

## РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ПЕДАГОГІКА CHAPTER 1. GENERAL PEDAGOGY

DOI : <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2023-9-1>  
УДК 373.3/.5.016:52/59]:[004:005.336.2]-057.874

**Андрій Миколайович Андрєєв**  
ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5390-6813>  
доктор педагогічних наук, доцент,  
завідувач кафедри загальної та прикладної фізики, професор  
Запорізький національний університет  
м. Запоріжжя, Україна  
[andreevandrijn@gmail.com](mailto:andreevandrijn@gmail.com)

**Олександра Сергіївна Степанова**  
ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-6290-2339>  
вчитель інформатики  
Комунальний заклад «Запорізька спеціалізована  
школа-інтернат II-III ступенів «Козацький ліцей» Запорізької обласної ради  
м. Запоріжжя, Україна  
[aleksissay@gmail.com](mailto:aleksissay@gmail.com)

**Олена Андріївна Андрєєва**  
ORCID iD <https://orcid.org/0009-0006-8809-5842>  
вихователь,  
Комунальний заклад «Запорізька спеціалізована  
школа-інтернат II-III ступенів «Козацький ліцей» Запорізької обласної ради  
м. Запоріжжя, Україна  
[libris1@ukr.net](mailto:libris1@ukr.net)

### **ДВОРІВНЕВА СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

*У науково-методичній статті систематизовано авторський досвід використання інформаційних технологій в освітньому процесі закладу загальної середньої освіти та на його основі змодельовано ефективний розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності учнів.*

*Дворівнева система формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів в освітньому процесі передбачає використання вчителями інформаційних засобів під час уроків для формування в учнів базових знань та вмінь (на першому рівні), використання педагогами інформаційних технологій у позаурочній діяльності як інструмента для створення творчих продуктів учнів, а також власних розробок, що сприяє формуванню комплексної здатності учнів застосовувати набуті знання та вміння на практиці, а, отже, інформаційно-комунікаційної компетентності (на другому рівні).*

**Ключові слова:** *інформаційно-комунікаційна компетентність, дворівнева система формування інформаційно-комунікаційної компетентності, онлайн-інструменти, авторські схеми порівняння найпоширеніших інформаційних засобів, творчий продукт учнів.*

**Вступ.** Відповідно до Закону України «Про освіту» (2019) метою освіти є всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності

суспільства, її талантів, інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей. У цьому ж Законі інформаційно-комунікаційна компетентність

представлена однією з ключових. Вона передбачає впевнене і водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні (*Нова українська школа*, 2016).

У Концепції Нової української школи визначено також формулу нової школи – наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі та управлінні закладами освіти і системою освіти має стати інструментом забезпечення успіху нової української школи. При цьому запровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній галузі має перейти від одноразових проєктів у системний процес, який охоплює всі види діяльності. Інформаційно-комунікаційні технології суттєво розширяють можливості педагога, оптимізують управлінські процеси, таким чином формуючи в учня важливі для нашого сторіччя технологічні компетентності (2016). Отже, актуальною є проблема розроблення педагогічних умов щодо розвитку в учнів інформаційно-комунікаційної компетентності. У наш час зазначена проблема посилюється такими викликами сьогодення, як пандемія та військовий стан, що вимагають застосування дистанційних технологій навчання в освітньому процесі.

Дослідниця Г. Луньова (2009) виділяє 4 етапи формування інформаційно-технологічних умінь: перший та другий етапи формування цього вміння характеризуються застосуванням формально-операційного і задачно-інструктивного підходів, третій та четвертий – застосуванням задачно-технологічного та проблемного підходів. Ефективними шляхами формування інформаційно-цифрової компетентності учасників освітнього процесу О. Власій та О. Дудка (2019) вважають такі: організація електронного освітнього простору навчального закладу, використання хмарних технологій, реалізація компетентнісного підходу до навчання (інформатики зокрема).

Критеріями добору цифрових технологій для реалізації змішаного навчання у закладах загальної середньої освіти М. Мар'єнко та А. Сухіх (2021) вважають форми подання навчального

матеріалу та мультимедійність (зокрема безкоштовність використання, підвищення ступеня наочності, одночасне подання інформації в різних формах – текстової, графічної, аудіо, відео), структура представлення інформації (зокрема зручність навігації, можливість організації навчання усіх учнів класу одночасно), взаємодія з навчальним контентом (швидкий та логічний пошук за змістом, інтерактивне моделювання процесів і явищ, наявність інструментарію для оцінювання навчальних досягнень учнів), варіативність змісту навчального матеріалу (реалізація індивідуальної освітньої траєкторії, реалізація різнорівневої диференціації навчання).

Дієвими засобами формування інформаційної компетентності Г. Розлуцька, О. Невмержицька, В. Назаров (2022) вважають онлайн-сервіси, що надає компанія Google. У контексті формування інформаційно-комунікативної компетентності учнів також слушною є думка Т. Бондаренко (2019) щодо ефективності завдань, зміст яких пов'язаний з життям учнів. Загальному огляду цифрових технологій та інструментів, аналізу їх переваг присвячена низка навчально-методичних посібників (зокрема Т. Близнюк (2021), Н. Гущина (2018)], В. Коваленко, М. Мар'єнко та А. Сухіх (2021)).

**Метою статті** є теоретичне обґрунтування та опис авторської моделі дворівневої системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів закладів загальної середньої освіти.

Завданнями дослідження були: висвітлити структуру моделі дворівневої системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів закладів загальної середньої освіти, побудовану на основі авторського досвіду роботи в Запорізькій школі-інтернаті «Козацький лицей» (у подальшому – «Козацький лицей»), провести аналіз першого та другого рівнів моделі на прикладі використання інформаційно-комунікаційних технологій в Запорізькій школі-інтернаті «Козацький лицей».

**Методи дослідження.** Для аналізу стану зазначеної проблеми, визначення завдань дослідження нами було проведено порівняння

наукових, навчально-методичних джерел та періодичних видань тощо. Розроблення моделі дворівневої системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів здійснювалося на основі аналізу авторської педагогічної діяльності в закладах загальної середньої та позашкільної освіти, а також моделювання впровадження запропонованого підходу в освітній процес.

**Рівні системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів.** Досвід роботи авторів статті та аналіз науково-методичних праць у цій галузі дозволили сформулювати *провідну ідею підходу* – формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів в освітньому процесі має передбачати не лише розвиток окремих знань та вмінь учнів, але й можливість застосування їх у комплексній діяльності в процесі розв'язування творчих проблем, що можуть носити міжпредметний характер.

На основі цієї ідеї була розроблена *дворівнева система формування інформаційно-*

*комунікаційної компетентності* учнів в освітньому процесі, яка була впроваджена в освітній процес «Козацького ліцею» (рис. 1). *Перший її рівень* передбачає використання інформаційних засобів під час уроків з різних предметів. На цьому рівні вчитель-предметник використовує ці засоби для навчальних цілей, формуючи в учнів базові знання та вміння. *Другий рівень* передбачає використання педагогами інформаційних технологій у позаурочній діяльності як інструмент для створення творчих продуктів навчальної діяльності учнів (зокрема науково-дослідницьких робіт, навчальних проєктів, постерів), а також власних розробок (педагогічних технологій, засобів навчання тощо). На цьому рівні застосування інформаційних технологій учні розв'язують творчі проблеми, що часто мають міжпредметний характер. У результаті в учнів формуються не окремі знання, вміння, ставлення, а комплексна здатність їх застосовувати на практиці, тобто формується *інформаційно-комунікаційна компетентність*.



Рис. 1. Рівні системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів. (Джерело: дані авторів)

Аналіз ефективності запропонованих першого та другого рівнів було проведено на прикладі використання інформаційно-комунікаційних технологій в Запорізькій школі-інтернаті «Козацький ліцей».

**Використання інформаційно-комунікаційних засобів навчання на першому рівні системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів.** Використання інформаційних технологій за

першим рівнем було структуровано за їх освітніми цілями: управління навчанням, організація відеоконференцій, реалізація інформаційної складової навчання, застосування ігрових методів та засобів інтерактивності в освітньому процесі.

*Засоби для управління навчанням.* Ефективними системами управління навчанням в освітньому процесі ліцею є Google Classroom та

«Нові Знання». Переваги цих платформ: для Google Classroom – інтегрованість з іншими Google-сервісами, що забезпечує зручність та функціональність для учасників освітнього процесу; для «Нових Знань» – широкий набір функцій та можливостей для настройки та індивідуалізації навчання (рис. 2). Вибір між цими платформами залежить від потреб та вимог конкретного закладу освіти та користувачів.

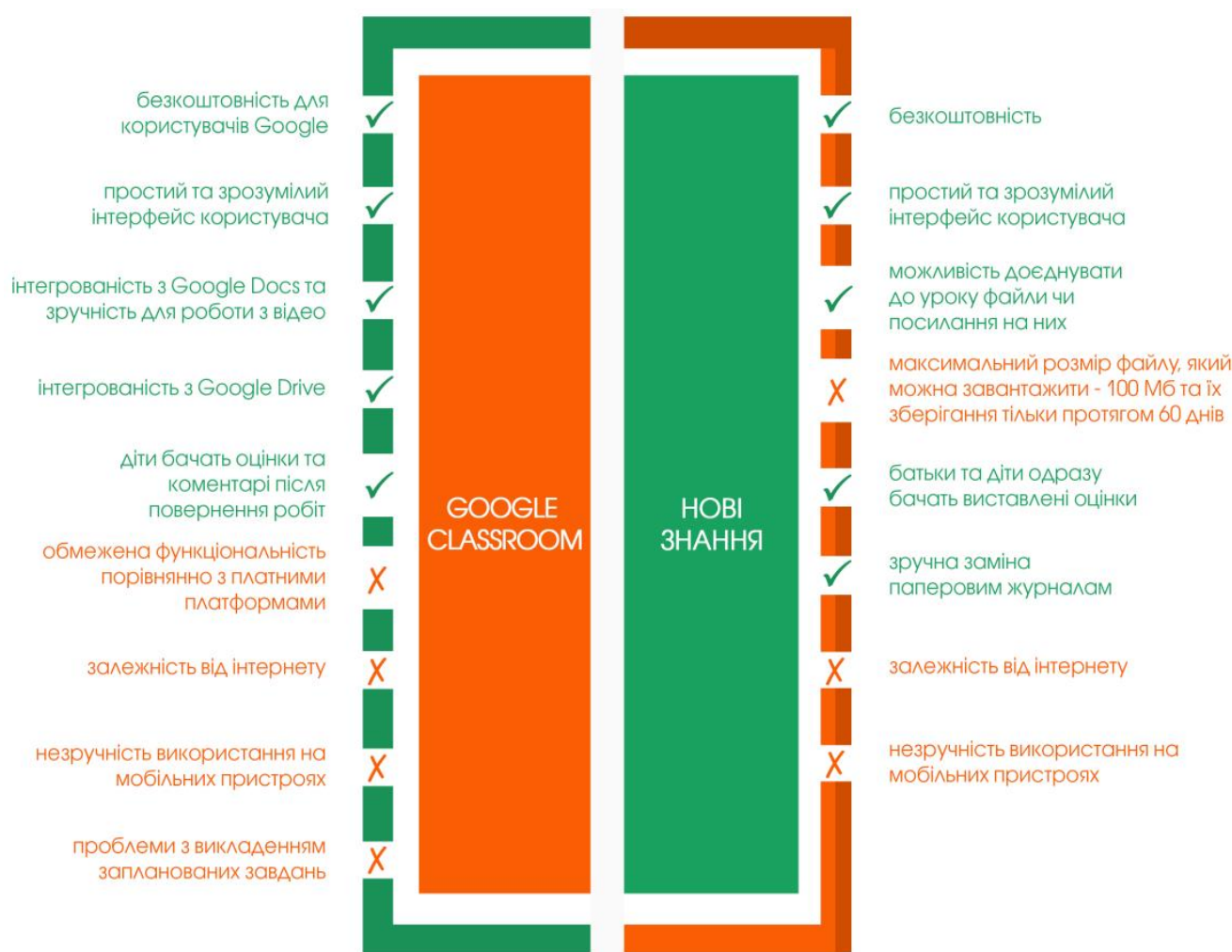


Рис. 2. Порівняння платформ Google Classroom та «Нові Знання» (Джерело: дані авторів).

*Засоби для організації відеоконференцій.* Дієвими інструментами для проведення відеоконференцій є платформи Zoom та Google Meet. Переваги цих платформ: для Zoom – різноманітність функцій, зокрема можливість створювати кімнати для групової роботи, запис

конференцій та їх збереження; для Google Meet – легкий доступ до конференцій з будь-якого пристрою та інтеграція з іншими інструментами Google, такими як Google Classroom, Google Drive та Google Calendar (рис. 3).

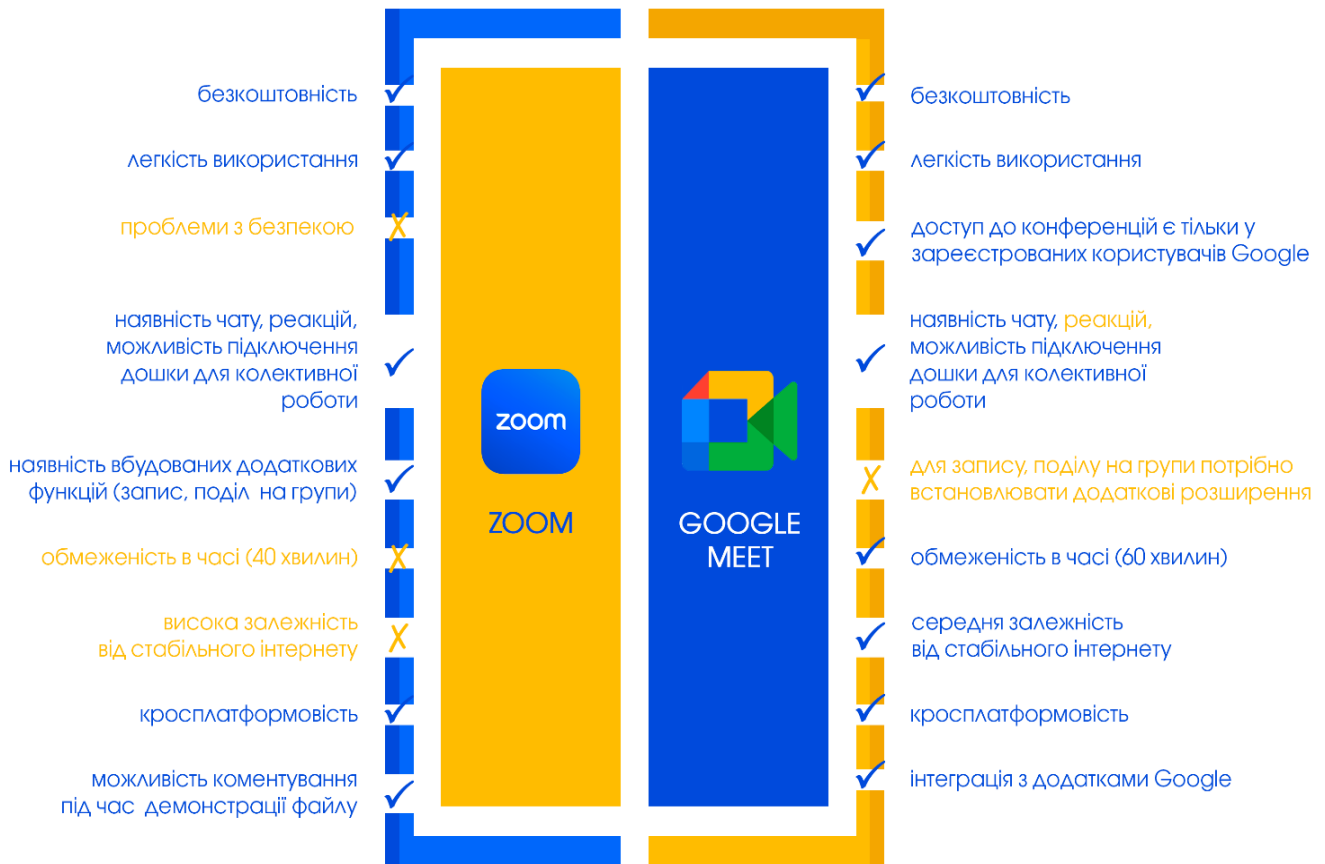


Рис. 3. Порівняння платформ Zoom та Google Meet (Джерело: дані авторів).

Засоби для реалізації інформаційної складової навчання. Наочними та пізнавальними засобами для забезпечення інформаційної складової навчального контенту є онлайн-дошки: Jamboard, IDroo та Flinga. Вони дають можливість учителям створювати інтерактивні уроки та задачі, спрямовані на активізацію мисленнєвих процесів учнів та поліпшення їхнього розуміння навчального матеріалу; використовувати різноманітні типи завдань та способи їх виконання.

*Jamboard* – онлайн-дошка, що дозволяє візуалізувати ідеї, додавати зображення, створити примітки, залучати матеріали з інтернету чи Google диску, співпрацювати з учнями з будь-якого девайсу (персональний комп'ютер, chromebook, chromebox, Android чи

iOS смартфон або планшет). Основними перевагами при виборі дошки Jamboard є її простота та легка інтеграція з іншими Google-сервісами, такими як Google Classroom та Google Meet. Дошку можна використовувати для створення домашнього завдання та за допомогою Google Classroom автоматично створювати копію для кожного учня. Головним недоліком цієї дошки є відсутність історії редагування, що впливає на неможливість відслідковування дій кожного учня при груповій роботі та неможливість повернення дошки до початкового стану при необережності в роботі, наприклад, при видаленні потрібних елементів (зображень чи стікерів тощо). Переваги та недоліки використання дошки Jamboard систематизовано на авторській схемі (рис. 4).

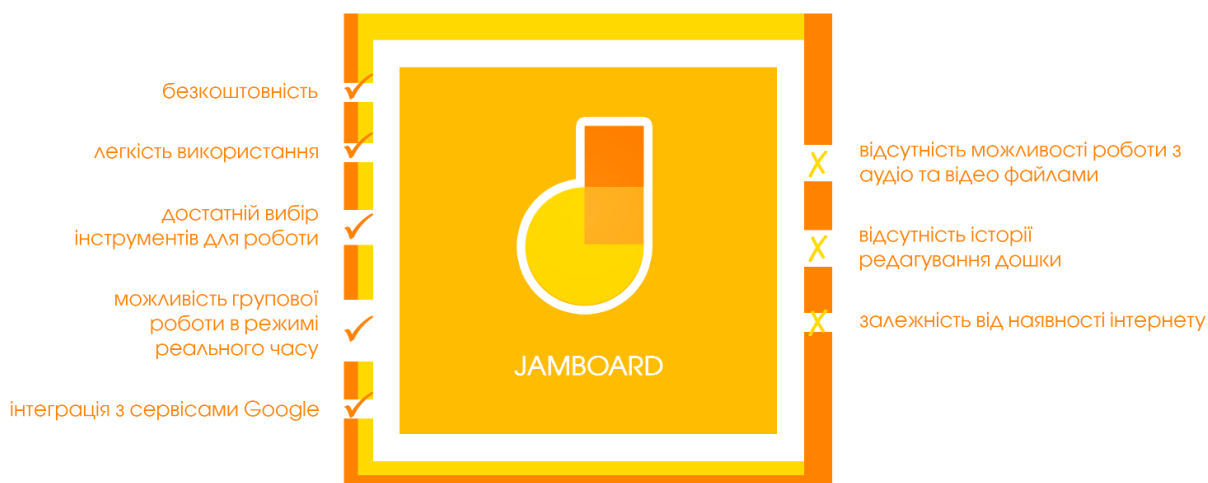


Рис. 4. Переваги та недоліки дошки Jamboard (Джерело: дані авторів).

*IDroo* – це потужний інструмент для створення та спільної роботи над графічними елементами (діаграмами та малюнками будь-якої складності), що користується популярністю серед викладачів природничо-математичного циклу. Для педагогів інших галузей функціонал дошки *IDroo* є неповним, порівняно з іншими сервісами. До основних недоліків відносять

затримку у роботі та некоректність відображення графіки при нестабільному інтернет-зв'язку або при роботі в застарілих браузерах та відсутність мобільного додатку, що ускладнює роботу для учнів, які працюють тільки зі смартфоном. Переваги та недоліки використання дошки *IDroo* наведено на авторській схемі (рис. 5).



Рис. 5. Переваги та недоліки онлайн-дошки IDroo (Джерело: дані авторів).

*Flinga* – онлайн-інструмент, що має два варіанти для використання: як середовище мозкового штурму та як дошка. Проте саму дошку

можна використати і як інструмент для візуалізації матеріалу. Переваги та недоліки використання дошки *Flinga* наведено на авторській схемі (рис. 6).



Рис. 6. Переваги та недоліки онлайн-дошки Flinga (Джерело: дані авторів).

Ефективним інструментом для створення інформаційного контенту в освітньому процесі є Google Презентація, Canva, Prezi та Microsoft Sway. Їх перевагою є можливість використання креативних елементів та інтерактивних функцій, що активізують розумову діяльність учнів та підвищують їхню мотивацію до навчання.

Google Презентації є відмінним

інструментом для демонстрації навчального матеріалу в онлайн-форматі (рис. 7). Сервіс дозволяє багатьом користувачам працювати з презентацією одночасно, що забезпечує більш ефективну співпрацю. Google Презентації можна використовувати і як онлайн-дошки, адже сервіс дозволяє переглядати історію редагування, що зручно під час роботи з усім класом.



Рис. 7. Переваги та недоліки використання Google Презентацій (Джерело: дані авторів).

Canva – це онлайн-інструмент для створення графічних дизайнів, зокрема презентацій. Легкість використання та доступність роблять його зручним для вчителів та учнів. Однак Canva має обмежені можливості порівняно зі спеціалізованими програмами для створення

презентацій, тому сервіс може бути недостатнім для деяких навчальних завдань (рис. 8). Перевага Canva в можливості створення різноманітних графічних документів (сервіс має велику кількість шаблонів та зображень, готових до використання).



Рис. 8. Переваги та недоліки використання Canva (Джерело: дані авторів).

*Prezi* є потужним інструментом для створення динамічних та вражаючих презентацій, але він може вимагати більшої кількості часу та зусиль для створення в порівнянні з іншими

онлайн-інструментами. Тому було виділено основні переваги та недоліки Prezi (рис. 9). Prezi може бути кроком на інший рівень творчості при створенні презентацій.



Рис. 9. Переваги та недоліки використання Prezi (Джерело: дані авторів).

*Microsoft Sway* – це простий у користуванні інструмент для створення презентацій та історій, що інтегрується з іншими програми Microsoft та надає можливість спільної роботи. Перевагою презентацій, створених у Sway, є автоматична адаптація дизайну до різних пристроїв та екранів. Однак серед недоліків Sway можна відзначити деяку обмеженість в налаштуванні дизайну.

дозволяють демонструвати інтерактивні 3D-моделі. Використання 3D-моделювання надає можливість дослідникам і фахівцям у різних галузях вивчати природні процеси та взаємодії у більш детальний та ефективний спосіб.

Динамічним та цікавим інструментом для навчання природничих предметів є *3D-моделювання процесів*. Наприклад, програмне забезпечення Phet та Mozaik Education

*Mozaik Education* – це платформа для створення та поширення цифрових навчальних матеріалів для вчителів та учнів. Вона містить велику кількість різноманітних ресурсів (відео-, аудіо- засоби, текстові документи, інтерактивні вправи тощо). Переваги та недоліки Mozaik Education наведено в таблиці 2.





Рис. 10. Переваги та недоліки використання Mozaik Education (Джерело: дані авторів).

*PhET Interactive Simulations* – це колекція безкоштовних симуляцій. Переваги та недоліки сервісу наведено в таблиці 3.



Рис. 11. Переваги та недоліки використання PhET Interactive Simulations (Джерело: дані авторів).

*Засоби для реалізації ігрових методів.* Багатофункціональними онлайн-інструментами, що дозволяють створювати інтерактивні ігри та вправи для навчання різних предметів, є Mentimeter, Kahoot, Wordwall, Live Worksheets та Learning Apps. Ці інструменти використовуються для тестування, активізації уваги, закріплення знань та розвитку вмінь, а також для підвищення мотивації учнів до навчання.

Основними ресурсами при підготовці тестування вчителі обирають ресурс «Всеосвіта» та сервіс Google Forms. Обидва ресурси дозволяють створювати тести різноманітного

характеру. Перевагою «Всеосвіти» є наявність готових тестів та встановлення, за необхідності, збереження IP-адреси учня, а перевагою Google Forms – інтеграція з іншими сервісами Google.

*Mentimeter* – це онлайн-засіб для створення інтерактивних презентацій та опитування (рис. 12). Його зручно використовувати з різних пристроїв. Проте Mentimeter має свої обмеження у використанні різних типів графічних елементів та налаштуванні презентації, зокрема кількість безкоштовних функцій, а для доступу до додаткових необхідно оформити підписку.



Рис. 12. Переваги та недоліки використання Mentimeter (Джерело: дані авторів).

*Kahoot* – онлайн-сервіс, що дозволяє створювати тести, опитування, вікторини (рис. 13). Платформу можна використовувати для проведення тестування двома способами: перший

–«віртуальний клас» та другий – «самостійне навчання». «Віртуальний клас» – тестування, що можна пройти разом із учнями в класі.



Рис. 13. Переваги та недоліки використання Kahoot (Джерело: дані авторів).

*Wordwall* є інтерактивною освітньою платформою, що дозволяє створювати інтерактивні ігри та завдання (зокрема пазли,

тестування), що забезпечують зацікавленість учнів та стимулюють їх до активної участі в процесі навчання (рис. 14).

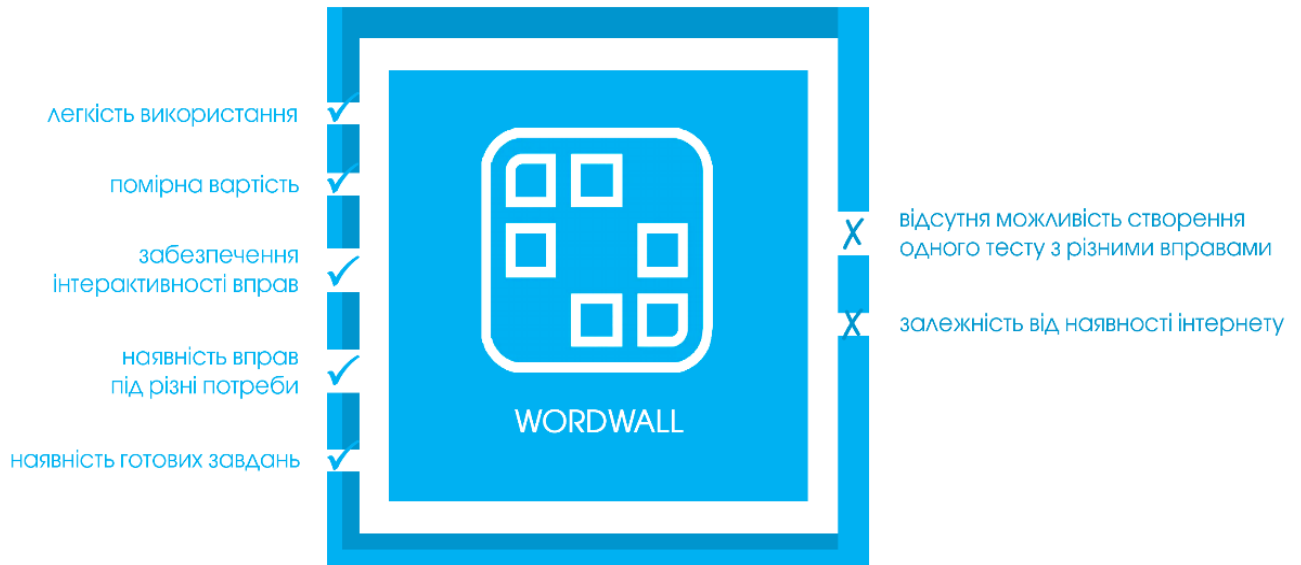


Рис. 14. Переваги та недоліки використання Wordwall (Джерело: дані авторів).

*Live Worksheets* є платформою, що дозволяє вчителям створювати та редагувати інтерактивні робочі зошити (рис. 15). За допомогою LiveWorksheets можна створювати

математичні завдання (обчислення, розв'язування задач, створення графіків та діаграм), а також філологічні вправи (граматика, лексика та фонетика).



Рис. 15. Переваги та недоліки використання LiveWorksheets (Джерело: дані авторів).

*LearningApps*– онлайн-сервіс, конструктор для створення інтерактивних завдань (рис. 16). *LearningApps* та *Wordwall* дещо схожі, тому вибір

сервісу для використання залежить від вподобань педагога.



Рис. 16. Переваги та недоліки використання Learning Apps (Джерело: дані авторів).

**Створення творчих продуктів учнів на другому рівні системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів.** На другому рівні інформаційно-комунікаційні засоби навчання використовуються як інструмент для створення творчих продуктів учнів. У процесі розв'язування творчих проблем, що часто мають міжпредметний характер, в учнів формується комплексна здатність застосовувати базові знання та вміння, що пов'язані з інформаційно-комунікаційними технологіями на практиці.

Розгляньмо реалізацію цього рівня системи на прикладі створення творчого продукту – науково-дослідницької роботи з фізики на тему: «Портативне джерело струму для

живлення малопотужних пристроїв», що посіла перше місце на обласному етапі конкурсу МАН. Роботу виконала Усольцева Даріна, учениця 9-го класу (керівник – один з авторів статті). Переваги залучення учнів до участі у конкурсах творчих робіт викладені нами у попередніх публікаціях (Андреев, Тихонська, 2020).

На етапі написання дослідницької роботи для організації спілкування наукового керівника та учениці використовувалась платформа для відеоконференцій Zoom. У роботі наведено графіки залежності корисної потужності вітроустановки від швидкості вітру (за різних значень ефективної площі лопаті). Вони створені за допомогою програми Microsoft Exel (рис. 17).

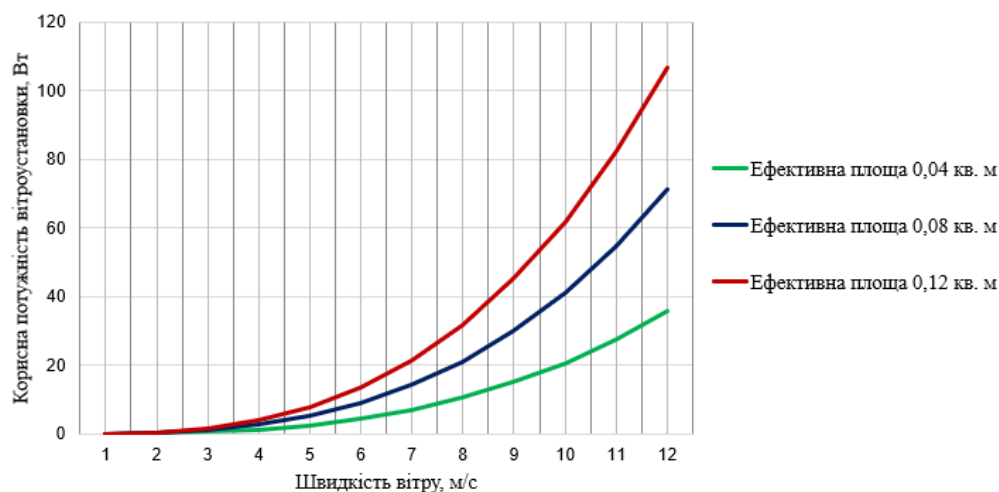


Рис. 17. Розроблений графік за допомогою програми Microsoft Exel (Джерело: дані авторів).

Результати дослідницької роботи учасники представляють на захисті у вигляді презентації, постеру та відеоматеріалів. Для створення презентації можна використовувати програму Microsoft PowerPoint, графічні редактори – Adobe Photoshop, Adobe Illustrator та такі сервіси, як Google

Презентації, Canva, Prezi та Microsoft Sway. Учениця продемонструвала результати проекту за допомогою сервісу Canva (рис. 18). Постер можна створити за допомогою програми Microsoft Publisher, графічних редакторів – Adobe Photoshop, Adobe Illustrator та за допомогою сервісу Canva.

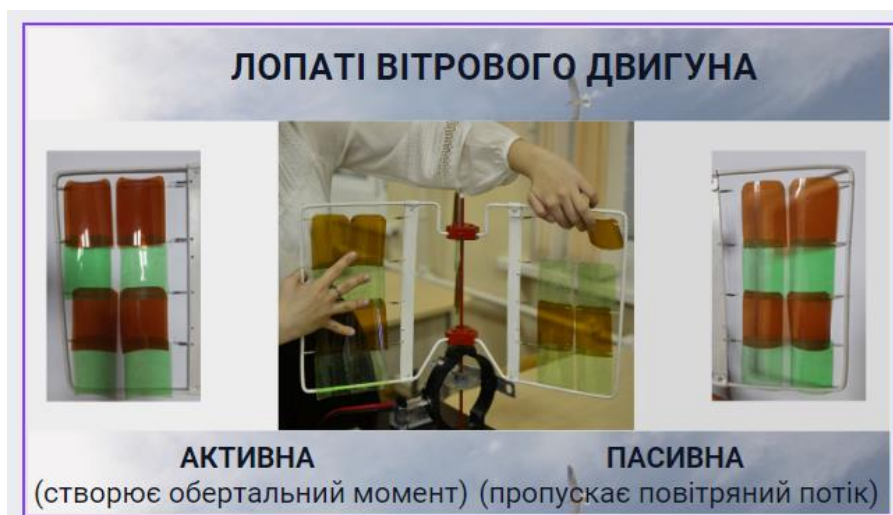


Рис. 18. Слайд презентації, створений за допомогою сервісу Canva (Джерело: дані авторів).

Під час публічного виступу для демонстрації своєї роботи всі учасники використовували платформу для відеоконференцій Zoom, що обумовлювалося дистанційною формою проведення конкурсу. На цьому етапі платформа Zoom є не лише засобом зв'язку між учителем та учнем, а й інструментом для демонстрації творчої продукції – презентації, постера та відеоматеріалів.

Отже, на другому рівні запропонованого підходу інформаційні технології використовуються у позаурочній діяльності як інструмент для створення творчих продуктів навчальної діяльності учнів (зокрема науково-дослідницьких робіт, навчальних проєктів, постерів), а також власних розробок (педагогічних технологій, засобів навчання тощо). У результаті в учнів формуються не окремі знання, уміння, ставлення, а комплексна здатність застосовувати інформаційні технології на практиці.

**Висновки.** Систематизація досвіду використання інформаційних технологій в освітньому процесі «Козацького ліцею» дозволила змодельувати їх застосування для ефективного

розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності. На першому рівні системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів учителі використовують інформаційні засоби під час уроків для формування в учнів базових знань та вмінь. На другому рівні системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів інформаційні технології використовуються педагогами у позаурочній діяльності як інструмент для створення творчих продуктів учнів (зокрема науково-дослідницьких робіт, навчальних проєктів, постерів, презентацій, відео демонстрацій), а також власних розробок (педагогічних технологій, засобів навчання тощо), що сприяє формуванню комплексної здатності учнів застосовувати набуті знання та вміння на практиці, отже, інформаційно-комунікаційній компетентності.

**Перспективні напрями подальших досліджень** ми пов'язуємо із розробленням методичних рекомендацій щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій на різних етапах творчої діяльності учнів.

### Література

- Андреев А. М., Тихонська Н. І. Міський конкурс творчих робіт з удосконалення фізичного демонстраційного експерименту як форма залучення учнівської молоді до інноваційної діяльності. *Науковий журнал Хортицької національної академії. Scientific Journal of Khortytsia National Academy*. (Серія: Педагогіка. Соціальна робота) : наук. журн. / [редкол. : В. В. Нечипоренко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя : Вид-во Комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, 2020. Вип. 1(2). С. 55–64. DOI : <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2020-2-5>.
- Близнюк Т. Цифрові інструменти для онлайн і офлайн-навчання: *навчально-методичний посібник*. Івано-Франківськ : Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. 64 с.
- Бондаренко Т. Особливості формування інформаційно-комунікативної компетентності в учнів основної школи. *Педагогічні науки*, 2019. № 74. С. 5–9.
- Використання цифрових технологій у процесі змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти: *метод. рекомен.* / Коваленко В. В., Мар'єнко М. В., Сухих А. С. / за ред. М. В. Мар'єнко, А. С. Сухих. Київ : ІТЗН НАПН України, 2021. 87 с.
- Власій О. О., Дудка О. М. Шляхи формування інформаційно-цифрової компетентності учасників освітнього процесу. *Open educational e-environment of modern University, special edition*, 2019. С. 395–397. URL : <http://surl.li/gqsow>. Дата звернення: 16.04.2023).
- Гущина Н. І. Путівник світом цифрових технологій : посібник для вчителів початкових класів / Н. І. Гущина. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2018. 32 с.
- Закон України «Про освіту». URL : <http://surl.li/ixnq> (Дата звернення: 16.04.2023).
- Луньова Г. С. Етапність формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі навчання. *Народна освіта*, 2009. № 1 (7). URL : <http://surl.li/gqtfz>. (Дата звернення: 16.04.2023).
- Мар'єнко М. В., Сухих А. С. Особливості організації змішаного навчання з використанням цифрових технологій. *Освітній дискурс: Збірник наукових праць*, 2021. № 32 (4). С. 45– 52.
- Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL : <http://surl.li/hoha> (Дата звернення: 16.04.2023).
- Розлуцька Г. М., Невмержицька О. В., Назаров В. С. Формування інформаційної компетентності учнів закладів загальної середньої освіти І ступеня засобами сервісів Google. *Науковий вісник Ужгородського університету*. (Серія: Педагогіка. Соціальна робота), 2022. Вип. 2 (51). С. 117–121.

### References

- Andriev, A. M., Tykhonska, N. I. (2020). City competition of creative works on improvement of physical demonstration experiment as a form of involvement of student youth in innovative activity. *Scientific Journal of Khortytsia National Academy*. (Series: Pedagogy. Social Work) : scientific journal / [editorial board : V. Nechyporenko (chief editor) and others]. Zaporizhzhia : Publishing house of the Municipal Institution of Higher Education Khortytsia National Educational and Rehabilitation Academy of Zaporizhzhia Regional Council, Iss. 1(2). 55–64 <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2020-2-5> (ukr).
- Blyzniuk, T. (2021). Digital tools for online and offline learning: a teaching and methodological guide : Vasyly Stefanyk Precarpathian National University. (ukr).
- Bondarenko, T. (2019). Peculiarities of the formation of informational and communicative competence in primary school students. *Pedagogical sciences*, 2019. № 74. 5–9 (ukr).
- Hushchyna, N. I. (2018). Guide to the world of digital technologies: manual. for primary school teachers / N. I. Hushchyna. Kyiv: Osvita Publishing House. 32 (ukr).
- Lunova, H. S. (2009). Stages of formation of information technology skills of high school students in the learning process. *National Education*. № 1 (7) <http://surl.li/gqtfz> (Date of access: 16.04.2023) (ukr).
- Marienko, M. V. & Sukhikh A. S. (2021). Peculiarities of the organization of blended learning with the use of digital technologies. *Educational discourse: Collection of scientific works*. № 32 (4). 45 – 52 (ukr).
- New Ukrainian School. (2016). *Conceptual principles of secondary school reform* <http://surl.li/hoha> (Date of

access: 16.04.2023) (ukr).

- Rozlutska, H. M., Nevmerzhytska, O. V. & Nazarov, V. S. (2022). Formation of information competence of students of general secondary education institutions of the 1st degree by means of Google services. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. (Series: Pedagogy. Social work)*. Issue 2 (51). 117 – 121 (ukr).
- Vlasii, O. O., Dudka, O. M. (2019). Ways of forming the information and digital competence of participants in the educational process. *Open educational e-environment of modern University, special edition*. 395–397 <http://surl.li/gqsow> (Date of access: 16.04.2023) (ukr).
- Kovalenko, V. V. , Marienko, M. V. & Sukhikh, A. S. (2021). The use of digital technologies in the process of blended learning in general secondary education: methodological recommendations. : National Academy of Sciences of Ukraine. (ukr).
- The Law of Ukraine On Education. (2019). » <http://surl.li/ixnq> (Date of access: 16.04.2023) (ukr).

### **A MODEL OF THE TWO-LEVEL SYSTEM FOR FORMING INFORMATION AND COMMUNICATION COMPETENCE OF STUDENTS IN GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS**

**Andrii Andrieiev, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of General and Applied Physics, Professor, Zaporizhzhia National University, Zaporizhzhia, Ukraine, e-mail : [andreevandrijn@gmail.com](mailto:andreevandrijn@gmail.com)**

**Oleksandra Stepanova, Computer science teacher, Zaporizhzhia Specialized Boarding School of Levels II-III "Cossack Lyceum" of Zaporizhzhia Regional Council, Zaporizhzhia, Ukraine, e-mail : [aleksissay@gmail.com](mailto:aleksissay@gmail.com)**

**Olena Andrieieva, Educator, Zaporizhzhia Specialized Boarding School of Levels II-III "Cossack Lyceum" of Zaporizhzhia Regional Council, Zaporizhzhia, Ukraine, e-mail : [libris1@ukr.net](mailto:libris1@ukr.net)**

*The work systematizes the authors' experience of using information technologies in the educational process of a general secondary education institution and presents the authors' model of effective development of students' information and communication competence based on it.*

*A model of a two-level system of formation of information and communication competence of students in the educational process has been developed. At the first level of the model, teachers use information tools during lessons to form students' basic knowledge and skills. At the second level, information technologies are used by teachers in extracurricular activities as a tool for creating creative products of students (in particular, scientific research works, educational projects, posters, presentations, video demonstrations), as well as their own developments (pedagogical technologies, teaching aids, etc.), which contributes to the formation of students' comprehensive ability to apply acquired knowledge and skills in practice, and, therefore, information and communication competence.*

*To implement the first level of the proposed model, a comparative analysis of the most common information tools was conducted, the results of which are presented using original schemes. Information tools that ensure high-quality educational process at the "Cossack Lyceum" were subject to analysis: learning management systems – Google Classroom and NZ.UA; video conferencing platforms - Zoom and Google Meet; online boards – Jamboard, IDroo and Flinga; tools for creating information content – Google Presentations, Canva, Prezi and Microsoft Sway; software for simulating natural processes – Phet and Mozaik Education; tools for creating interactive exercises – Mentimeter, Kahoot, Wordwall, Live Worksheets and Learning Apps. The implementation of the second level of the model is shown on the example of a student's creative product created by participating in the competition of the Small Academy of Sciences of Ukraine. We associate promising directions for further research with the development of methodological recommendations for the use of information and communication technologies at various stages of students' creative activity.*

**Keywords:** *information and communication competence, model of the two-level system of formation of information and communication competence, online tools, original schemes of comparison of the most common information means, creation of students' creative products.*

**Авторський внесок кожного із співавторів:** Андреев А. М. – 40 %, Степанова О. С. – 30 %, Андреева О. А. – 30 %

*Стаття надійшла до редакції / Received 27.04.2023*

*Прийнята до друку / Accepted 23.10.2023*

*Унікальність тексту 85 % (Unicheck ID1015826964)*

© Андреев Андрій Миколайович, Степанова Олександра Сергіївна, Андреева Олена Андріївна, 2023

DOI : <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2023-9-2>  
УДК 37.016:78](510)

**Олена Миколаївна Кін**

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-1935-6483>

доктор педагогічних наук, доцент,

професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

м. Харків, Україна

kin\_f@ukr.net

**Тетяна Миколаївна Собченко**

ORCID iD <http://orcid.org/0000-0002-9213-5556>

доктор педагогічних наук, професор,

професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

м. Харків, Україна

sobchenkotetyana79@gmail.com

**Марина Еміліївна Якімова**

доктор педагогічних наук, професор,

професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

м. Харків, Україна

mariwar63@gmail.com

## **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МОДЕРНІЗАЦІЇ МУЗИЧНОЇ ОСВІТИ КИТАЙСЬКОЇ НАРОДНОЇ РЕСПУБЛІКИ У ВИМІРІ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ**

*У науково-оглядовій статті представлено аналіз актуальних проблем музичної освіти КНР, які зумовлені потребою збереження і примноження народної духовної, культурної спадщини, розбудови національної музичної школи як інституту національного виховання, популяризатора унікального китайського музичного мистецтва. Схарактеризовано роль музичного мистецтва Китаю в історичному, культурно-філософському екскурсі. Висвітлені погляди китайських учених, педагогів, мистецтвознавців щодо модернізації музичної освіти КНР: вдосконалення процесу організації та реалізації навчання музики, оновлення та розширення змісту освіти дисциплінами, темами національного характеру, використання сучасних методів, прийомів, організаційних форм навчання, підвищення рівня підготовки вчителів музичного мистецтва, популяризація національного музичного мистецтва в суспільстві, акцентування уваги на підготовку високопрофесійних, конкурентоспроможних музикантів, які б сприяли піднесенню національної китайської музики на світовому рівні.*

**Ключові слова:** музична освіта, КНР, національне музичне мистецтво, розвиток музичної освіти.