

УДК 37.02:001.895:5]:37.014.3

DOI [HTTPS://DOI.ORG/10.33989/2075-146X.2025.35.331141](https://doi.org/10.33989/2075-146X.2025.35.331141)

ВІКТОРІЯ РОКОТЯНСЬКА

ORCID: 0000-0002-7608-0989

МАРИНА ДЯЧЕНКО-БОГУН

ORCID: 0000-0002-1209-2120

ЛЮДМИЛА ГОМЛЯ

ORCID: 0000-0002-0462-9338

ТЕТЯНА ШКУРА

ORCID: 0000-0002-5087-369X

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Автори розкривають сьогодення української освіти, яка зазнає великих змін. Ініціатива «Нової української школи» вимагає від нас переосмислення освітніх підходів. Прагнення створити освітнє середовище, в якому учні не тільки запам'ятовують факти, але й розвивають глибоке розуміння тем, навчаються критично мислити та творчо підходити до проблем.

На сучасному етапі розвитку освіти основною метою середньої загальноосвітньої школи є підвищення активної участі учнів у навчально-пізнавальному процесі. Розвиток навчальної активності учнів досягається їх бажанням оволодіти навчальним матеріалом, збільшенням інтелектуальних зусиль і проявом моральних і волевих якостей. Такий підхід орієнтований на організацію навчального процесу, що сприяє розвитку ініціативи та самостійності учнів, а також на глибоке засвоєння та розуміння матеріалу, що становить основну масу вмінь. Виходячи з цього, використання педагогічних досліджень полягає в розробці ефективних дидактичних систем, які не тільки забезпечують формування знань, умінь і навичок, а й створюють умови для розвитку соціально активної, самостійної та творчої особистості, що відповідає формуванню необхідних компетенцій.

Ключові слова: *Нова українська школа, заклад загальної середньої освіти, заклад фахової перед вищою освітою*

Постановка проблеми. Полягає в тому, що розробка та впровадження спеціальної методики використання ігрових технологій у процесі викладання природничих дисциплін призведе до значного покращення ефективності навчання старшокласників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ігрові технології формують у учнів уміння співпрацювати, розвивають мотивацію до навчання, розвивають уміння вибудовувати спільну та індивідуальну роботу.

Феномен гри розглядався в контексті культури у працях багатьох європейських вчених: Г. Гессе (усунення життєвих протиріч у вільній грі); Х. Ортега-і-Гасет (гра як соціокультурний пріоритет XX ст.); О. Фінк (походження культури з гри, гра як будинок фантазії, свобода і фантазія в грі); Й. Хейзінга (виникнення культури з гри та її розгортання в грі) та ін.

Розвиток ігрових технологій в українській педагогіці – це результат багаторічних досліджень таких знаних науковців, як І. Дичківська, О. Пометун, Т. Поніманська, О. Савченко, В. Сухомлинський, К. Шевченко, П. Щербань та ін. Їхні праці сприяли науковому осмисленню соціальної ролі гри, її впливу на розвиток особистості дитини та розробки ефективних методів навчання через гру.

Мета статті полягає у оптимізації навчального процесу з природничих дисциплін у старшій школі шляхом розробки та впровадження ефективних ігрових технологій. Теоретичне обґрунтування використання ігрових технологій у навчанні природничих наук. Дослідження впливу ігор на мотивацію та навчальну активність учнів. Здійснити аналіз теоретико-методологічних засад застосування ігрових технологій у навчальному процесі. Дослідити шляхи удосконалення процесу використання ігрових технологій у навчанні.

Виклад основного матеріалу. Останні десятиліття ознаменувалися активним дослідженням науковців, педагогів та методистів у сфері застосування навчальних ігор. Зростаючий інтерес до цього феномену зумовлений прагненням створити ефективні та привабливі освітні середовища, які б відповідали сучасним вимогам до якості навчання.

Основною перевагою використання ігрових форм та методів у навчальному процесі є їхня здатність враховувати вікові психофізіологічні особливості здобувачів освіти. Діти за своєю природою допитливі та активні, а гра є для них природним способом пізнання світу. Залучаючи ігрові елементи до навчання, ми звертаємося до внутрішніх мотивацій дитини, роблячи освітній процес більш природним та захопливим.

Крім того, ігри дозволяють врахувати перехідні періоди у розвитку дитини, коли змінюються провідні види діяльності та особистісно-значущий зміст навчальної діяльності. Іншою важливою перевагою навчальних ігор є їхня здатність створювати сприятливу емоційну атмосферу в навчальному процесі. Позитивні емоції, які виникають під час гри, сприяють кращому запам'ятовуванню інформації, підвищують мотивацію до навчання та формують стійкий інтерес до навчального предмета. Навчальні ігри також дозволяють розвивати різноманітні пізнавальні процеси: увагу, пам'ять, мислення, уяву. Наприклад, логічні ігри сприяють розвитку аналітичних здібностей, а творчі ігри – креативності. Крім того, ігри можуть сприяти розвитку таких особистісних якостей, як відповідальність, самостійність, наполегливість.

Використання ігрових елементів може мати місце при вивченні будь-якого навчального предмету, на будь-якому етапі уроку. Дидактичні ігри допомагають уникнути втрати взаємодії між учнями та вчителем і це відбувається не в спонуканні учнів до спілкування та взаємодії з учителем і однокласниками, а через використання ігор (Осадчук, 1996).

Мотиваційний аспект є невід'ємною складовою успішного навчального процесу. Саме мотивація надає учням внутрішнього поштовху, змушуючи їх активно залучатися до освітньої діяльності. Коли учні розуміють, навіщо їм потрібні ті чи інші знання, вони стають більш зацікавленими в навчанні та готові докладати зусиль для досягнення поставлених цілей. Коли учні розуміють, як набуті знання можуть бути застосовані в реальному житті, вони бачать їхню практичну значущість і стають більш зацікавленими в навчанні. Таким чином, вчителю необхідно «увімкнути» у здобувачів освіти внутрішню потребу в засвоєнні знань, досягаючи цього шляхом чіткого формулювання пізнавальних завдань, які можна представити у формі проблемних ситуацій.

Дидактична гра, як ефективний інструмент навчання, має бути побудована на чітко сформульованих і взаємопов'язаних елементах. Перш за все, необхідно визначити чітку мету. Вона повинна бути конкретною, досяжною і відповідати віковим особливостям учнів та навчальним програмам. По-друге, важливо розробити чіткі завдання, які будуть спрямовані на досягнення поставленої мети. Завдання мають бути різноманітними за формою і змістом, щоб підтримувати інтерес учнів. Крім того, дидактична гра повинна базуватися на певних принципах. Це можуть бути принципи науковості, доступності, активності, творчості тощо. Саме дотримання цих принципів забезпечує ефективність навчального процесу. І нарешті, не менш важливими є функції дидактичної гри. Вона повинна не тільки передавати знання, а й розвивати в учнів пізнавальні процеси, творчі здібності, комунікативні навички та емоційну сферу.

Особливості застосування ігрових технологій значною мірою залежать від вікових характеристик старшокласників, оскільки саме в цьому періоді формуються важливі життєві навички, самостійність і відповідальність.

Старший шкільний вік (15-17 років) характеризується інтенсивним розвитком критичного мислення, потребою в самовираженні, а також підвищеною мотивацією до оволодіння практичними навичками. У цей період учні краще сприймають ігри, що передбачають співпрацю, дискусії та вирішення реальних проблем. Використання дидактичних ігор на цьому етапі сприяє розвитку комунікативних умінь, стимулює інтерес до навчання й допомагає знімати психологічну напругу, пов'язану з підготовкою до іспитів.

Старшокласники особливо чутливо реагують на спроби применшити їхню дорослість, тому використання дитячих ігор у навчанні може викликати в них внутрішній протест, що негативно вплине на мотивацію та сприйняття матеріалу. Натомість доцільніше впроваджувати такі форми дидактичних ігор, як ділові та рольові ігри з можливістю імпровізації, вікторини, а також логічні ігри, що розвивають критичне мислення. Ці види діяльності не лише відповідають віковим потребам старшокласників, але й сприяють формуванню їхніх аналітичних і комунікативних навичок.

Ефективність дидактичних ігор залежить від їхньої відповідності на-вчальним цілям та інтересам старшокласників. Наприклад, у процесі вивчення біології, географії доцільно використовувати рольові ігри, що моделюють реальні життєві ситуації: інтерв'ю, презентації, дебати. Такі ігри дозволяють учням практикувати навички мовлення та аргументації. У таких дисциплінах як хімія та фізика ефективними є ігри-змагання, що стимулюють логічне мислення та швидкість прийняття рішень.

Також важливо враховувати індивідуальні особливості учнів, адже не всі старшокласники однаково сприймають ігрові форми навчання. Для інтровертів доцільно пропонувати ігри, що дозволяють

працювати в невеликих групах або самостійно, тоді як для екстравертів можна організовувати масштабні командні заходи.

У виборі дидактичної гри завжди важливим є контекст її проведення. Передусім, суттєве значення має час: чи проводиться гра під час уроку, чи у позаурочний час. Урок, як правило, має сувору структуру, визначену метою та обмеженнями часу. У такому контексті дидактичні ігри повинні не лише відповідати навчальній тематиці, а й сприяти досягненню конкретної освітньої мети. Наприклад, ігри, які використовуються для засвоєння нових знань, орієнтовані на зацікавлення учнів, активізацію їхньої уваги та допомогу у розумінні нового матеріалу. Ці ігри мають бути простими у виконанні, але водночас стимулювати мислення і створювати умови для інтерактивного навчання.

Інша справа – позаурочний час. У цьому форматі ігри зазвичай мають більш гнучку структуру та можуть тривати довше. Це дозволяє використовувати їх для більш глибокого закріплення знань або розвитку творчих здібностей учнів. Такі ігри можуть включати рольові сценарії, проєктні завдання чи навіть міні-змагання, що сприяють розвитку командної роботи, ініціативності та критичного мислення.

Окрім часу проведення, важливим фактором є освітнє завдання, яке вирішується за допомогою гри. Якщо метою є узагальнення та закріплення знань, доцільно обирати ігри, які передбачають повторення матеріалу, аналіз та синтез отриманої інформації. Вони можуть бути побудовані у формі вікторин, кросвордів чи інтерактивних тестів, які допомагають систематизувати знання та виявляти прогалини у розумінні.

Натомість, контроль знань передбачає вибір ігор, спрямованих на оцінювання засвоєного матеріалу. Це можуть бути ігри, що вимагають чітких відповідей, як-от бліц-опитування або інтелектуальні змагання. Головна мета таких ігор – виявити рівень підготовки учнів, але зробити це в цікавій та ненав'язливій формі.

У дистанційному навчанні використання ігрових технологій для ви-вчення нових тем виявляється значно складнішим. Це обумовлено обмеженнями санітарних норм, які регламентують час перебування перед екранами, а також частими технічними проблемами, такими як нестабільний інтернет зв'язок. У таких умовах реалізація рольових ігор у дистанційному форматі стає майже неможливою. В офлайн режимі пропонується учням створювати діалоги між двома уявними вченими, які вирішують проблемну задачу та розкривають тему уроку. Проте, це завдання не дає бажаного результату, оскільки учні все частіше звертаються до мовних моделей для виконання подібних завдань. Це підштовхує до пошуку нових підходів, які допомогли б зробити уроки цікавими та змістовними, обходячи використання штучного інтелекту.

Попри це, рольові ігри в очному навчанні демонструють високу ефективність. Учні відповідально ставляться до підготовки до ролей викладача, експерта чи детектива, відчувачи значущість своїх завдань. Навіть дорослі школярі з великим ентузіазмом втілюються у свої ролі, що дозволяє їм краще зрозуміти матеріал і з більшим інтересом залучатися до навчального процесу. Особливо популярною серед учнів є роль викладача, яка дарує їм можливість відчувати себе вчителем і розкрити власний потенціал у новій ролі.

Для закріплення знань рекомендується застосовувати тренінгові ігри, які сприяють кращому запам'ятовуванню термінів, дат, імен та хімічних символів. Зокрема, добре зарекомендували себе такі вправи, як «Лавина», «Хімічне лото» та «Знайди пару». Для повторення й закріплення певних термінів також використовуються кросворди, ребуси та анаграми, що допомагають учням у цікавій формі поглиблювати свої знання (Олексійчук, 2018).

У дистанційному навчанні для закріплення знань можна успішно використовувати ті ж ігри, що й в очному форматі. Крім того, асортимент комп'ютерних ігор на різних освітніх платформах доволі великий. В офлайн режимі можна звернути увагу на такі ресурси платформ LearningApps, Wordwall та «Всеосвіта». На LearningApps та Wordwall представлено багато готових ігрових шаблонів, які можна адаптувати для тренінгових вправ. Наприклад, у Wordwall одне і те ж завдання можна легко перетворити на різні ігри – «Поціль в крота», «Літак», «Лабіринт» чи «Шоу-вікторина». Однак значним недоліком платформи Wordwall є її платний доступ. Завдання з цих платформ можна ставити з умовою обов'язкового виграшу, за що учні отримують певну кількість балів, це дозволяє їм краще засвоювати матеріал.

Узагальнення знань доцільно проводити у вигляді групової роботи, поєднуючи її з проєктною діяльністю. Учні діляться на дві команди, причому найбільш успішні у навчанні учні по черзі обирають собі членів команди. Це відбувається таємно від інших, щоб уникнути образ, які можуть стати демотиватором для подальшої роботи. Альтернативно можна використати жеребкування, проте капітанів команд доцільніше призначати самостійно. До уроку кожна команда отримує творче домашнє завдання: створення імпровізованої вистави на певну тему, розробка гри або реалізація проєкту. Ці завдання сприяють розвитку креативності та командної співпраці.

Під час уроку потрібно використовувати різноманітні завдання, як ігрового, так і неігрового характеру. Це можуть бути вікторини, кросворди, ребуси, чи інші завдання. За виконання кожного з них команди отримують бали. Усі зароблені бали підсумовуються і трансформуються у діапазон оцінок: від мінімальної до максимальної. У процесі підбиття підсумків кожна команда обговорює розподіл

отриманих оцінок між її учасниками. Це не лише дозволяє провести рефлексію, а й сприяє розвитку відповідальності та справедливого оцінювання всередині групи (Коваленко, 2017).

Оцінювання враховує не лише результати, але й якість роботи в команді. У підсумку обираються кращі оцінки. Такий підхід підтримує позитивний емоційний клімат у класі.

У позаурочний час навчальні ігри відкривають безмежний простір для творчості. Головне – забезпечити їх цікавість, навчальну корисність та відповідність певній меті. Важливо, щоб гра не була надто складною, адже це може швидко відбити інтерес учнів. Правильно підібрана гра здатна не лише розважати, але й допомагати учням засвоювати нові знання та закріплювати матеріал, розвиваючи їхні навички критичного мислення та співпраці.

Для старшокласників ігрові технології є ефективним засобом підготовки до національного мультипредметного тесту (НМТ) та профорієнтації. У підготовці до НМТ найкраще використовувати дидактичні ігри, які допомагають закріплювати теоретичний матеріал та тренувати навички вирішення типових завдань. Наприклад, можна організувати «Брейн-ринг» з питань предмету або гру типу «Що? Де? Коли?», де команди змагаються у швидкості та правильності відповідей. Для розвитку навичок тестування можна створювати ігри з картками, на яких зазначені завдання формату НМТ, та оцінювати швидкість і точність виконання. Також ефективними є квест-ігри, у яких завдання побудовані за темами, що виносяться на іспит. Вони допомагають учням систематизувати знання та зменшити стрес перед тестуванням.

Щодо профорієнтації, ігри мають сприяти формуванню уявлення про різні професії та їх особливості. Наприклад, гра «Професійна мозаїка» дозволяє учням розділяти професії за сферами діяльності та обговорювати їхні переваги й недоліки. Інша цікава гра «День у професії» пропонує учням спробувати виконати типові завдання представників різних професій. Також можна організувати ділову гру «Вибір професії», у якій учні моделюють ситуацію прийняття рішень щодо майбутньої кар'єри, враховуючи свої інтереси та здібності. Такі ігри розширюють кругозір учнів, допомагають їм оцінити свої сильні сторони та визначитися з професійними вподобаннями.

Ігрові технології в позаурочний час не лише мотивують учнів до навчання, але й створюють позитивну атмосферу, сприяють розвитку комунікативних навичок та підвищують упевненість у власних силах. Вони є невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу, орієнтованого на всебічний розвиток особистості.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином ігрові технології навчання у старшій школі є ефективним інструментом, який дозволяє поєднувати засвоєння навчального матеріалу із формуванням ключових компетентностей учнів. Вони сприяють підвищенню мотивації до навчання, розвитку критичного мислення, креативності та навичок співпраці. Вибір ігор має базуватися на навчальних цілях, вікових особливостях учнів та складності завдань, щоб забезпечити баланс між розважальним і навчальним компонентами. Особливу увагу варто приділити іграм, які допомагають старшокласникам готуватися до зовнішнього незалежного оцінювання, закріплювати теоретичний матеріал і тренувати навички, необхідні для тестування.

Крім того, ігрові технології є незамінним засобом у профорієнтації, адже вони допомагають учням досліджувати професійні інтереси та оцінювати свої можливості. Різноманітні ігри надають учням змогу моделювати реальні ситуації, пов'язані з вибором професії, що сприяє усвідомленню прийняття рішень. Впровадження ігор у навчальний процес дозволяє створити позитивну атмосферу, зміцнити взаємодію в учнівському колективі та допомогти кожному учню повірити у власні сили. Отже, ігрові технології мають стати невід'ємною частиною сучасного освітнього середовища, орієнтованого на розвиток індивідуальних здібностей і підготовку учнів до реального життя.

Список використаних джерел

- Осадчук, Р. І. (1996). Дидактичні ігри в навчальному процесі школи. *Педагогіка і психологія*, 4 (13), 108-110.
- Олексійчук, О. В. (2018). *Дидактичні ігри в навчальному процесі: теорія та практика*. Київ: Освіта.
- Коваленко, Н. І. (2017). *Ігрові технології в освіті: аналіз сучасних підходів*. Харків: Освітній простір.

References

- Osadchuk, R. I. (1996). *Dydaktychni ihry v navchalnomu protsesi shkoly* [Didactic games in the educational process of the school]. *Pedahohika i psykholohiia* [Pedagogy and psychology], 4 (13), 108-110 [in Ukrainian].
- Oleksiichuk, O. V. (2018). *Dydaktychni ihry v navchalnomu protsesi: teoriia ta praktyka* [Didactic games in the educational process: theory and practice]. Kyiv: Osvita [in Ukrainian].
- Kovalenko, N. I. (2017). *Ihrovi tekhnolohii v osviti: analiz suchasnykh pidkhodiv* [Game technologies in education: analysis of modern approaches]. Kharkiv: Osvitnii prostir [in Ukrainian].

ROKOTYANSKA V., DYACHENKO-BOHUN M., GOMLYA L., SHKURA T.

Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University, Ukraine

METHODOLOGY OF TEACHING NATURAL SCIENCES USING GAME TECHNOLOGIES

In the article, the authors reveal the present of Ukrainian education, which is undergoing major changes. The initiative of the "New Ukrainian School" requires us to rethink educational approaches. The desire to create an educational environment in which students not only memorize facts, but also develop a deep understanding of topics, learn to think critically and creatively approach problems.

At the current stage of education development, the main goal of secondary general education schools is to increase the active participation of students in the educational and cognitive process. The development of students' educational activity is achieved by their desire to master the educational material, increasing intellectual efforts and the manifestation of moral and volitional qualities. This approach is focused on organizing the educational process, which contributes to the development of initiative and independence of students, as well as on deep assimilation and understanding of the material, which constitutes the bulk of skills. Based on this, the use of pedagogical research consists in the development of effective didactic systems that not only ensure the formation of knowledge, skills and abilities, but also create conditions for the development of a socially active, independent and creative personality, which corresponds to the formation of the necessary competencies.

Key words: *new Ukrainian school, institution of general secondary education, institution of professional pre-higher education*

Стаття надійшла до редакції 26.03.2025 р.

УДК 378.011.3-051:5+378.015.31:004

DOI [HTTPS://DOI.ORG/10.33989/2075-146X.2025.35.331143](https://doi.org/10.33989/2075-146X.2025.35.331143)

МАКСИМ СЛІПЧЕНКО

ORCID: 0009-0003-6071-4304

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

КЕЙС-ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

У статті автор презентує кейс-технологію формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін як інтегральний дидактичний інструмент, який гармонійно поєднує методи групового, інтерактивного навчання та цифрові технології під час роботи над кейсами. Визначено методологічні підходи (проектний, процесний, ресурсно-орієнтований, саморегуляційний), принципи (проблемності, практичної спрямованості, інтеграції знань, самостійного пошуку рішень, співпраці та комунікації, технологічності, рефлексії та оцінювання) та етапи її реалізації: підготовчо-методичний, мотиваційно-діяльнісний, аналітично-рефлексійний.

Ключові слова: *майбутній учитель, природничі дисципліни, цифровізація, інформаційно-цифрова компетентність, кейс-технологія, цифрові технології*

Постановка проблеми. Сучасний освітній процес дедалі більше спирається на цифрові технології, що зумовлює необхідність формування інформаційно-цифрової компетентності у майбутніх учителів, особливо природничих дисциплін. Кейс-технологія (Case Study) як один із методів проблемного навчання відіграє важливу роль у цьому процесі, оскільки вона сприяє розвитку аналітичного мислення, практичних навичок роботи з цифровими ресурсами та інтеграції інформаційних технологій у викладання.

Практика свідчить, що за умов цифровізації суспільства учитель природничих дисциплін має не лише добре знати свій предмет, а й уміти працювати з інформаційними технологіями: використовувати віртуальні лабораторії, симулятори, онлайн-платформи тощо. Кейс-технологія дозволяє майбутнім педагогам навчитися застосовувати ІКТ у розв'язанні реальних навчальних завдань, моделювати ситуації використання цифрових ресурсів на уроках хімії, біології, фізики чи географії. Робота з кейсами змушує