

КОНЦЕПЦІЯ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ РАННЬОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ УЧНІВ У СФЕРІ ФАРМАЦІЇ

Костюк Ірина Анатоліївна,

кандидатка фармацевтичних наук, доцентка,
доцентка закладу вищої освіти кафедри організації та економіки фармації,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0000-0002-3689-3379

Тимощук Ольга Борисівна,

кандидатка хімічних наук, доцентка,
доцентка закладу вищої освіти кафедри аналітичної, фізичної та колоїдної хімії,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0000-0002-3674-8462

Козіко Наталія Олександрівна,

кандидатка фармацевтичних наук, доцентка,
доцентка закладу вищої освіти кафедри аптечної та промислової технології ліків,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0000-0003-0035-491X

Раннє професійне самовизначення учнів є важливою передумовою формування кадрового потенціалу фармацевтичного сектору системи охорони здоров'я та потребує упровадження сучасних педагогічних підходів, орієнтованих на активне залучення учнів до освітнього процесу. Водночас існуючі моделі професійної орієнтації переважно обмежуються інформаційними заходами й недостатньо враховують потреби цільової аудиторії, практико-орієнтоване навчання та партнерську взаємодію закладів загальної середньої освіти, закладів вищої освіти, роботодавців та наукової спільноти.

Метою дослідження стало обґрунтування концептуальних засад інноваційної системи ранньої професійної орієнтації учнів у сфері фармації, розроблення її концептуальної моделі та хіміко-фармацевтичного профорієнтаційного адвент-календаря як практичного інструменту впровадження.

Дослідження ґрунтувалося на застосуванні інформаційно-аналітичного, системного та структурно-логічного методів, методу узагальнення, фасилітаційної методики World Café, а також педагогічного проектування та моделювання.

За результатами фасилітаційних сесій визначено професійні уявлення, мотиваційні чинники та освітні потреби учнів, що стали основою для педагогічного проектування інноваційної системи ранньої професійної орієнтації. Розроблено хіміко-фармацевтичний профорієнтаційний адвент-календар, який передбачав реалізацію 35 щотижневих освітніх активностей, інтегрованих за мотиваційними, пізнавальними, практичними і кар'єрно-орієнтованими компонентами. Його практична реалізація передбачає проведення експериментів, лабораторних і творчих робіт, майстер-класів, використання цифрових навчальних ресурсів, знайомство учнів із сучасними фармацевтичними технологіями, представниками професійної та наукової спільноти. На основі отриманих результатів сформовано концептуальну модель інноваційної системи, що ґрунтується на партнерській взаємодії закладів загальної середньої освіти, закладів вищої освіти, роботодавців та науковців. Запропонована система поєднує педагогічне проектування, практико-орієнтоване навчання, інноваційні освітні формати та партнерську взаємодію стейкхолдерів, а також може бути використана як методологічна основа для організації систем ранньої професійної орієнтації у сфері фармації та формування майбутнього кадрового потенціалу галузі.

Ключові слова: професійна орієнтація, учні, фармацевтична освіта, педагогічне проектування, профорієнтаційний адвент-календар «NMUPharmaWeekly», практико-орієнтоване навчання.

Kostiuk Iryna, Tymoshchuk Olha, Koziko Natallia. Concept of an innovative early career guidance system for secondary school students in the field of pharmacy

Early career guidance for school students is an important prerequisite for developing the future workforce of the pharmaceutical sector and requires the implementation of innovative educational approaches that actively engage learners in the educational process. Existing career guidance practices are predominantly limited to providing information

about professions and insufficiently address the educational needs of school students, practice-oriented learning, and collaboration among schools, higher education institutions, employers, and the scientific community. The aim of this study was to substantiate the conceptual foundations of an innovative early career guidance system for school students in the field of pharmacy, to develop its conceptual model, and to design a chemical and pharmaceutical career guidance advent calendar as a practical implementation tool.

The study employed information-analytical, systems, and structural-logical methods, the method of generalization, the World Café facilitation methodology, as well as pedagogical design and pedagogical modelling methods. World Café sessions were conducted to identify students' perceptions of pharmaceutical professions, motivational factors, and educational needs, which served as the basis for developing the proposed system.

Based on the findings, a chemical and pharmaceutical career guidance advent calendar was designed, comprising 35 weekly educational activities implemented throughout the academic year. Each activity integrates four interconnected components: motivational, cognitive, practical, and career-oriented. The practical component includes safe chemical experiments, laboratory and creative activities, workshops on the preparation of pharmaceutical and cosmetic formulations, digital learning resources, and introductory activities related to pharmaceutical marketing. The career-oriented component involves interaction with university students, graduates, academic staff, researchers, and representatives of leading pharmaceutical companies, as well as visits to higher education institutions, research laboratories, pharmaceutical enterprises, pharmacies, and research institutes of the National Academy of Sciences of Ukraine. Based on the implementation of the project, a conceptual model of the innovative early career guidance system was developed, emphasizing stakeholder collaboration among secondary schools, higher education institutions, employers, and the scientific community.

The proposed system integrates pedagogical design, practice-oriented learning, stakeholder partnership, and innovative educational formats into a unified framework for early career guidance in pharmacy. Its implementation creates opportunities to strengthen students' professional motivation, broaden their understanding of contemporary pharmaceutical careers, facilitate informed educational and career choices, and contribute to the development of the future workforce for the pharmaceutical sector.

Key words: early career guidance, secondary school students, pharmaceutical education, pedagogical design, career guidance advent calendar «NMUPharmaWeekly», practice-oriented learning, pharmaceutical sector.

Вступ. У сучасних умовах трансформації системи освіти та стрімкого розвитку сфери охорони здоров'я особливого значення набуває проблема раннього професійного самовизначення учнівської молоді. Саме період навчання у закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО) є визначальним для формування професійних інтересів, мотивації до навчання та вибору майбутньої освітньої траєкторії. При цьому сучасна профорієнтаційна діяльність дедалі більше виходить за межі традиційного інформування про професії й орієнтується на створення освітнього середовища, у якому учень має можливість отримати власний практичний досвід, взаємодіяти з професійною спільнотою та усвідомлено оцінити власні здібності й професійні інтереси [1]. Такий підхід відповідає сучасним міжнародним рекомендаціям OECD та UNESCO, у яких наголошується, що ефективна система професійної орієнтації повинна бути інтегрованою в освітній процес, забезпечувати взаємодію учнів із представниками професій і сприяти усвідомленому професійному вибору на основі власного досвіду, а не лише отриманої інформації [2–4].

Для фармацевтичної освіти зазначена проблема набуває особливого значення. Сучасна фармацевтична професія характеризується високим рівнем диверсифікації професійної діяльності та охоплює практичну, науково-дослідну, виробничу, управлінську, регуляторну, експертно-

аналітичну та освітню сфери. Випускники спеціальності можуть реалізовувати себе в аптечних закладах, на фармацевтичних і біотехнологічних підприємствах, у науково-дослідних установах, державних регуляторних органах, а також інших організаціях системи охорони здоров'я. Незважаючи на це, суспільне уявлення про професію нерідко залишається обмеженим образом фармацевта як працівника аптеки, що зужує сприйняття кар'єрних можливостей фармацевтичної освіти потенційними вступниками [5; 6].

Разом із тим сучасні тенденції розвитку фармацевтичної освіти свідчать про появу нових викликів. За результатами аналізу освітніх уподобань випускників ЗЗСО встановлено стійке зниження популярності хімії як профільної дисципліни серед вступників в Україні, що безпосередньо впливає як на якість підготовки майбутніх здобувачів фармацевтичної освіти, так і на можливості формування кадрового резерву для фармацевтичного сектору [7]. Усе це суттєво ускладнює професійну орієнтацію учнів, оскільки потребує не лише підвищення інтересу до природничих наук, а й формування цілісного уявлення про сучасну фармацевтичну професію, її суспільну значущість і широкий спектр можливостей професійної реалізації.

У сучасній педагогічній практиці найбільш ефективними є моделі профорієнтації, які поєднують принципи STEM-освіти, практико-

орієнтованого навчання, цифрових технологій та гейміфікації. Використання ігрових методик, дослідницької діяльності та інтерактивного навчального контенту сприяє підвищенню мотивації, залученості, розвитку критичного мислення та кращому засвоєнню навчального матеріалу [8; 9].

Водночас питання розроблення цілісної інноваційної системи ранньої професійної орієнтації учнів саме у сфері фармації, яка б поєднувала сучасні педагогічні технології, практико-орієнтоване навчання, цифрові комунікації та партнерську взаємодію між ЗЗСО, закладом вищої освіти (ЗВО) й професійною спільнотою, залишається недостатньо дослідженим. Вирішення окресленої проблеми має велике теоретичне і практичне значення для розвитку сучасних підходів до професійної орієнтації учнів та забезпечення кадрового потенціалу фармацевтичного сектору системи охорони здоров'я.

Мета. Обґрунтувати концептуальні засади інноваційної системи ранньої професійної орієнтації учнів у сфері фармації, розробити концептуальну модель та хіміко-фармацевтичний профорієнтаційний адвент-календар як практичний інструмент її реалізації.

Методи дослідження. У дослідженні використано інформаційно-аналітичний метод, системний аналіз, метод узагальнення, фасилітаційну методику World Café, структурно-логічний метод та педагогічне моделювання, що забезпечило теоретичне обґрунтування концептуальних засад інноваційної системи ранньої професійної орієнтації учнів у сфері фармації, розроблення її концептуальної моделі та практичного інструменту реалізації.

Виклад основного матеріалу. Ефективність сучасної системи ранньої професійної орієнтації значною мірою визначається рівнем взаємодії всіх зацікавлених сторін, які беруть участь у формуванні професійного вибору учнів. ЗЗСО, ЗВО, роботодавці, професійна та наукова спільнота є ключовими стейкхолдерами цього процесу, оскільки саме їхнє партнерство забезпечує формування реалістичного уявлення про майбутню професію, узгодження освітнього процесу з потребами ринку праці та створення умов для набуття учнями першого професійного досвіду ще до вступу до ЗВО. Такий підхід дає змогу розглядати професійну орієнтацію не як окремий захід, а як безперервний педагогічний процес, у якому кожен зі стейкхолдерів виконує визначену освітню функцію.

Особливого значення у такій моделі набуває участь роботодавців. В умовах зростаючого

кадрового дефіциту у фармацевтичному секторі вони дедалі частіше виступають не лише споживачами результатів діяльності ЗВО, а й активними партнерами у формуванні кадрового потенціалу галузі. Підтримка роботодавцями освітніх ініціатив, створення майданчиків для взаємодії з учнями, залучення фахівців-практиків до профорієнтаційної роботи та підтримка інноваційних проєктів створюють додаткові можливості для формування професійної мотивації молоді.

Із метою практичної реалізації зазначених підходів було ініційовано авторський проєкт, у межах якого сформовано концептуальні засади інноваційної системи ранньої професійної орієнтації учнів у сфері фармації. Проєкт було підготовлено для участі в конкурсі профорієнтаційних ініціатив, організованому в межах «Бізнес-школи для викладачів ЗВО», що реалізовувався за підтримки фармацевтичної корпорації «Артеріум». За результатами конкурсного відбору проєкт отримав підтримку для практичної реалізації та був упроваджений упродовж 2025/2026 навчального року. Апробація проєкту дала змогу сформувати концептуальну модель інноваційної системи, оцінити запропоновані педагогічні підходи та узагальнити досвід їх практичного застосування.

Розроблення концепції здійснювалося поетапно та ґрунтувалося на принципах педагогічного проєктування та дитиноцентричного підходу, що передбачає створення освітнього продукту на основі реальних потреб і запитів його цільової аудиторії. З огляду на це, першим етапом стало дослідження професійних уявлень, мотиваційних чинників та освітніх потреб учнів.

Для цього було проведено серію фасилітаційних сесій із застосуванням методики «Світового кафе» (World Café), яка дає змогу організувати відкритий діалог, виявити потреби учасників та сформувати спільне бачення проблеми шляхом послідовного обговорення тематичних питань. Учасниками фасилітацій стали учні ЗЗСО різних вікових категорій [10–12].

Під час роботи учні обговорювали, що вони знають про фармацію та професію фармацевта, з якими напрямками професійної діяльності її асоціюють, які чинники формують їхній інтерес або, навпаки, знижують зацікавленість цією професією. Окремий блок дискусії був присвячений виявленню стереотипів щодо фармацевтичної освіти, визначенню інформації, якої, на думку учнів, бракує для усвідомленого вибору майбутньої професії, а також з'ясуванню критеріїв, якими вони керуються під час вибору майбутньої освітньої траєкторії. Окрім того, учасники визна-

чали найбільш привабливі для них формати профорієнтаційної роботи, які могли би сприяти кращому розумінню змісту професійної діяльності, різноманіттю кар'єрних можливостей та особливостей фармацевтичної освіти.

Аналіз результатів фасилітаційних сесій засвідчив, що найбільший інтерес в учнів викликають практичні форми взаємодії з професією, можливість самостійно виконувати безпечні дослід, спілкуватися з представниками науки та фармацевтичної галузі та поступово відкривати для себе нові аспекти професійної діяльності. Водночас традиційні профорієнтаційні заходи у вигляді одноразових зустрічей або презентацій не забезпечують тривалого залучення учнів та не формують цілісного уявлення про сучасну фармацевтичну освіту.

За результатами проведеного педагогічного проектування було розроблено інноваційний освітній продукт у форматі хіміко-фармацевтичного профорієнтаційного адвент-календаря «NMUPharmaWeekly», який став основним інструментом реалізації системи ранньої професійної орієнтації учнів. На відміну від традиційних профорієнтаційних заходів, що мають переважно одноразовий інформаційний характер, запропонована модель передбачає систематичну

взаємодію з учнями протягом усього навчального року. Основою календаря стали 35 щотижневих освітніх активностей, що відповідають кількості навчальних тижнів. Щосуботи учасники відкривали нову тематичну комірку, яка містила комплекс навчальних матеріалів, практичних завдань, дослідницьких активностей або профорієнтаційних заходів. Такий формат забезпечував безперервність взаємодії, підтримував інтерес учнів та створював умови для поступового розширення їхніх знань про сучасну фармацію. Структуру запропонованого адвент-календаря представлено на рис. 1.

Відповідно до рис. 1, зміст кожної щотижневої освітньої активності формувався шляхом інтеграції чотирьох взаємопов'язаних компонентів: мотиваційного, пізнавального, практичного та кар'єрно-орієнтаційного. Зазначені компоненти не розглядалися як окремі послідовні етапи навчання, а поєднувалися між собою залежно від тематики конкретної активності, що забезпечувало цілісність сприйняття професії та давало змогу одночасно реалізовувати декілька освітніх цілей. Такий підхід відповідає сучасним педагогічним концепціям активного навчання, відповідно до яких формування стійкої навчальної мотивації розглядається як одна з ключових пере-



Рис. 1. Структура хіміко-фармацевтичного профорієнтаційного адвент-календаря

думов професійного самовизначення здобувачів освіти [13].

Мотиваційний компонент був спрямований на формування позитивного ставлення до фармацевтичної професії, підвищення інтересу до природничих наук, подолання поширених стереотипів щодо діяльності фармацевта та демонстрації її суспільної значущості. Для цього використовувалися науково-популярні матеріали, цікаві факти, інтерактивні завдання, історії професійного успіху та приклади реального впливу фармацевтичної науки на здоров'я населення.

Пізнавальний компонент забезпечував формування базових знань про сучасну фармацію як міждисциплінарну галузь. Тематика охоплювала питання хімії, біології, фармакології, технології лікарських засобів, біотехнології та сучасних тенденцій розвитку галузі. Особливу увагу приділяли демонстрації взаємозв'язку між фундаментальними природничими дисциплінами та їх практичним застосуванням у фармації.

Практичний компонент реалізовувався через виконання безпечних хімічних експериментів, лабораторних і творчих робіт, майстер-класів, практичних занять та використання цифрових навчальних ресурсів із QR-кодами [14]. Особливу увагу було приділено практичному ознайомленню учнів із сучасними фармацевтичними технологіями, зокрема проведенню майстер-класів із приготування окремих лікарських і косметичних форм, що давало змогу продемонструвати взаємозв'язок між фундаментальними природничими дисциплінами та їх практичним застосуванням у фармації. Окремі освітні активності були присвячені питанням маркетингу у фармації, розробленню власних концепцій фармацевтичних продуктів та ознайомленню з основами їх просування.

Кар'єрно-орієнтаційний компонент забезпечував безпосереднє знайомство учнів із сучасною фармацевтичною професією через зустрічі зі здобувачами, випускниками, викладачами, науковцями та представниками провідних фармацевтичних компаній. Важливе місце посідало ознайомлення з різними напрямками професійної діяльності шляхом проведення екскурсій до навчальних і наукових лабораторій, наукових установ Національної академії наук України, аптечних закладів, фармацевтичних підприємств та інших організацій фармацевтичного сектору. Також учасники отримували інформацію про особливості вступу до ЗВО, організацію освітнього процесу, академічну мобільність, можливість професійного розвитку та широкий спектр

кар'єрної реалізації випускників фармацевтичних спеціальностей.

Незважаючи на те що професійний адвент-календар став основним інструментом реалізації запропонованої системи, його ефективність забезпечувалася не окремими освітніми активностями, а комплексною взаємодією всіх учасників освітнього процесу. Запропонована модель розглядається як цілісна інноваційна система ранньої професійної орієнтації, у якій адвент-календар виступає лише одним із практичних механізмів її реалізації. Концептуальну модель запропонованої системи представлено на рис. 2.

Відповідно до рис. 2, основу моделі становить партнерська взаємодія чотирьох ключових стейкхолдерів – ЗЗСО, ЗВО, роботодавців та наукової спільноти, кожен із яких виконує окрему функцію у формуванні професійної орієнтації учнів. Взаємодія зазначених учасників створює цілісне освітнє середовище, у якому поєднуються загальна середня освіта, вища освіта, наука та практика, а профорієнтаційний адвент-календар виступає інтегровальним механізмом реалізації цієї співпраці. Така модель орієнтована на формування професійної мотивації, розвиток дослідницьких компетентностей, розширення уявлень про сучасну фармацевтичну професію, усвідомленого вибору майбутньої освітньої траєкторії та створення передумов для забезпечення майбутнього кадрового потенціалу фармацевтичного сектору України.

Запропонована концептуальна модель інтегрує педагогічне проектування, практико-орієнтоване навчання, партнерську взаємодію стейкхолдерів, а також використання інноваційних освітніх форматів у єдину систему ранньої професійної орієнтації. Її практична реалізація здійснюється через хіміко-фармацевтичний профорієнтаційний адвент-календар, який забезпечує систематичне залучення учнів до освітніх, дослідницьких і професійно орієнтованих активностей протягом навчального року.

Висновки

1. Теоретично обґрунтовано концепцію інноваційної системи ранньої профорієнтації учнів у сфері фармації як одного з перспективних інструментів формування майбутнього кадрового потенціалу фармацевтичного сектору та розроблено її концептуальну модель, що ґрунтується на партнерській взаємодії ЗЗСО, ЗВО, роботодавців та наукової спільноти.

2. Розроблено хіміко-фармацевтичний профорієнтаційний адвент-календар як практичний інструмент реалізації концепції, що інтегрує



Рис. 2. Концептуальна модель інноваційної системи ранньої професійної орієнтації учнів у сфері фармації

освітні, практичні, дослідницькі та кар'єрно-орієнтаційні активності в єдиний безперервний профорієнтаційний процес.

3. Запропонована система може бути використана як методологічна основа для організа-

ції ранньої професійної орієнтації учнів у сфері фармації та розроблення аналогічних профорієнтаційних ініціатив, спрямованих на формування майбутнього кадрового потенціалу фармацевтичного сектору України.

Список літератури:

- Kalogiannakis M., Papadakis S., Zourmpakis A.-I. Gamification in Science Education: A Systematic Review of the Literature. *Education Sciences*. 2021. Vol. 11, № 1. Art. 22. <https://doi.org/10.3390/educsci11010022>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. *Career Readiness*. Paris: OECD Publishing; 2025.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. *Teenage Career Readiness Dashboard*. Paris: OECD Publishing; 2024.
- UNESCO. *Engineering for Sustainable Development: Delivering on the Sustainable Development Goals*. Paris: UNESCO; 2021.
- Про затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» для другого (магістерського) рівня вищої освіти : Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.10.2024 № 1540. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2024/30-10-2024/226-farmatsiya-promyslova-farmatsiya-mahistr-1540-vid-29-10-2024.pdf>
- Котвіцька А. А., Огарь С. В., Шульга Л. І. Фармацевтична освіта в Україні: аналітичний огляд навчальних планів із підготовки фармацевтичних кадрів у XX столітті. *Соціальна фармація в охороні здоров'я*. 2022. Т. 8, № 1. С. 3–10. <https://doi.org/10.24959/sphhcj.22.242>
- Котвіцька, А. А., Волкова, А. В., Яковлева, О. Ю., Криський, О. С., Процька, В. В. Аналіз тенденцій освітніх уподобань випускників закладів загальної середньої та фахової передвищої освіти у виборі природничих дисциплін. *Соціальна фармація в охороні здоров'я*. 2026. Т. 12, № 1. С. 31–44. <https://doi.org/10.24959/sphhcj.26.378>
- Hope D. L., Grant G. D., Rogers G. D., King M. A. Gamification in Pharmacy Education: A Systematic Quantitative Literature Review. *International Journal of Pharmacy Practice*. 2023. Vol. 31, № 1. P. 15–31. <https://doi.org/10.1093/ijpp/riac099>
- Honey M., Pearson G., Schweingruber H. (eds.). *STEM Integration in K–12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research*. Washington : National Academies Press, 2014.
- Löhr K., Weinhardt M., Sieber S. The «World Café» as a Participatory Method for Collecting Qualitative Data. *International Journal of Qualitative Methods*. 2020. Vol. 19. <https://doi.org/10.1177/1609406920916976>

11. McGrath C., Kennedy M. R., Gibson A. et al. World Cafés as a Participatory Approach to Understanding Research Agendas in Primary Care with Underserved Communities: Reflections, Challenges and Lessons Learned. *Research Involvement and Engagement*. 2023. Vol. 9. Art. 101. <https://doi.org/10.1186/s40900-023-00509-3>
12. Schiele H., Krummacker S., Hoffmann P., Kowalski R. The «Research World Café» as Method of Scientific Enquiry: Combining Rigor with Relevance and Speed. *Journal of Business Research*. 2022. Vol. 140. P. 280–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.10.075>
13. Organisation for Economic Co-operation and Development. *Career Guidance for Adults in a Changing World of Work*. Paris : OECD Publishing, 2021. <https://doi.org/10.1787/9a94bfad-en>
14. Oestreich J. H., Guy J. W. Game-Based Learning in Pharmacy Education. *Pharmacy*. 2022. Vol. 10, № 1. Art. 11. <https://doi.org/10.3390/pharmacy10010011>

References:

1. Kalogiannakis, M., Papadakis, S., & Zourmpakis, A.-I. (2021). Gamification in science education: A systematic review of the literature. *Education Sciences*, 11(1), 22. <https://doi.org/10.3390/educsci11010022>
2. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *Career readiness*. OECD Publishing.
3. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *Teenage career readiness dashboard*. OECD Publishing.
4. UNESCO. (2021). *Engineering for sustainable development: Delivering on the Sustainable Development Goals*. UNESCO.
5. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2024, October 29). *On approval of the higher education standard in specialty 226 «Pharmacy, Industrial Pharmacy» for the second (master's) level of higher education (Order №. 1540)*. <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2024/30-10-2024/226-farmatsiya-promyslova-farmatsiya-mahistr-1540-vid-29-10-2024.pdf>
6. Kotvitska, A. A., Ohar, S. V., & Shulha, L. I. (2022). Pharmaceutical education in Ukraine: An analytical review of pharmacy curricula in the twentieth century. *Social Pharmacy in Health Care*, 8(1), 3–10. <https://doi.org/10.24959/sphhcj.22.242>
7. Kotvitska, A. A., Volkova, A. V., Yakovlieva, O. Yu., Kryskiv, O. S., & Protska, V. V. (2026). Analysis of trends in educational preferences of graduates of general secondary and professional pre-higher education institutions in choosing natural sciences. *Social Pharmacy in Health Care*, 12(1), 31–44. <https://doi.org/10.24959/sphhcj.26.378>
8. Hope, D. L., Grant, G. D., Rogers, G. D., & King, M. A. (2023). Gamification in pharmacy education: A systematic quantitative literature review. *International Journal of Pharmacy Practice*, 31(1), 15–31. <https://doi.org/10.1093/ijpp/riac099>
9. Honey, M., Pearson, G., & Schweingruber, H. (Eds.). (2014). *STEM integration in K–12 education: Status, prospects, and an agenda for research*. National Academies Press.
10. Löhr, K., Weinhardt, M., & Sieber, S. (2020). The “World Café” as a participatory method for collecting qualitative data. *International Journal of Qualitative Methods*, 19. <https://doi.org/10.1177/1609406920916976>
11. McGrath, C., Kennedy, M. R., Gibson, A., et al. (2023). World Cafés as a participatory approach to understanding research agendas in primary care with underserved communities: Reflections, challenges and lessons learned. *Research Involvement and Engagement*, 9, Article 101. <https://doi.org/10.1186/s40900-023-00509-3>
12. Schiele, H., Krummacker, S., Hoffmann, P., & Kowalski, R. (2022). The research World Café as method of scientific enquiry: Combining rigor with relevance and speed. *Journal of Business Research*, 140, 280–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.10.075>
13. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *Career guidance for adults in a changing world of work*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9a94bfad-en>
14. Oestreich, J. H., & Guy, J. W. (2022). Game-based learning in pharmacy education. *Pharmacy*, 10(1), 11. <https://doi.org/10.3390/pharmacy10010011>

Дата першого надходження статті до видання: 14.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 05.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 14.09.2026