



4(12)
2025

СУСПІЛЬСТВО ТА
НАЦІОНАЛЬНІ
ІНТЕРЕСИ

УДК 378.148

[https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-4\(12\)-165-176](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-4(12)-165-176)

Козіброда Лариса Володимирівна докторка пед. наук, доцентка, професорка кафедри теорії і методики фізичної культури, Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів, <https://orcid.org/0000-0001-8232-425X>

Куявець Дмитро Миколайович аспірант, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м. Київ, <https://orcid.org/0009-0006-0986-3648>

Романенко Віктор Васильович доцент кафедри теорії і методики спорту, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, <https://orcid.org/0009-0004-4358-6803>

Кондрацька Галина Дмитрівна доктор пед. наук, професор, завідувач кафедри фізичної терапії, ерготерапії та здоров'я, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Дрогобич, <https://orcid.org/0000-0001-8856-1125>

Кусовський Олександр Олександрович викладач фізичної культури, Дніпровський базовий фаховий медичний коледж, м. Дніпро, <https://orcid.org/0009-0008-8862-5908>

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ: ВПРОВАДЖЕННЯ STEAM-ТЕХНОЛОГІЙ У ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

Анотація. Стаття присвячена дослідженню сучасних підходів до застосування STEAM-технологій у фізичному вихованні, що передбачають інтеграцію науки, техніки, інженерії, мистецтва та математики у процес фізичної активності. Здійснено аналіз ролі цих технологій у підвищенні мотивації учнів до занять спортом, формуванні комплексного розуміння рухових процесів та вдосконаленні фізичного виховання в освітньому процесі. Окрему увагу приділено інноваційним технологіям, таким як віртуальна реальність, мобільні додатки, датчики для моніторингу фізичних показників та графічні інструменти для візуалізації тренувальних процесів. Зазначено, що використання таких технологій дозволяє ефективно аналізувати біомеханіку



рухів, оптимізувати тренування, контролювати досягнення учнів та надавати індивідуальні рекомендації для вдосконалення результатів. Також досліджується роль математичних і фізичних наук у розвитку рухових навичок, підкреслюючи важливість точних розрахунків для покращення техніки виконання вправ. Крім того, аналізується інтеграція елементів мистецтва в фізичне виховання, зокрема через хореографічні постановки та музичний супровід, що сприяє розвитку творчих здібностей учнів і їхній емоційній залученості в процес навчання. Враховуючи міждисциплінарний характер STEAM-технологій, підкреслюється їх значення не тільки для фізичного розвитку, але й для загального інтелектуального, когнітивного та творчого зростання учнів. Адже завдяки застосуванню цих технологій створюється можливість для розвитку гармонійно розвинених особистостей, здатних до самостійної роботи, критичного мислення та ефективної інтеграції знань з різних галузей. STEAM-підхід дозволяє учням на практиці застосовувати теоретичні знання, сприяє розвитку навичок самоконтролю, адаптації до змінних умов тренувального процесу, а також досягненню високих результатів у фізичній культурі та спорті. В результаті, використання STEAM-технологій в освітньому процесі не тільки покращує якість фізичного виховання, але й забезпечує глибоке розуміння важливості фізичної активності для збереження здоров'я та розвитку особистості в цілому.

Ключові слова: STEAM-технології, фізичне виховання, мотивація, рухові процеси, біомеханіка, оптимізація тренувань

Kozibroda Larisa Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Theory and Methodology of Physical Culture at Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskyi. <https://orcid.org/0000-0001-8232-425X>

Kuiavets Dmytro PhD Candidate, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Kyiv, <https://orcid.org/0009-0006-0986-3648>

Romanenko Viktor Doctor of Philosophy Associate Professor, Department of Theory and Methodology Sportu, Vinnitsia Mykhailo Kosiubinkyi State Pedagogical University, <https://orcid.org/0009-0004-4358-6803>

Kondratska Halyna Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Physical Therapy, Occupational Therapy and Health Ivan Franko Drohobych State Pedagogical University, Drohobych, <https://orcid.org/0000-0001-8856-1125>

Kusovskyi Oleksandr Dnipro Basic Professional Medical College, Physical Education Teacher, Dnipro, <https://orcid.org/0009-0008-8862-5908>

INNOVATIVE METHODS OF PHYSICAL EDUCATION TEACHERS: IMPLEMENTATION OF STEAM TECHNOLOGIES IN PHYSICAL EDUCATION

Abstract. The purpose of this article is to the study of modern approaches to the application of STEAM technologies in physical education, which involve the integration of science, technology, engineering, art, and mathematics into the process of physical activity. The role of these technologies in enhancing student motivation for sports, forming a comprehensive understanding of movement processes, and improving physical education in the educational process is analyzed. Special attention is given to innovative technologies such as virtual reality, mobile applications, sensors for monitoring physical indicators, and graphic tools for visualizing training processes. It is noted that the use of such technologies enables effective analysis of the biomechanics of movements, optimization of training, monitoring students' progress, and providing personalized recommendations for improving performance. The article also explores the role of mathematical and physical sciences in the development of motor skills, emphasizing the importance of precise calculations for improving exercise technique. Furthermore, the integration of elements of art into physical education is analyzed, particularly through choreographic performances and musical accompaniment, which fosters the development of students' creative abilities and emotional engagement in the learning process. Given the interdisciplinary nature of STEAM technologies, their significance is highlighted not only for physical development but also for the overall intellectual, cognitive, and creative growth of students. The application of these technologies creates opportunities for the development of well-rounded individuals capable of independent work, critical thinking, and effective integration of knowledge from various fields.

The STEAM approach allows students to practically apply theoretical knowledge, promotes the development of self-control skills, adaptability to changing training conditions, and the achievement of high results in physical education and sports. As a result, the use of STEAM technologies in the educational process not only improves the quality of physical education but also provides a deep understanding of the importance of physical activity for health preservation and personal development as a whole.

Keywords: STEAM technologies, physical education, motivation, movement processes, biomechanics, training optimization.

Постановка проблеми. Традиційні методи фізичного виховання часто не відповідають сучасним освітнім викликам та не враховують індивідуальні потреби учнів. Застарілі підходи можуть знижувати мотивацію до занять



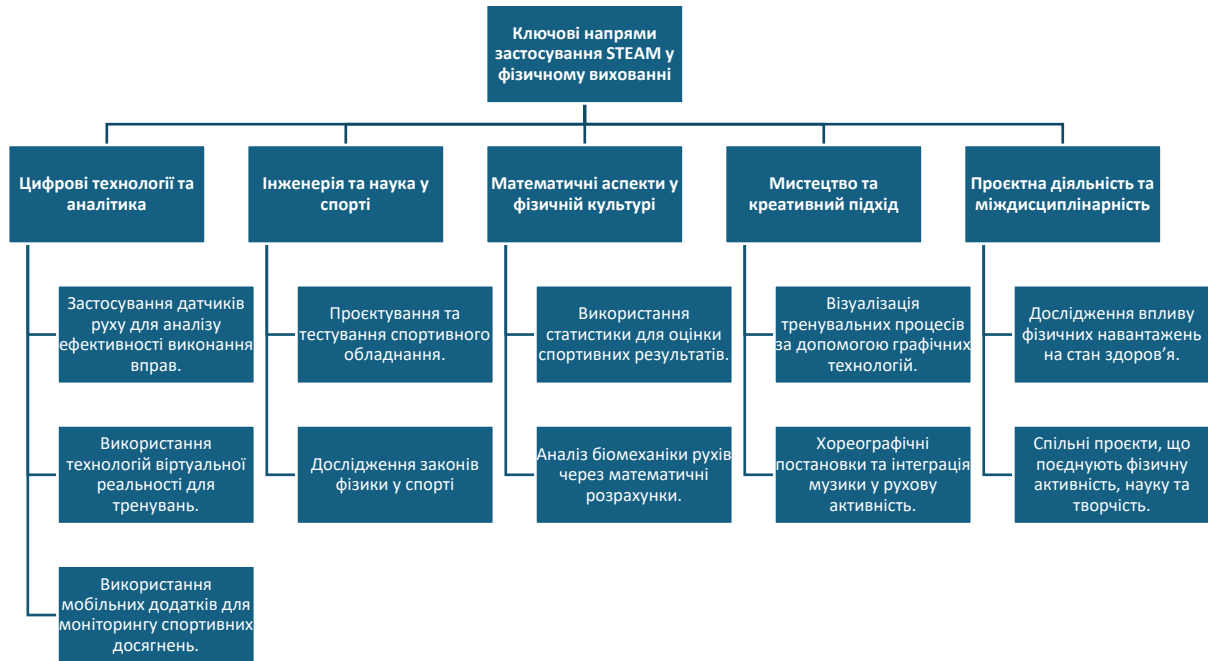
фізичною культурою, що негативно впливає на загальний рівень фізичної активності дітей. Водночас, сучасне покоління школярів значно більше зацікавлене в цифрових технологіях, інтерактивних методах навчання та проєктній діяльності, що потребує адаптації фізичного виховання відповідно до їхніх інтересів. Окрім цього, проблемою залишається відсутність систематичних досліджень та достатньої кількості методичних розробок щодо впровадження STEAM-методик у фізичне виховання. Викладачі часто стикаються з труднощами у використанні новітніх технологій через недостатнє матеріально-технічне забезпечення та відсутність належної підготовки. Це ускладнює реалізацію ефективних підходів, що поєднують фізичну активність з науковими дослідженнями, технологічними інструментами та творчими методами навчання.

Впровадження STEAM-методик у фізичне виховання дозволяє вирішити ці проблеми, створюючи інноваційне освітнє середовище, що поєднує технології, науку, творчість та фізичну активність. Завдяки такому підходу уроки фізичної культури стають більш динамічними, цікавими та спрямованими на розвиток різносторонніх компетенцій учнів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні наукові дослідження зосереджують увагу на накопиченні знань та досвіду в різних сферах, а саме: запровадження інноваційних технологій в освіті є предметом дослідження Seitova V. [1]; вплив глобалізаційних процесів на розвиток галузі освіти представлено у роботах Vorobyova O. [2,3]; дослідження інноваційних стратегій викладання у фізичному вихованні з використанням нових технологій здійснює група вчених Wang Y., Wang X. та Zhang Z. [4]; дослідження викладання фізичного виховання в контексті цифровізації освіти є у полі зору Tian X. [5]; формування професійних умінь майбутніх учителів фізичного виховання вивчають Uson-uulu Zh. та Momunaliev S. [6]; розвиток педагогічної майстерності майбутніх учителів фізичного виховання досліджують Maksymchuk, I., Maksymchuk, B. та інші [7,8]; використання цифрових технологій у підготовці вчителів фізичного виховання досліджує Østerlie O.; [9] STEAM освіти присвячено роботу групи вчених Unterfrauner E., Addis A.; Fabian C., Yeomans L.[10].

Мета статті полягає у дослідженні сучасних підходів щодо застосування STEAM-технологій у фізичному вихованні.

Виклад основного матеріалу. Сучасний освітній процес вимагає інтеграції інноваційних технологій та міждисциплінарного підходу, що включає синергію науки, технологій, інженерії, мистецтва та математики (STEAM).



Одним із перспективних напрямів є STEAM-освіта, яка активно інтегрується в фізичне виховання, дозволяючи зробити навчальний процес більш інтерактивним, сприяючи розвитку критичного мислення та підвищенню рівня фізичної активності учнів. Впровадження STEAM-методик у фізичну культуру формує нове освітнє середовище, яке поєднує наукові, технологічні та творчі підходи з фізичною активністю, підвищуючи мотивацію та результативність навчання. Інтеграція STEAM-підходу в фізичне виховання передбачає використання цифрових технологій, інженерних розробок, математичних моделей і мистецьких підходів, що дозволяє урізноманітнити заняття та стимулювати розвиток критичного мислення.

Одним із ключових аспектів застосування сучасних технологій у фізичному вихованні є інтеграція мобільних додатків та сенсорних технологій для моніторингу фізичних показників учнів. Це дозволяє здійснювати точний та безперервний моніторинг прогресу, а також здійснювати порівняння результатів з попередніми показниками або з іншими учасниками, що сприяє стимулюванню мотивації до подальшого вдосконалення. Використання таких технологій забезпечує миттєвий зворотний зв'язок, що дає можливість своєчасно коригувати тренувальні плани, підвищуючи ефективність навчального процесу.

Віртуальна реальність являє собою потужний інструмент для вивчення рухових навичок, оскільки вона дозволяє відтворювати та візуалізувати фізичні вправи та їх виконання в безпечному, контрольованому середовищі. Це



дозволяє учням практикувати нові рухи та вдосконалювати техніку без фізичного ризику, що є важливим для зменшення ймовірності травм. Крім того, використання VR технологій сприяє глибшому розумінню фізичних принципів, таких як закони руху, інерція, сила тяжіння, що є важливим аспектом для розвитку фізіологічного і біомеханічного знання серед учнів. Ці технології дозволяють учням не лише покращувати координацію, спритність і точність рухів, але й підвищують загальну мотивацію завдяки інтерактивному та залученому характеру навчання. Застосування датчиків руху є важливим інструментом для об'єктивної оцінки техніки виконання фізичних вправ. Використання сенсорних технологій для вимірювання параметрів, таких як швидкість, сила, точність рухів, а також біометричних показників, дає змогу здійснювати детальний аналіз ефективності виконання вправ. Це дозволяє не лише виявляти помилки в техніці, але й оперативно коригувати їх, знижуючи ризик травматизму та оптимізуючи результативність тренувань.

Таким чином, інтеграція сенсорних технологій, мобільних додатків та віртуальної реальності у фізичне виховання дозволяє здійснювати індивідуалізований підхід до кожного учня, що забезпечує високий рівень персоналізації тренувальних програм, підвищує ефективність навчання та забезпечує безпеку під час виконання фізичних вправ.

Інженерія та наука в спорті використовують принципи фізики та інші наукові дисципліни для вдосконалення тренувальних процесів, підвищення ефективності спортивної підготовки та досягнення високих спортивних результатів. Застосування фізичних законів, таких як сила, швидкість, прискорення та інерція, дає можливість оптимізувати техніку виконання вправ, що, в свою чергу, призводить до підвищення результативності тренувань та зменшення ризику травм. Наприклад, у таких видах спорту, як легка атлетика чи велосипедний спорт, точне розрахування сили, швидкості та кута нахилу під час руху дозволяє спортсменам максимізувати свої зусилля та досягти оптимальних результатів при мінімальних витратах енергії. Дослідження фізичних принципів, таких як аеродинаміка та гідродинаміка, допомагають удосконалювати техніку в таких видах спорту, як плавання, біг або велоспорт. Використання наукових моделей для аналізу рухів спортсменів дозволяє визначати ефективність їх техніки та розробляти нові стратегії для покращення результатів. Окремо варто відзначити важливість точних розрахунків для створення ідеальних умов для тренувань, таких як визначення оптимальних кута нахилу шляху, рівня опору вітру чи води, що дозволяє зменшити зовнішні фактори, які можуть впливати на ефективність спортсмена.

Проектування та тестування спортивного обладнання є важливою складовою інженерії в спорті. Це включає розробку інноваційних матеріалів та технологій для створення спортивного інвентарю, що відповідає найвищим



вимогам до ефективності та безпеки. Наприклад, розробка легших, міцніших та більш аеродинамічних велосипедних рам або взуття для бігунів дозволяє знизити енергетичні витрати та покращити показники спортсменів. Використання таких матеріалів, як карбонові волокна або композити, значно підвищує міцність обладнання при збереженні його легкості, що дає спортсменам конкурентну перевагу.

Інженерія в спорті також активно застосовує новітні технології, такі як 3D-друк, для виготовлення індивідуальних спортивних пристроїв, зокрема протезів, ортопедичних устілок, захисного спорядження та спортивного інвентарю. 3D-друк дозволяє створювати пристрої, що ідеально відповідають анатомічним особливостям спортсмена, забезпечуючи максимальний комфорт, зручність та ефективність використання. Індивідуально налаштовані пристрої дозволяють спортсменам досягати високих результатів у різних дисциплінах, відновлюватися після травм та покращувати фізичну підготовку за допомогою спеціально розроблених інструментів, що відповідають їх потребам.

Усе це разом створює комплексну систему, в якій інженерія та наука в спорті виступають важливими рушіями для розвитку спортивної галузі, надаючи спортсменам можливість досягати нових вершин у своїх досягненнях, зменшуючи травмування та підвищуючи загальну ефективність тренувань. Математика в фізичному вихованні застосовується для аналізу біомеханіки рухів і оптимізації тренувальних процесів, що дає можливість підвищити ефективність фізичних вправ і зменшити ризик травм. Математичні моделі дозволяють точно визначити вплив різних сил на рухи спортсмена, враховуючи такі фактори, як швидкість, сила, гравітація та інші фізичні величини, що безпосередньо впливають на результат. Це сприяє вдосконаленню техніки виконання вправ, оскільки спортсмен може отримати конкретні рекомендації щодо правильних кутів нахилу, сили натискання чи швидкості рухів. Наприклад, у бігу чи стрибках математичні розрахунки дозволяють визначити оптимальні кути нахилу тіла або швидкість для досягнення максимальних результатів. Застосування таких моделей може також бути корисним при аналізі рухів у спортивних іграх, де важлива точність при виконанні різних технічних елементів. Математика дозволяє вчителям фізкультури та тренерам розробляти більш точні тренувальні програми, враховуючи індивідуальні особливості учнів і спортсменів. В результаті, підвищується не лише фізична ефективність, але й розуміння того, як правильно контролювати свої рухи для досягнення високих результатів та зниження ризику травм.

Таким чином, інтеграція STEAM-методик у фізичне виховання відкриває нові можливості для використання сучасних технологій, що підвищують ефективність тренувального процесу та стимулюють інтерес до фізичної активності серед учнів та спортсменів. Відображення цього інтегрованого



підходу в реальному навчальному процесі допомагає створити більш гнучку, різноманітну та результативну систему фізичного виховання, що сприяє розвитку фізичних та когнітивних здібностей учнів.

Статистика є важливим інструментом у сфері фізичної культури, що дає можливість здійснювати систематичний збір та аналіз даних про фізичні показники спортсменів, такі як час, швидкість, витривалість, сила, техніка виконання вправ та інші параметри. Це дозволяє здійснювати порівняння результатів на різних етапах тренувального процесу, під час змагань, а також оцінювати динаміку змін в показниках спортсменів. Такий аналіз є основою для коригування тренувальних програм, визначення сильних та слабких сторін, а також для оцінки ефективності застосовуваних методик і стратегії. Більш того, статистичні методи дозволяють прогнозувати майбутні результати, ґрунтуючись на попередніх досягненнях, що є важливим аспектом для оптимізації планування змагань і тренувань.

Математичні методи, зокрема статистичний аналіз, широко застосовуються для оптимізації тренувальних навантажень. Наприклад, через детальний статистичний аналіз можна виявити фактори, що найбільше впливають на досягнення результатів, такі як тривалість тренувань, інтенсивність вправ або частота відпочинку між сесіями. Це дозволяє адаптувати тренувальні програми відповідно до індивідуальних характеристик спортсмена, зокрема його фізичних можливостей, віку, стану здоров'я та рівня підготовленості. Теорія ймовірностей також є невід'ємною частиною в прогнозуванні можливих результатів змагань, що дозволяє тренерам і спортсменам розробляти стратегії виступів, враховуючи варіативність результатів і різноманітні зовнішні чинники, такі як погодні умови або психологічний стан учасників. Таким чином, інтеграція математичних аспектів у фізичну культуру сприяє не тільки покращенню технічних характеристик спортсменів, але й більш точному плануванню тренувальних процесів, що, у свою чергу, сприяє досягненню високих спортивних результатів.

Мистецтво та креативний підхід у фізичній культурі відкривають значні можливості для вдосконалення фізичної підготовки, перетворюючи звичайний тренувальний процес на емоційно багатий, захоплюючий і творчий досвід. Включення елементів мистецтва, таких як хореографія та музика, в рухову активність дозволяє не лише покращити фізичну форму, а й інтегрувати емоційний та творчий аспекти, що значно підвищує мотивацію учасників до занять. Це дозволяє створити унікальну атмосферу, де кожен рух наповнений емоційним виразом, що позитивно впливає на настрій учнів і сприяє покращенню їх фізичного і психологічного стану. Використання ритмічних вправ на основі хореографії або танців розвиває не лише фізичну форму, а й дозволяє вдосконалювати координацію, гнучкість, а також відчуття ритму, що



є необхідним для досягнення високих результатів у фізичній культурі. Ритмічні рухи допомагають тренувати м'язи різних груп, сприяють поліпшенню постави і рухливості, а також зменшують напругу і стрес, що важливо не тільки для спортсменів, але й для кожної людини, що прагне підтримувати здоровий спосіб життя. Такий креативний підхід також сприяє розвитку у учнів творчого потенціалу, оскільки дає можливість експериментувати з різними формами руху і виражати свої емоції через тілесну активність. Це робить тренування більш цікавими і доступними для різних вікових груп, адже включення музики та танцю перетворює заняття на справжнє свято руху, що підвищує інтерес і стимулює до регулярних тренувань.

Таким чином, фізичні вправи, поєднані з мистецтвом, дозволяють створити гармонію між тілом і емоціями, сприяючи більш ефективному та різнобічному розвитку учнів, а також зміцнюючи їхні соціальні, емоційні та фізичні навички.

Візуалізація тренувальних процесів за допомогою сучасних графічних технологій є важливим аспектом креативного підходу в фізичному вихованні, який значно підвищує ефективність навчання. Використання графічних програм і 3D-моделювання для створення наочних матеріалів дозволяє детально продемонструвати різноманітні вправи, тренувальні плани, а також динаміку процесів тренувань. Це забезпечує учням і спортсменам можливість візуально спостерігати за виконанням рухів, що полегшує аналіз техніки і дає змогу зосередитися на тих аспектах, що потребують покращення. Завдяки графічним технологіям, тренери можуть створювати індивідуалізовані тренувальні програми, а також демонструвати певні рухи в різних варіаціях, допомагаючи учням краще зрозуміти, як правильно виконувати вправи. Такі інструменти для візуалізації полегшують моніторинг прогресу, оскільки дають можливість чітко порівнювати результати, аналізувати зміни в техніці і вивчати потенційні помилки. Візуалізація також сприяє кращому розумінню фізичних процесів, що відбуваються під час тренувань, і дозволяє глибше інтегрувати знання з біомеханіки та фізіології в щоденну практику тренувального процесу. Це особливо важливо в контексті використання сучасних цифрових технологій, які дозволяють забезпечити більш точну оцінку фізіологічних реакцій організму, таких як пульс, споживання кисню чи рівень стомлення. Такий підхід не тільки покращує якість тренувань, але й розвиває в учнів критичне мислення, допомагаючи їм краще розуміти зв'язок між фізичними зусиллями та досягненнями.

Таким чином, використання мистецтва і креативних підходів у фізичній культурі сприяє розвитку творчого потенціалу спортсменів і тренерів. Це також робить процес тренувань більш ефективним, захоплюючим та виразним, створюючи сприятливе середовище для досягнення високих спортивних результатів і поліпшення фізичної підготовки.



Проектна діяльність та міждисциплінарність у фізичній культурі сприяють розвитку нових підходів і стратегій, які об'єднують різноманітні наукові, творчі та фізичні елементи для досягнення комплексних результатів. Спільні проекти, що інтегрують фізичну активність, науку та творчість, дозволяють створювати інноваційні тренувальні програми, що не лише підвищують ефективність фізичних вправ, але й сприяють емоційному та психологічному розвитку учасників. Така інтеграція дозволяє створювати більш збалансовані тренувальні підходи, що включають не лише фізичну підготовку, але й розвиток когнітивних, емоційних і творчих аспектів особистості. Прикладом такого підходу є поєднання фізичних тренувань із хореографією, музикою та мистецтвом. Це дає змогу не лише вдосконалити фізичні якості, такі як гнучкість, витривалість та сила, але й стимулювати розвиток креативного мислення, артистизму та командного духу. Такий підхід може бути застосований як до професійних спортсменів, так і до аматорів або дітей, дозволяючи розширити можливості для творчого вираження через фізичну активність. Крім того, міждисциплінарні проекти часто включають технологічні інновації, такі як використання мобільних додатків, віртуальної реальності або графічних технологій для візуалізації тренувальних процесів. Це сприяє підвищенню залученості учасників та покращує ефективність тренувань завдяки науково обґрунтованим методам. Такі інноваційні проекти також підвищують мотивацію учасників, оскільки поєднують різноманітні види діяльності, що збільшує інтерес до занять фізичною активністю та допомагає краще розуміти значення фізичних вправ для загального розвитку особистості. Вони створюють умови для глибшого залучення учасників у тренувальний процес, забезпечуючи інтелектуальний та емоційний розвиток поряд із фізичним вдосконаленням.

Отже, інтеграція STEAM-технологій у фізичне виховання є ефективним шляхом модернізації традиційного підходу до викладання. Використання синергії науки, технологій, інженерії, мистецтва та математики дозволяє створити більш динамічне та інтерактивне навчальне середовище, що сприяє розвитку критичного мислення учнів та підвищенню їхньої фізичної активності.

Одним із найбільш важливих аспектів впровадження STEAM-методик є можливість персоналізованого підходу до навчання, що досягається за допомогою використання мобільних додатків і сенсорних технологій для моніторингу фізичних показників учнів. Це дозволяє точно відстежувати прогрес учнів, налаштовувати тренувальні програми та індивідуально коригувати їхні фізичні навантаження, зменшуючи ризик травматизму та покращуючи ефективність занять. Впровадження інженерних розробок, математичних моделей і технологій, таких як 3D-друк спортивного обладнання, дозволяє оптимізувати тренувальний процес, роблячи його не тільки більш точним, а й

доступним для всіх учнів, незалежно від їх фізичних можливостей. Крім того, використання віртуальної реальності і сенсорних технологій на уроках фізичної культури допомагає візуалізувати рухи, покращуючи техніку виконання вправ та знижуючи ризик помилок.

Загалом, інтеграція STEAM-методик у фізичну культуру не лише покращує фізичні результати учнів, а й сприяє розвитку їхнього критичного та аналітичного мислення, що має важливе значення для загального розвитку особистості. Це дозволяє створити більш адаптивне, інклюзивне і сучасне освітнє середовище, яке відповідає вимогам сучасної освіти та сприяє здоров'ю і благополуччю учнів.

Висновки. Застосування STEAM-технологій у фізичному вихованні значно змінює традиційні підходи, інтегруючи наукові, технічні, інженерні, математичні та мистецькі аспекти у процес фізичної активності. Це дозволяє учням отримати комплексне розуміння фізкультури з фізіологічної, психологічної та творчої точок зору, підвищуючи їх мотивацію до занять спортом. Використання інноваційних технологій, таких як віртуальна реальність та мобільні додатки, дозволяє учням візуалізувати свої досягнення та коригувати тренувальні програми в реальному часі, що робить навчання більш інтерактивним і персоналізованим.

Поєднання технологій із математичними моделями та фізіологічними принципами дає можливість оптимізувати тренування та знижувати ризик травм. Біометричні датчики допомагають точно оцінити техніку виконання вправ, що сприяє кращому розумінню фізіологічних аспектів рухів. Впровадження елементів мистецтва, таких як хореографія та музика, забезпечує емоційне задоволення, стимулюючи учнів до подальшої активності та розвитку креативного потенціалу. STEAM-методики розвивають не тільки фізичні, але й інтелектуальні та творчі навички, формуючи критичне мислення, самоконтроль та здатність до самостійного вирішення проблем. Ці знання корисні не лише у спортивній діяльності, але й у інших сферах, що розширює можливості учнів у майбутньому.

Впровадження STEAM-технологій у фізичне виховання сприяє всебічному розвитку учнів, формуючи гармонійну особистість, здатну до самовдосконалення та досягнення успіху в різних сферах життя.

Література:

1. Seitova V. (2024). Innovative technologies in education: a case study of implementation in Kazakhstan. doi: 10.63034/esr-77
2. Vorobyova O. (2018). The influence of globalization processes on higher education development. DOI: [https://doi.org/10.26886/2414-634X.2\(21\)2018.6](https://doi.org/10.26886/2414-634X.2(21)2018.6)
3. Vorobyova O. (2021). Educational services: basic theoretical approaches. DOI 10.26886/2414-634X.1(45)2021.7



4. Wang Y., Wang X., Zhang Z. (2025). Research on Innovative Teaching Strategies in Physical Education Empowered by New Technology. DOI: 10.2478/amns-2025-0001
5. Tian X. (2024). Research on Physical Education Teaching Mode in the Context of Education Digitalization. DOI: 10.18122/ijpah.3.3.14.boisestate\
6. Uson-uulu Zh., Momunaliev S. (2014). Formation of Professional Skills of Future Physical Education Teachers. DOI: 10.33619/2414-2948/101/68
7. Maksymchuk, I., Maksymchuk, B., Frytsiuk, V., Matviichuk, T., Demchenko, I., Babii, I. ... Savchuk, I. (2018). Developing pedagogical mastery of future physical education teachers in higher education institutions. Journal of Physical Education and Sport, 18(2), 810–815. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/11806?mode=full>
8. Halaidiuk, M., Maksymchuk, B., Khurtenko, O., Zuma, I., Korytko, Z., Andrieieva, R. ... Maksymchuk, I. (2018). Teaching approaches in extracurricular physical activities for 12-14-year-old pupils under environmentally unfavourable conditions. Journal of Physical Education and Sport, 18 (4), 2284–2291. DOI:10.7752/jpes.2018.04344
9. Østerlie O. (2025). Digital technology use in physical education teacher education: a scoping review. DOI: 10.1080/13573322.2025.2474631
10. Unterfrauner E., Addis A.; Fabian C., Yeomans L. (2024). STEAM Education: The Claim for Socially Innovative Practices STEAM Education: The Claim for Socially Innovative Practices. DOI: 10.7203/CREATIVITY.8.29743

References:

1. Seitova V. (2024). Innovative technologies in education: a case study of implementation in Kazakhstan. doi: 10.63034/esr-77
2. Vorobyova O. (2018). The influence of globalization processes on higher education development. DOI: [https://doi.org/10.26886/2414-634X.2\(21\)2018.6](https://doi.org/10.26886/2414-634X.2(21)2018.6)
3. Vorobyova O. (2021). Educational services: basic theoretical approaches. DOI 10.26886/2414-634X.1(45)2021.7
4. Wang Y., Wang X., Zhang Z. (2025). Research on Innovative Teaching Strategies in Physical Education Empowered by New Technology. DOI: 10.2478/amns-2025-0001
5. Tian X. (2024). Research on Physical Education Teaching Mode in the Context of Education Digitalization. DOI: 10.18122/ijpah.3.3.14.boisestate\
6. Uson-uulu Zh., Momunaliev S. (2014). Formation of Professional Skills of Future Physical Education Teachers. DOI: 10.33619/2414-2948/101/68
7. Maksymchuk, I., Maksymchuk, B., Frytsiuk, V., Matviichuk, T., Demchenko, I., Babii, I. ... Savchuk, I. (2018). Developing pedagogical mastery of future physical education teachers in higher education institutions. Journal of Physical Education and Sport, 18(2), 810–815. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/11806?mode=full>
8. Halaidiuk, M., Maksymchuk, B., Khurtenko, O., Zuma, I., Korytko, Z., Andrieieva, R. ... Maksymchuk, I. (2018). Teaching approaches in extracurricular physical activities for 12-14-year-old pupils under environmentally unfavourable conditions. Journal of Physical Education and Sport, 18 (4), 2284–2291. DOI:10.7752/jpes.2018.04344
9. Østerlie O. (2025). Digital technology use in physical education teacher education: a scoping review. DOI: 10.1080/13573322.2025.2474631
10. Unterfrauner E., Addis A.; Fabian C., Yeomans L. (2024). STEAM Education: The Claim for Socially Innovative Practices STEAM Education: The Claim for Socially Innovative Practices. DOI: 10.7203/CREATIVITY.8.29743