VI Всеукраїнська науково-практична конференція

«Сучасні інформаційні технології в освіті і науці»

Збірник матеріалів

УМАНЬ – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Інститут цифровізації освіти НАПН України
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Державний університет «Житомирська Політехніка»

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ І НАУЦІ

Збірник матеріалів VI Всеукраїнської науково-практичної конференції
(м. Умань, 14–15 листопада 2024 р.)

За редакцією М. О. Медведєвої

Умань
2024

УДК 004:[37+001](06)
С91

Головний редактор:

Медведєва М. О., кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Редакційна колегія:

Махомета Т. М., кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри вищої математики та МНМ, декан факультету фізики, математики та інформатики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Ткачук Г. В., доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Жмуд О. В., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Криворучко І. І., викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Ковтанюк М. С., викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Тітова Л. О., викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Рецензенти:

Шевчук Л. Д., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики, інформатики та методики навчання Університету Григорія Сковороди в Переяславі;

Антонюк Д. С., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення Державного університету «Житомирська політехніка»;

Тягай І. М., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Рекомендовано до друку вченою радою
факультету фізики, математики та інформатики
Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
(протокол № 4 від 21 листопада 2024 року).

Сучасні інформаційні технології в освіті і науці : зб. матеріалів VI
С91 Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Умань, 14-15 листоп. 2024 р.) / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Ін-т цифрової освіти НАПН України [та ін.] ; за ред. М. О. Медведєвої ; [редкол.: Т. М. Махомета, Г. В. Ткачук, О. В. Жмуд [та ін.]. – Умань, 2024. – 279 с.

У збірнику подано тези доповідей учасників VI Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці», в яких представлено актуальні проблеми організації та удосконалення освітнього процесу середньої та вищої школи засобами інформаційно-комунікаційних технологій та результати наукових досліджень у галузі педагогічних наук.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Тези друкуються в авторській редакції.

УДК 004:[37+001](06)

© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2024

ОСАДЧИЙ М.В.
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня факультету фізики, математики та інформатики
Науковий керівник: **Тітова Л.О.**
викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ТЕХНОЛОГІЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ

Гейміфікація – це застосування принципів гри в неігровому середовищі. Від інших ігрових форматів відрізняється фокусом на досягненні конкретної цілі, а не на власне грі [1].

Навчання на основі гри мотивує учнів виконувати певні завдання. Підвищує розвиток пізнавальної активності та самостійності, розкриває потенційні можливості та здібності, створює комфортні умови для навчання, передбачає урізноманітнення навчальної діяльності. Якщо вести мову про ігри у команді, то варто зазначити, що така форма діяльності природньо викликає бажання перемогти, а значить стимулює проявити себе в команді, забезпечити собі перемогу, чи хоча б не зайняти останнє місце. Таким чином, у дитини посилюється мотивація до навчання, аби гідно показати себе в грі [2].

До основних аспектів гейміфікації належать:

- Динаміка – використання сценарію, що вимагає уваги учнів та дій в реальному часі.

- Механіка – використання елементів, які характерні для ігрового процесу – віртуальні нагороди, бали, статуси та ін.

- Естетика – це візуальна складова, яка робить гру привабливою та залучає користувачів.

- Соціальна взаємодія – використання техніки, що забезпечує характерну для ігор взаємодію між учасниками гри [5].

У навчанні математики технологію гейміфікації можна застосувати у такій формі:

1. Математичні квести: учні вирішують завдання, щоб пройти через лабіринт або розгадати певну математичну загадку.

2. Математичні битви: команди змагаються між собою у вирішенні математичних задач.

3. Математичні симулятори: учні можуть моделювати різні математичні явища та експериментувати з ними.

4. Гейміфіковані цифрові інструменти: учням можна запропонувати вікторини та гейміфіковані платформи для урізноманітнення процесу навчання, мотивації та активізації учнів [3].

Сучасні діти живуть в світі цифрових ігор, тому вчителі мають володіти цифровими інструментами, зокрема використовувати різні онлайн-платформи та застосунки на уроках. В умовах дистанційного навчання це питання є надзвичайно актуальним та важливим. Серед таких інструментів варто виділити сервіси для гейміфакіції:

Learning Apps – онлайн-сервіс, за допомогою якого вчитель може створювати та зберігати різноманітні вправи. Цей сервіс для конструювання інтерактивних завдань, дає можливість учням перевірити та закріпити свої знання в цікавій ігровій формі під час уроку. Також такі завдання можна задати як домашню чи самостійну роботу, а також для закріплення матеріалу.

Rebus1.com – генератор ребусів. За допомогою даного сервісу можна зашифрувати будь-яке слово у вигляді ребусу.

Kahoot! – це онлайн-сервіс, який дозволяє створювати вікторини, тести, ігри для учнів та використовувати їх в освітньому процесі. Учитель має змогу створювати свої інтерактивні навчальні ігри та використовувати вже готові [4].

Отже, гейміфікація в освітньому процесі – це вдале рішення для підвищення мотивації учнів. Використання гейміфікації на уроках, зокрема і математики, дозволить покращити результати навчання та активізувати розвиток ключових компетентностей учнів. Але при цьому не варто зловживати іграми, адже учні звикнуть до ігор та забудуть як працювати практично.

Список використаних джерел

1. *Навчаємося граючи. Що таке гейміфікація*. URL: https://buki.com.ua/news/scho-take-geimifikatsiia/.

2. Геймифікація як підвищення мотивації учнів до навчання. *Геймифікація як підвищення мотивації учнів до навчання*. URL: https://naurok.com.ua/geymifikaciya-yak-pidvischennya-motivaci-uchniv-do-navchannya-370740.html.

3. Gamification у навчанні: як зробити математику цікавою для дітей. *Gamification у навчанні: як зробити математику цікавою для дітей*. URL: https://soroban.ua/blog/gamification-u-navchanni.

4. Онлайн-інструменти. Онлайн-інструменти на уроках. URL: https://lia.lvivcenter.org/edu/tsyfrovi-instrumenty-na-urokakh-istorii/.

5. Стеценко В.П., Тітова Л.О. Використання методів гейміфікації у процесі навчання програмуванню студентів закладів вищої освіти в умовах онлайнового навчання. *Перспективи та інновації науки.* 2023. № 15(33). С. 483–494. URL: https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-15(33)-483-494.

ОСТАПОВИЧ І.О.
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Приватний заклад вищої освіти «ІТ СТЕП університет»

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ КОЛЬПОСКОПІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ З МЕТОЮ ВИЯВЛЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЇ АНОМАЛІЙ ШИЙКИ МАТКИ

Автоматизований аналіз медичних зображень стає важливою частиною сучасної медицини, зокрема у сфері діагностики захворювань шийки матки. Основною задачею є створення систем, які здатні підтримувати лікарів у процесі інтерпретації кольпоскопічних зображень, забезпечуючи точніше виявлення аномалій та зменшення ризику суб’єктивних помилок. Актуальність проблеми обумовлена тим, що аналіз кольпоскопічних зображень значною мірою залежить від індивідуальної інтерпретації лікаря, що призводить до високого рівня суб’єктивізму [1]. Таким чином, автоматизація цього процесу є необхідною для підвищення стандартизації та точності діагностики. Дана робота зосереджена на

Зміст

Boiko O.Y. Screencast feedback for EFL teaching and learning 3

Mykolaichuk V.R., Mykolaichuk A.R. Leveraging IOT and robotic systems for enhanced monitoring and preservation of cultural heritage 5

Repetun A.K. Application of cloud services to support the educational process during distance learning in higher education institutions 8

Акімов В.Ю. Особливості профілатики інформаційного насильства в умовах цифрового освітнього середовища педагогічного університету 10

Аксьоненко А.А. ІКТ як інструмент активного навчання в початковій школі: Український та європейський досвід 13

Бабенко Л.Ю. STEM-освіта у сучасному освітньому процесі 16

Бахмат Я.В. Імерсивні технології як засіб розвитку твочих здібностей молодших школярів у позашкільній проєктній діяльності 20

Безноско І.С. STEM-освіта – світовий тренд, що прийшов до України 24

Бербега Л.В., **Бондаренко Т.В.** Гейміфікація як інструмент формування пізнавального інтересу на уроках інформатики 26

Бурлаков Д.О., **Паршукова Л.М.** Мобільні додатки як засіб підвищення доступності освіти в світі та Україні 29

Ватуляк Т.З., **Мануляк І.З.** Особливості опрацювання інформаційно-вимірювальних сигналів 31

Возносименко Д.А. Використання елементів гейміфікації на уроках математики: Фінський досвід 34

Волчков І.О., **Мукомелов Р.А.**, **Агапоненко М.О.** Мотивуймо здобувачів освіти до вивчення іноземної мови 37

Гапєєв С.М., **Старушенко Г.А.** Цифрова модель оцінки стану розвитку STEM-освіти в Україні 39

Гардиш Д.О., **Мазурець О.В.** Метод автоматизованого аналізу відповідності множин тестових завдань семантичній структурі навчальних матеріалів засобами штучного інтелекту 43

Грицань В.Ю., **Приходько С.Б.** Нелінійна регресійна модель для оцінювання розміру веб-застосунків, що створюються з використанням фреймворку Next, та розробка програми для її реалізації 48

Грушова А.Є., **Шуляк А.С.** Гейміфікація у навчанні: Інтеграція ігрових механік у навчальний процес 50

Гуніна Н.В., **Бондаренко Т.В.** Онлайн-інструменти для навчання інформатики: Вибір і рекомендації для ефективного навчання 52

Данчук А.В., **Бондаренко Т.В.** Цифрова грамотність у НУШ: Методи навчання роботи з Інтернет-ресурсами на уроках інформатики 55

Декарчук С.О. Роль та значення використання електронних навчальних посібників з відкритим кодом в освітньому процесі 57

Дементьєв С.Ю., **Шевчук В.В.** Логічні парадокси: Історія, типи, значення і вплив на розвиток філософії та науки 60

Дементьєв С.Ю., **Шевчук В.В.** Інтелектуальний аналіз даних: Роль графічних інструментів у візуалізації даних 64

Джога Д.С. Особливості використання мобільних технологій для оцінювання на уроках інформатики в Новій українській школі 69

Довгей Ж.І., **Іванюк Л.В.** Використання Sway в процесі реалізації компетентнісного підходу навчання математики в 5-6 класах НУШ 72

Довгей Ж.І., **Сверидюк Х.В.** Використання платформи MozaWeb для вивчення математики 75

Дубовик В.В., **Павлова К.І.** Формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів ліцею під час навчання теми «Куля. Взаємне розміщення сфери та площини» 78

Дудик М.В., **Магрук Д.Я.** Можливості використання платформи CleverMaths у навчанні фізики 80

Дудик М.В., **Потемковський В.В.** Методика використання табличного процесора Excel для обробки експериментальних даних лабораторних робіт у шкільному курсі фізики 83

Дуліна К.П. Роль англійської мови як мови міжнародного спілкування в освітній системі України: Виклики та можливості в контексті STEM-освіти 86

Журба Ю.В., **Бондаренко Т.В.** Методичні підходи до активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики: Використання ІКТ, гейміфікація та диференційоване навчання 89

Іваненко В.О., **Дроботова Л.О.** Використання хмарних технологій під час підготовки до занять 92

Іванченко О.О. Ефективність використання ІКТ-засобів в роботі з дітьми з особливими освітніми потребами 96

Ісько Т.І., **Джога Д.С.** Цифрові засоби навчання: Вплив на ефективність засвоєння знань у закладах освіти 99

Ісько Т.І., **Шуляк А.С.** Мобільні технології у навчанні: Інноваційні підходи та кращі практики з України та світу 102

Каберник О.М. Гейміфікація на уроках мистецтва як інноваційна технологія навчання 104

Кібаленко В.В. Використання засобів доповненої та віртуальної реальності в освітньому процесі 106

Клехо О.В. Особливості організації контролю та відвідуваності здобувачів ОП Комп'ютерні науки в КЗВО «Луцький педагогічний коледж» 109

Климчук С.С., **Паршукова Л.М.** Використання ІКТ для оцінювання знань: Нові підходи та інструменти 112

Ковалевська С.Г. Впровадження SMART-технологій в мистецькій освіті 115

Ковальов Л.Є., **Побережець І.І.** Розробка та апробація методики використання ресурсу PhET у лабораторному практикуму з фізики для студентів нефізичних спеціальностей 118

Ковтанюк І.І., **Гурбанов Д.** Створення інтерактивних уроків із використанням вебресурсів 120

Ковтанюк І.І., **Ковтанюк М.С.** Napkin AI: Інноваційний інструмент для швидкої візуалізації ідей 123

Копанська Е.-А.С., **Возносименко Д.А.** Використання інноваційних технологій під час навчання учнів планіметрії 125

Корсун Т.А., **Тяпченко О.М.** Інформаційні технології в діагностиці та лікуванні неврологічних захворювань 128

Кравченко Д.В., **Ткачук Г.В.** Міждисциплінарний підхід до вивчення інформатики та англійської мови 132

Кузьмич Н.В. ІКТ як засіб національно-патріотичного виховання здобувачів освіти закладів загальної середньої освіти 135

Кулибчук В.В. Соцмережі як поле музейної комунікації в сучасному інформаційному просторі 139

Куліш С.М., **Рудницький С.О.** Застосування Excel при розв'язуванні задач з математичної статистики 142

Лещенко С.В., **Мануйленко Р.І.**, **Мелех В.П.** Дещо про використання програми MS Excel при проведенні практичних занять з вищої математики 144

Лєдок М.В. Використання цифрових технологій у підготовці до олімпіад з інформатики .. 146

Лєдок М.В., **Лобушко М.Є.** Інтерактивні технології як засіб підвищення якості освітнього процесу в умовах дистанційного навчання 150

Ликова О.В., **Ломоносова Н.О.** Роль вивчення теми «Симетрія» при Впровадженні STEM-навчання в закладах загальної середньої освіти 153

Лисиця В.Т., **Корольов В.В.** Застосування GeoGebra для розв'язання математичних задач природничого змісту 156

Лукіна Л.Р. Інтернет-технології як ефективне лінгводидактичне джерело у навчанні польської мови 159

Луцишин Р.О. Можливості адаптивних систем в організації освітнього процесу у закладах вищої освіти 161

Лучко В.С., **Правіцка Н.С.**, **Шевчук Н.М.** Візуалізація алгебраїчних понять через творчі завдання з GeoGebra 164

Магдисюк Н.В. Дослідження електронного журналу класу 167

Маланюк І.М. Дослідження методів деанонімізації в блокчейн мережі 172

Маліцький М.Д., **Паршукова Л.М.** Використання гейміфікації на уроках інформатики ... 175

Медведєва М.О. Інноваційне застосування Suno.AI в освіті: Переосмислення музичної творчості в цифрову епоху 177

Медведєва М.О., **Араздурдиєв Б.** Організація процесу навчання інформатики з використанням масових онлайн-курсів 180

Музиченко К.С. STEM-освіта. Специфіка та переваги під час освітнього процесу 183

Назаркевич М.А. Аналіз інформаційних загроз у кіберпросторі України 185

Осадчий М.В. Технологія гейміфікації у навчанні математики 189

Остапович І.О. Дослідження методів машинного навчання для автоматичного аналізу кольпоскопічних зображень з метою виявлення та класифікації аномалій шийки матки 191

Паршуков С.В. Використання Microsoft 365 у професійній діяльності 194

Паршуков С.В., **Єфремова О.С.** Впровадження STEM-освіти в закладах освіти України та країн Європейського Союзу 196

Паршуков С.В., **Клименко В.П.** Оновлена платформа Cisco Networking Academy 198

Паршукова Л.М., **Настенко С.О.** Використання штучного інтелекту у підготовці вчителя до уроку 200

Поперечна Н.О. Графічний онлайн калькулятор Desmos – допоміжний засіб у формуванні дослідницьких умінь учнів у навчанні алгебри 203

Прокоп'єва Г.В., **Кітченко Ю.В.** Дистанційне навчання дошкільників на засадах партнерської педагогіки з використанням онлайн-дошки Padlet під час дії воєнного стану (З досвіду роботи) 206

Рева С.В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій і засобів навчання у закладах фахової освіти 209

Рудницький С.О. Теорія графів як засіб патріотичного виховання здобувачів вищої освіти з використанням ІКТ 212

Савельєва Є.І., **Десятнюк Л.Б.** Віртуальна реальність (VR) як один із проявів STEM-освіти в медицині 214

Слободян О.М., **Лаврів Л.П.**, **Товкач Ю.В.**, **Скорейко П.М.** Викладання анатомії людини на сучасному етапі 217

Собко О.В. Підхід до нейромережевого виявлення та класифікації кіберзалякувань в освітньому процесі 219

Степаненко А.С. Чи може штучний інтелект замінити вчителя та чи немає загрози для учнів? 223

Стеценко В.П. Інтерактивність педагогічно-програмних засобів, що використовуються на уроках інформатики в умовах Нової української школи (НУШ) 225

Стеценко Н.М. Особливості застосування інноваційних методів навчання з використанням ІКТ 228

Тінькова Д.С., **Ткаченко А.В.** Сучасні підходи до викладання інформатики в НУШ в умовах інклюзії: Практичний аспект 231

Тітова Л.О. Соціальні мережі для науковців 234

Франчук Н.П. Комп'ютерні методи лінгвістичного аналізу та перекладу: Інтеграція технологій у сучасному опрацюванні мови 238

Халецька З.П. Сучасні тенденції впровадження STEM у вищій освіті 241

Хмарська Н.І., **Бондаренко Т.В.** Використання STEAM-лабораторій на уроках інформатики..... 244

Хомова В.О. Роль інформаційно-комунікаційних технологій у формуванні національної свідомості молоді 247

Цибулько А.О. Хмарні технології як інструменти формування професійної компетентності майбутніх учителів-логопедів..... 249

Чібісов О.Д., **Гончаров А.Є.** Використання інформаційних технологій при вивченні похідної 254

Чухрієнко Л.Д., **Глущук Т.І.** STEM-освіта майбутнього 256

Шатіна А.І. Розробка та використання інтерактивних книг на уроках інформатики 260

Шведова Н.П., **Тітова Л.О.** Сучасні цифрові інструменти для навчання фізики 264

Яковенко Г.Р. Особливості структури електронного курсу навчальної дисципліни у фаховій підготовці майбутніх магістрів освіти 268

Ясенчук Ю. В., **Бура І.А.**, **Дохненко Є.Є.** Вивчення іноземної мови з використанням різних ресурсів 271