

УДК 37.091.3:004.9

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-2\(43\)-453-465](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-2(43)-453-465)

Андрощук Марія Вікторівна Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, тел.: (063) 583-98-56, <https://orcid.org/0009-0007-1092-656X>

Зіновчук Андрій Васильович кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, тел.: (097) 750-24-66, <https://orcid.org/0000-0003-1376-853X>

WIZER.ME ЯК ЗАСІБ СТВОРЕННЯ ШАБЛОНІВ ДЛЯ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Анотація. Стаття присвячена впровадженню інтерактивного методу навчання інформатики з використанням онлайн-платформи Wizer.me, яка поєднує елементи гейміфікації, інтерактивні практичні завдання та співпрацю між учнями. Використання цього підходу дозволяє зробити освітній процес більш динамічним, залучаючи учнів до активної участі через механізми мотивації та елементи взаємодії. У публікації детально розглядається структура типового заняття, яке будується на принципах активного навчання. Зокрема, методи підтримки зацікавленості учнів органічно інтегруються в навчальний процес завдяки таким інструментам, як: гейміфікаційні елементи (бали, нагороди, рейтинги), що стимулюють конкурентний інтерес та мотивацію; прикладні завдання, які сприяють практичному закріпленню теоретичних знань; інтерактивні вправи, що розвивають навички спільної роботи, критичного мислення та творчого підходу до вирішення проблем. У статті також висвітлюються ключові переваги інтерактивного навчального методу. Зокрема, аналізується його вплив на підвищення рівня залученості учнів, індивідуалізацію навчального процесу, адаптивність завдань до рівня підготовки школярів, а також можливість оперативного зворотного зв'язку та коригування навчальної траєкторії. Окремо зазначаються потенційні виклики та обмеження: необхідність стабільного доступу до технологій, зростання навантаження на вчителя при розробці інтерактивних матеріалів, а також потреба у спеціальній адаптації завдань для учнів із високим рівнем підготовки, які потребують інтелектуальних викликів. Перспективи подальших досліджень охоплюють удосконалення методики впровадження платформи Wizer.me у навчальний процес з урахуванням різних рівнів підготовки учнів, розширення функціональних можливостей платформи для підвищення її гнучкості у

використанні, а також розробку спеціальних завдань для обдарованих школярів, що сприятиме їхній подальшій академічній мотивації та розвитку.

Ключові слова: інформатика, Wizer.me, гейміфікація, інтерактивні завдання, співпраця, успішність, мотивація.

Androshchuk Maria Viktorivna Ivan Franko Zhytomyr State University, Zhytomyr, tel.: (063) 583-98-56, <https://orcid.org/0009-0007-1092-656X>

Zinovchuk Andriy Vasylovych PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer Science and Information Technologies, Ivan Franko Zhytomyr State University, Zhytomyr, tel.: (097) 750-24-66, <https://orcid.org/0000-0003-1376-853X>

WIZER.ME AS A TOOL FOR CREATING TEMPLATES FOR TEACHING AND LEARNING MATERIALS

Abstract. The article deals with the implementation of an interactive method of teaching computer science using the online platform Wizer.me, which combines elements of gamification, interactive practical tasks and collaboration between students. This approach makes the educational process more dynamic, engaging students in active participation through motivation mechanisms and interaction elements. The publication describes in detail the structure of a typical lesson based on the principles of active learning. In particular, methods of maintaining students' interest are organically integrated into the learning process through such tools as: gamification elements (points, awards, ratings) that stimulate competitive interest and motivation; applied tasks that promote practical consolidation of theoretical knowledge; interactive exercises that develop skills of collaboration, critical thinking and creative approach to problem solving. The article also highlights the key advantages of the interactive teaching method. In particular, it analyses its impact on increasing the level of student engagement, individualisation of the learning process, adaptability of tasks to the level of students' preparation, as well as the possibility of prompt feedback and adjustment of the learning trajectory. Potential challenges and limitations include the need for stable access to technology, increased teacher workload when developing interactive materials, and the need for special adaptation of tasks for high-achieving students who require intellectual challenges. Prospects for further research include improving the methodology of implementing the Wizer.me platform in the educational process, taking into account different levels of students' training, expanding the functionality of the platform to increase its flexibility in use, and developing special tasks for gifted students to promote their further academic motivation and development.

Keywords: informatics, Wizer.me, gamification, interactive tasks, collaboration, academic performance, motivation

Постановка проблеми. У традиційній системі навчання інформатики залишаються значні прогалини, пов'язані з обмеженою здатністю утримувати увагу учнів, а також з недостатнім рівнем практичного застосування знань у ситуаціях, наближених до реальних [3]. У свою чергу, інноваційні технології створюють умови для реалізації нетрадиційних методів навчання, що забезпечують високу активність учнів і стимулюють їх пізнавальну мотивацію. Особливу увагу дослідників привертають платформи для створення інтерактивних навчальних матеріалів, такі як Wizer.me, які сприяють підвищенню рівня засвоєння знань через гейміфікацію та індивідуальний підхід [2].

Wizer.me є платформою, яка дозволяє створювати електронні робочі аркуші, адаптовані для інтерактивного навчання. Вона надає можливість поєднувати елементи самостійної та командної роботи, що відповідає потребам сучасного підходу до навчання, зокрема моделі «перевернутого класу» [4]. За даними досліджень, впровадження таких методів суттєво впливає на рівень залученості учнів, дозволяючи підвищити середній показник успішності на 17,5% у порівнянні з традиційними формами [5]. Попри це, наявна практика використання інтерактивних матеріалів у курсах інформатики залишається нерозвиненою, оскільки викладачі часто стикаються з технічними перешкодами або з браком методичної підготовки до роботи з такими платформами [1].

Основною проблемою сучасного підходу до навчання інформатики залишається обмеженість методів, що забезпечують практичну значущість знань, наближених до реальних умов використання інформаційних технологій. Впровадження технологій, орієнтованих на інтерактивність, відкриває перспективи для розробки матеріалів, що формують у учнів не лише теоретичне розуміння концептів інформатики, а й практичні вміння через моделювання прикладних задач [2]. Wizer.me надає для цього значні можливості: поєднання текстових завдань із мультимедійними елементами дозволяє використовувати різні рівні складності для адаптації завдань під індивідуальні потреби та рівень підготовки кожного учня [3]. Відсутність адаптованих платформ для інтерактивного навчання та комплексної методичної основи для їх впровадження у середній школі спонукає до проведення досліджень, спрямованих на вдосконалення методів навчання інформатики, що є не лише актуальним, але й необхідним з огляду на глобальні тенденції розвитку цифрових компетенцій [6]. Інноваційні методи на платформі Wizer.me дозволяють інтегрувати компоненти гейміфікації, які, згідно з даними [5], сприяють підвищенню мотивації учнів і формуванню навичок вирішення задач у нестандартних ситуаціях. Враховуючи вищезна-

чене, актуальним є розробка методики інтерактивного навчання на базі Wizer.me, що дасть змогу значно оптимізувати освітній процес у галузі інформатики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження Кельдібекової А. О. та Абдималік Кизи Ж. із Іссик-Кульського університету в Казахстані розглядає можливості платформи Wizer.me як інструмента для розвитку інформаційних компетенцій. Їхня робота ґрунтується на прикладах завдань, що стимулюють учнів до самостійного аналізу інформації та вирішення нестандартних проблем. У дослідженні зазначається, що 83% студентів, які використовували Wizer.me для виконання цих завдань, виявляли значно вищий рівень зацікавленості й активності порівняно з іншими групами. Водночас автори підкреслюють, що платформа підтримує самостійну роботу студентів, дозволяючи їм краще засвоювати матеріал і водночас розвивати вміння ефективно працювати з інформацією [1].

Дослідження Макії Я. С. акцентує на використанні Wizer.me для розвитку критичного мислення та комунікаційних навичок. Зосередившись на математичних дисциплінах, Макія показує, що за допомогою інтерактивних робочих аркушів можна створювати багатокомпонентні завдання, які сприяють розвитку навичок аналізу та аргументації. Її результати вказують на те, що учні, які працювали з Wizer.me, показали приріст у продуктивності на 21% завдяки використанню складних завдань, що вимагали глибшого осмислення та комунікації в парах і групах. Проте авторка також відзначає, що для ефективного впровадження платформи потрібні технічні ресурси та відповідна підготовка вчителів, що може обмежувати її застосування [2].

Мусахан Р. М. і Боранкулова Д. зосереджуються на можливостях платформи для організації інтерактивної роботи, зокрема через елементи гейміфікації, які значно підвищують мотивацію учнів. Їхнє дослідження доводить, що завдяки Wizer.me учні можуть працювати над завданнями різної складності, що підтримує як індивідуальний, так і груповий формат роботи. Автори підкреслюють, що платформа дозволяє поєднувати навчання з ігровими елементами, такими як система балів, що сприяє залученню й підвищує зацікавленість. У результаті їхніх спостережень учні, які працювали в інтерактивному середовищі, досягли в середньому на 15,3% кращих результатів, ніж ті, хто використовував традиційні методи навчання [3].

У той час як згадані дослідження висвітлюють значну користь від застосування Wizer.me, вони не охоплюють комплексного підходу до навчання інформатики, особливо в частині моделювання реальних задач та інтеграції елементів співпраці. Не залишається достатньо вивченим і питання про адаптацію інтерактивних завдань до різного рівня підготовки учнів, що є важливим для ефективного застосування платформи в різних класах та умовах.

Мета статті. Метою цієї статті є створення навчальних матеріалів, які демонструють, як платформа Wizer.me може стати ефективним інструментом для навчання інформатики в навчальних закладах. Дослідження спрямоване на те, щоб продемонструвати, як інтеграція гейміфікації, моделювання реальних ситуацій і завдань для співпраці може допомогти учням не лише краще засвоювати матеріал, а й розвивати критичне мислення. Важливо також показати, як адаптувати ці завдання до різного рівня підготовки, щоб поступово ускладнювати їх і досягати глибшого розуміння теми.

Виклад основного матеріалу.

Гейміфікація процесу навчання. Орієнтуючись на тренди залучення молодого покоління до навчання, найбільш привабливим методом є гейміфікація навчання, це стосується й платформи Wizer.me. Вона полягає в організації навчання так, щоб кожен крок був зрозумілим викликом, а результати ставали наочними досягненнями. Ідея цього підходу полягає в тому, щоб учень відчував не просто процес виконання завдань, а особистий прогрес, що стимулює його до подальшого навчання. Wizer.me надає для цього всі необхідні інструменти: бали, рейтинги, нагороди і зворотний зв'язок у режимі реального часу, що дозволяє перетворити звичайні завдання на динамічний процес із елементами ігрової мотивації. Рушієм у цьому підході є система прогресу: завдання структуровані так, що кожен новий етап є трохи складнішим за попередній, але залишає учня в межах досяжної складності, що відповідає його рівню підготовки. Це створює для учнів ситуацію успіху: вони не тільки бачать, що просуваються вперед, а й розуміють, які конкретні навички здобули або зміцнили. Такий підхід до структурування навчального процесу значно підвищує зацікавленість учнів, оскільки їм надається можливість контролювати власний прогрес і бачити реальний результат. Саме бачення своїх досягнень і контроль над результатами, як показують дослідження, є сильним мотиватором до навчання [3].

Особливістю гейміфікації на платформі Wizer.me є можливість негайного зворотного зв'язку для учнів, що є одним із ключових чинників успіху цього підходу. Автоматичне оцінювання дозволяє учням одразу дізнаватися про результати своїх відповідей, а також отримувати коментарі до правильних або помилкових відповідей. Це допомагає їм швидко реагувати на недоліки в розумінні матеріалу і коригувати свої знання, не відкладаючи виправлення помилок на потім. Така миттєва реакція на успіх або невдачу формує у них навичку самостійного аналізу і коригування власних дій, що важливо для підготовки до реальних професійних ситуацій [5]. Досліджуваний підхід також включає елементи змагання, які дозволяють підвищити мотивацію учнів до навчання. Учні можуть порівнювати свої досягнення з однокласниками через загальні рейтинги або інші елементи оцінки, що додає навчальному процесу інтерактивності та заохочує до активності. У навчанні

інформатики це особливо цінно, оскільки сприяє формуванню навичок командної роботи та взаємодопомоги, коли учні обмінюються рішеннями або порадами, щоб досягти кращих результатів. Здатність працювати в команді і взаємодіяти з іншими в умовах змагання є одним із цінних аспектів навчання, який можна вдало інтегрувати в курс інформатики, завдяки такому підходу на Wizer.me. Система рівнів і досягнень на Wizer.me створює умови для поступового переходу від легких завдань до складніших. Це особливо важливо, коли мова йде про засвоєння нових і комплексних тем, де кожен етап є фундаментом для подальшого розвитку навичок. Завдяки цьому учні проходять навчальний шлях без різких змін складності, що допомагає їм легше адаптуватися до нового матеріалу і запобігає втраті мотивації через надмірну складність. Такі поступові переходи формують стабільний процес навчання, де учень відчувається впевнено і бачить реальний прогрес у розвитку своїх знань та вмінь.

Це також дозволяє уникнути звичної для багатьох учнів проблеми зниження інтересу до навчання через недостатню адаптацію завдань до їхніх здібностей. На Wizer.me кожне завдання може бути налаштоване таким чином, щоб відповідати рівню підготовки учнів, що забезпечує індивідуалізований підхід до навчання. Така персоналізація гейміфікації значно збільшує ефективність навчального процесу, оскільки дозволяє забезпечити рівень складності, який максимально сприяє розвитку без перевантаження учнів.

Моделювання прикладних завдань. Другим постулатом впровадження інтерактивності такого навчання є моделювання прикладних завдань на платформі Wizer.me, адже він допомагає учням розібратися, як теорія працює в реальному світі інформаційних систем. Наприклад, у темі «Інформація. Апаратна та програмна складові інформаційної системи. Мережі» важливо не просто дати визначення, а показати, як всі ці елементи взаємодіють. Wizer.me надає для цього кілька корисних інструментів, які дозволяють побудувати завдання так, щоб учні розв'язували їх за умов, наближених до практики.

Так для вивчення носіїв інформації або їх закріплення можна скористатись інструментом «Встановлення відповідності»: школярам між назвою та зовнішнім виглядом, а для більшої зацікавленості назви можна зашифрувати у вигляді анаграм, або ребусів.

Встановіть відповідність між назвою носія інформації зашифрованою в ребусі та його зображенням

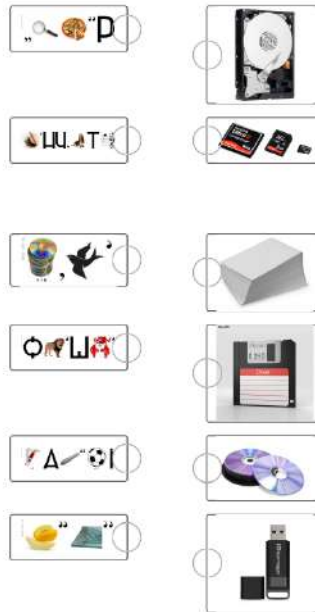


Рис. 1 Завдання «Встановіть відповідність» до теми «Інформація. Апаратна та програмна складові інформаційної системи» створеного з використанням Wizer.me

Для вивчення апаратної частини системи можна скористатися інструментом «Позначення на зображенні»: учням пропонують картинку комп'ютера, де вони мають ідентифікувати ключові компоненти. Таке завдання допомагає зрозуміти, за що відповідає кожна частина і як вони пов'язані між собою.

Вкажіть назви основних складових ПК позначених на зображенні

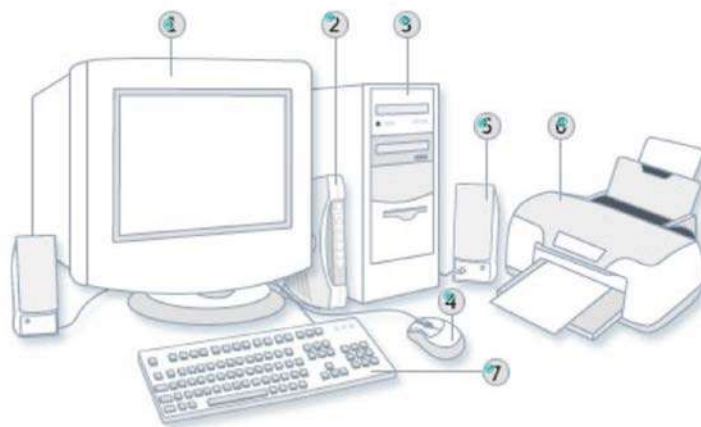


Рис. 2 Завдання «Позначення на зображенні» до теми «Інформація. Апаратна та програмна складові інформаційної системи» створеного з використанням Wizer.me

Коли йдеться про програмну складову, зокрема операційні системи, Wizer.me дозволяє використовувати формат «Заповнення пропусків», де учні можуть вставляти відповідні терміни на кшталт «драйвер» або «ядро». У процесі виконання таких завдань вони вчаться розуміти роль кожного компонента операційної системи у забезпеченні роботи комп'ютера. Наприклад, для завдання, де потрібно пояснити, як система керує пам'яттю чи організовує зберігання файлів, такий формат допомагає закріпити теоретичні знання на рівні реальних процесів. Для вивчення мережевих технологій можна застосувати вправи у форматі «Відповідність», де учні співвідносять типи мережевих топологій із їхніми властивостями та перевагами. Вони вчаться розуміти, чим відрізняється зіркова топологія від кільцевої, і де кожна з них може бути застосована. Це корисно не лише для розуміння архітектури мереж, а й для вивчення питань надійності та ефективності передачі даних.

Інтерактивні вправи для співпраці. В якості підкріплення ефективності навчання на основі прикладних завдань, вчителю варто намагатися концентруватися саме на тих підходах, які передбачають колективну співпрацю, яка є базисом роботи в ІТ. Це також привчатиме учнів ділитися на підгрупи, розподіляти між собою обов'язки та організовуватися для досягнення спільної мети, що з часом технічно повпливає на адаптацію до реалій складної роботи. Інструменти ітерактивних вправ для співпраці на платформі Wizer.me створюють навчальне середовище, де учні вчаться працювати разом над вирішенням комплексних задач, розвивають навички комунікації та спільного прийняття рішень.

Знову сконцентруємося на темі «Інформація. Апаратна та програмна складові інформаційної системи. Мережі» Wizer.me надає кілька інструментів, які забезпечують інтерактивність та взаємодію учнів під час виконання завдань. Наприклад, функція «Спільне редагування» дозволяє учням одночасно працювати над однією вправою, додаючи свої коментарі та пропозиції в режимі реального часу. У випадку завдання з побудови мережевої структури це може виглядати так: кожен учень відповідає за певний елемент мережі — один налаштовує маршрутизатор, інший додає сервер, третій відповідає за параметри підключення. У ході роботи вони обговорюють свої рішення, враховуючи функції та можливості кожного елемента, що формує у них цілісне уявлення про функціонування мережі як єдиної системи. Вправи з дискусійними запитаннями також сприяють колективному аналізу й обговоренню, коли, наприклад, учні оцінюють, які конфігурації апаратного і програмного забезпечення краще підходять для певних типів інформаційних систем. В обговоренні учні не просто перераховують характеристики обладнання, а аргументують свої думки на основі порівняння кількох варіантів. Це дозволяє краще зрозуміти технічні вимоги до інформаційних систем, допомагає учням оцінити переваги та недоліки певних рішень і прийти

до оптимального вибору. Інструмент «Паралельне оцінювання» надає можливість учням обмінюватися думками, коментувати рішення одне одного і таким чином розглядати альтернативні підходи до виконання завдання. Наприклад, у темі мережевих топологій учні можуть проаналізувати, які типи підключень краще підходять для мереж із високими вимогами до надійності або швидкості передачі даних, а потім прокоментувати один одного, вказуючи на можливі вдосконалення. Такий підхід не лише розвиває в учнів здатність до оцінки рішень, але й вчить їх аргументувати свою точку зору. Ще один підхід — вправи на аналіз помилок, де учні разом шукають і виправляють помилки у схемах або налаштуваннях мережевих систем. Завдання може полягати у тому, що учням надається схема інформаційної системи з помилками в налаштуваннях компонентів. Вони мають знайти й виправити ці помилки, пояснюючи свої дії один одному. Таке завдання вчить учнів не лише технічних аспектів роботи з інформаційними системами, а й допомагає розвивати критичне мислення, необхідне для самостійного прийняття рішень.

Алгоритм впровадження комбінованого навчання інформатики за допомогою Wizer.me. Для організації переходу від традиційного методу навчання інформатики до комбінованого, із застосуванням платформи Wizer.me, важливо структурувати кожен етап, щоб забезпечити поступову інтеграцію нових підходів у навчальний процес. Передусім, варто ознайомити учнів із можливостями Wizer.me: під час першого заняття можна провести коротку демонстрацію функцій платформи, підкресливши, як за допомогою інтерактивних вправ, гейміфікації та групової співпраці учні зможуть отримувати зворотний зв'язок, відстежувати власний прогрес і працювати в групах. Це заняття варто структурувати так, щоб учні могли самостійно виконати кілька простих завдань, отримати оцінки автоматично та зрозуміти механізми платформи.

Після ознайомчого заняття рекомендується переходити до практичної інтеграції комбінованого методу в навчання інформатики. Кожне заняття можна поділити на кілька етапів, що включають елементи гейміфікації, прикладні завдання і співпрацю, адаптуючи кожен етап до теми уроку. Далі представлена типова структура заняття у вигляді таблиці, де зазначені основні етапи, використані методи, критерії оцінювання і приклади (табл. 1).

Таблиця 1

Структура типового заняття на платформі

Етап заняття	Які методи застосовуються	Критерії оцінювання	Приклад	Інструменти Wizer
Вступ (5 хв)	Гейміфікація	Активність і точність відповідей	Коротке тестове опитування про базові поняття інформатики (наприклад, типи даних)	«Квізи»
Оголошення теми і мети	Прикладність	Уміння виділяти ключові поняття	Вступне відео про апаратне та програмне забезпечення інформаційних систем	«Вбудовані відео»
Ознайомлення з платформою	Гейміфікація, прикладність	Розуміння основ функціоналу платформи	Демонстрація завдань: заповнення пропусків, підбір відповідностей у темі «Мережеві компоненти»	«Заповнення пропусків», «Відповідність Б»
Основна частина (15 хв)	Гейміфікація, кооперація	Вірність рішень і взаємодія в команді	Завдання на побудову мережі: кожна команда обирає й розподіляє ролі для створення схеми мережі	«Спільне редагування», «Позначення на зображенні»
Командний аналіз (10 хв)	Кооперація, прикладність	Логічність поясень, робота в команді	Обговорення конфігурацій, захисту даних, налаштувань апаратних компонентів	«Дискусійне питання»
Закріплення знань (10 хв)	Прикладність, кооперація	Здатність розв'язувати прикладні задачі	Завдання на виявлення й виправлення помилок у мережевих налаштуваннях	«Аналіз помилок»
Підсумок і рефлексія	Гейміфікація	Самооцінка та аналіз своїх досягнень	Оцінка прогресу команди та відгуки на заняття	«Самооцінка», «Коментарі»

Як бачимо, такий метод дозволяє інтегрувати методи гейміфікації, прикладності та кооперації на кожному етапі, водночас використовуючи функції Wizer.me для реалізації практичного і динамічного підходу до навчання інформатики.

Оцінка переваг та обмежень інтерактивного підходу Wizer.me. Такий комбінований інтерактивний підхід у навчанні інформатики, який поєднує гейміфікацію, прикладність і кооперацію через платформу Wizer.me, показав себе як дієвий інструмент для підвищення зацікавленості та успішності учнів. Однак, детальний аналіз його переваг та обмежень дозволяє оцінити, наскільки ефективним і гнучким є цей метод у різних навчальних ситуаціях. Переваги цього підходу очевидні з точки зору мотивації учнів і адаптивності навчального процесу. Поєднання ігрових елементів та практичних завдань стимулює учнів до більш активної участі у заняттях. Гейміфікація, зокрема, дозволяє учням бачити свій прогрес у вигляді конкретних досягнень, що підвищує рівень залученості, особливо для учнів із середнім та низьким рівнем успішності. Елементи кооперації, такі як спільне редагування завдань чи обговорення, формують навички командної роботи, що є важливим не тільки для засвоєння предмету, але й для соціальної компетентності учнів. Інтерактивний формат завдань і використання мультимедійних ресурсів на платформі Wizer.me допомагає зробити матеріал більш доступним і зрозумілим, зокрема для тих, хто має труднощі з традиційним підходом до навчання[3]. Усе це сприяє підвищенню успішності учнів, особливо серед тих, хто раніше мав невисокі оцінки з інформатики. Для них комбінований підхід дозволив краще засвоїти базові поняття через моделювання реальних ситуацій і застосування знань у практичних завданнях.

Проте проаналізований підхід має і свої обмеження, які варто враховувати для оптимального його застосування. Насамперед, цей метод вимагає значної підготовки та залучення викладача. Для того щоб ефективно організувати інтерактивні заняття, вчителю необхідно витратити більше часу на підготовку матеріалів та налаштування завдань у системі Wizer.me, особливо якщо йдеться про адаптацію завдань до різних рівнів підготовки учнів. Крім того, платформа Wizer.me потребує доступу до інтернету та наявності комп'ютерної техніки, що може бути обмежуючим фактором у деяких навчальних закладах[3]. І, звичайно, у якості недоліку, можна підкреслити, що для учнів із високим рівнем успішності комбінований метод не завжди забезпечує значний приріст знань. Оскільки вони вже мають достатній рівень підготовки, інтерактивні вправи, націлені на базові поняття, можуть не відповідати їхньому рівню і не стимулювати їх до подальшого зростання. Для них доцільно розробляти більш складні завдання, орієнтовані на поглиблене вивчення матеріалу та розвиток аналітичного мислення, що потребує додаткових зусиль від викладача.

Висновки. За умов створення гнучких завдань та адаптації до різних рівнів успішності учнів платформа Wizer.me здатна забезпечити динамічне й ефективне середовище для вивчення інформатики. Однак обмеження розглянутого інтерактивного методу, пов'язані з потребою в технічних

ресурсах і значною підготовкою викладача, вказують на необхідність подальших досліджень щодо оптимізації процесу підготовки матеріалів і спрощення доступу до інтерактивного навчання. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку спеціалізованих методик для учнів з високим рівнем успішності, які потребують завдань підвищеної складності та орієнтованих на розвиток критичного і аналітичного мислення. Перспективи досліджень також включають вивчення можливостей індивідуалізації навчання на платформі Wizer.me для ще точнішої адаптації до потреб кожного учня.

Література:

1. Кельдібекова А. О., Абдималік Кизи Ж. Формування завдань на wizer.me для розвитку компетенцій в інформаційних технологіях: переваги інтерактивного додатка. Вісник Іссик-Кульського університету. 2024. URL: <https://doi.org/10.69722/1694-8211-2024-58-32-39> (дата звернення: 02.11.2024).
2. Мація Я. С. Як електронні робочі аркуші на основі wizer.me покращують навички критичного мислення і комунікації? Журнал викладання математики та природничих наук. 2024. Т. 28, № 2. С. 62–67. URL: <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v28i2.64948> (дата звернення: 02.11.2024).
3. Мусахан Р. М., Боранкулова Д. Wizer.me – організаційний інструмент для взаємодії в освітній системі. Педагогіка та психологія. 2021. Т. 49, № 4. С. 94–104. URL: <https://doi.org/10.51889/2021-4.2077-6861.11> (дата звернення: 02.11.2024).
4. Обрадович О., Обрадович А. Використання інтерактивних робочих аркушів (платформа wizer.me) як форми реалізації ідей перевернутого класу. Грааль науки. 2022. № 16. С. 375–378. URL: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.17.06.2022.063> (дата звернення: 02.11.2024).
5. Осіпова Е., Багрова Е. Розкриття потенціалу гейміфікації: оцінка ефективності wizer.me у засвоєнні лексики англійської як іноземної. Світ ігор: технології для експериментування, мислення, навчання. Cham, 2023. С. 198–211. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-48016-4_15 (дата звернення: 02.11.2024).
6. Wizer.me і Socrative як інноваційні інструменти методики викладання: Інтеграція ТРАСК та соціальної теорії навчання / Н. Каліаппен та ін. Міжнародний журнал оцінювання та досліджень у сфері освіти (IJERE). 2021. Т. 10, № 3. С. 1028. URL: <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i3.21744> (дата звернення: 02.11.2024).

References:

1. Keldibekova, A. O., & Abdimalik Kyzy, Zh. (2024). Formuvannia zavdan na wizer.me dlia rozvytku kompetentsii v informatsiinykh tekhnolohiiakh: Perevahu interaktyvnoho dodatka [Formation of tasks on wizer.me for developing competencies in information technology: Advantages of the interactive application]. Visnyk Yssyk-Kul'skogo Universytetu. Retrieved from <https://doi.org/10.69722/1694-8211-2024-58-32-39> [in Ukrainian].
2. Makia, Ya. S. (2024). Yak elektronni robochi arkushi na osnovi wizer.me pokrashchuiut navychky krytychnoho myslennia i komunikatsii? [How electronic worksheets based on wizer.me improve critical thinking and communication skills?]. Zhurnal vykladannia matematyky ta pryrodnychkh nauk, 28(2), 62–67. Retrieved from <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v28i2.64948> [in Ukrainian].

3. Musakhan, R. M., & Borankulova, D. (2021). Wizer.me – orhanizatsiinyi instrument dlia vzaiemodii v osvittii systemi [Wizer.me – an organizational tool for interaction in the educational system]. *Pedahohika ta psykholohiia*, 49(4), 94–104. Retrieved from <https://doi.org/10.51889/2021-4.2077-6861.11> [in Ukrainian].

4. Obradovych, O., & Obradovych, A. (2022). Vykorystannia interaktyvnykh robochykh arkushiv (platforma wizer.me) yak formy realizatsii idei perevernutogo klasy [Using interactive worksheets (Wizer.me platform) as a form of implementing flipped classroom ideas]. *Hraal nauky*, 16, 375–378. Retrieved from <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.17.06.2022.063> [in Ukrainian].

5. Osipova, E., & Bagrova, E. (2023). Rozkryttia potentsialu heimifikatsii: Otsinka efektyvnosti wizer.me u zasvoienni lekscopy anhliiskoi yak inozemnoi [Unleashing gamification potential: Evaluating the effectiveness of wizer.me in acquiring English vocabulary]. *Svit ihor: Tekhnolohii dlia eksperymentuvannia, myslennia, navchannia*, 198–211. Cham. Retrieved from https://doi.org/10.1007/978-3-031-48016-4_15 [in Ukrainian].

6. Kaliappen, N., et al. (2021). Wizer.me i Socrative yak innovatsiini instrumenty metodyky vykladannia: Integriatsiia TPACK ta sotsialnoi teorii navchannia [Wizer.me and Socrative as innovative teaching methodology tools: Integration of TPACK and social learning theory]. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 10(3), 1028. Retrieved from <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i3.21744> [in Ukrainian].