливо розвиваються методи дослідження функціонального стану апарату кровообігу в спортсменів різної спеціалізації та кваліфікації й упроваджуються в практику роботи в галузі спортивної фізіології та медицини. Усе більше уваги приділяється вивченню особливостей варіабельності серцевого ритму (ВСР), що відображає стан регуляторних впливів на серце в спортсменів різної спеціалізації. Поняття «функціональний стан» є характеристикою ефектної сторони діяльності людини. Раціонально побудовані заняття із фізичними навантаженнями викликають визначені позитивні зміни як у морфології, так і у функції серцево-судинної системи, що пов'язані з її пристосуванням до великих фізичних навантажень. Цим зумовлені особливості реакції серцево-судинної системи спортсмена на фізичне навантаження. За характером цієї реакції можна скласти уявлення про рівень функціонального стану серцево-судинної системи, що є одним із важливих показників стану тренуваності загалом [8; 9]. Дослідження серцево-судинної системи займає центральне місце у функціональній діагностиці, тому що їх стан відіграє найважливішу роль в адаптації організму до фізичних навантажень, особливо спрямованих на розвиток витривалості.

Мета дослідження – вивчення особливостей центральної гемодинаміки в хлопців-спортсменів залежно від спортивної спеціалізації.

Матеріал і методи дослідження. *Учасники.* У дослідженнях взяли участь 30 осіб чоловічої статі віком 15–17 років. Згідно зі спортивною спеціалізацією обстежуваних поділено на дві групи: I (10 осіб) – спортсмени ігрових видів спорту (волейбол), II (10 осіб) – легкоатлети-стаєри. Вони мали спортивні розряди (від I дорослого до кандидата в майстри спорту – КМС). Контрольну групу (III) становили 10 осіб, які спортом не займались.

Обстеження спортсменів здійснювали в підготовчий період. Усі учасники дали згоду на дослідження та були здоровими, за даними соматичного й психоневрологічного обстеження.

Організація дослідження. Роботу виконано в лабораторії медико-біологічного моніторингу та громадського здоров'я на кафедрі фізіології людини і тварин факультету біології та лісового господарства Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Для дослідження рівня фізичного розвитку застосовано метод антропометрії, заснований на вимірюванні морфологічних і функціональних ознак її тіла; вимірювали зріст та масу тіла.

Під час обробки даних використовували формулу РФС за О. А. Пироговою. Для обчислення РФС використано ЧСС, АТ_{ср}, В (вік), МТ (маса тіла), Р (ріст):

$$РФС = \frac{700 - 3 \times ЧСС - 2,5 \times АТ_{ср} - 2,7 \times В + 0,28 \times МТ}{350 - 2,6 \times В + 0,21 \times Р}$$

Метод реографії застосовували для дослідження стану показників та типу центральної гемодинаміки. Наше дослідження проводилося за допомогою автоматизованої системи комплексного обстеження дітей і дорослих «Аскольд». Програми системи «Аскольд» призначені для автоматизації обробки медичних завдань із введенням інформації в режимі «on line» (уведення даних безпосередньо від обстежуваного), зокрема від реографа. Для написання статті застосовано такі показники реографії, як частота серцевих скорочень (ЧСС) – уд/хв; систолічний об'єм крові (СОК) – мл; хвилинний об'єм крові (ХОК) – л/хв; потужність лівого шлуночка (N) – вт; загальний периферичний опір (ЗПО) – дин*см⁵*с; ударний індекс (УІ) – мл/м²; серцевий індекс (СІ) – л/хв*м² та витрати енергії (ВЕ) – Вт/л.

Статистичний аналіз. Статистичну обробку даних здійснювали, застосовуючи статистичний пакет MedStat [5]. Залежно від розподілу даних, що піддаються нормальному чи відмінному від нормального розподілу значень, використовували описову статистику, критерій Стьюдента.

Результати дослідження. Під час аналізу показника рівня фізичного стану в хлопців-спортсменів, які займаються швидкісно-силовими вправами та вправами на витривалість відзначено, що в I групі значення цього показника є статистично значимим, порівняно з II групою – $0,71 \pm 0,04$ та $0,77 \pm 0,03$, відповідно при $p \leq 0,05$ (рис. 1). Дослідження рівня фізичного стану хлопців-спортсменів засвідчило, що він суттєво відрізняється в трьох групах досліджуваних.

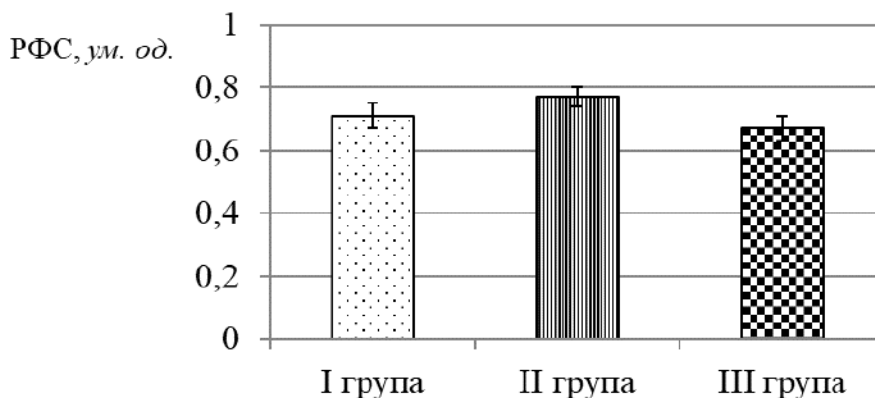


Рис. 1. Рівень фізичного стану у досліджуваних з різними видами спортивної спеціалізації (I – група, яка займається ігровими видами спорту; II – група, яка займається легкою атлетикою; III – група, яка спортом не займається)

Має рівень фізичного стану вищого від середнього, за нашими даними, група досліджуваних осіб, котра займається ігровими видами спорту. Це пов'язано зі своєрідною сукупністю морфологічних та функціональних особливостей організму хлопців-спортсменів, насамперед вищими значеннями ЧСС й AT_{cp} . Також до вищого від середнього рівня фізичного стану належить і група досліджуваних легкоатлетів, що можна пояснити характером фізичних навантажень на витривалість, які сприяють зниженню ЧСС й артеріального тиску.

Аналіз показників центральної гемодинаміки досліджуваних виявив, що вони статистично значимі між групами досліджуваних хлопців-спортсменів із різними видами спортивної спеціалізації (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльна характеристика показників центральної гемодинаміки досліджуваних із різними видами спортивної спеціалізації

n=30

№ з/п	Показник	Група, яка займається ігровими видами спорту (M ± m)	Група, яка займається легкою атлетикою (M ± m)	Група, яка спортом не займається (M ± m)	P
1	ЧСС	$71 \pm 3,2^*$	$62 \pm 2,6^*$	$75 \pm 3,5^{***}$	$p \leq 0,05$
2	СОК	$79,781 \pm 6,8^*$	$89,174 \pm 5,7^*$	$85,629 \pm 4,4^{**}$	$p \leq 0,05$
3	ХОК	$6,247 \pm 0,2$	$5,226 \pm 0,2$	$5,246 \pm 0,3$	$p \leq 0,05$
4	N	$3,575 \pm 0,2$	$3,32 \pm 0,2^{***}$	$3,523 \pm 0,2^{***}$	$p \leq 0,05$
5	ЗПО	$1510,995 \pm 77,3^{**}$	$1432,479 \pm 72,7$	$1399,479 \pm 71^{**}$	$p \leq 0,05$
6	УІ	$52,182 \pm 2,1$	$53,036 \pm 2,2$	$46,322 \pm 1,8$	$p \geq 0,05$
7	СІ	$3,135 \pm 0,2^*$	$2,899 \pm 0,2^*$	$2,916 \pm 0,2^{**}$	$p \leq 0,05$
8	ВЕ	$12,657 \pm 0,2$	$12,812 \pm 0,2$	$12,568 \pm 0,2$	$p \geq 0,05$

Примітка.

* – різниця між I і II групами є статистично значущою при $p \leq 0,05$;

** – різниця між I і III групами є статистично значущою при $p \leq 0,05$;

*** – різниця між II і III групами є статистично значущою при $p \leq 0,05$.

Під час аналізу показника ЧСС у нашому дослідженні відзначено, що в I групі значення цього показника є статистично вищим, ніж у II-й: $71 \pm 3,2$ та $62 \pm 2,6$ відповідно при $p \leq 0,05$. У III-й – $75 \pm 1,4$; $p \leq 0,05$.

Під час аналізу показника СОК, що вказує на кількість крові, яка виштовхується в аорту в результаті одного скорочення, у нашому дослідженні простежено, що в II групі, які є легкоатлетами, значення цього показника є вищим, ніж у I-й, яка займається спортивними іграми – $89,174 \pm 5,7$ та $79,781 \pm 6,8$ відповідно при $p \geq 0,05$. У III групі досліджуваних показник становить – $85,629 \pm 4,4$; $p \leq 0,05$. Систолічний об'єм збільшується поступово в результаті тривалого інтенсивного заняття вправами на витривалість, зокрема легкою атлетикою.

Вивчення показників стану центральної гемодинаміки показало, що величина ХОК характеризується статистично вищими значеннями в I групі, яка займається ігровими видами спорту, порівняно з групою легкоатлетів – $6,247 \pm 0,2$ та $5,226 \pm 0,2$ при $p \leq 0,05$. У контрольній групі респондентів – $5,246 \pm 0,3$; $p \leq 0,05$.

Аналізуючи потужність серцевого м'яза, дослідили, що в I групі значення показника потужності лівого шлуночка (N) є вищим, ніж у II-й ($3,575 \pm 0,2$ та $3,32 \pm 0,2$ при $p \geq 0,05$). У III групі N становить – $3,523 \pm 0,2$; $p \leq 0,05$. Цей показник буде більшим у групи, яка займається волейболом.

ЗПО – загальний периферичний опір судин, що відображає тонус та пластичність стінок судин кровоносної системи. У нашому дослідженні відзначено, що в групі, яка займається ігровими видами, значення показника ЗПО є статистично вищим, ніж у групі-легкоатлетів ($1510,995 \pm 77,3$ та $1432,479 \pm 72,7$ відповідно); у контрольній групі досліджуваних – $1399,479 \pm 71$ при $p \leq 0,05$.

Показник, що відображає характер розподілу ударного об'єму крові в різних ділянках тіла, є ударний індекс (УІ). У ході нашого дослідження відзначено, що в II групі значення ударний індекс (VI) є вищим, ніж у I-й ($53,036 \pm 2,2$ та $52,182 \pm 2,1$ при $p \geq 0,05$). У III групі досліджуваних значення показника VI становить – $46,322 \pm 1,8$; $p \leq 0,05$.

Серцевий індекс (СІ), що вказує на відношення сили серцевого скорочення до площі всього тіла в часі, у I групі з ігровими видами спорту значення є статистично вищим, ніж у II-й із легкоатлетичними видами спорту ($3,135 \pm 0,2$ та $2,899 \pm 0,2$ при $p \leq 0,05$).

Щодо енергетичних затрат серцевого м'яза нами встановлено, що ВЕ (витрати енергії міокарда шлуночків серця на одне скорочення) у II групі, яка займається легкою атлетикою, значення цього показника є статистично вищим, ніж у I-й, що займається волейболом ($12,812 \pm 0,2$ та $12,568 \pm 0,2$ при $p \geq 0,05$). У III групі досліджуваних, яка спортом не займається, – $12,568 \pm 0,2$; $p \leq 0,05$.

Ігрові види спорту відносять до ситуаційних видів спорту з нестандартними або ситуаційними рухами. Вони характеризуються змішаною (циклічною й ациклічною) структурами руху з переважанням динамічної швидкісно-силової роботи.

Дискусія. Протягом останніх років бурхливо розвиваються методи дослідження функціонального стану апарату кровообігу в спортсменів різної спеціалізації та кваліфікації, а також упроваджуються в практику роботи в галузі фізичного виховання й спорту, спортивної фізіології [2; 4; 9]. Усе більше уваги приділяється вивченню особливостей варіабельності серцевого ритму, що відображає стан регуляторних впливів на серце в спортсменів [9]. Водночас є мало досліджень із вивчення змін у серцево-судинній системі спортсменів різної кваліфікації й спеціалізації за фізичних навантажень різного характеру. Тому вивчення особливостей фізичного розвитку спортсменів та дослідження стану показників і типів центральної гемодинаміки є актуальним.

Так, за отриманими нами даними підлітки, які займаються волейболом, відрізняються від легкоатлетів-стаєрів за показниками фізичного стану. Ця відмінність полягає у вищих значеннях тотальних розмірів тіла у волейболістів. Група, яка спортом не займається, має середній рівень фізичного стану внаслідок відсутності регулярних фізичних навантажень. Наші дані підтверджуються дослідженнями інших науковців [1; 2].

Значну роль у забезпеченні транспорту кисню до робочих органів і тканин відіграє гемодинаміка. Вона вивчає закономірності руху крові в кровоносних судинах. Рівень максимальної фізичної працездатності й максимального споживання кисню визначає її максимальна продуктивність. Із віком у чоловіків і жінок простежують зниження як максимальної фізичної працездатності та максимального споживання кисню. Причини зниження цих показників обговорюються, проте зміни, зазвичай, пов'язані зі змінами гемодинамічних показників [3].

За науковими даними [4; 7; 11], низькі значення ЧСС зумовлені зростанням холінергічних впливів на серце. Підвищена рухова активність, зокрема спортивні тренування аеробної спрямованості, сприяють швидшому віковому зниженню ЧСС. Зниження ЧСС у спортсменів-легкоатлетів компенсується за рахунок збільшення систолічного об'єму, завдяки цьому підвищується економічність роботи серця, оскільки його енергетичні потреби, кровопостачання й споживання O_2 збільшуються тим більше, чим вища ЧСС.

У спортсменів величина хвилинного об'єму крові коливається в ширших межах – від 3 до 10 л/хв. Чим більша поверхня тіла, тим вища й середня величина хвилинного об'єму крові. Із віком підвищується потенційна можливість серця. Так, у 7–8-річних хлопчиків при фізичних навантаженнях ХОК зростає до 13–16 л/хв, у 14–15-річних – до 100–120 мл і 20–24 л/хв, тоді як у дорослих – до 110–130 мл і 30–35 л/хв відповідно. ХОК відображає переважно стан насосної функції серця і є похідною від ударного об'єму крові та ЧСС. Як свідчать наукові дослідження під час фізичних навантажень, зазвичай, спостерігаємо збільшення абсолютних значень СОК і ХОК [2; 7; 11].

Отримані нами дані вказують, що значення показника потужності лівого шлуночка є більшим у групи, яка займається волейболом, тому що вона менш пристосована до вправ на витривалість, порівняно з групою спортсменів-легкоатлетів. За даними наукової літератури [3; 6; 10], саме лівий шлуночок є потужнішим, оскільки бере участь у виштовхуванні крові у великому колі кровообігу. У разі збільшення роботи серця зростає ХОК, проте дещо знижується загальний периферичний опір судин, який залежить від артеріол. Це додатково забезпечує економізацію серцевого скорочення в умовах спокою. За фізичного навантаження еластичність судин підвищується, у той час як периферичний опір знижується, що приводить до збільшення кровообігу в капілярах, прискорення току крові великими судинами.

Аналіз отриманих даних засвідчив позитивні зміни серцево-судинної системи в спортсменів ігрових видів спорту та легкоатлетів. Чим нижча частота серцевих скорочень, тим більша продуктивність серця. Одним із чинників, який впливає на систолічний об'єм крові, є скоротлива здатність шлуночків. Знижена частота серцевих скорочень у легкоатлетів компенсується підвищенням систолічного об'єму крові. Міокард у легкоатлетів є масивним, витривалим, шлуночки серця зазнають помірної дилатації. Це вказує на те, що робота серцевого м'яза в бігунів відзначається збільшенням маси серцевого м'яза, а товщина задньої стінки й товщина міжшлуночкової перегородки серця перебуває в межах фізіологічної норми. Це підтверджується також науковими дослідженнями [6; 9].

Отже, закономірним є те, що в організмі добре тренуваних спортсменів відзначається, зазвичай, зменшення серцевого ритму, тобто так звана брадикардія, яка сприяє кращому відпочинку та наповненню серця кров'ю, збільшенню ударного об'єму крові, зменшенню величини його роботи й зниженню потреби м'язових клітин у кисні. Усе це позитивно впливає на міокард і нині розглядається, як прояв економізації в роботі серця спортсменів у стані спокою.

Висновки. Отже, у цих видах спорту разом із постійними змінами структури рухових дій і напрямів рухів спостерігаємо мінливу потужність роботи (від максимальної до повної зупинки спортсмена). Енерговитрати в ситуаційних ациклічних вправах (ігрові види спорту) порівняно нижчі, ніж у циклічних (легка атлетика). Незважаючи на те, що енергетична потужність під час виконання однієї ациклічної вправи значно більша, ніж під час виконання циклічної, сумарні витрати енергії за кожне тренувальне заняття І групи (ігровиків) значно менші, аніж сумарні витрати тренувальних занять легкою атлетикою. Аналіз показників серцево-судинної системи дав підставу виявити адаптивні зміни серцевої діяльності та кровообігу загалом у процесі довготривалих фізичних навантажень, що полягають у формуванні функціональної спортивної брадикардії з одночасним збільшенням інотропної функції серця й об'ємних показників кровообігу. Отримані дані дослідження в спортсменів-легкоатлетів засвідчують економічність роботи серцево-судинної системи.

Перспективи подальших досліджень. Подальші наші дослідження можуть бути спрямовані на вивчення комплексного впливу фізичного навантаження різного характеру на систему кровообігу та фізичний розвиток організму юних спортсменів.

Джерела та література

1. Бекас О. О. Рівень фізичного стану молоді 14–16 років і його залежність від фізичної активності. *Фізіологічний журнал*. 2012. Т. 48, № 2. С. 170.
2. Белікова Н., Индика С., Цьось А., Сущенко Л., Галан-Влащук В., Которович О. Вплив рівня фізичного стану на адаптаційні можливості організму та стресостійкість студентів факультету фізичної культури.

- [The influence of physical condition level on the adaptive capacity of the organism and stress resistance of students of the faculty of physical education]. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. № 3(51). 2020. С. 32–40. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-03-32-40>.
3. Власов Ю. А. Общий и шунтирующий поток крови в центральной гемодинамике человека. *Физиология человека*. Москва, 2015. Т. 35, № 5. С. 116–126.
 4. Давидов В., Шантаровч В., Пригодич Д. Морфофункціональні показники веслярів на байдарках і каное 17–19 років. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. № 3(51). 2020. С. 67–40. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-03-67-73>.
 5. Лях Ю. Є., Гур'янов В. Г., Грицай О. С. Комп'ютерна техніка та методи математичної статистики. Науково-доказова практична діяльність у фізичній терапії: метод. рек. для самостійної підготовки до практ. занять. Луцьк: Вежа-Друк, 2017. 97 с.
 6. Павлова І. Ю. Особливості ремоделювання серця спортсменів ігрових видів спорту різного віку та рівня тренуваності: автореф. диплом. роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»: спец. 227 «Фізична терапія, ерготерапія». ЧНУ ім. Петра Могили. Миколаїв, Україна. 2020. 48 с.
 7. Пшибельський В. В., Журавльов О. А., Шевчук Т. Я., Журавльова О. В. Аналіз особливостей центрального кровотоку у досліджуваних, що зазнають хронічного впливу негативних факторів середовища на виробництві. *Вісник Черкаського університету. Серія: Біологічні науки*. № 1. 2018. С. 121–133. <https://doi.org/10.31651/2076-5835-2018-1-121-133>.
 8. Шахліна Я. Л., Коган Б. Г., Терещенко Т. О. Спортивна медицина: підручник. Київ: Олімп. літ., 2018. 424 с.
 9. Шевчук Т. Я., Романюк А. П. Особливості варіабельності серцевого ритму у спортсменів ігрових видів спорту та легкоатлетів. *Вісник Запорізького національного університету. Серія: Біологічні науки*. № 2. 2015. С. 174–184.
 10. Tocco F. et al. Nervous facilitation in cardiodynamic response of exercising athletes to superimposed mental tasks: implications in depressive disorder. *Clinical practice and epidemiology in mental health: CP & EMH*. 2015. 11. P.166.
 11. Yuriy B. Dynamics of changes in the functional state of qualified handballers during macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*. 2016. 16. 1. P. 46.

References

1. Bekas, O. O. (2012). Riven` fizichnogo stanu molodi 14–16 rokov i jogo zalezhnist vid fizichnoyi aktivnosti [The level of 14-16 year old youth's physique]. *Fiziologichnij zhurnal*, 48, 2, 170.
2. Bielikova, N., Indyka, S., Tsos, A., Sushchenko, L., Halan-Vlashchuk, V., Kotorovych O. (2020). Vplyv rinvnia fizychnoho stanu na adaptatsiini mozhlyvosti orhanizmu ta stresostiikist studentiv fakultetu fizychnoi kultury [The influence of physical condition level on the adaptive capacity of the organism and stress resistance of students of the Faculty of Physical Education]. *Fizychnye vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, 3 (51), 32–40. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-03-32-40>.
3. Vlasov, Yu. A. (2015). Obshhij i shuntiruyushhij potok krovi v centralnoj giemodinamiki chieloveka [General and shunting blood flow in the individual central hemodynamics]. *Fiziologiya cheloveka*. M., 35.5, 116–126.
4. Davydov, V., Shantarovch, V., Pryhodich, D. (2020). Morfofunktsionalni pokaznyky vesliariv na baidarkakh i kanoe 17–19 rokov [Morphofunctional indicators of 17–19 years old kayakers and canoeists]. *Fizychnye vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, 3(51). 67–40. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-03-67-73>.
5. Liakh, Yu., Hurianov, V. H., Hrytsai, O. S. (2017). Kompiuterna tekhnika ta metody matematychnoi statystyky. Naukovo-dokazova praktychna diialnist u fizychnii terapii [Computer technology and methods of mathematical statistics. Scientific and evidence-based practical activities in physical therapy]. *Metodychni rekomendatsii dlia samostiinoi pidhotovky do praktychnykh zaniat*, Lutsk: Vezha-Druk, 97.
6. Pavlova, I. Yu. (2020). Osoblyvosti remodeliuvannia sertsia sportsmeniv ihrovykh vydiv sportu riznoho viku ta rinvnia trenovanosti [Features of heart remodeling of game sports athletes of different age and level of training]. *Avtoref. dyp. roboty na zdobuttia osvitnoho stupenia «mahistr»: spets. 227 «Fizychna terapiia, erhoterapiia»*. ChNU im. Petra Mohyly. Mykolaiv, Ukraina. 48.
7. Pshybel'skyi, V. V., Zhuravlov, O. A., Shevchuk, T. Ya., Zhuravlova, O. V. (2018). Analiz osoblyvostei tsentralnogo krovotoku u doslidzhuvanykh, shcho zaznaiut khronichnogo vplyvu nehatyvnykh faktoriv seredovyscha na vyrobnytstvi [Analysis of the features of central blood flow studied persons exposed to chronic environmental factors at workplace]. *Visnyk Cherkaskoho universytetu. Seriiia «Biologichni nauky»*, 1, 121–133. <https://doi.org/10.31651/2076-5835-2018-1-121-133>.
8. Shakhlina, Ya. L., Kohan, B. H., Tereshchenko, T. O. (2018). Sportyvna medytsyna [Sports medicine]. *Pidruchnyk*. Kyiv: Olimpiiska literatura, 424.

9. Shevchuk, T. Ya., Romaniuk, A. P. (2015). Osoblyvosti variabelnosti sertsevoho rytmu u sportsmeniv ihrovykh vydiv sportu ta lekhoatletiv [Features of heart rate variability of the game sports athletes]. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu. Seriiia «Biologichni nauky»*, 2, 174–184.
10. Tocco, F. et al. (2015). Nervous facilitation in cardiodynamic response of exercising athletes to superimposed mental tasks: implications in depressive disorder. *Clinical practice and epidemiology in mental health: CP & EMH*, 11, 166.
11. Yurii. B. (2016). Dynamics of changes in the functional state of qualified handballers during macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 16.1, 46.

Стаття надійшла до редакції 16.04.2021 р.

THE EFFECT OF USING ELECTRONIC EDUCATIONAL TECHNOLOGY «VIDEO TECHNOLOGY» ON LEARNING DRIBBLINGS IN BASKETBALL

Mouloud Kenioua¹, Hocine Berkat¹

¹ Institute of Physical Education and Sport University of Ouargla, Algeria, moukenioua@gmail.com.

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2021-02-133-138>

Abstracts

Topicality. The video technology become one of the modern electronic learning methods used in the field of physical education and sports **Research Purpose.** The current study aimed to use video technology as one of the modern educational methods and the extent of its impact on learning and acquiring the skill of dribbling in basketball among intermediate school students. **Methods.** The participants of the main study consisted of 26 students from an intermediate education institution. Measurement tools can be divided into two parts, the first is the scientific research tools such as personal interviews with experts, tests, questionnaire form for determining the most appropriate test to assess the skilful performance of dribbling, a test for evaluating the skill of dribbling and scientific observation. The second is the means and devices used that included: a laptop computer, a visual display device, a device for measuring height and weight, in addition to sports supplies and video tapes. **Research Result.** The results of the current study showed that the educational program followed influenced the development of students' dribbling skill in basketball. The use of video technology enhanced learning the skill of dribbling in basketball among students. **Conclusion.** It has become necessary to use video tapes and various new electronic techniques such as includes virtual reality (VR), augmented reality (AR) in the physical education lesson, because of their importance in the learning process, and link the sense of hearing and sight in order to gain time and effort, and enhance the motivation of students.

Key words: effect, video technology, dribbling skill, basketball, physical education lesson.

Мулад Кеніюа, Хочіне Беркат. Вплив використання електронних освітніх технологій «відеотехнологій» на засвоєння навичок дриблінгу в баскетболі. Актуальність дослідження. Відеотехнології стають одними із сучасних електронних методів навчання, що широко використовуються в галузі фізичного виховання та спорту. **Метою дослідження** є виявлення впливу відеотехнологій як одного із сучасних освітніх методів навчання та визначення ступеня їх впливу на навчальний процес й набуття навичок дриблінгу в баскетболі учнями загальноосвітньої середньої школи. **Методи дослідження.** Учасниками дослідження стали 26 учнів загальноосвітнього навчального закладу. Засоби вимірювання включали дві групи: перша – науково-дослідницькі засоби, зокрема особисте проведення співбесід з експертами, тестування, застосування різноманітних форм анкетування для визначення найбільш прийнятних тестів для оцінки результатів дриблінгу, тестування з метою оцінки навичок дриблінгу, а також наукове спостереження; друга група – пристрої, зокрема портативний комп'ютер, візуальний дисплей, пристрої для вимірювання зросту та ваги досліджуваних, а також спортивний інвентар та відео техніка. **Результати дослідження** продемонстрували вплив навчальної програми на розвиток в учнів навичок дриблінгу в баскетболі. Використання учнями відеотехнологій покращило їхні навички ведення м'яча в баскетболі. **Висновки.** Під час занять із фізичної культури стало необхідним використання відео- та аудіопристроїв й інших електронних носіїв, зокрема включення віртуальної реальності (VR), доповненої реальності (DR) у зв'язку з їх важливістю в навчальному процесі та встановленні зв'язку між органами слуху й зору, що дало змогу виграти час та підвищити мотивацію учнів.

Ключові слова: вплив, відеотехнології, навички дриблінгу, баскетбол, заняття з фізичної культури.

Мулад Кеніюа, Хочіно Беркат. Влияние использования электронных образовательных технологий «видео технологий» на усвоение навыков дриблинга в баскетболе. Актуальность исследования. Видео технологии становятся одними из современных электронных методов обучения, широко используются в области физического воспитания и спорта. Целью исследования является выявление влияния видео технологий как одного из современных образовательных методов обучения и определение степени их влияния на учебный процесс и приобретение навыков дриблинга в баскетболе учащимися общеобразовательной средней школы. **Методы исследования.** Участниками исследования стали 26 учеников общеобразовательного учебного заведения. Средства измерения включали две группы: первая группа – научно-исследовательские средства, в частности личное проведение собеседований с экспертами, тестирование, применение ризноманит- них форм анкетирования для определения наиболее приемлемых тестов для оценки результатов дриблинга, тестирование для оценки навыков дриблинга, а также научное наблюдение; вторая группа – устройства, в частности портативный компьютер, визуальный дисплей, устройства для измерения роста и веса испытуемых, а также спортивный инвентарь и видео техника. **Результаты исследования** продемонстрировать влияние учебной программы на развитие у учащихся навыков дриблинга в баскетболе. Использование учениками видео технологий улучшило их навыки ведения мяча

в баскетболе. **Выводы.** Во время занятий по физической культуре стало необходимым использование видео и аудио устройств и других электронных носителей, в том числе включение виртуальной реальности (ВР), дополненной реальности (ДР) в связи с их важностью в учебном процессе и установлении связи между органами слуха и зрения, что позволило выиграть время и повысить мотивацию учащихся.

Ключевые слова: влияние, видео технологии, навыки дриблинга, баскетбол, занятия по физической культуре.

Introduction. The rapid technological revolution that the world is experiencing today contains means, techniques and methods whose importance is not limited to serving-man and his job practices, but also has an effective role in increasing his knowledge and raising the level of his capabilities and skills [1]. As it covered all areas of life, including the sciences of physical education and sports [2]. Among these technologies is «video technology», which is considered one of the modern electronic learning methods used in the field of physical education and sports[3]. Video technology facilitates the acquisition and teaching of physical education skills [4; 5]. Video modelling combines visual and auditory requirements that require seamless viewing by learners, followed by an attempt to perform the skill in a similar way [6]. For the modelling to be effective, it is important to carefully structure the content, set certain conditions, and be appropriate to the learners' abilities, and they must be motivated to practice [7]. Basketball is one of the collective games that fall within the school subjects for intermediate stage pupils, for which it is necessary to learn their skills and be familiar with their scientific and technical aspects. This matter is the responsibility of the physical education teacher, who works to find appropriate methods, and techniques for pupils [8]. Among the best ways to acquire basketball skills of all kinds is by learning through models, such as pictures, notes, and video technology [9].

In light of the above, it is clear that the current study aims to use video technology as one of the modern educational methods. Video technology contributes to the development of skills, improves the level in a short time, and thus is useful for students and teachers as well; Meaning facilitate the achievement of the educational goals. To achieve the desired goal, the study hypotheses were as follows:

HYP. 1 There are statistically significant differences in learning the skill of dribbling between the results of the pre and post-tests of the experimental and control group and in favor of the post test.

HYP. 2 There are statistically significant differences in learning the skill of dribbling in the post-test results between the experimental and control group and in favour of the experimental group.

Research Material and Methods. The participants of the study consisted of 39 students, divided into three classrooms from an intermediate education institution in Ouargla city Of the male gender (The peculiarities of the region do not allow for a study of girls), the average age of students is 12,10 years; Where the exploratory study consisted of 10 participants, As for the main study, the number of individuals was 26, 13students participated as an experimental group and 13 others as a control group. They were chosen randomly. 03 individuals who were completely exempted from studying due to special circumstances. 03 individuals who were permanently exempt due to special circumstances.

Instruments. Measurement tools were the scientific research tools such as personal interviews with experts, tests, questionnaire form for determining the most appropriate test to assess the skilful performance of dribbling, a test for evaluating the skill of dribbling and scientific observation. Some means and devices were also used that included: a laptop computer, a visual display device, a medical device for measuring height and weight, in addition to sports supplies and video tapes.

Basic Skill Test. A questionnaire form was used to determine the most appropriate test for evaluating technical performance; this form was presented to a group of experts in the field of basketball, who agreed to control dribble test (Table 01).

Table 1

Dribbling Tests in Basketball

Skill	Test	Percentage
Dribble	Control dribble test	85,71 %
	Zigzag dribbling of the ball	34,29 %

Table No. (1) shows that most of the survey sample members agreed on the use of Control dribble test, where the percentage reached 85,71 %, while the percentage of those who chose the Zigzag dribbling of the ball was 34,29 %.That is why the first technique was chosen.

Description of Control Dribble Test. The pupil moves around the five cones placed within the free-throw area, where the play takes three attempts with the right hand and three with the left hand, in addition to recording the time the score is calculated from the sum of the last two attempts (figure 01).

Designing the Technical Performance Evaluation Form. To evaluate the technical performance of each pupil, it is necessary to design a form for the skill of dribbling (Control dribble test). The form contains five criteria, the first criterion is controlling the ball while dribbling without continuing to look, the second is the ability to change direction, change speed when dribbling, the third is the exchange of dribbling with the right and left hand, the fourth is to work on covering the ball during passage, and the fifth is focusing on time during the dribbling.

The psychometric properties of the measuring tools in the current study are characterized by a high degree of validity, objectivity and reliability, the Cronbach alpha coefficients were between 0,89 and 0,91.

Homogeneity of the Study Sample

For the purpose of achieving homogeneity in the study sample, the variables of height, weight, age and assessment of evasive skill were used, then statistical treatment of the torsion coefficient was carried out. (table 02 nad03).

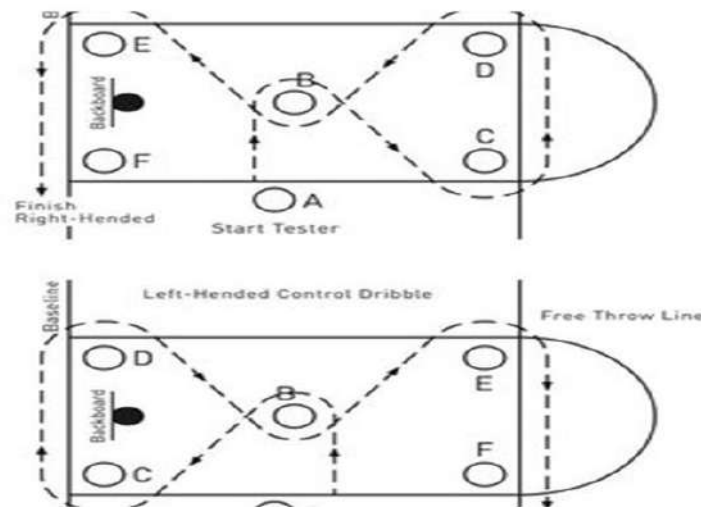


Figure 1. Control Dribble Test

Table 2

The Homogeneity of the Control Group

N°	Variables	Measuring Unit	Mean	Standard Deviation	Mediator	Torsion Modulus	Sign
01	Height	Cm	171,2	4,36	171	0,010	Homogeneous
02	weigh	Kg	66,90	4,83	67	0,190	Homogeneous
03	Age	Year	12,10	0,788	12	0,530	Homogeneous
04	Dribbling Skill evaluation	Degree	3,430	0,473	3,50	0,356	Homogeneous

Table 3

The Homogeneity of the Experimental Group

N°	Variables	Measuring Unit	Mean	Standard Deviation	Mediator	Torsion Modulus	Sign
01	Height	Cm	173,4	3,618	173	0,291	Homogeneous
02	weigh	Kg	68,05	5,423	68	0,253	Homogeneous
03	Age	Year	12,05	0,990	12	0,940	Homogeneous
04	Dribbling skill evaluation	Degree	3,13	0,636	3,20	0,014	Homogeneous

It is evident from table No. (02) and (03) that the study sample (control and experimental group) was homogeneous in the variables of height, weight, age, and dribbling skill. As the values of the torsion coefficients were less than (± 1).

Equivalence of the Study Sample. The values of the differences between the control and experimental group appeared not significant; whereas, the calculated (t) values are less than the tabular value (1,043) at the significance level (0,05) (table 04).

Table 4

Equivalence of the Study Sample

N°	Variables	Measuring Unit	Control Group		Experimental Group		Calculated Value (T)	Sign
			Mean	Sd	Mean	Sd		
01	Height	Cm	171,2	4,36	173,4	3,618	1,736	Not sign
02	weigh	Kg	66,90	4,83	68,05	5,423	0,707	Not sign
03	Age	Year	12,10	0,788	12,05	0,990	0,170	Not sign
04	Dribbling skill evaluation	Degree	3,430	0,473	3,13	0,636	1,690	Not sign

The tabular (t) value (2.043) at the level of significance (0.05).

Program Implementation. Pre-tests for the study sample (control and experimental) were conducted at the educational institution in Ouargla with the help of three teachers of physical education; as the circumstances were appropriate about time, place and tools used.

The control group worked according to the physical education curriculum set by the Ministry of Education (Algeria), on the other hand, the experimental group worked according to the modified program (with the video technology).

The work of the experimental group is determined by the presentation of a set of videos at the beginning of the educational part of the lesson; as each videotape contains the technical axis, the skill axis, and the safety and security axis. These axes are displayed by using data show for a period ranging between 10–15 minutes. The learning unit consists of 8 educational units (8 lessons), for one session per week (60 minutes). To facilitate the process in a smooth manner is necessary:

- the control group is taught the skill of basketball dribbling
- The experimental group is taught the skill of basketball dribbling
- Explain the skill clearly to help the two groups in identifying the correct form of the skill
- Show the videos of the experimental group (in the educational part of the lesson)
- When the experimental group encounters any difficulties, the physical education teacher intervenes to explain, clarify and solve the problems
- The physical education teacher works to follow up when the two groups perform the skill
- The physical education teacher works to monitor and observe when the two groups perform the skill

After completing the application process using video technology on the experimental group, the post-tests were conducted.

Table 5

The Parts of the Lesson and the Time Specified for Each of the Educational and Learning Unit

		Parts of the Educational Unit	Time of Educational Unit	Time of Learning Unit	
01		Preparatory part (15minutes)	Introduction	05 minutes	40 minutes
			Warm up	10 minutes	80 minutes
02		The main part (40minutes)	Educational side	15 minutes	120 minutes
			Practical side	25 minutes	200 minutes
03		The closing part	Stretching	03 minutes	24 minutes
			Discussion	02 minutes	16 minutes
04		Total	60 minutes	480 minutes	

Results. HYP.1 There are statistically significant differences in learning the skill of dribbling between the results of the pre and post-tests of the experimental and control group

Through table (06) it is evident that the arithmetic mean value reached (3,43) with a standard deviation (0,437) for the study sample in the pre-test, while the arithmetic mean value in the post-test reached (4,09) with a standard deviation (0,611), as for the calculated value of (T), it was (3,946), which is greater than the tabular value. This indicates the existence of significant differences between the pre and post-test in favour of the post-test in the skill of dribbling.

HYP.2 There are statistically significant differences in learning the skill of dribbling in the post-test results between the experimental and control group

The mean values and standard deviations of the experimental group in the pre-test and post-test (table 07) were (3,13; 4,645; 0,636; 0,967) respectively. As for the calculated value of (T), it is greater than the tabular value. This indicates that there are significant differences between the pre and post-test in favour of the post-test.

Table 6

Value of (T) Calculated in Pre-Test and Post-Test of the Study Sample

Pre-Test		Post-Test		Calculated Value (T)
Mean	Sd	Mean	Sd	
3,43	0,473	4,09	0,611	3,946

The tabular (t) value (2,09) at the level of significance (0,05).

Table 7

Value of (T) Calculated in Pre-Test and Post-Test of Experimental Group

Pre-Test		Post-Test		Calculated Value (T)
Mean	Sd	Mean	Sd	
3,13	0,636	4,645	0,667	5,837

The tabular (t) value (2,09) at the level of significance (0,05).

After comparing the arithmetic means of the post-tests between the control and the experimental group (table 08), it became clear that the calculated value of (T) amounted to (5,550), which is greater than the tabular value (2,09 at the level of significance 0,05). This indicates that there are significant differences in favour of the experimental group.

Table 8

Differences between e Control and Experimental Group in Post-Test

Group	Mean	SD	Calculated Value (T)
Control	3,230	0,620	
Experimental	4,645	0,667	

The tabular (t) value (2,09) at the level of significance (0,05).

Discussion. The results of the current study showed that the educational program followed influenced the development of pupils' dribbling skill in basketball, the reason is that the program contains selected exercises in a scientific manner consistent with the level of members of the sample (control and experimental group), and is based on health practice. Lazam [10] indicated that learning and practicing a skill within a kinetic duty leads to increased experience and improved skill performance. Setting clear goals in light of certain behaviours or levels of performance would provide an effective educational program [11]. The process of explanation and presentation is one of the practical applications that contribute to achieving the learning process [12]. Also, the conditions of exercise such as time and place have a major role in motor and skill learning [13; 14]. A program that takes individual differences [15; 16], and the capabilities of individuals [17] into consideration, is a program through which the established goals can be achieved. The results of the present study agree with the results of the study of Abboud et al [18] and study of Haider [19].

The use of video technology had a positive effect in learning the skilful performance of the skill of dribbling in basketball among pupils. Repetitive viewing and voiceover have a benefit in understanding movement. Blair [20] noted that video technology speeds up the achievement and enhances performance, it also contributes to raising the motivation and self-efficacy of pupils during the educational and training process [21; 22]. Slowly display of movement or skill aids accurate assimilation [23]. Likewise, the visual perception after viewing gives the pupil a strong impetus towards imitation and an attempt to actualize the skill [24; 25].

Conclusion. The video technology that was applied was characterized by effectiveness, and contributed to raising the level of learning among students in the skill of dribbling, as well as helped to shorten time and reduce effort, as it worked as an introductory exercise that facilitates learning complex skills, in addition to raising the level of desire and motivation towards achievement. It has become necessary to use video tapes and various electronic techniques in the physical education lesson, because of their importance in the learning process, and link the sense of hearing and sight in order to gain time and effort, and enhance the motivation of pupils.

References

1. Hamza, H. (2014). The impact of video programs as an aid in learning of straight punch of boxing boys. *Journal of Physical Education Sciences*, 7(1), 69–79.

2. Sani, M. H., Khan, T. K. (2017). Modeling Technique: The Effect on Rugby Sport Performance. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(10), 2222–6990. <http://doi.org/10.6007/IJARBS/v7-i10/3389>
3. Obrusnikova, I., Rattigan, P. J. (2016). Using video-based modeling to promote acquisition of fundamental motor skills. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 87(4), 24–29. <http://doi.org/10.1080/07303084.2016.1141728>
4. Huddleston, R. (2019). Teaching Physical Education Skills to a Student with a Disability Through Video Modeling. *Theses and Dissertations*, 7510. URL: <http://scholarsarchive.byu.edu/etd/7510>
5. Hoogerheide, V., van Wermeskerken, M., Loyens, S. M., van Gog, T. (2016). Learning from video modeling examples: content kept equal, adults are more effective models than peers. *Learn. Instruct*, 44, 22–30. <http://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.02.004>.
6. Akullian, J., & Bellini, S. (2007). A meta-analysis of video modeling and video self-modeling interventions for children and adolescents with autism spectrum disorders. *Exceptional Children*, 73, 261–284. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1698-3_809.
7. Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*, Englewood Cliffs, New-Jork: Prentice-Hall.
8. Ministry of Education. The accompanying document for the Physical Education and Sports Curriculum, Intermediate Education Stage, (2016). URL: https://www.seyfeduc.com/2016/10/2_73.html.
9. Jarraya, M., Rekik, G., Belkhir, Y., Chtourou, H., Nikolaidis, P. T., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2019). Which presentation speed is better for learning basketball tactical actions through video modeling examples? The influence of content complexity. *Frontiers in psychology*, 10. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02356>.
10. Lazam, Q. (2005). *Topics in Kinetic Learning*. Baghdad; Higher Education Press.
11. Khayun, Y. (2010). *Kinetic Learning between Principle and Practice*. Baghdad; House of Books and Documents.
12. Magill, R., & Anderson, D. (2010). *Motor learning and control*. McGraw-Hill Publishing.
13. Schmidt, R. A., Lee, T. D., Winstein, C., Wulf, G., & Zelaznik, H. N. (2018). *Motor control and learning: A behavioral emphasis*. Human kinetics.
14. Cratty, B. J. (1967). *Movement behaviour and motor learning*.
15. Schmeck, R. R. (1988). Individual differences and learning strategies. *In Learning and study strategies*. Academic Press, 171–191.
16. Moeini, H., & Mozaffari, S. (2017). Gender dictionary learning for gender classification. *Journal of Visual Communication and Image Representation*, 42, 1–13. <http://doi.org/abs/10.1016/j.jvcir.2016.11.002>.
17. Snow, R. E. (1986). Individual differences and the design of educational programs. *American Psychologist*, 41(10), 1029–1039. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.41.10.1029>.
18. Abboud, H. M., Allawi, R. & Zaid Al-Dulaimi, N. (2013). The effect of an educational approach using educational models in developing the performance of some students' basketball skills. *Journal of the Human Sciences*, 1 (15), 331–338. URL: <https://www.iasj.net/iasj/article/86000>.
19. Haider, A., H. (2014). The effect of video programs as an aid in learning straight punching by boxing boys. *Journal of Physical Education Sciences*, 7 (1), 69–78. URL: <https://search.emarefa.net/detail/BIM-515707>.
20. Blair, L. (2011). The use of video game achievements to enhance player performance, self-efficacy and motivation. *Electronic Theses and Dissertations*. URL: <https://stars.library.ucf.edu/etd/1827>.
21. Buck, D. J., Hutchinson, J. C., Winter, C. R., & Thompson, B. A. (2016). The effects of mental imagery with video-modeling on self-efficacy and maximal front squat ability. *Sports*, 4(2), 23. <http://doi.org/10.3390/sports4020023>.
22. Zagórska, A., & Guskowska, M. (2014). A program to support self-efficacy among athletes. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 24(3), 121–128. <http://doi.org/10.1111/sms.12125>.
23. Haith, A. M., Huberdeau, D. M., & Krakauer, J. W. (2015). The influence of movement preparation time on the expression of visuomotor learning and savings. *Journal of neuroscience*, 35(13), 5109–5117. URL: <https://www.jneurosci.org/content/jneuro/35/13/5109.full.pdf>.
24. Batson, G., & Sentler, S. (2017). How visual and kinaesthetic imagery shape movement improvisation: A pilot study. *Journal of Dance & Somatic Practices*, 9(2), 195–212. https://doi.org/10.1386/jdsp.9.2.195_1
25. Solberg, R. T., & Dibben, N. Peak experiences with electronic dance music: Subjective experiences, physiological responses, and musical characteristics of the break routine. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 2019; 36(4), 371–389. <https://doi.org/10.1525/mp.2019.36.4.371>.

Стаття надійшла до редакції 23.05.2021 р.

Рецензії, хроніки та персоналії



**Волинський національний університет імені Лесі Українки
(м. Луцьк, Україна)
Природничо-гуманітарний університет імені Яна Длугоша в Ченстохові
(Польща)**

Шановні пані та панове!

**Запрошуємо Вас до участі
у IV-МУ МІЖНАРОДНОМУ НАУКОВОМУ КОНГРЕСІ
ІСТОРИКІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
«ІСТОРІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ НАРОДІВ ЄВРОПИ»,
який відбудеться 22–24 ВЕРЕСНЯ 2021 РОКУ**

**у Волинському національному університеті імені Лесі Українки
на базі табору практик «Гарт» (с. Світязь, Шацький р-н., Волинська обл.)**

Місія конгресу – активізація наукових досліджень у галузі фізичної культури й спорту, презентація та співпраця європейських наукових шкіл.

Напрями роботи конгресу:

- ✓ Філософські, політичні та соціально-економічні чинники розвитку фізичної культури і спорту.
- ✓ Становлення й розвиток фізичної культури в Стародавньому світі.
- ✓ Фізична культура та спорт в епоху Середньовіччя.
- ✓ Розвиток фізичної культури й спорту в період Нової історії.
- ✓ Новітня історія та сучасні тенденції розвитку фізичної культури та спорту у країнах Європи.
- ✓ Тенденції розвитку фізичної культури і спорту в Європі XIX–XX ст.
- ✓ Генезис і розвиток сучасного олімпізму.
- ✓ Розвиток активного туризму в Європі.
- ✓ Становлення і розвиток професійної підготовки майбутніх фахівців із фізичної культури й спорту.

У програмі конгресу – пленарні та секційні засідання, обговорення доповідей, майстер-класи, екскурсії.

Умови участі в конгресі:

– до 13 вересня 2021 р. зареєструватися й подати тези доповідей (українською або англійською, польською, російською мовами) на сайт за адресою <http://conferences.vnu.edu.ua> або надіслати ці документи на електронну скриньку vaschuk.liuda@vnu.edu.ua (зразок додано). Ім'я файлу повинно включати прізвище автора та порядковий номер бажаного напрямку конгресу (Приклад: Шевченко_3).

До 13 вересня 2021 р. надіслати статтю мовою оригіналу на електронну скриньку sport@vnu.edu.ua.

До 17 вересня 2021 р. перерахувати організаційний внесок у розмірі 2450 гривень. (Оплата включає харчування, проживання учасників конференції – 1450 гривень, укладання тез, друк статті – 1000 гривень).

Робочі мови конференції – європейські мови.

Видання праць конференції

Тези наукових доповідей будуть опубліковані в електронному збірнику матеріалів, який буде розміщений за адресою: <http://conferences.vnu.edu.ua>

Обсяг тез – 1 сторінка, 2000–2500 друкованих знаків без пробілів. Текст набирати в редакторі Microsoft Word for Windows; шрифт тексту – Times New Roman, 12 pt, інтервал – 1. Параметри сторінки: ліве поле – 30 мм, праве – 15 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм.

Структура: Перший рядок – назва (великими літерами, шрифт – жирний, вирівнювання по центру). Другий рядок – ім'я та прізвище автора (авторів) (шрифт – жирний, вирівнювання по центру). Третій рядок – науковий ступінь, вчене звання, посада автора, повна назва вищого навчального закладу (наукової установи), у якому працює (навчається) учасник конференції, електронна адреса (шрифт – курсив, вирівнювання по ширині сторінки). Далі йде текст вирівняний по ширині сторінки (абзац – 0,75 см), який повинен містити такі необхідні елементи: вступ, методи дослідження, результати дослідження, висновки.

Відповідальність за зміст поданих матеріалів несуть автори. Оргкомітет залишає за собою право відхиляти тези, що не відповідають зазначеним вимогам.

Статті будуть друкуватися у журналах «Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві» <http://sport.vnu.edu.ua> (Україна), який включено до Переліку наукових фахових видань України категорії «Б» (Наказ МОН України № 1643 від 28.12.2019 р.) та «Sport i Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe» <https://czasopisma.ujd.edu.pl/index.php/sport> (Index Copernicus (ICV 2019 = 98.80)) (Польща). **Вимоги до статей (керівництво для авторів) подано на сайтах журналів.**

Редколегії журналів приймають статті авторів за тематикою та напрямами роботи конгресу. Статті можна надсилати мовою оригіналу на електронну скриньку sport@vnu.edu.ua.

Після рецензування статей повідомлення про прийняття до друку (чи відхилення) будуть надіслані авторові **лише на електронну адресу.**

За результатами конгресу всі учасники отримують сертифікати. Програма конгресу та збірник тез доповідей будуть надіслані авторам на електронну адресу.

Реквізити для оплати:

Для громадян України:

поповнення карткового рахунку ПриватБанку за номером **5168745608707177** (одержувач Ващук Людмила Миколаївна), обов'язково зазначити **призначення платежу:** за участь у конгресі ПІБ учасника.

Адреса оргкомітету:

43021, Волинська обл. м. Луцьк, вул. Винниченка, 30, ауд.116.

Координатор – Ващук Людмила Миколаївна

Контакти: м.т. +38(050)4382805; e-mail: vaschuk.liuda@vnu.edu.ua

ЗАЯВКА

на участь у IV-му міжнародному науковому конгресі істориків фізичної культури
«Історія фізичної культури і спорту народів Європи»

Країна, _____

Повна назва вищого навчального закладу _____

Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання _____

Рік навчання (для магістрів, аспірантів) _____

Назва доповіді _____

Напрямок (секція) _____

Контактні телефони _____

E-mail (ОБОВ'ЯЗКОВО): _____

Оргкомітет конгресу бажає творчих успіхів!

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ АВТОРІВ

Наукове видання «Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві» містить такі рубрики:

- ✓ Історичні, філософські, правові й кадрові проблеми фізичної культури та спорту.
- ✓ Технології навчання фізичної культури.
- ✓ Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення.
- ✓ Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація.
- ✓ Олімпійський і професійний спорт.

Щоб мати можливість подавати рукописи в журнал та перевіряти їх поточний статус, потрібно зареєструватися на сайті (<http://sport.eenu.edu.ua>) або надіслати матеріали на e-mail: sport@eenu.edu.ua. Матеріал публікації повинен відповідати тематиці журналу.

Журнал приймає до розгляду наукові статті за умови, якщо робота:

- не була опублікована раніше в іншому журналі;
- не перебуває на розгляді в іншому журналі;
- усі співавтори погоджуються з публікацією статті.

Статті приймаються лише з оригінальним авторським текстом, запозичення в обсязі не більше ніж 10 % повинні бути оформлені із зазначенням посилань на джерела.

Подаючи статтю в журнал, автор тим самим:

- висловлює згоду на розміщення повного її тексту в мережі Інтернет;
- погоджується з рекомендаціями Всесвітньої асоціації медичних редакторів і стандартів COPE

відповідно до принципів етики наукових публікацій (https://publicationethics.org/files/International%20standards_authors_for%20website_11_Nov_2011.pdf).

Автори дають згоду на збір й обробку персональних даних із метою їх уключення в базу даних згідно із Законом України № 2297-VI «Про захист персональних даних» від 01.06.2010. Імена та електронні адреси, які вказуються користувачами сайту цього видання, використовуватимуться винятково для виконання внутрішніх технічних завдань; вони не поширюватимуться та не передаватимуться стороннім особам.

Мови рукопису – українська, російська, англійська, польська.

ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РУКОПИСІВ

Стаття повинна супроводжуватись анотацією, ключовими словами й містити пристатейний список використаних джерел.

Файл рукопису повинен містити:

- ✓ індекс УДК статті (верхній лівий кут)
- ✓ назву статті (до 12 слів прописними літерами);
- ✓ прізвище, ім'я автора (-ів), афіліацію (науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи або навчання, місто, країна);
- ✓ e-mail контактного автора;
- ✓ анотацію (230–250 слів), структуровану таким чином (із виділенням підзаголовків напівжирним шрифтом): актуальність теми дослідження, мета й методи або методологія дослідження, результати роботи та висновки; ключові слова (5–6 слів або стійких словосполучень, за якими надалі виконуватиметься пошук статті), що відображають специфіку теми, об'єкт і результати дослідження та жодне з яких не дублює слова з назви статті;
- ✓ текст статті;
- ✓ висловлення вдячності (за необхідності);
- ✓ джерела та літературу.

Метадані (анотації) подаються мовою оригіналу статті та англійською (якщо мова статті англійська, то метадані – англійською й українською/російською).

Використання комп'ютерного перекладу не допускається.

Неприпустимим є застосування нерозшифрованих абревіатур і вперше введених термінів. Усі абревіатури повинні бути розшифровані під час першого вживання. Якщо абревіатур багато, то можна зробити список із розшифровкою кожної з них перед текстом статті.

Текст статті повинен відповідати формату IMRAD (Introduction, Methods, Results, Discussion), тобто потрібно виділити такі розділи, як вступ; мета дослідження; матеріал і методи дослідження; результати дослідження; висновки.

Вступ (*постановка наукової проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями, аналіз досліджень, у яких започатковано розв'язання цієї проблеми й на які спирається автор; виокремлення не розв'язаних раніше частин загальної проблеми, які розкриває означена стаття*).

Мета дослідження (*метою повинно бути розв'язання проблеми або отримання знань щодо неї. Мета дослідження орієнтує на його кінцевий результат, завдання формулюють питання, на які потрібно отримати відповідь для реалізації мети дослідження. Для формулювання мети бажано використовувати слова **встановити, виявити, розробити, довести** та ін.*)

Матеріал і методи дослідження. Цей розділ повинен бути коротким, але достатнім, щоб дати змогу іншим науковцям повторити дослідження, та містити три підрозділи (*можна додати інші підрозділи, якщо є така потреба*):

(1) Учасники

Указати кількість учасників, вік, спортивну кваліфікацію досліджуваних. Відзначити, що від усіх учасників отримано інформовану згоду на участь у цьому експерименті.

(2) Організація дослідження

Ця частина повинна бути короткою, точною й логічною (*коротка інформація про кожен крок виконання досліджень, тривалість і послідовність проведення експерименту*). Указати використовувані прилади, обладнання, тести.

(3) Статистичний аналіз

У підзаголовку «Статистичний аналіз» автори повинні пояснити, які статистичні методи використано під час аналізу представлених даних у розділі «Результати дослідження», та обґрунтувати їх застосування. Статистичні методи повинні бути описані детально, щоб забезпечити перевірку представлених результатів. Статистичні значення мають бути показані разом із даними в тексті, а також у таблицях і малюнках. У кінці статистичного аналізу автори повинні вказувати на рівень значущості та використані статистичні програми.

Звертаємо увагу авторів, що просте перерахування використаних методів дослідження редакцією не приймається.

Протокол збору даних, процедури, досліджувані параметри, методи вимірювань й апаратура повинні бути описані досить докладно, щоб дати змогу іншим ученим відтворити результати. Мають бути представлені посилання на використовувані методи. Маловідомі та істотно модифіковані методи повинні бути описані докладно, назви використаних пристроїв – супроводжуватись інформацією про виробника (*назва, місто й країна*), зазначеного в дужках.

Надання інформації про учасників експериментів (пацієнтів) вимагає наявності їхньої офіційної згоди. Дослідження пацієнтів і добровольців вимагають усвідомленої згоди, документованої в тексті рукопису. За участі дітей в експериментах потрібно мати отриману письмову згоду їхніх батьків, про що зазначаємо в цьому розділі. У звітах щодо експериментів на людях потрібно зазначити, чи проводилася процедура відповідно до етичних стандартів відповідального комітету з прав (*експериментів або інституційного регіонального*) чи Гельсінської декларації 2008 р.

Редакція залишає за собою право затребувати будь-які вихідні дані від авторів на будь-якій стадії в процесі розгляду або публікації, у тому числі після публікації. Відмова надання запитуваної інформації може призвести до затримки публікації або скасування прийому праці.

Результати дослідження. Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів (*результати досліджень з обов'язковою статистичною обробкою даних потрібно подавати у вигляді таблиць, графіків, діаграм. Дані, які відображаються в таблицях, мають бути суттєвими, повними, достовірними. Заголовок таблиці, назва графіка або діаграми повинні відповідати їхньому змісту. Переказувати словами дані таблиць і графіків неприпустимо. Результати дослідження мають бути обов'язково проаналізовані. Варто провести паралелі з даними, отриманими іншими вітчизняними й закордонними вченими.*)

Дискусія. Цей розділ повинен містити інтерпретацію результатів дослідження, а також результати, розглянуті в контексті підсумків в інших дослідженнях науковців, котрі займаються вивченням цієї проблеми. Потрібно включити в дискусію питання, що впливають із висновків, а також зазначити, яким чином дослідження інших авторів підтверджують правомірність дослідження. Слід виділити новизну отриманих результатів.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У цій частині подається коротке формулювання результатів дослідження, осмислення та узагальнення теми, а також перспективи для

майбутніх досліджень. (Висновки повинні бути лаконічними, конкретними, обґрунтованими, відповідати меті дослідження та впливати з основного змісту роботи).

Після тексту статті повинен міститися пристатейний список використаних джерел.

Усі джерела зі списку літератури повинні бути процитовані в тексті статті, в іншому випадку відповідний елемент потрібно вилучити. Якщо стаття, на яку є посилання, має цифровий ідентифікатор doi (<http://www.doi.org/index.html>), його обов'язково потрібно вказувати.

Список літератури повинен містити достатню кількість сучасних (за останні п'ять років) джерел за проблемою дослідження.

До списку потрібно включати наукові статті українських і зарубіжних авторів.

Допускається посилання на власні роботи авторів статті (самоциткування), але не більше ніж 25 % від загальної кількості джерел.

Якщо текст статті українською/російською мовою, то **список літератури повинен складатися з двох частин: «Джерела та література» і «References».**

Перелік посилань «Джерела та література» – це бібліографічний опис джерел, використаних під час підготовки статті, виконаний мовою оригіналу та оформлений відповідно до ДСТУ 8302:2015: Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання (<http://lib.pu.if.ua/files/dstu-8302-2015.pdf>).

При цьому, якщо в переліку використано джерела іноземною мовою, їх не потрібно перекладати українською/російською.

«References» – це дубльований перелік посилань «Джерела та література», оформлений за стандартом APA (<http://www.apastyle.org/>). англійською мовою та/або із застосуванням транслітерації.

Назви кирилических джерел транслітеруються, далі у квадратних дужках розміщується переклад.

Онлайн-конвертер: <http://translit.kh.ua/#passport> (Паспортний КМУ 2010).

Для створення бібліографічних записів посилань для переліку «References» скористайтеся ресурсом:

Міжнародні правила цитування та посилання в наукових роботах: методичні рекомендації/ автори-укладачі: О. Боженко, Ю. Корян, М. Федорець; редкол.: В. С. Пашкова, О. В. Воскобойнікова-Гузєва, Я. Є. Сошинська, О. М. Бруй; Науково-технічна бібліотека ім. Г. І. Денисенка Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»; Українська бібліотечна асоціація. Київ: УБА, 2016. Електрон. вид. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). 117 с. ISBN 978-966-97569-2-3.

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

1. Обсяг основного тексту статті – 8–15 сторінок.

2. Текстові матеріали повинні бути підготовлені в редакторі MS Word (*.doc).

3. Параметри сторінки:

формат – А4, поля – зліва – 3 см, справа – 1 см, зверху й знизу – 2 см, без колонтитулів та нумерації сторінок.

4. Шрифт основного тексту – Times New Roman, розмір символу (кегель) – 14, звичайний, рядки без переносів.

5. Параметри абзацу:

– вирівнювання – за шириною;

– міжрядковий інтервал – 1,5;

– відступ першого рядка – 1 см;

– інтервал між абзацами – 0 мм.

6. Таблиці й малюнки.

Кількість табличного матеріалу та ілюстрацій повинна бути доречною. Цифровий матеріал подається в таблиці, що має порядковий номер, вирівнювання по правому краю (наприклад: *Таблиця 1*) і назву (друкується над таблицею посередині жирним шрифтом, наприклад: **Розподіл студентів за рівнем фізичної активності**). Текст таблиці подається шрифтом Times New Roman, кегль 12, інтервал 1. Формат таблиць – лише книжковий.

Рисунок повинен бути єдиним графічним об'єктом (тобто згрупованим). Для рисунків, виконаних у програмі Excel, потрібно додатково до статті відправити файл Excel (97-2003).

Ілюстрації також слід нумерувати; вони повинні мати назви, які вказуються поза згрупованим графічним об'єктом (наприклад: **Рис. 1. Динаміка фізичної працездатності**). Ілюстративний матеріал обов'язково повинен бути контрастним чорно-білим, спосіб заливки в діаграмах – штриховий).

Формули (зі стандартною нумерацією) виконуються в редакторі Microsoft Equation. Підписи рисунків та формул мають бути доступні для редагування. Усі графічні об'єкти не повинні бути сканованими.

Вимоги до статей, останні випуски журналу, архів номерів, різна інформація – на сайті видання: <http://sport.eenu.edu.ua>.

Якщо стаття не відповідає вищезазначеним вимогам або її науковий рівень недостатній, то редакційна рада не приймає працю для публікації.

Стосовно інших питань за консультацією просимо звертатися до відповідального секретаря Індики Світлани Ярославівни (сл. тел. 0332-24-21-78; моб. тел. (066)-48-30-600).

Для своєчасної інформації просимо Вас надсилати авторську довідку (див. нижче).

АВТОРСЬКА ДОВІДКА

Назва статті _____

Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь та вчене звання, посада автора (-ів)
(українською та англійською мовами) _____

ORCID (цифровий ідентифікатор автора, що відрізняє Вас від будь-якого іншого дослідника, підтримує зв'язок між Вами й Вашою професійною діяльністю. Отримати свій унікальний ідентифікатор ORCID можна зареєструвавшись <http://about.orcid.org>, <https://orcid.org/register>) _____

Місце роботи, навчання, поштова адреса, індекс, службовий телефон (установи чи організації) (українською та англійською мовами) _____

Поштова адреса Нової пошти, № відділення, на яке редколегія надсилає друкований примірник збірника _____

Телефон _____ . E-mail _____

ЗМІСТ

Історичні, філософські, правові й кадрові проблеми фізичної культури та спорту

Андрій Андрес, Валерій Крижановський, Ольга Римар

Соціально-особистісні аспекти психофізичної підготовки особового складу
Національної гвардії України3

Олександр Глагощук

Аналіз готовності учасників освітнього процесу до формування
фізкультурно-оздоровчої компетентності в період дистанційного навчання12

Павло Кіндрат, Вадим Кіндрат

Інформаційно-аналітичний комплекс оцінювання у фізичному вихованні19

Сергій Мельник

Формування здоров'язбережувальної компетентності майбутніх фахівців
будівельних спеціальностей у процесі професійно-прикладної фізичної підготовки25

Технології навчання з фізичного виховання

Іван Глухов, Марян Пітин, Катерина Дробот

Програмування процесу навчання плавання студентів закладів вищої освіти32

Наталія Пангелова, Тетяна Круцевич, Софія Власова

Вплив програми занять роликівими ковзанами на фізичну підготовленість
школярів 10–11 років41

Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

Олена Андрєєва, Анна Гакман

Рухова активність та якість життя як компоненти активного старіння в похилому віці49

Ігор Бакіко, Сергій Савчук, Віталій Дмитрук, Володимир Ковальчук

Адекватність самооцінки фізичного розвитку за показниками
фізичної підготовленості хлопців середніх класів56

Людмила Ващук, Ніна Деделюк, Наталя Захожа, Світлана Савчук,

Олена Іщук, Володимир Захожий

Особливості фізичної підготовленості старшокласниць
як передумова побудови фітнес-програм силового спрямування62

Тетяна Круцевич, Оксана Марченко

Особливості та адекватність самооцінки фізичного розвитку юнаків міської
та сільської місцевості69

Андрій Сітовський, Наталія Белікова, Світлана Індика,

Олександр Радченко, Віктор Романюк, Ігор Савчук

Вегетативне забезпечення функціонального резерву серця підлітків
різних медичних груп79

Natalia Korzh

Ways to Improve the Development of Strength Endurance in Girls and Boys88

Risfandi Setyawan, Hari Setijono, Nining Widayah Kusnanik

The Effect of Pilates Stable Device with Instability Device Using
the Circuit Training Method on Balance, Flexibility, and Abdominal Muscle Strength96

<i>Liudmyla Shuba, Victoria Shuba</i> Maintaining Functional Health and Posture During Distance Education for Primary School Children	107
---	-----

Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація

<i>Ольга Андрійчук, Наталія Уляницька, Наталія Грейда, Наталія Струбіцька</i> Пацієнтоцентричність фізичної терапії під час спортивно-реабілітаційних зборів	112
---	-----

<i>Ольга Єжова, Олександр Степаненко, Валентина Буйвало, Дмитро Воропаєв, Ольга Ситник, Світлана Король</i> Адаптація шкали VISA-P для україномовних пацієнтів з пателлярною тендінопатією та її надійність	120
---	-----

Олімпійський і професійний спорт

<i>Тетяна Шевчук, Альона Романюк, Людмила Апончук, Оксана Усова, Ангеліна Шевчук</i> Стан центральної гемодинаміки підлітків залежно від спортивної спеціалізації	126
--	-----

<i>Mouloud Kenioua, Hocine Berkat</i> The Effect of Using Electronic Educational Technology «Video Technology» on Learning Dribblings in Basketball	133
---	-----

Рецензії, хроніки та персоналії

Інформація про IV Міжнародний науковий конгрес істориків «ІСТОРІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ НАРОДІВ ЄВРОПИ»	139
---	-----

Інформація для авторів	142
-------------------------------------	-----

Наукове видання

**ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ, СПОРТ І КУЛЬТУРА ЗДОРОВ'Я
У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

№ 2 (54)

2021

Редактор і коректор: *Г. О. Дробот*
Верстка *І. С. Савицької*

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 19773-9573ПР від 15.03.2013 р.
Сайт журналу: <http://sport.vnu.edu.ua>

Засновник і видавець – Волинський національний університет імені Лесі Українки.

Формат 60×84¹/₈. Папір офсетний. Гарн. Таймс. Друк цифровий.

Обсяг 17,2 ум. друк. арк., 16,62 обл.-вид. арк. Зам. 31.

Виготовлювач – Вежа-Друк

(м. Луцьк, вул. Шопена, 12, тел. 29-90-65).

Свідоцтво Держ. комітету телебачення та радіомовлення України
ДК № 4607 від 30.08.2013 р.

