

Денисенко Н. Г., Марчук С. С., Борбич Н. В., Ковальчук І. Л., Чемерис І. В.

## STEAM-СЕРЕДОВИЩЕ В ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИЦІ ФОРМУВАННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Розглядається взаємозв'язок теоретичних аспектів дослідження щодо створення STEAM-середовища у закладах вищої освіти. Виявлено низку суперечностей, які виникають на державному рівні та пов'язані із відсутністю цілісного наукового дослідження з проблеми створення STEAM-середовища в теорії та практиці формування освітнього простору закладу вищої освіти. Визначено сучасні погляди, що слугують підґрунтям наведеного у статті авторського дослідження, а саме застосування теорії STEAM як нового підходу у фізичному вихованні, що репрезентує предмет інтересу і дослідників освітніх перетворень, і педагогів-практиків. Наведені дані наукових розвідок, проведених серед науково-педагогічних працівників одинадцяти закладів вищої освіти (95 – викладачі університетів і 52 – викладачі коледжів) з проблеми їхнього ставлення до формування інноваційного освітнього простору у сучасних закладах вищої освіти. Аналізується реалізація STEAM-підходу на прикладі підготовки майбутніх учителів фізичної культури, що здійснюють коледжі та університети. Зроблено спробу привернути увагу щодо доцільності введення в систему підготовки майбутніх учителів фізичної культури концепції STEAM-освіти, які здійснюють реалізацію ідей STEM, що викликано переходом суспільства в цифрову епоху та активного розвитку у ньому спортивної індустрії. Розглянуто інноваційні можливості STEAM-простору в теорії та практиці фізичного виховання. Окреслено мету, діяльність та перспективи студентів педагогічних коледжів в умовах формування нового "STEAM-середовища". Встановлено зв'язок з прикладними аспектами використання цієї теорії в практиці підготовки професійно-мобільного учителя фізичної культури. Крім того, наведено авторське бачення визначення поняття "STEAM-середовище в теорії та практиці фізичного виховання".

**Ключові слова:** майбутній вчитель фізичної культури, заклад вищої освіти, STEAM-середовище, освітній простір, STEAM-простір, професійна мобільність, професійна підготовка, формування.

Проблеми, пов'язані із успішною професійною адаптацією майбутніх учителів в будь-якому новому для них середовищі, хвилювали не одне покоління дослідників освітніх перетворень. Такі питання є болючими і на цей час – коли виникають нові виклики як у суспільній практиці загалом, так і в її окремих галузях, зокрема у фізичній культурі та спорті.

Немає потреби говорити про те, наскільки актуальними для Нової української школи є дослідження у напрямку пошуку нових методів адаптації вчителя фізичної культури до сучасного освітнього простору, залучення його до надбань спортивної індустрії, виховання у душі сучасного ринку оздоровчо-освітніх послуг.

До найважливіших аспектів означеної проблеми можливо віднести процес успішної адаптації студентами до інноваційних процесів, що відбуваються у Новій українській школі. Одним із шляхів у вирішенні означеної проблеми є поширення STEAM-підходу у фізичному вихованні, оскільки головною перевагою STEAM-освіти для студентів є їх підготовка до реального життя.

Україна та її освітня система зазнають впливу інтеграційних процесів, які є головними ознаками сучасного світу. Нове в глобальній мережі освітніх послуг – це створення сприятливих умов для розвитку здорової особистості з новим типом мислення, спроможною, на відміну від людини-виконавця, самостійно мислити, генерувати оригінальні ідеї, приймати сміливі нестандартні рішення. Зазначена проблема набуває особливої популярності передусім у контексті формування майбутніх учителів фізичної культури, затребуваних сьогодні в Новій українській школі, здатних самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі й проблеми та відповідати за результати своєї діяльності [9].

Важливе значення у цьому контексті мають такі нормативні документи, як Конституція України (1996), Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року (2013), Закони України «Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2014), «Про фізичну культуру і спорт» (1993), Концепція розвитку освіти України на період 2015–2025 роки та Концепція Нової української школи (2016), Укази Президента України «Про пріоритети розвитку фізичної культури і спорту в Україні» (2008) та інші.

Для формування нового покоління учителів фізичної культури основоположними стали праці, у яких розкриваються питання щодо модернізації змісту вищої освіти та стратегічних шляхів її оновлення (В. Андрущенко, В. Бондар, Н. Дем'яненко, В. Кремень, І. Коцан та ін.); підготовки майбутніх фахівців, здатних до ефективної професійної діяльності у сфері фізичної культури і спорту (Н. Белікова, М. Василенко, М. Данилевич, Р. Карпюк, Є. Приступа, Л. Сущенко та інші); формування професійної мобільності вчителя Нової української школи (Р. Пріма, В. Триндюк та інші); застосування STEM-освіти для формування культури інженерно мислення у дітей різного віку і статі (Д. Шулікін, К. Крутій, Т. Грицишина та інші).

Студіювання наукових праць і вивчення сучасного стану проблеми засвідчили відсутність цілісного наукового дослідження щодо створення STEAM-середовища в теорії та практиці формування освітнього простору майбутніх учителів фізичної культури. Ці обставини дали можливість виявити низку суперечностей, які виникають на державному рівні: між зростаючими потребами суспільства у вчителів фізичної культури,

здатних до спрямування освітнього процесу в русло дитиноцентризму, та недостатнім його урахуванням у створенні освітнього середовища закладу вищої освіти на основі єдності принципів зв'язку теорії з практикою, вибору власної освітньої траєкторії, креативності, соціальної активності, освітньої рефлексії, професійної мобільності, міждисциплінарної інтеграції.

Тому **мета статті** – окреслити всебічні аспекти STEAM-освіти та висвітлити практичні питання реалізації STEAM-простору у системі підготовки майбутніх учителів фізичної культури.

Акронім STEM (від англ. Science – природничі науки, Technology – технології, Engineering – інженерія, проєктування, дизайн, Mathematics – математика) визначає характерні риси відповідної дидактики, сутність якої виявляється у поєднанні міждисциплінарних практик і орієнтованих підходів до вивчення природничо-математичних дисциплін. Водночас у STEM активно включається сукупність творчих, мистецьких дисциплін, що об'єднані загальним терміном Arts (позначення відповідного підходу – STEM andArts). Актуальними напрямками STEM andArts є гармонійний фізичний розвиток, естетичний розвиток, дизайн, архітектура та естетика рухів тощо. Останнім часом у європейському науковому дискурсі наголошується на важливості всіх дисциплін, використанні міждисциплінарних підходів STEAM (літера A – All – всі) і поєднанні природничо-наукових з іншими навчальними дисциплінами, які вивчаються у школі. Слід зауважити, що практично всі експерти, що здійснювали аналіз феномену економічного ривка країн Південно-Східної Азії та Японії, незмінно вказують на вмиле, раціональне використання інтелектуальних ресурсів. Тут і зростання освітнього рівня всього населення, і зразкова постановка системи освіти в усіх її ланках, і, нарешті, формування відповідного освітнього простору у процесі підготовки вчителя [9].

Теза А. Смолюка про те, що продуктивним у цьому контексті є те, що, крім класичних варіантів, слід використовувати новітні, наприклад, “мобільні робочі місця, які легко трансформувати для групової роботи студентів; виділення окремих приміщень з відкритим освітнім простором (для створення реального освітнього середовища); планування і дизайн освітнього простору закладу освіти, яке спрямоване на розвиток особистості і мотивації її до навчання, стала також ключовою для подальшої наукової концепції щодо формування мобільного вчителя фізичної культури” [6, с. 46]. Важливою є наукова позиція дослідника і про те, що “організація нового освітнього середовища потребує широкого використання нових STEM і ІТ-технологій, нових мультимедійних засобів навчання, оновлення лабораторної бази для вивчення предметів професійно-орієнтованих дисциплін” [6, с. 46]. Якщо відповідно до Концепції Нової української школи в такому середовищі перебуватимуть учні, то неминуче зростають вимоги до організації освітнього середовища професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури.

За STEAM-методикою, в центрі уваги знаходиться практичне завдання чи проблема. Студенти вчаться знаходити шляхи вирішення не в теорії, а прямо зараз шляхом спроб та помилок. На відміну від класичної освіти, за STEAM студент отримує набагато більше автономності. STEAM –простір – це категорія, яка визначає відповідну педагогічну технологію формування розвитку пізнавально-розумових і творчих якостей майбутніх учителів фізичної культури, рівень яких визначає конкурентну здатність на сучасному ринку оздоровчо-освітніх послуг, що демонструє рис. 1.

Як засвідчують результати аналізу наукової літератури, для того, щоб освітній простір закладу освіти став розвивально-творчим середовищем для нового покоління вчительських кадрів, воно має набути таких властивостей:

– гнучкості, що означає здатність освітніх структур до швидкої перебудови, відповідно до потреб особистості, навколишнього середовища, суспільства [5, с. 301];

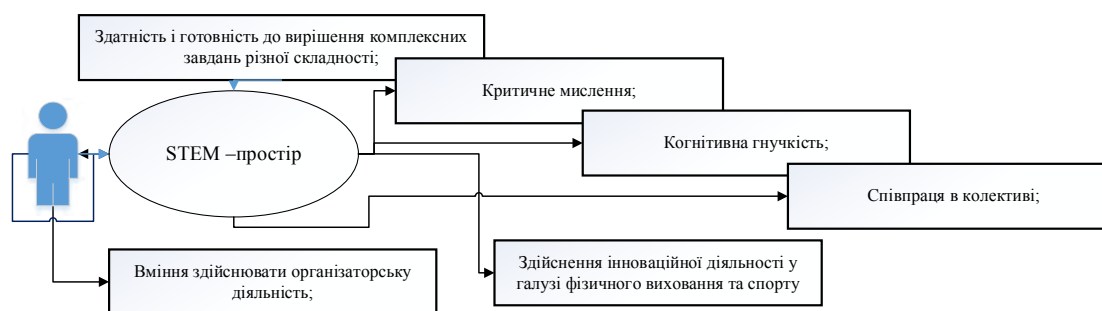


Рис. 1. Можливості STEAM-простору в теорії та практиці фізичного виховання

– дидактичного перетворення початкових дисциплін [1, с. 88].

Для ґрунтовного розкриття такої педагогічної умови, як організаційно-педагогічні аспекти STEAM-освіти в системі професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури, нами було проведено анкетування 146 викладачів з одинадцяти закладів вищої освіти України (95 – викладачі університетів і 52 – викладачі коледжів).

За допомогою анкетування було з'ясовано, чи спрямовують викладачі свої зусилля на формування професійної мобільності майбутніх учителів фізичної культури в умовах закладу вищої освіти через ство-

рення STEAM-середовища. Ми отримали наступні результати: 53,30% респондентів вважають, що так; ще 27,43% – швидше так, ніж ні; 13,92% – швидше ні, ніж так та 5,34% – не змогли відповісти (рис. 2).



Рис. 2. Відповіді викладачів, опитаних щодо формування професійної мобільності в умовах закладу вищої освіти, (%)

Цікавий той факт, що респонденти з Харківського державного вищого училища фізичної культури №1 і Вінницького гуманітарно-педагогічного коледжу майже одногосно стверджували, про докладання зусиль для формування професійної мобільності майбутніх учителів фізичної культури через застосування STEAM-середовища, яке розвиває креативний напрям, втілює синтез мистецтва та спортивної науки. У той же час у Луцькому коледжі рекреаційних технологій і права 50,16% опитаних викладачів вказали на те, що вони вважають це лише природнім процесом.

Слід зауважити, що формування професійної мобільності майбутніх учителів фізичної культури, які будуть конкурентоспроможними на ринку оздоровчо-освітніх послуг, потребує широкого застосування інтерактивних методів і нестандартних форм навчання. Вважаємо, що традиційні методи не дозволяють здійснювати підготовку майбутніх фахівців з конструкторським типом мислення. Тому слід запроваджувати в освітній процес новітні STEAM-освітні технології.

Ми поділяємо думку М. Турянської та О. Барної про те, що "Майбутнє – за міжпредметних інтеграцією...", "...сьогодні діти отримують фрагментарні знання, які можна порівняти з пазлами. І лише у небагатьох учнів ці "пазли" складаються в єдину "картину" світу"; "...завдання закладу вищої освіти – підготувати (і швидко перепідготувати) педагогів, які б уже сьогодні-завтра могли реалізовувати STEAM-освіту і допомогли середній школі організувати таке навчання "не політерно" (коли кожна наука з системи STEAM – окремо), як це часто спостерігається нині, а саме в комплексі" [7, с. 87].

За допомогою анкетування ми спробували визначити, чи спрямовують свої зусилля викладачі на оновлення освітнього середовища закладу вищої освіти для забезпечення формування професійної мобільності майбутніх учителів фізичної культури; які інноваційні форми навчання, поряд із традиційними, використовують викладачі у роботі зі студентами. Респондентам пропонувалося надати відповіді щодо застосування поряд з традиційними формами навчання таких форми, як інтегровані STEAM-проекти, кейс-метод, проблемно-ігрові методи з моделюючим ефектом, бінарні-лекції-диспути (дебати), дуальні форми з використанням фребель-педагогіки та оздоровчо-театральна педагогіка та ін.



Рис. 3. Відповіді викладачів щодо створення STEAM-освітнього середовища у закладі вищої освіти, (%)

Результати опитування викладачів різних закладів вищої освіти показали: 59,44% респондентів зовсім не застосовують STEAM-освіту у процесі підготовки майбутніх учителів фізичної культури; 15,80% – інколи використовують; і лише 17,68% опитаних регулярно використовують цей вид освіти на практиці (рис. 3).

Результати опитування викладачів різних закладів вищої освіти показали: лише 41,68% респондентів регулярно використовують кейс-методи у процесі підготовки майбутніх учителів фізичної культури; 37,5% – інколи використовують цю технологію; 13,90% – зовсім не використовують цю форму навчання (рис. 4). Отже, лише 41,68% опитаних респондентів використовують кейс-метод, який виступає як специфічний різновид проектної технології, у якому відбувається формування проблеми та шляхи її вирішення на підставі кейса.

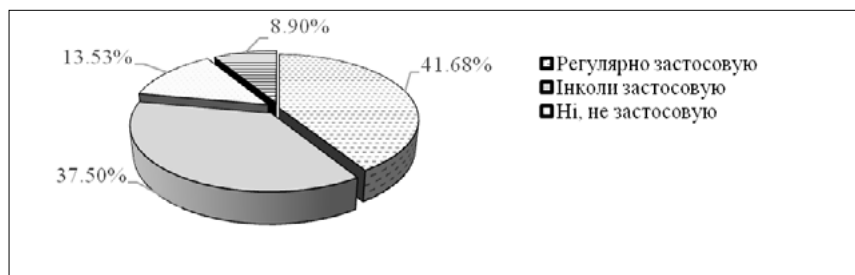


Рис. 4. Відповіді викладачів щодо використання кейс-методів у процесі формування професійної мобільності майбутніх учителів фізичної культури, (%)

Ми запитали у викладачів “Чому ж за останній рік STEAM-освіта стала трендом в Україні?”. На думку викладачів, це тому, що: STEAM-освіта розвиває креативний напрям, втілює синтез мистецтва та науки; STEAM-освіта поєднує в собі два напрями освіти (природничо-наукового компоненту та інновацій); вона допомагає опанувати дисципліни не відокремлено, а за допомогою інтеграції всіх професійно-орієнтованих дисциплін у єдину систему навчання.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, ми висвітили виключно загальні особливості протікання процесу формування STEAM-простору у процесі підготовки майбутніх учителів фізичної культури. Слід зауважити, що STEAM-освіта як одна із перспективних технологій формування нового покоління вчительських кадрів для потреб Нової Української школи сприяє активізації пошуку перспективних інноваційних педагогічних технологій, спрямованих на розвиток і саморозвиток особистості вчителя фізичної культури. Ми пропонуємо під STEAM-середовищем в теорії та практиці фізичного виховання розуміти сукупність умов виникнення, наповнення та реалізації процесу навчання і наявності зворотного зв'язку, у результаті чого формується вчитель нового покоління з яскраво вираженим критичним мисленням і когнітивною гнучкістю, здатний до вирішення комплексних завдань різної складності, готовий до співпраці у колективі та здійснення інноваційної діяльності у роботі за фахом.

Доцільним вбачаються подальші напрями дослідження, пов'язані з поглибленням фундаментальних для теорії формування нового професійно-мобільного вчителя фізичної культури питань щодо характеристики STEAM-середовища, уточнення його складу та властивостей, впливу на стан адаптації майбутніх учителів фізичної культури до інноваційних процесів, що відбуваються у Новій українській школі.

#### Використана література:

1. Биков В. Ю., Білоус О. В., Богачков Ю. М. та ін. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : метод. рекомендації. Київ : Атіка, 2010. 88 с.
2. Денисенко Н. Г. Формування професійної мобільності майбутніх учителів фізичної культури: методологічний аспект. Серія 2. Підготовка майбутніх учителів фізичної культури в контексті професійної мобільності (методологічний аспект) : навч.-метод. посіб. Луцьк : Вежа-Друк, 2020. 172 с.
3. Захарченко В. М., Луговий В. І., Рашкевич Ю. М., Таланова Ж. В. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / за ред. В. Г. Кременя. Київ : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с.
4. Ковальчук Н. П. Рівні професійного самовдосконалення особистості студентської молоді педагогічного коледжу. Умань, 2007. 123 с.
5. Пріма Р. М. Модель формування професійно мобільного вчителя: постановка проблеми. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2009. № 3. С. 301–306.
6. Смолюк А. І. Професійний саморозвиток майбутніх учителів початкової школи в освітньому середовищі педагогічного коледжу : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Луцьк, 2018. 208 с.
7. Сушенцева Л. Формування професійної мобільності майбутніх кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах: теорія і практика : монографія / ред. Н. Ничкало. Кривий Ріг, 2011. 439 с.
8. Турянська М. М. Підготовка майбутніх учителів фізичного виховання до спортивно-масової роботи в загальноосвітніх школах України (друга половина ХХ початок ХХІ століття) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. Київ, 2018. 287 с.
9. Про освіту : Закон України від 5 вересня 2017 р. № 2145-19. *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2017. № 38–39. Ст. 380. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19/page> (дата звернення: 02.02.2021).
10. Richards J.S. *Communicative Language Teaching Today*. Cambridge : Cambridge University Press, 2006. 82 p.

#### References:

1. Bykov V. Yu., Belous O. V., Bogachkov Yu. M. and others. (2010) *Osnovy standartyzatsii informatsiino-komunikatsiinykh kompetentnosti v systemiosvity Ukrainy : metod. Rekomendatsii* [Fundamentals of standardization of information and communication competencies in the education system of Ukraine: method. Recommendations]. Kyiv: Attica. 88 p. [in Ukrainian]
2. Denysenko N. G. (2020) *Formuvannia profesiinoi mobilnosti maibutnikh uchyteliv fizychnoi kultury: metodolohichnyi aspekt* [Formation of professional mobility of future teachers of physical culture: methodological aspect]. Serii 2. *Pidhotovka maibutnikh uchyteliv fizychnoi kultury v konteksti profesiinoi mobilnosti (metodolohichnyi aspekt)* – Series 2. *Training of future teachers of physical culture in the context of professional mobility (methodological aspect): teaching method. way*. Lutsk: Vezha-druk. 172 p. [in Ukrainian]
3. Zakharchenko V. M., Lugovy V. I., Rashkevich Y. M., Talanova J. V. (2014) *Rozroblennia osvithnikh prohran. Metodychni rekomendatsii* [Development of educational programs. Methodical recommendations]. Kremen V. G. Kyiv: State Enterprise “Priorities”. 120 p. [in Ukrainian]

4. Kovalchuk N. P. (2007) Rivni profesiinoho samovdoskonalennia osobystosti studentskoi molodi pedahohichnoho koledzhu [Levels of professional self-improvement of the personality of student's youth of pedagogical college]. Uman. 123 p. [in Ukrainian]
5. Prima R. M. (2009) Model formuvannia profesiino mobilnoho vchytelia: postanovka problemy [Model of formation of a professionally mobile teacher: problem statement]. *Naukovi zapysky Ternopil'skoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu im. V. Hnatiuka. Seriya: Pedahohika – Scientific notes of Ternopil National Pedagogical University. V. Hnatiuk. Series: Pedagogy.* 3. pp. 301–306. [in Ukrainian]
6. Smolyuk A. I. (2018) Profesiinyi samorozvytok maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly v osvithomu seredovyschi pedahohichnoho koledzhu [Professional self-development of future primary school teachers in the educational environment of the pedagogical college]. Candidate's thesis. Lutsk. 208 p. [in Ukrainian]
7. Sushentseva L. (2011) Formuvannia profesiinoi mobilnosti maibutnikh kvalifikovanykh robitnykiv u profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladakh: teoriia i praktyka [Formation of professional mobility of future skilled workers in vocational schools: the oryand practice]. *Kryvyi Rih.* 439 p. [in Ukrainian]
8. Turyanska M. M. Preparation of future teachers of physical education for sports and mass work in secondary schools of Ukraine (second half of the XX beginning of the XXI century) Candidate's thesis. Kyiv. 2018. 287 p. [in Ukrainian]
9. Proosvitu : Zakon Ukrainy [About education, Law of Ukraine] (2017) № 2145-19. Retrieved from URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19/page> (access date: 02.02.2021). [in Ukrainian]
10. Richards J. S. (2006) *Communicative Language Teaching Today*. Cambridge: Cambridge University Press. 82 p.

***Denysenko N. H., Marchuk S. S., Borbych N. V., Kovalchuk I. L., Chemerys I. V. STEAM-environment in the theory and practice of the educational space formation of future teachers of physical education***

*The interrelation of theoretical aspects research on the creation of STEAM-environment in higher education institutions is considered. A number of contradictions have been identified that arise at the state level and are related to the lack of a comprehensive scientific study on the creation of STEAM-environment in the theory and practice of the educational space forming of higher education. The modern views that serve as the basis of the author's research presented in the article are identified, namely the application of STEAM theory as a new approach in physical education, which represents the subject interest of educational transformations researchers and teachers-practitioners. The data of scientific researches carried out among scientific and pedagogical workers of eleven higher education institutions (95 – university teachers and 52 – college teachers) on the problem of their attitude to the formation of innovative educational space in modern higher education institutions are given. The implementation of the STEAM approach is analyzed on the example of training future physical education teachers in colleges and universities. An attempt is made to draw attention to the feasibility of introducing the concept of STEAM education in the system of training future physical education teachers, who continue to implement the ideas of STEM, caused by the transition society to the digital age and active sports industry development. There are considered the innovative possibilities of STEAM-space in the theory and practice of physical education. The purpose, activity and prospects of pedagogical colleges students in the conditions of the new "STEAM-environment" formation are outlined. It has been established the connection with the applied aspects of this theory using in the practice of training a professional-mobile physical education teacher. In addition, the author's vision of the "STEAM-environment in the theory and practice of physical education" definition is given.*

**Key words:** future teacher of physical education, institution of higher education, STEAM-environment, educational space, STEAM-space, professional mobility, professional training, formation.

УДК 374.7

DOI <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2021.82.11>

Євтухова Т. А., Левіт Д. А.

**НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА ПЕДАГОГА В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ  
КОНЦЕПЦІЇ ОСВІТИ ВПРОДОВЖ ЖИТТЯ**

*Стаття присвячена обговоренню проблеми неформальної освіти педагогів у контексті реалізації концепції освіти впродовж життя. Зазначено, що прискорений темп життя, динаміка соціальних та економічних процесів призводять до швидкого старіння знань. Формальна освіта, яку дають університети, інститути, академії, фахові коледжі, не готова реагувати на запити сьогодення. Для педагога, стратегічною метою якого є презентація знань, умінь, ціннісних орієнтацій, соціокультурних кодів, сучасна актуальна інформація є важливою. Одним із можливих варіантів набуття сучасних актуальних компетентностей є неформальна освіта, що надає можливість педагогам навчатись упродовж життя. На підставі аналізу наукового дискурсу досліджено проблему освіти впродовж життя. Підкреслено, що освіта впродовж життя має дуальний характер, оскільки спрямована на розвиток професійних компетентностей педагога і сприяє його саморозвитку. Основою для розвитку положень неформальної освіти стали концепції відомих іноземних психологів й педагогів. Під неформальною освітою педагога розуміється цілеспрямована освітня діяльність, спрямована на задоволення різноманітних освітніх потреб, удосконалення професійних компетентностей, набуття й розвиток особистісних якостей, цінностей, способів мислення. Підкреслено, що вона надає широкі можливості набуття компетентності у будь-який час, у будь-якому місці, у будь-якій формі, у будь-якому віці. Відзначено, що привабливою неформальною освіту робить те, що вона є усвідомленим, самокерованим, побудованим на внутрішній мотивації*