

УДК 37.091.3:54

ЕВОЛЮЦІЯ ЕДЬЮТЕЙНМЕНТУ У МЕТОДИЦІ НАВЧАННЯ ХІМІЇ

Юлія Шафорост, кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри хімії та наноматеріалознавства, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького.

ORCID: 0000-0002-0002-2803

E-mail: ZdorYulia@ukr.net

Олена Лут, кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та наноматеріалознавства, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького.

ORCID: 0000-0002-0288-4255

E-mail: lutlen@ukr.net

Владислав Лахаєв, магістрант, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького.

ORCID: 0009-0008-2187-1493

E-mail: vlahaevkare@gmail.com

Таїса Поліщук, магістрант, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького.

ORCID: 0009-0005-0800-6997

E-mail: taisapolisuk033@gmail.com

У сучасному освітньому просторі особливу актуальність набуває питання інтеграції інноваційних методик навчання, серед яких інтерактивні елементи займають помітне місце. Поняття «едьютейнмент», що поєднує освіту та розваги, активно розвивається як перспективний підхід, здатний підвищити мотивацію учнів, покращити їхню навчальну активність та засвоєння матеріалу. Однак витоки ідеї впровадження інтерактивних елементів сягають значно глибше в історію педагогіки. У статті досліджено історичні передумови та перші спроби застосування інтерактивних методик у навчанні хімії в XIX та першій половині XX століття.

Ключові слова: едьютейнмент; інтерактивні методики; навчання хімії; мотивація учнів; гейміфікація; симуляції; кейс-методи; критичне мислення; навчальна активність.

THE EVOLUTION OF EDUTAINMENT IN CHEMISTRY TEACHING METHODS

Yulia Shaforost, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Chemistry and Nanomaterials Science, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy.

ORCID: 0000-0002-0002-2803

E-mail: ZdorYulia@ukr.net

Olena Lut, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Chemistry and Nanomaterials Science, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy.

ORCID: 0000-0002-0288-4255

E-mail: lutlen@ukr.net

Vladyslav Lakhaiev, Master's Student, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy.

ORCID: 0009-0008-2187-1493

E-mail: vlahaevkare@gmail.com

Taisa Polishchuk, Master's Student, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy.

ORCID: 0009-0005-0800-6997

E-mail: taisapolisuk033@gmail.com

In the modern educational space, the issue of integrating innovative teaching methods, among which interactive elements occupy a prominent place, is of particular relevance. The concept of edutainment, which combines education and entertainment, is actively developing as a promising approach that can increase students' motivation, improve their learning activity, and assimilate the material. However, the origins of the idea of introducing interactive elements go much deeper into the history of pedagogy. The article examines the historical background and the first attempts to apply interactive methods in teaching chemistry in the nineteenth and first half of the twentieth centuries. The formation of methods of teaching chemistry as a science and an academic subject in the national higher and secondary schools is described. The article proposes the introduction of edutainment technologies at different stages of the lesson, in particular during the motivational block, the main part, and the final stage. The possibilities of introducing edutainment technologies in higher education to increase student motivation, interactive assimilation of educational material, and the development of critical thinking are also considered. The use of gamification, simulations, case methods, and multimedia tools to activate the educational process and the formation of practical skills in students is proposed. The paper explores how elements of play and interactivity can be effectively integrated into chemistry teaching, as well as assesses their impact on student's motivation and learning at different stages of the lesson. One of the benefits of using edutainment technologies when studying a school chemistry course is the ability for students to learn new cognitive skills effectively. In particular, the article presents innovative approaches to the implementation of interactive elements that develop logical thinking and spatial representation, teach cooperation, and prepare students for further learning and solving complex problem situations.

Keywords: edutainment; interactive methods; chemistry teaching; student motivation; gamification; simulations; case methods; critical thinking; educational activity.

Едьютейнмент представляє собою сучасний підхід до навчального процесу, де освітній матеріал інтегрується з розважальними елементами, використовуючи при цьому інформаційні технології. Варто зазначити, що поняття «едьютейнмент» (edutainment) виникло в результаті поєднання двох англійських термінів – “education” (освіта) і “entertainment” (розваги) [1]. У результаті такого підходу учень не тільки засвоює необхідні знання, але й одночасно задовольняє свою допитливість. Така методика сприяє глибокому зануренню в тему, яку пропонує вчитель або яку визначає сам учень [2].

Дослідження еволюції едьютейнменту в методиці навчання хімії є важливим кроком для розуміння історичних підходів до освіти. Вивчення витоків освітніх розваг та їх інтеграції в педагогіку в XIX – першій половині XX століття дозволяє простежити, як змінювались підходи до навчання. Актуальність цього дослідження полягає в сучасних освітніх потребах, де поєднання розваг з навчанням, або едьютейнмент, стає важливим інструментом для підвищення мотивації учнів та покращення їхньої активності. Розуміння історичних передумов цього підходу може стати основою для впровадження інноваційних методик у навчанні хімії сьогодні.

Освіта – це один із найстаріших соціальних інститутів, створений для задоволення потреб суспільства у відтворенні та передачі знань, навичок і умінь, а

також для підготовки нових поколінь до життя. Вона спрямована на формування соціальних суб'єктів, здатних вирішувати економічні, соціальні та культурні проблеми, що постають перед людством. У сучасному світі освіта є складним і багатограним суспільним феноменом, який охоплює процеси передачі, освоєння та адаптації знань і соціального досвіду. Освіта також виступає як система навчальних і виховних закладів, які забезпечують різні форми залучення до освоєння культурних надбань.

Важливою частиною сучасної освітньої системи стали освітні розваги, що дозволяють зробити процес навчання більш захопливим та інтерактивним. Вони стимулюють активне залучення учнів у навчальний процес, сприяючи кращому засвоєнню матеріалу через використання ігрових та розважальних елементів. Цей підхід не лише підвищує мотивацію до навчання, але й розвиває креативне мислення, формуючи в здобувачів освіти навички, необхідні для успішного вирішення складних проблем у майбутньому.

Інтерес до поєднання освіти з розвагами виник ще багато століть тому і зберігається до сьогодні. Вже в епоху Відродження та Просвітництва цей підхід активно обговорювався і знаходив своїх прихильників. Зокрема, Я. А. Коменський, один із найвизначніших педагогів, висунув концепцію «школи як гри». Він вважав, що навчання повинно бути цікавим і природним для дитини, подібно до гри. У своїй праці «Велика дидактика» Коменський зазначав, що процес навчання має бути організований так, щоб пробуджувати у дітей інтерес до пізнання, без примусу та надмірної складності.

Таким чином, його ідеї стали своєрідним фундаментом для сучасних методів едьютейнменту, які поєднують навчання з елементами гри та розваги. Це підходить для створення комфортного навчального середовища, де діти засвоюють складні концепції через інтерактивні та цікаві форми діяльності. Технологію можна охарактеризувати як навчання через розваги, хоча майже кожен дослідник едьютейнменту має своє унікальне бачення цієї технології, що дещо відрізняється від інших. Важливо зазначити, що едьютейнмент як освітня технологія має як прихильників, так і критиків. Серед його прихильників, таких як Я. Ванг [1], Ш. Де Варі [3] і Р. Донован [4], відзначають використання новітніх технологій, вважаючи це модернізацією традиційної системи освіти. Противники ж, включно із З. Оканом та Дж. Макензі [5], вказують на дисбаланс між навчальними та розважальними елементами, вважаючи, що останні можуть завдати шкоди освітньому процесу.

Перші спроби застосування освітніх розваг у методиках навчання хімії почали з'являтися ще в XIX столітті, що стало важливим етапом у розвитку педагогічних технологій. Цей період був епохою значних наукових і технічних досягнень, які не лише змінили обличчя промисловості та повсякденного життя, але й суттєво вплинули на освітні практики. Зростання інтересу до природничих наук і їхніх прикладних аспектів зумовило необхідність удосконалення методів навчання, зокрема в галузі хімії. Освітняни зрозуміли, що для ефективного засвоєння складних теоретичних концепцій учням потрібно подавати матеріал у більш наочній та зрозумілій формі, такий як гра.

Феномен гри завжди викликав інтерес у мислителів, філософів, соціологів, психологів та педагогів протягом всієї історії людства. Зародження теорії гри можна простежити у працях Ф. Шиллера та Г. Спенсера на початку XX століття, де вони розглядали гру як спосіб вираження задоволення без зовнішніх обмежень.

Особливості ігрового методу навчання були розкриті такими видатними українськими педагогами, як А. С. Макаренко, В. О. Сухомлинський і К. Д. Ушинський; ігри, що розвивають інтелектуально-пізнавальні здібності школярів, досліджували В. Бараксанов, В. Рибальський, Л. Фрідман та ін. Спочатку дидактичні ігри використовувалися для навчання, виховання і розвитку дітей та підлітків, а з часом їх почали застосовувати і у вищій освіті.

К. Д. Ушинський приділяв значну увагу питанню застосування навчально-педагогічних ігор у практичній підготовці випускників вищих навчальних закладів. А. С. Макаренко, впроваджуючи ігрові елементи у життя колективу, створював життєрадісну, оптимістичну атмосферу, яка сприяла подоланню труднощів, впевненості та формуванню бачення перспектив [6, с. 102–108].

Діяльність А. С. Макаренка є одним із найяскравіших прикладів ігрового підходу педагога в ХХ столітті. Його ставлення до ігор ґрунтувалося на глибокому розумінні їх важливості у вихованні та навчанні дітей. Як педагог, він не лише підтримував ігри, але й був їхнім критичним аналізатором. Ті ігри, які він визнавав корисними, він намагався підняти до найвищого рівня, прагнучи досягти максимального педагогічного ефекту від кожної з них. А. С. Макаренко підкреслював значення гри як методу навчання і виховання: «Потрібно йти назустріч постійному прагненню дітей до гри» [7].

Метою дослідження нашої статті є аналіз розвитку та впровадження технології едьютейнменту в освітній процес з акцентом на хімічну освіту.

Застосування елементів розваг у навчанні хімії стало відповіддю на виклики часу: з одного боку, воно дозволяло зробити уроки більш захопливими й інтерактивними, а з іншого – сприяло кращому засвоєнню інформації через задіяння емоційного та сенсорного сприйняття. Педагоги почали шукати способи, як інтегрувати розважальні елементи в освітній процес, щоб залучити увагу учнів і підвищити їхню мотивацію до навчання. Вони намагалися перетворити навчання на захопливу і пізнавальну подорож, де кожен урок ставав своєрідним відкриттям.

Основною метою цих нововведень було зробити навчання хімії більш привабливим і доступним для учнів різного віку та рівня підготовки. Педагоги прагнули створити навчальне середовище, в якому складні наукові концепції подавалися б у легкій і цікавій формі, що, своєю чергою, сприяло б кращому засвоєнню матеріалу і розвитку в учнів стійкого інтересу до предмета. Ці ранні спроби заклали підґрунтя для подальшого розвитку інтерактивних і креативних методик у викладанні хімії та інших природничих наук.

Перші приклади застосування едьютейнменту в методиці навчання хімії почали з'являтися в контексті створення інтерактивних та візуальних інструментів для підвищення зацікавленості учнів. Одним із таких прикладів стало використання віртуальних лабораторій, які дозволяють учням проводити експерименти в безпечному віртуальному середовищі. Також популярними стали навчальні комп'ютерні ігри та симуляції, де учні можуть відтворювати хімічні реакції або вирішувати практичні завдання в ігровій формі.

Ще одним прикладом є інтерактивні хімічні шоу та демонстрації, що поєднують розважальні елементи з поясненням наукових концепцій, роблячи процес навчання більш захопливим та зрозумілим.

Після впровадження перших елементів едьютейнменту в навчання хімії, методи продовжували вдосконалюватися. З часом з'явилися мультимедійні навчальні матеріали, які поєднують анімації, відео та інтерактивні завдання. Наприклад, учні могли спостерігати за перебігом хімічних реакцій через анімовані відеоролики, що дозволяло краще візуалізувати складні теоретичні процеси.

Університети та школи почали активно використовувати цифрові платформи з інтегрованими ігровими елементами, такими як вікторини, симуляції хімічних процесів або розв'язування хімічних задач з елементами змагання. Це стимулювало інтерес учнів та сприяло розвитку їхньої самостійної навчальної діяльності.

Також почали створюватися спеціалізовані мобільні додатки (MEL Chemistry), що давали змогу учням вивчати хімію в ігровій формі поза класом, сприяючи глибшому засвоєнню матеріалу і підтримці мотивації до навчання.

Аналіз наукової літератури підтверджує, що навчальний матеріал, поданий у цікавій та інтерактивній формі, є важливим інструментом едьютейнменту, який доцільно застосовувати в педагогічній практиці. Едьютейнмент сприяє ефективнішому спілкуванню, обміну знаннями, збагаченню занять новим змістом, підвищенню мотивації учнів і розвитку їхньої самостійності [8–10]. Різні технологічні інновації, що позиціонуються як освітні ігри, також включають елементи едьютейнменту, які можуть бути адаптовані для викладання хімії.

Цей підхід можна використовувати на різних етапах уроку, залежно від виду діяльності, що дозволяє підвищити мотивацію учнів і залучити їх до активного навчального процесу. Ось кілька прикладів використання едьютейнменту на різних етапах уроку:

1. Вступний етап:

- Ігрові вікторини: Проведення інтерактивних вікторин на платформі Kahoot або Quizizz для перевірки попередніх знань учнів з теми. Це допомагає активізувати увагу та зацікавлення.

- Розвивальні ігри: Використання ігор для знайомства з новими термінами та поняттями, наприклад, гра «Хімічні асоціації», де учні повинні знайти зв'язок між поняттями.

- Кроссенс (cross-sense): Це інтерактивний метод, який сприяє залученню учнів до процесу навчання з самого початку заняття, оскільки він активізує мислення, стимулює асоціації та допомагає пригадати попередній матеріал. Використання кроссенсів на початку уроку може мотивувати учнів до глибшого занурення у тему та створює інтерактивну атмосферу для подальшої роботи. Також, кроссенс може бути ефективним на завершальному етапі уроку для підведення підсумків або закріплення пройденого матеріалу через асоціативне мислення і творчий підхід [11].

2. Основний етап:

- Симуляції та віртуальні лабораторії: Застосування програм, які дозволяють учням проводити експерименти в віртуальному середовищі, наприклад, Labster. Це надає можливість досліджувати хімічні реакції без ризику.

- Рольові ігри: Організація рольових ігор, де учні грають ролі вчених або представників різних хімічних індустрій, що допомагає зрозуміти реальні застосування теоретичних знань.

- Кейс-методи: можна використовувати для створення цікавих ігрових ситуацій, де учні вирішують реальні або змодельовані проблеми, пов'язані з хімією чи

іншими дисциплінами. Наприклад, під час основного етапу уроку хімії можна запропонувати учням розглянути реальну екологічну проблему або задачу з промислової хімії, яку потрібно вирішити за допомогою знань, отриманих під час заняття [12].

3. *Заключний етап:*

- Проектні роботи: Запропонувати учням створити презентацію або відео на основі вивченого матеріалу, застосовуючи елементи гри, наприклад, розробивши сценарій на тему хімічних реакцій.

- Групові змагання: Проведення змагань, де учні у командах мають вирішити хімічні задачі чи експерименти, використовуючи знання, отримані на уроці.

4. *Домашнє завдання:*

- Мобільні додатки: Пропонування учням завантажити освітні ігри чи додатки (наприклад, ChemCollective), де вони можуть продовжити навчання в ігровій формі вдома.

- Виконання квестів: Створення квестів, які учні можуть проходити вдома, виконуючи завдання, пов'язані з вивченим матеріалом.

Ці приклади показують, як едьютейнмент може активно інтегруватися в навчальний процес на різних етапах уроку, підвищуючи інтерес та мотивацію учнів.

У вищій школі едьютейнмент можна використовувати для підвищення мотивації студентів, активізації їхньої уваги та сприяння глибшому засвоєнню навчального матеріалу. Ось кілька прикладів, як його можна впровадити:

1. Гейміфікація навчального процесу: Створення навчальних проєктів у вигляді ігор, змагань або командних конкурсів, де студенти отримують бали за правильні відповіді або виконання завдань, підвищуючи зацікавленість і здорову конкуренцію [13].

2. Використання симуляцій та віртуальної реальності: Наприклад, у медичних, хімічних або інженерних спеціальностях можна створювати віртуальні симуляції операцій, лабораторних експериментів або технічних процесів, що дозволяє студентам здобути практичний досвід у безпечних умовах.

3. Кейс-методи та рольові ігри: Інтерактивне вирішення реальних або змодельованих ситуацій, де студенти можуть зануритися у роль спеціаліста та приймати рішення в контексті професійної діяльності [12].

4. Інтерактивні лекції та вікторини: Використання платформ для онлайн-вікторин, де студенти відповідають на запитання в реальному часі, інтерактивно взаємодіють з викладачем і матеріалом.

5. Мультимедійні презентації та відео: Створення навчальних матеріалів у вигляді коротких відео, анімацій чи інтерактивних презентацій, які пояснюють складні теоретичні концепції у доступній та візуально привабливій формі.

6. Проєктне навчання з елементами гри: В межах навчальних дисциплін можна організовувати проєкти, де студенти вирішують реальні професійні завдання або проблеми, використовуючи ігрові сценарії [14].

Едьютейнмент у вищій школі допомагає не лише підвищити залученість студентів, але й сприяє розвитку критичного мислення, творчих навичок та самостійної роботи. Головною метою шкільної освіти має бути не лише засвоєння учнями знань, але й набуття актуальних навичок та компетентностей, таких як вміння будувати дружні стосунки, ефективно вирішувати конфлікти, прощати та критично мислити. Гра може виступати потужним інструментом для розвитку цих здібностей у школярів.

Як приклад пропонуємо гру «Хімічна подорож по Періодичній системі». Мета гри: Допомогти учням засвоїти новий матеріал та повторити раніше вивчені поняття хімії через активне залучення у гру. Поглибити знання про хімічні елементи та розвинути вміння працювати в команді.

Опис гри: Учні поділяються на команди, кожна з яких починає рух фішками по ігровому полю, яке являє собою періодичну систему хімічних елементів. Кожна комірка – це «станція», на якій команди отримують цікаві завдання, пов'язані з хімічними елементами та темами, що вивчаються в школі.

Умови гри: Команди та фішки: Кожна команда має свою фішку та обирає стартову позицію на ігровому полі. Команда кидає кубик, щоб визначити кількість кроків, які вони повинні пройти по періодичній системі.

Завдання на станціях: У кожній комірці (яка відповідає певному хімічному елементу) на команду чекає запитання чи завдання. Завдання можуть бути різноманітними: Відповісти на запитання про властивості елемента; Розв'язати задачу або рівняння реакції за участю елемента; Визначити елемент за підказками; Перетворити хімічну формулу; Провести короткий експеримент або модельний приклад.

Танграм: За кожен правильну відповідь або виконане завдання команда отримує фрагмент танграма (геометричної головоломки). Команда повинна збирати ці фрагменти протягом гри.

Фінал гри: Після того як команди пройдуть визначену кількість станцій і завершать подорож, вони використовують всі зібрані танграми для створення власної історії або сюжету. Вони повинні скласти танграми у певну фігуру та пояснити, який хімічний процес чи явище вона символізує.

Нагородження: Переможці: Команда, яка першою дійшла до фінішу та правильно виконала всі завдання, отримує звання «Хімічні майстри». Вони нагороджуються дипломами та тематичними призами (наприклад, хімічні набори для експериментів).

Творчий підхід: За найкреативніший сюжет та використання танграма команди отримують спеціальні нагороди – «Творці хімічних фантазій».

Нагорода за активність: Усі учасники отримують символічні медалі за участь та старання.

Така гра розвиває когнітивні навички учнів, зокрема, логічне мислення, креативність та вміння працювати в команді, одночасно закріплюючи їх знання з хімії.

У статті розглянуто еволюцію едьютейнменту у методиці навчання хімії, що свідчить про значний потенціал цього підходу в підвищенні мотивації учнів та покращенні засвоєння матеріалу. Впровадження інтерактивних ігор та елементів розваги у навчальний процес не лише сприяє розвитку ключових компетентностей, але й робить уроки більш цікавими та ефективними.

Майбутні дослідження можуть зосередитися на розробці та впровадженні нових форм едьютейнменту, адаптованих до специфіки різних освітніх рівнів та контекстів. Крім того, важливим напрямом є оцінка ефективності таких методів через експериментальні дослідження, що дозволить визначити їх вплив на навчальні досягнення учнів та розвиток критичного мислення. Також варто дослідити можливості інтеграції едьютейнменту з сучасними технологіями, такими як віртуальна та доповнена реальність, для створення більш глибоких і захоплюючих навчальних досвідів у хімії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Wang Ya. Edutainment technology – a new starting point for education development of China. *Frontiers in Education Conference*. WI, Milwaukee, 2007. P. 10–13.
2. Лісіна Л. О., Шафорост Ю. А. Формування готовності майбутніх педагогів до професійної інноваційної діяльності. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 9(15). С. 486–497. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-9\(15\)-486-497](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-9(15)-486-497)
3. De Vary Sh. Educational Gaming. Interactive Edutainment. Distance learning. For Educators, Trainers and Leaders. *Boston, Information Age Publishing*. 2008. Vol. 5. Issue 3, No. 3. P. 35–44.
4. Donovan R., Henley N. Principles and Practice of Social Marketing, an International Perspective. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2010. 504 p.
5. Okan Z. Edutainment: Is Learning At Risk? *British Journal of Educational Technology*. 2003. Vol. 34, No. 3. P. 255–264.
6. Щербань П. М. Становлення ігрових технологій як інноваційної форми навчання. *Педагогічні науки*. 2014. № 60. С. 102–108.
7. А. С. Макаренко: педагогіка, спрямована у майбутнє. URL: <http://lib.pnpu.edu.ua/novyny/2729-a-s-makarenko-pedagogika-sprjamovana-u-majbutne> (дата звернення: 12.03.2020).
8. Charsky D. From edutainment to serious games: a change in the use of game characteristics. *Games and Culture*. 2010. Vol. 5, № 2. P. 177–198.
9. Anikina O. V., Yakimenko E. V. Edutainment as a modern technology of education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2015. Vol. 166. P. 475–479.
10. Aksakal N. Theoretical view to the approach of the edutainment. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2015. Vol. 186. P. 1232–1239.
11. Шафорост Ю. Метод кроссенса як елемент едьютеймента. Використання на уроках хімії. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2024. № 1(54). С. 225–231. DOI: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2024.54.225-231>.
12. Шафорост Ю. Роль кейс-методу як інноваційного інструмента едьютеймента в підвищенні активності та зацікавленості учнів у процесі навчання хімії. *Вісник Львівського університету. Серія педагогічна*. 2024. Вип. 40. С. 39–47.
13. Sikora, Y., Chernykh, V., Shaforost, Y., Danylyuk, S., & Chemerys, I.. Leveraging gamification and game-based technologies for educational purposes. *Multidisciplinary Reviews*. 7. 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.31893/multirev.2024spe008>
14. Бодько Л. Метод проектів як засіб реалізації особистісно орієнтованого навчання. *Початкова школа*. 2013. № 10. С. 1–4.

REFERENCES

1. Wang, Ya. (2007). Edutainment technology – a new starting point for education development of China. *Frontiers in Education Conference*. WI, Milwaukee, 10–13 [in English].
2. Licina, L. O., & Shaforost, Yu. A. (2023). Formuvannya hotovnosti maibutnix pedahohiv do profesiinoini innovatsiinoini diialnosti. *Visnyk nauky ta osvity*, 9(15), 486–497 [in Ukrainian].
3. De Vary, Sh. (2008). Educational Gaming. Interactive Edutainment. Distance learning. For Educators, Trainers and Leaders. *Boston, Information Age Publishing*, vol. 5, issue 3, No. 3, 35–44 [in English].
4. Donovan, R. and Henley, N. (2010). Principles and Practice of Social Marketing: An International Perspective. *Cambridge University Press, Cambridge* [in English].
5. Okan, Z. (2003). Edutainment: Is Learning At Risk? *British Journal of Educational Technology*, 34 (3), 255–264 [in English].
6. Shcherban, P. M. (2014). Stanovlennia ihrovykh tekhnolohii yak innovatsiinoini formy navchannia. *Pedahohichni nauky*, 60, 102–108 [in Ukrainian].
7. A. S. Makarenko: pedahohika, spriamovana u maibutnie. URL: <http://lib.pnpu.edu.ua/novyny/2729-a-s-makarenko-pedagogika-sprjamovana-u-majbutne> [in Ukrainian].
8. Charsky, D. (2010). From edutainment to serious games: a change in the use of game characteristics. *Games and Culture*, 5(2), 177–198 [in English].
9. Anikina, O. V., & Yakimenko, E. V. (2015). Edutainment as a modern technology of education. *Procedia –*

- Social and Behavioral Sciences*, 166, 475–479 [in English].
10. Aksakal, N. (2015). Theoretical view to the approach of the edutainment. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 186, 1232–1239 [in English].
 11. Shaforost, Yu. (2024). Metod krossensa yak element ediuteinmenta. Vykorystannia na urokakh khimii. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii: "Pedahohika. Sotsialna robota"*, 1(54), 225–231 [in Ukrainian].
 12. Shaforost, Yu. (2024). Rol keis-metodu yak innovatsiinoho instrumenta ediuteimentu v pidvyshchenni aktyvnosti ta zatsikavlenosti uchniv u protsesi navchannia khimii. *Visnyk Lvivskoho universytetu. Seriiia pedahohichna*, 40, 39–47 [in Ukrainian].
 13. Sikora, Y., Chernykh, V., Shaforost, Y., Danylyuk, S., & Chemerys, I. (2024). Leveraging gamification and game-based technologies for educational purposes. *Multidisciplinary Reviews*, 7 [in English].
 14. Bodko L. (2013). Metod proektiv yak zasib realizatsii osobystisno orientoivanoho navchannia. *Pochatkova shkola*, 10, 1–4 [in Ukrainian].