

 <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2024-1-183-190>

 <https://orcid.org/0000-0002-0002-2803>


ШАФОРСТ Юлія

кандидатка хімічних наук, доцентка, завідувачка кафедри хімії та наноматеріалознавства,
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
e-mail: zdoryulia@ukr.net

 <https://orcid.org/0000-0002-0288-4255>

ЛУТ Олена

кандидатка хімічних наук, доцентка, доцентка кафедри хімії та наноматеріалознавства,
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
e-mail: lutlen@ukr.net

 <https://orcid.org/0000-0003-3066-4302>

ШМИГОЛЬ Ірина

кандидатка педагогічних наук, старша викладачка кафедри клітинної біології
та методики викладання біологічних дисциплін,
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
e-mail: irina-shm@ukr.net

УДК378.14:37.091.33-027.22:796(045)

НАВЧАННЯ ЧЕРЕЗ РОЗВАГИ: ІНТЕГРАЦІЯ EDUTAINMENT ТА ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ХІМІЇ

Сучасна система освіти наполягає на використанні привабливих, інформативних та динамічних методів викладання, здатних залучити учнів емоційно до навчальної діяльності та стимулювати їх активну участь у навчальному процесі. Такою освітньою технологією є едьютейнмент. Використання edutainment у сучасній освіті набуло важливого значення, оскільки вона надає ефективні засоби для подолання викликів, з якими стикається сучасна система освіти.

Статтю присвячено дослідженню сучасного підходу до освітніх розваг, які можна умовно розділити на три типи. Аналіз та класифікація різноманітних типів (і форм) освітніх розваг та їх вплив на навчальний процес стало підґрунтям дослідження ефективності інтеграції edutainment та ігрових технологій в процес навчання хімії.

Фокусування на перетині освітніх та розважальних елементів уможливило студіювання цього підходу у стимулюванні навчального інтересу та полегшенні засвоєння матеріалу.

Виділено основні складові та інструменти едьютейнменту.

Представлено результати опитування вчителів хімії Черкаських загальноосвітніх шкіл на предмет їх обізнаності застосування ігрових методів у навчанні та стану впровадження едьютейнменту у навчальний процес.

Сформульовано рекомендації для вчителів щодо успішної інтеграції ігрових технологій у навчання на уроках хімії з урахуванням сучасних освітніх вимог.

Ключові слова: едьютейнмент; хімічне навчання; мотивація; інформаційні технології; ігрові технології; освітні розваги.

Постановка проблеми. Сьогодні Україна бореться за свою незалежність, демократичні європейські цінності, за право мати свою державу, за право жити мирно на своїй території. Незважаючи на війну, незалежно від місця, часу та обставин життя українці продовжують навчати та навча-

тися. Вони не зупинились у своєму розвитку, а продовжують активно розвиватися – це й про інновації, технології та освіту.

Основним викликом та завданням освітян є впровадження нових технологій та інновацій в освіту, що дозволить нашим дітям здобувати знання, які відповідають викликам сучасності. А кожен талановитий українець зміг би реалізуватися вдома, в Україні.

В епоху інноваційних технологій цифровізація освіти стала рушійною силою в Україні. Навчання трансформується, стає не лише інформативним, але й приємним, персоналізованим, доступним, яке здатне покращити критичне мислення, творчі здібності та навички вирішення проблем учнів. Важливо розвивати у дітей інтерес до навчання. Ігрові прийоми стають рушійною силою захоплюючого поєднання освіти та розваг, відкриваючи нову еру навчання, яка захоплює учнів у всьому світі. Навчальні заклади, застосовуючи освітні розваги в навчанні, прокладають шлях до яскравого й інтерактивного майбутнього в освіті.

Ми маємо справу з новим поколінням, які хочуть отримувати знання в зовсім інших формах. Традиційні методи навчання вже не ефективні для сучасного покоління учнів, які хочуть бути вільними від оцінок і суворих вимог. Головна освітня дилема – змусити дітей і дорослих піклуватися про процес навчання, зробити дослідження нового цілеспрямованим, радісним і різноманітним. В цьому може допомогти технологія edutainment, яка набула широкого розповсюдження у зарубіжній та вітчизняній педагогіці. Її досліджували Мікела Еддіс, Шерон де Варі, Зухал Окан, Роб Донован та інші.

Сьогодні в процесі навчання хімії виникають певні труднощі, які потребують вирішення підвищення ефективності освітнього процесу. Однією із центральних проблем є недостатня мотивація учнів до вивчення хімії. Традиційні методи навчання не завжди забезпечують достатній рівень залучення та інтересу. У цьому контексті актуальним стає питання про застосування технології edutainment на уроках хімії та її вплив на покращення мотивації та ефективності засвоєння матеріалу. Ключовими аспектами цієї проблеми є вибір відповідних технологічних рішень, розробка інтерактивних та освітніх контентів, а також адаптація методів до різних рівнів навчання та потреб студентів. Постановка цієї проблеми спрямована на дослідження потенціалу технології edutainment як інноваційного методу, здатного подолати виклики, з якими стикаються викладачі та учні щодо хімії.

Edutainment – це справжні зміни в сфері освіти, які виходять за межі традиційного навчання (Colace, et al., 2006). Вони майстерно переплітають світ освіти та розваг, змінюючи саму суть того, як ми сприймаємо знання та використовуємо їх. Першою людиною, яка вперше запропонувала ідею освітніх розваг, був Роберт Хейман з Американської національної географічної академічної спілки.

Хоча термін може бути досить новим, концепція існує протягом сотень років з часів Відродження та Просвітництва. Відомо, що Коменський знайомиться з ідеєю «школа як гра». Поняття «edutainment» вперше було введено в 1948 р. Уолтом Діснеєм, коли він використовував термін «edutainment» для опису комбінації освіти і розваги у своїх анімаційних і тематичних фільмах. Пізніше його популяризував Роберт Гейман у 1973 році під час створення документальних фільмів для National Geographic Society.

Американський ілюстратор Пітер Каталотто ввів цей термін у 1990-х роках, коли навчав студентів письму та ілюстрації. Практика поєднання освіти та розваг набула широкого поширення в Сполучених Штатах після того, як Джон Дьюї, філософ і педагог, заохочував експериментальні, захоплюючі методи навчання, щоб сприяти захопленню учнів під час навчання.

В епоху, коли традиційні методи навчання поступово відходять у минуле, edutainment вдихає нове життя в освітній ландшафт. Він забезпечує яскравий, інтерактивний і надзвичайно приємний шлях для отримання знань і вдосконалення навичок, таким чином переосмислюючи досвід навчання. Навчання перетворюється

на щось більш глибоке, ніж просте отримання знань, воно стає захоплюючою подорожжю, наповненою насолодою та просвітленням. Вчителі можуть використовувати навчання та розваги разом різними способами, включаючи ігри, іграшки, медіа та досвід. Ці методи одночасно розважають і навчають учнів (Okan, 2003).

Протягом останніх років дослідження в галузі edutainment проводилися безліччю академічних дослідницьких груп, освітніх інститутів та компаній, які активно впроваджують нові технології в освітній процес. Впровадження ігрових практик у навчання досліджуються як за рубежом (Charsky, 2010; Anikina, Yakimenko, 2015; Aksakal, 2015), так і в Україні (Сухопара, Тимошук, 2021; Михалюк, 2023; Хіврич, 2019; Koval, 2020; Грицюк, Черненко & Максимова, 2021).

Dr. Kurt Squire зі співавторами (Squire, et al., 2023) досліджував використання ігор та інтерактивних медіа в освіті, вивчаючи, як edutainment може покращити навчальний процес.

Dr. James Paul Gee – лінгвіст і теоретик освіти, доктор Гі досліджував освітні можливості відеоігор та цифрових медіа. Його роботи часто висвітлюють взаємозв'язок між розвагами і навчанням (Gee, 2023). Dr. Constance Steinkuehler, як вчений у галузі ігор та навчання внесла свій вклад в розуміння когнітивних та соціальних аспектів edutainment (Steinkuehler, 2023). Крім того, докторка Штайнкюлер займалась дослідженнями, що стосувались вивченням природничих наук через комп'ютерні ігри та симуляції.

Мета статті полягає в аналізі досвіду впровадження форм edutainment та ігрових технологій у навчанні хімії, спрямовуючи увагу на їхню ефективність для покращення засвоєння матеріалу, підвищення інтересу учнів до предмету та розвитку критичного мислення.

Методи дослідження. У цьому дослідженні зроблено загальну оцінку освітньо-розважального підходу. Для досягнення поставленої мети було використано комплекс методів дослідження, а саме: теоретичні – аналіз наукової літератури з проблеми дослідження; систематизація й узагальнення теоретичних та емпіричних даних; аналіз засобів ІКТ щодо використання технології «edutainment» в освітньому процесі; емпіричні – анкетування (метод опитування) вчителів ЗЗСО; статистичні – порівняльні методи, кількісний та якісний аналіз отриманих результатів.

Експериментальною базою дослідження стали заклади загальної середньої освіти м. Черкаси. Учасники дослідження – вчителі

загальноосвітніх закладів м. Черкаси загальною кількістю 30 осіб.

Виклад основного матеріалу дослідження. У світі постійних технологічних змін та високої конкуренції в галузі освіти, використання edutainment та ігрових технологій в навчальному процесі стає ключовим фактором для досягнення успіху. Це дослідження фокусується на інтеграції edutainment та ігрових технологій у навчання хімії, а його результати виокремлюють перспективні переваги цього підходу. Отримані дані розкривають не лише позитивний вплив на академічні досягнення, але й стимулюючий ефект на зацікавленість та мотивацію учнів, що дозволяє відкрити нові горизонти для покращення якості освіти.

Хто сказав, що навчання має бути нудним? Справа в тому, що ми живемо у світі, де часу мало, а тиск високий – ми докладаємо зусиль, щоб зробити щось, лише якщо це буде приємним або явно корисним для нас.

Хто вирішив, що навчання та освіта не можуть приносити задоволення? Хто сказав, що якщо нас розважають, ми не вчимося? Чією розумною ідеєю було вказати, що навчання в організації повинно бути суворим, формальним, самотнім і нудним?

Коли учнів навчають формально, вони стають тими, кого ми називаємо зомбі-учнями. Ці учні без емоцій, креативності та самостійності. Вони зомбуються, дивлячись на свого вчителя, а не взаємодіючи з ним, кивають і роблять нотатки, коли потрібно, але насправді не сприймають те, чого їх навчають.

«Едьютейнмент» вважають новим терміном, але дослідженням цього явища переймаються науковці багатьох країн. Цей термін об'єднує два англійських слова – «education» (навчання, освіта) та «entertainment» (розвага). Поєднання слів освіта та розваги, термін «Edutainment» в основному означає навчання, отримуючи задоволення! Деякі можуть бути налаштовані скептично, оскільки може здатися, що освіта та розваги не мають однакових цілей. Але, коли ми знаходимо задоволення та задоволення від того, що ми робимо, ми робимо це з ентузіазмом і мотивацією. Це так само вірно для дітей під час їхнього навчання. Розвиваючі іграшки та ігри можуть стати джерелом глибокого навчання! Щоб навчитися читати, писати і рахувати, спочатку потрібна воля. Якщо у дитини немає бажання чи інтересу вчитися, повчання, примус і покарання не матимуть позитивного ефекту.

Таким чином, практичні особливості технології едьютейнменту підтверджують її

необмежений методологічний потенціал. Це ефективний баланс між інформацією та мультимедійними продуктами. Наприклад, використання засобів медіа або мультимедія в освітньому процесі може розглядатися як едьютейнмент. Важко уявити сучасне навчання в загальноосвітніх та вищих закладах поза цими технологіями. Вони дозволяють урізноманітнити форму подачі матеріалу. Зробити її привабливою та яскравою, тією формою, що притягує до процесу отримання знань.

Технологія едьютейнмент визначається як сукупність сучасних технологічних та освітніх інструментів для навчання через розваги. Заняття та заходи з використанням цієї технології можна проводити в кафе, парках, музеях, офісах, галереях і клубах, де учні можуть отримувати різноманітну пізнавальну інформацію в невимушеній атмосфері.

Виходячи із сказаного можна виділити основні складові едьютейнменту:

- інтерес і мотивація здобувачів освіти до опанування нових навичок, умінь та знань;

- розвага, яка є основною мотивацією для отримання задоволення, а також формування стійкого інтересу до процесу навчання та зниження психологічного навантаження навчального процесу;

- ігрові прийоми, які роблять навчальний процес ефективним незалежно від віку;

- сучасні технології (використання ІКТ, дидактичні ігри і багато інших засобів, які дають можливість максимально залучити здобувачів освіти до освітнього процесу).

Навчання повинно приносити задоволення. Якщо воно різноманітне, цікаве, якщо воно змушує учнів посміхатися і дарує їм радість, якщо змушує їх активізувати свій мозок і застосовувати свої нові знання, тоді зрозуміло, що вони запам'ятовують набагато більше. Навчання не повинно бути чимось, до чого нас змушують – навчання потрібно зробити цікавим і сприймати його як розвагу.

Освітні розваги в сучасному вигляді можна розділити на три різні типи.

Перший тип – навчальні іграшки. Це іграшки до яких учні можуть торкатися, щоб зрозуміти їх склад, будову, форму. Наприклад, при вивченні лабораторного посуду учням надають все хімічне обладнання з яким він може ознайомитися, торкнутися його, розглянути. Це набагато краще, ніж вивчати картинки в підручнику. Учням потрібно дати можливість відчувати себе в ролі хіміка в справжній лабораторії.

Мабуть, кожен вчитель хімії знає, що учні з нетерпінням чекають на уроки хімії,

які передбачають лабораторні роботи зі спеціальним обладнанням. Учням потрібно допомогти засвоїти і по-справжньому зрозуміти матеріал. Тому хімічні реакції, хімічний посуд або інші матеріали і речовини, що вивчаються на уроках хімії необхідно демонструвати.

Другий тип – розважальний досвід. Вийти з класної кімнати та відчути навколишній світ – не нова концепція. Насправді в стародавніх цивілізаціях основна частина навчання відбувалася, коли учні виконували різні експериментальні дії разом зі своїми однолітками. Екскурсії є найпоширенішим типом емпіричного навчання. Після того, як учні дізнаються про водну екосистему, вчителі можуть відвести весь клас до найближчого водойму. Музеї дозволяють учням дізнаватися про історію, науку та техніку, досліджуючи предмети. Ці тури також навчають їх командній роботі, координації та спілкуванню.

Третій тип – розважальні медіа. Освітні технології, також відомі як Edutainment, стосуються використання цифрових інструментів у навчальному середовищі. Вони можуть варіюватися від інтерактивних дошок до віртуальної реальності та всього між ними. Педагоги вже багато років використовують документальні та художні фільми, щоб викладати історичні події чи наукові явища. Але нещодавнє зростання кількості онлайн-ігор і платформ, створених виключно для підтримки навчання, відкриває нову еру освітніх розваг. Вони сприяють навчанню на кожному кроці за допомогою гейміфікованої системи винагород, щоб підтримувати мотивацію учнів і заохочувати їх продовжувати навчання. Ці платформи мають систему значків PR, які студенти можуть заробити після досягнення певного рівня. Серед найпоширеніших платформ, що використовуються педагогами можна виділити quizizz, kahoot, duolingo, quizlet, classtime тощо (Шафорост, та ін., 2023).

Edutainment сприяє навчанню, а гейміфікація винагороджує учнів на кожному кроці. Разом вони підвищують мотивацію та заохочують до навчання.

Навчання через освіту та розваги не тільки робить навчання приємним для них, але й допомагає їм вирости кращими особистостями. З появою освітньо-розважальних програм та онлайн навчання дітям пропонується новий стиль навчання, який є більш гнучким та інтерактивним, щоб навчатися краще, що спонукає вчителів мотивувати їх.

Новий жанр гейміфікованих навчальних платформ популярний не лише серед молоді, але має багато вбудованих інструментів,

які полегшують роботу вчителів, а також для управління та винагороди за навчання. Навчальні ігри також допомагають перетворити звичайні класи на розумні класи, які додають інтерактивні та спільні методи навчання. Цифрові освітні платформи заохочують індивідуалізоване навчання, що є величезною перевагою для учнів, які навчаються не так, як усі інші. Продумано підібрані платформи, наприклад Prometheus (Степаненко, Шафорост & Москалюк, 2022), віртуальні хімічні лабораторії (Пожарицький, Шафорост, 2022) можуть надати учням безмежний потенціал для навчання. Учні можуть навчатися будь-де, оскільки технологія портативна.

Цифрові освітні розважальні платформи можуть допомогти дітям навчитися цифрової грамотності, що є однією з важливих навичок 21-го століття, де учні навчаються, як поводитися відповідально в онлайн-світі. Завдяки освітнім розважальним платформам учні вже вчать відповідально використовувати свої паролі та не ділитися важливою особистою інформацією в Інтернеті. Певні програми надають можливості для співпраці, коли учні можуть працювати один з одним на платформі онлайн-навчання, що дозволяє їм набути критичних навичок щодо спілкування в Інтернеті.

Сучасна освіта сповнена експериментів, щоб зробити процес навчання ефективнішим і продуктивнішим. Ідея освітньої розваги не така вже й нова, і багато хто експериментує з нею протягом останніх десятиліть. Ця стратегія зараз набуває широкої популярності та визнання. Edutainment допоможе дітям дізнатися нове, використовуючи елемент веселощів.

Отже, ми дізнались, що концепція edutainment не є новою, але новим є те, що технологічний процес створив цілу нову категорію освітніх розважальних інструментів та платформ, які пов'язані зі зростаючим інтересом до використання освітніх технологій для покращення викладання та навчання. Едьютейнмент необхідно розглядати ширше, ніж просто розважальний механізм, що використовується в навчанні (Corona, et al., 2011; Kucher, 2021). Едьютейнмент виступає у ролі допоміжного засобу, а розвага є швидше лише першою стадією використання едьютейнменту. Адже кінцева мета процесу навчання – стійкий інтерес до навчання, захопленість предметом (Aksakal, 2015; Stepanenko, et al., 2022).

Хімія як навчальний предмет шкільної освіти вивчається починаючи з 7 класу, проте переважна більшість дітей вважає її нудною, складною, незрозумілою, часто навіть непотрібною. Для того, щоб зробити

навчальний процес на уроках хімії справді цікавим, та таким, щоб дитина вчилася із задоволенням та ентузіазмом необхідно це робити в ігровій формі, оскільки вона є ефективнішою і доступнішою для учнів.

Автори провели емпіричне дослідження застосування різних форм edutainment у процесі навчання хімії, яке відбулося у Черкаських ЗЗСО. У цьому дослідженні взяли участь 30 вчителів хімії з 20 шкіл міста Черкас. Опитування проводилося онлайн за допомогою Google Forms, в якому вчителі заповнювали короткий опитувальник, розроблений авторами. Авторі свідомо включили лише три запитання в опитувальник, враховуючи, що аналіз впровадження форм edutainment у Черкаських ЗЗСО проводиться вперше, і це дослідження є лише початковим кроком для подальших, більш детальних аналізів. Основною метою цього опитування було отримання загальних відомостей про обізнаність учителів хімії у Черкасах стосовно практик edutainment і визначення конкретних форм гри, які вони використовують у своєму навчальному процесі.

Респондентам було запропоновано відповісти на три питання: чи вони мають знання про ігрові методи навчання (edutainment); чи вони вважають ці методи корисними; які саме методи з тих, що були представлені у опитувальнику, вони використовують у своєму освітньому процесі. Згідно з результатами першого питання щодо обізнаності вчителів хімії щодо ігрових методів навчання, дослідження свідчить, що всі вчителі хімії з Черкаських шкіл знають про існування edutainment – практик. Лише один респондент надав відповідь у вигляді відсутності обізнаності. Графічне відображення результатів представлено на діаграмі у рисунку 1.

Результати опитування 30 респондентів



Рис. 1. Результати опитування вчителів щодо ознайомлення з практиками ігрових методів навчання (edutainment)

Відповіді респондентів на друге запитання опитувальника, яке стосується використання ігрових технологій під час уроків з хімії, свідчать про те, що більшість опитаних (25 осіб) не лише відомі з поняттям

"едьютейнмент", але також вважають ігрові практики корисними (рис.2).

Результати опитування 30 респондентів

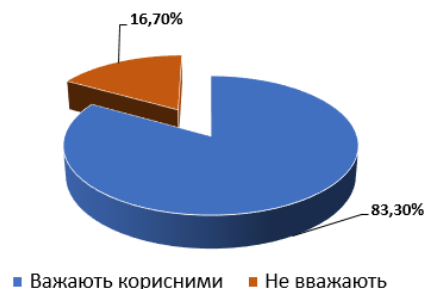


Рис. 2. Результати опитування вчителів щодо корисності практик ігрового навчання

Таким чином, можна припустити, що свідомість педагогів про доцільність та ефективність використання ігор у процесі навчання сприяє впровадженню форм едьютейнменту.

Аналіз результатів опитування щодо впровадження різних форм едьютейнменту у навчання хімії вказує на те, що найбільш поширеною практикою є використання мультимедійних засобів для візуалізації навчального матеріалу. У всіх закладах освіти, що були досліджені, уроки з хімії проводяться з використанням такої візуалізації. На уроках хімії використовуються різноманітні форми візуалізації, такі як ігри з використанням інформаційних технологій, ігрові вправи (у вигляді кросвордів, ребусів, вікторин), тематичні відеоматеріали, презентації у форматі PowerPoint, змагання, веб-квести тощо.

Хакатон, ігрові дискусії задіяні на уроках хімії лише у декількох школах. Учителям хімії варто звернути увагу на перспективність цього різновиду едьютейнменту. Дидактичну цінність проведення таких заходів підкреслюють викладачі Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького при вивченні хімії (Шафорова, та ін., 2023).

Вивчення наукової літератури довело нас до висновку, що правильно оформлений та презентований навчальний матеріал у захопливій формі може стати потужним інструментом освіти. Його слід використовувати в педагогічній практиці для комунікації, обміну знаннями, збагачення змісту уроків новим матеріалом та стимулювання мотивації учнів до навчання та саморозвитку. Аналізуючи різноманітні технологічні інновації у сфері освіти, які представлені як ігри-розваги, можна виділити інструменти едьютейнменту для вивчення хімії. Всі інструменти едьютейнменту можна поділити на 3 групи.

1. Творчі методи навчання. До них можна віднести загадки, кросворди, музичні композиції, оповідання, інтерактивний діалог, казки, рольові ігри, вистави, сторітелінг, комікси, творчі проекти, відеоматеріали тощо. Ці підходи допомагають створити стимулююче середовище для навчання, де студенти можуть виражати свою креативність та розвивати навички зацікавленості та самовираження.

2. Електронні навчальні ресурси. До них можна віднести додатки для смартфонів з вивчення хімії, віртуальні тренажери, відеоуроки, симулятори, віртуальні лабораторії, таблиці періодичного закону, електронні версії підручників, ігрові засоби навчання, електронні колекції наукових робіт, статей, даних та інших матеріалів, що допомагають у проведенні досліджень та аналізі інформації.

3. Інтерактивне навчання та оцінювання. Ця група об'єднує методи навчання та оцінювання, які активно залучають учнів до процесу навчання та дозволяють їм взаємодіяти з навчальним матеріалом на практичному рівні. До цієї групи можна віднести настільні та комп'ютерні ігри, завдання, вправи, квести, вікторини, конкурси, тести, кросворди, схеми, діаграми, групові завдання, спільні дослідження, онлайн-дискусії, розв'язування проблемних ситуацій, самостійні роботи, практичні заняття та інші інтерактивні методи, які залучають учнів до активної діяльності та сприяють їхньому навчанню.

Висновки і перспективи подальших досліджень. На основі проведеного емпіричного дослідження щодо впровадження ігрових практик у навчання хімії у школах Черкас розроблено низку рекомендацій для вчителів:

1. Необхідно активно впроваджувати на міському рівні інноваційні ігрові педагогічні практики. Це може бути здійснено шляхом проведення методичних семінарів, вебінарів, конференцій, форумів, мастер-класів та інших заходів.

2. Варто створити творчий освітньо-культурний простір для розробки та моделювання нових форм ігрового навчання. Наприклад, це може бути здійснено за підтримки Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.

3. Слід організувати систематичну популяризацію та поширення інноваційних ігрових технологій та методів едьютейнменту серед вчителів хімії. Це можна здійснити, ознайомлюючи їх з передовим досвідом

провідних закладів освіти та проводячи спільні навчальні заходи.

4. Заснувати веб-сайт або онлайн-платформу, присвячену едьютейнменту, де вчителі зможуть ділитися своїм досвідом, ідеями та ресурсами, а також обговорювати питання та взаємодіяти один з одним.

5. Залучити вчителів до спільного створення навчальних ресурсів та матеріалів, які використовують принципи едьютейнменту. Це можуть бути методичні посібники, плани уроків, навчальні ігри та інші матеріали.

Ці заходи допоможуть залучити більше вчителів до використання едьютейнменту та створять сприятливе середовище для його популяризації в освітній громадськості.

Список бібліографічних посилань

- Aksakal, 2015 – Aksakal, N. (2015). Theoretical View to The Approach of The Edutainment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 186: 1232–1239. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.081>.
- Anikina, Yakimenko, 2015 – Anikina, O.V., Yakimenko, E.V. (2015). Edutainment as a modern technology of education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 166: 475–479. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.558>.
- Charsky, 2010 – Charsky, D. (2010). From Edutainment to Serious Games: A Change in the Use of Game Characteristics. *Games and Culture*, 5(2): 177–198. <https://doi.org/10.1177/1555412009354727>.
- Colace, et al., 2006 – Colace, F., De Santo, M., Pietrosanto, A., Troiano, A. (2006). Work in Progress: Bayesian Networks for Edutainment. *Proceedings. Frontiers in Education: 36th Annual Conference*, San Diego, CA, USA. P. 13–14. <https://doi.org/10.1109/FIE.2006.322573>.
- Corona, et al., 2011 – Corona, F., Perrotta, F., Polcini, E.T., Cozzarelli, C. (2011). The New Frontiers of Edutainment: The Development of an Educational and Socio-Cultural Phenomenon Over time of Globalization. *Journal of Social Sciences*, 7(3): 408–411.
- Gee, 2023 – Gee, J.P. (2023). What video games have to teach us about learning and literacy? *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1): 20. <https://doi.org/10.1145/950566.950595>.
- Koval, 2020 – Koval, O. (2020). Edutainment as an effective education technology. *25 Years of TESOL in Ukraine: Honoring the Past and Shaping the Future: Book of Convention Papers / S. Zubenko (Comp.)*. S. Zubenko, L. Kuznetsova (Eds.), April 9–10, 2020. Львів: ПП «Марусич», 2020. С. 93–94.
- Kucher, 2021 – Kucher, T. (2021). Principles and best practices of designing digital game-based learning environments. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 5(2): 213–223. <https://doi.org/10.46328/ijtes.190>.
- Okan, 2003 – Okan, Z. (2003). Edutainment: Is Learning At Risk? *British Journal of Educational Technology*, 34(3): 255–264. <https://doi.org/10.1111/1467-8535.00325>.
- Squire, et al., 2023 – Squire, K., Wells, G., Anderson-Coto, M. J., & Steinkuehler, C. (2023). Casual Games, Cognition, and Play across the Lifespan: A Critical Synthesis. *ACM Games: Research and Practice*, 1, 2(14): 1–25. <https://doi.org/10.1145/3594534>.
- Steinkuehler, 2023 – Steinkuehler, C. (2023). Games as social platforms. *Games: Research and Practice*, 1(1): 1–2. <https://doi.org/10.1145/3582930>.

- Stepanenko, et al., 2022 – Stepanenko, O., Ohrimenko, Z., Shaforost, Y., Pasichnyk, L., & Pochynok, Y. (2022). Positive learning environment in educational sphere. *Revista Eduweb*, 16(2): 30–48. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2022.16.02.2>.
- Грицюк, Черненко & Максимова, 2021 – Грицюк, О.С., Черненко, В.П., Максимова, Л.П. (2021). Едьютейнмент на уроках інформатики: досвід впровадження у ЗЗСО Кременчука. *Фізико-математична освіта*, 4(30): 40–45. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-030-4-006>.
- Михалюк, 2023 – Михалюк, А.М. (2023). Edutainment як сучасна інноваційна технологія. *Наукові записки Малої академії наук України*, 1(26): 72–79. <https://doi.org/10.51707/2618-0529-2023-26-09>.
- Пожарицький, Шафорост, 2022 – Пожарицький, О., Шафорост, Ю. (2022). Особливості дистанційного викладання хімічних дисциплін в аграрних закладах вищої освіти. *Вісник науки та освіти*, 6(6): 185–193. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2022-6\(6\)-185-193](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2022-6(6)-185-193).
- Степаненко, Шафорост & Москалюк, 2022 – Степаненко, О.К., Шафорост, Ю.А., Москалюк, О.П. (2022). Дистанційні платформи для навчання і саморозвитку учнів та студентів під час воєнного стану. *Перспективи та інновації науки*, 7(12): 417–428. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-7\(12\)-417-428](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-7(12)-417-428).
- Сухопара, Тимошук, 2021 – Сухопара, І.Г., Тимошук, М.А. (2021). Особливості застосування технології едьютейнмент на уроках «Я досліджую світ». *Молодий вчений*, 10(98): 73–77. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-10-98-19>.
- Хіврич, 2019 – Хіврич, С. (2019). Використання прийомів едьютейнмента на теренах сучасної української освіти та регіональному рівні. *Ціннісні засади реалізації ідей Нової української школи: тези науково-практичної конференції (Біла Церква, 12 березня 2019 р.)*. Біла Церква: КНЗ КОР «КОІПОПК». С. 61–65.
- Шафорост, та ін., 2023 – Шафорост, Ю.А., Лут, О.А., Смаліус, В.В., Шевченко, О.П. (2023). Хакатон як інноваційний метод вивчення хімії. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: "Педагогічні науки"*, 4: 80–86. <https://orcid.org/0000-0002-0002-2803>.
- References**
- Aksakal, N. (2015). Theoretical View to The Approach of The Edutainment. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 186: 1232–1239. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.081>.
- Anikina, O.V., Yakimenko, E.V. (2015). Edutainment as a modern technology of education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 166: 475–479. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.558>.
- Charsky, D. (2010). From Edutainment to Serious Games: A Change in the Use of Game Characteristics. *Games and Culture*, 5(2): 177–198. <https://doi.org/10.1177/1555412009354727>.
- Colace, F., De Santo, M., Pietrosanto, A., Troiano, A. (2006). Work in Progress: Bayesian Networks for Edutainment. *Proceedings. Frontiers in Education: 36th Annual Conference*, San Diego, CA, USA. P. 13–14. <https://doi.org/10.1109/FIE.2006.322573>.
- Corona, F., Perrotta, F., Polcini, E.T., Cozzarelli, C. (2011). The New Frontiers of Edutainment: The Development of an Educational and Socio-Cultural Phenomenon Over time of Globalization. *Journal of Social Sciences*, 7(3): 408–411.
- Gee, J.P. (2023). What video games have to teach us about learning and literacy? *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1): 20. <https://doi.org/10.1145/950566.950595>.
- Koval, O. (2020). Edutainment as an effective education technology. *25 Years of TESOL in Ukraine: Honoring the Past and Shaping the Future: Book of Convention Papers / S. Zubenko (Comp.)*. S. Zubenko, L. Kuznetsova (Eds.), April 9–10, 2020. Lviv: Marusych. P. 93–94.
- Kucher, T. (2021). Principles and best practices of designing digital game-based learning environments. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 5(2): 213–223. <https://doi.org/10.46328/ijtes.190>.
- Okan, Z. (2003). Edutainment: Is Learning At Risk? *British Journal of Educational Technology*, 34(3): 255–264. <https://doi.org/10.1111/1467-8535.00325>.
- Squire, K., Wells, G., Anderson-Coto, M. J., & Steinkuehler, C. (2023). Casual Games, Cognition, and Play across the Lifespan: A Critical Synthesis. *ACM Games: Research and Practice*, 1, 2(14): 1–25. <https://doi.org/10.1145/3594534>.
- Steinkuehler, C. (2023). Games as social platforms. *Games: Research and Practice*, 1(1): 1–2. <https://doi.org/10.1145/3582930>.
- Stepanenko, O., Ohrimenko, Z., Shaforost, Y., Pasichnyk, L., & Pochynok, Y. (2022). Positive learning environment in educational sphere. *Revista Eduweb*, 16(2): 30–48. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2022.16.02.2>.
- Hrytsyuk, O.S., Chernenko, V.P., Maksimova, L.P. (2021). Edutainment in computer science classes: implementation experience in general secondary education institutions of Kremenchuk. *Physical and mathematical education*, 4(30): 40–45. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-030-4-006> [in Ukr.].
- Mykhalyuk, A.M. (2023). Edutainment as a modern innovative technology. *Scientific notes of the Small Academy of Sciences of Ukraine*, 1(26): 72–79. <https://doi.org/10.51707/2618-0529-2023-26-09> [in Ukr.].
- Pozharytskyi, O., Shaforost, Yu. (2022). Peculiarities of remote teaching of chemical disciplines in agricultural institutions of higher education. *Bulletin of Science and Education*, 6(6): 185–193. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2022-6\(6\)-185-193](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2022-6(6)-185-193) [in Ukr.].
- Stepanenko, O.K., Shaforost, Yu.A., Moskalyuk, O.P. (2022). Remote platforms for learning and self-development of pupils and students during martial law. *Perspectives and innovations of science*, 7(12): 417–428. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-7\(12\)-417-428](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-7(12)-417-428) [in Ukr.].
- Suhopara, I.G., Tymoshchuk, M.A. (2021). Peculiarities of using edutainment technology in "I explore the world" lessons. *Young scientist*, 10(98): 73–77. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-10-98-19> [in Ukr.].
- Khivrych, S. (2019). The use of edutainment techniques in the fields of modern Ukrainian education and at the regional level. *Value principles of the implementation of the ideas of the New Ukrainian School: theses of the scientific and practical conference (Bila Tserkva, March 12, 2019)*. Bila Tserkva: Communal educational institution "Kyiv Regional Institute of Postgraduate Education of Pedagogical Personnel". P. 61–65 [in Ukr.].
- Shaforost, Yu.A., Lut, O.A., Smalius, V.V., Shevchenko, O.P. (2023). Hackathon as an innovative method of studying chemistry. *Bulletin of the Cherkasy Bohdan Khmelnytsky National University. Series: "Pedagogical Sciences"*, 4: 80–86. <https://orcid.org/0000-0002-0002-2803> [in Ukr.].

SHAFOROST Yulia

PhD in Chemistry, Associate Professor, Head of the Department of Chemistry and Nanomaterials,
Bohdan Khmelnytsky Cherkasy National University

LUT Olena

PhD in Chemistry, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Chemistry and Nanomaterials,
Bohdan Khmelnytsky Cherkasy National University;

SHMYHOL Iryna

PhD in Pedagogy, Senior Lecturer of the Department of Cell Biology and Methods of Teaching Biological Disciplines,
Bohdan Khmelnytsky Cherkasy National University

**LEARNING THROUGH ENTERTAINMENT: INTEGRATION OF EDUTAINMENT
AND GAME TECHNOLOGIES IN THE LEARNING PROCESS OF CHEMISTRY**

Summary. *Introduction.* Modern education in Ukraine faces the challenge of insufficient motivation of students to study chemistry, as a result of which traditional teaching methods are not always effective. In this regard, there is a need to use innovative methods, in particular edutainment technology, in chemistry lessons to increase motivation and efficiency in learning the material. The article aims to analyze the experience of introducing forms of edutainment and game technologies in teaching chemistry, focusing on their effectiveness in improving the assimilation of the material, increasing students' interest in the subject, and developing critical thinking.

Methods. The main research methods used in the work: theoretical (analysis of scientific literature on the research problem, analysis of information and computer technologies on the use of "edutainment" technology in the educational process); empirical (survey of teachers of general secondary education institutions of Cherkasy); statistical (comparative methods, quantitative and qualitative analysis of the results of the questionnaire).

Results. Key components and tools that can be used for the successful implementation of edutainment are highlighted. The results of a survey among teachers on the awareness of chemistry teachers about game teaching methods and the introduction of edutainment in the educational process indicate that multimedia tools for visualizing educational material are widely used in chemistry lessons in all studied educational institutions. Hackathons and game discussions are used in chemistry lessons only in a few schools, but their prospects in the educational process are noted and the need for teachers to pay attention to them is indicated. The study of scientific literature proves that exciting educational material can be a powerful educational tool, promoting

communication, and knowledge exchange and stimulating students' motivation for learning and self-development.

Originality. The scientific novelty of the research is the introduction of the concept of edutainment into the educational process in chemistry. This is an innovative approach, as chemistry is often perceived as a complex subject, and using elements of entertainment can make it easier to learn and make learning more fun. The authors focus on the use of game technologies to improve the process of teaching chemistry. This opens up new possibilities for creating interactive learning environments that ensure students' active participation and stimulate their interest in the subject.

Conclusion. From the conducted research it is shown that the introduction of game practices in teaching chemistry in Cherkasy schools can be successful through the active implementation of innovative game pedagogical practices through the organization of methodological events and conferences, the creation of a creative educational and cultural space for the development of new forms of game learning with the assistance of the university, the systematic popularization and dissemination of innovative game technologies among chemistry teachers, the involvement of teachers in joint development educational materials that use the principles of game-based learning. These activities will contribute to the spread of edutainment in the educational community and attract more teachers to use it.

Keywords: edutainment; chemical training; motivation; information technology; game technology; educational entertainment.

Одержано редакцією 14.02.2024
Прийнято до публікації 01.03.2024