

Міністерство освіти і науки України  
Комунальний заклад  
Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка  
Університет менеджменту освіти  
Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області  
Запорізький національний університет  
Національний університет цивільного захисту України  
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова  
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка  
Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені  
М.В. Остроградського  
Херсонська академія неперервної освіти

**ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ  
В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ:  
ТРАДИЦІЙНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ ПРАКТИКИ**  
Збірник наукових статей

Суми – 2022

УДК 37.032

Ф79

*Рекомендовано до практичного використання Вченою радою КЗ  
Сумський інститут післядипломної педагогічної освіти  
(протокол № 4 від 26 травня 2022 р.)*

**Редакційна колегія:**

С.М. Грицай – кандидат педагогічних наук, доцент

Г. Л. Єфремова – кандидат педагогічних наук, доцент

С.М. Луценко – кандидат наук з державного управління, доцент

Л.П. Івашина – кандидат наук з державного управління

Д.М. Пінчук – старший викладач

Формування громадянської культури в новій українській школі: традиційні та інноваційні практики: збірник наукових статей / За заг. ред. Г. Л. Єфремової, С.М. Луценко. Суми, 2022. URL: <https://cutt.ly/wJ9OZAJ>

У збірнику представлені наукові статті учасників IV Усеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Формування громадянської культури в новій українській школі: традиційні та інноваційні практики», що розкривають сучасний стан та перспективи формування громадянської культури у системі освіти України; зарубіжний досвід організації формування громадянської культури особистості; методологічні та методичні основи формування громадянської культури у післядипломній освіті; традиційні та інноваційні технології формування й розвитку громадянської культури в умовах нової української школи; організаційно-педагогічне та психологічне забезпечення інноваційного розвитку громадянської культури на засадах компетентнісного підходу в освіті; демократичне середовище, демократичне врядування і партнерство з громадою закладу освіти як чинник формування громадянської культури особистості; інфомедійна грамотність як складова громадянської культури в новій українській школі.

Конференція проводиться за ініціативою КЗ Сумський ОШПО з метою обговорення проблем формування громадянської культури в новій українській школі.

Наукові статті розміщено в авторській редакції.

**Єфімов Дмитро,**  
*доцент кафедри педагогіки та методики викладання*  
*Горлівський інститут іноземних мов ДВНЗ «ДДПУ»*  
*кандидат педагогічних наук*  
*м. Бахмут*

## **ТЕХНОЛОГІЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У МУЗЕЙНОМУ ПРОСТОРИ**

*У статті викладено основні підходи до створення та застосування в музейному просторі інтерактивних технологій, які є перспективним напрямком розвитку музеїв. Однією з таких інтерактивних технологій, що розвиваються, є доповнена реальність, яка не може бути створена і існувати без застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Обґрунтовано необхідність впровадження цієї технології у музейний простір. Передбачається, що музеї, які використовують елементи доповненої реальності, сприяють залученню більшої уваги відвідувачів у порівнянні з традиційними музеями, оскільки цей музей виділяється з тисячі звичайних, глибоко залучає аудиторію до проблеми та є інтерактивним.*

**Ключові слова:** *музей, доповнена реальність, віртуальний простір, інтерактивність.*

На сучасному етапі розвитку суспільства стає все складніше обходитися без інформаційно-комунікаційних технологій, що проникають у всі сфери нашого життя, у тому числі й у музеї. Створення та застосування в музейному просторі інтерактивних технологій є дуже перспективним напрямом розвитку музеїв. Однією з інтерактивних технологій, що розвиваються, є доповнена реальність. Доповнена реальність не може бути створена та існувати без застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Інтерактивна (комп'ютерна) графіка – це один із напрямків розвитку сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, за допомогою яких відвідувач має можливість оперативно вносити зміни у

зображення безпосередньо у процесі його відтворення та взаємодіяти з ним, тобто передбачається можливість роботи з графікою у режимі діалогу в реальному масштаб часу. Це свого роду перетворювач візуального контенту, що відображається на комп'ютері. Він може набувати різних форм. Інтерактивна графіка дозволяє користувачам працювати з інформацією, взаємодіяти з нею та керувати нею. Інтерактивна графіка робить споживання контенту активним.

За останні кілька років технологія доповненої реальності зробила величезний стрибок. Пік затребуваності технологій доповненої реальності в музейній діяльності ще не досягнуто, проте багато зарубіжних музеїв вже використовують їх для підвищення інтересу до музеїв і, відповідно, поліпшення їх культурно-освітньої функції. Завдяки технології доповненої реальності, наче у фантастичному фільмі тварини оживають та залишають свої вітрини. Гості музею можуть сфотографуватись з ними або записати відео. У проєкті беруть участь не схожі один на одного представники фауни нашої планети.

Використання доповненої реальності в музеї включає можливості розглянути 3D-модель чогось (наприклад, експонату, природного явища), взаємодіяти з місцем знаходження в режимі реального часу, грати в ігри. Включення відвідувачів як учасників реального процесу збільшує інтерес до музеїв. На мою думку, музеї активно зможуть підхопити переваги розглянутої технології, і в цілому очікується зростання обсягу використання доповненої реальності у цих закладах культури.

Умовно, створення контенту доповненої реальності для закладів культури можна розділити на декілька етапів:

Перший етап – вивчення та аналіз графічного матеріалу (фотографії знайдених тварин), для створення 3D-моделі спочатку треба відтворити скелет. Цю роботу можна порівняти зі збиранням головоломки-пазла, в якій бракує багатьох шматочків, за допомогою сучасних програм 3DSMAX та ZBrush можна змоделювати скелети різних тварин.

Другий етап – моделювання м'язів тварин. Він базується на вже створеній моделі скелета. На скам'янілих кістках, знайдених вченими, зберігаються нерівності, якими можна судити, як саме до них прикріплювалися сухожилля і м'язи, якого вони були розміру і як працювали. Звичайно, тут не обійтися без гарного знання будови сучасних тварин.

Третій етап – технічний. Створення інтерактивної моделі може включати монтаж і налаштування відеопроєкційного обладнання, установку проєктора на кронштейн, стельовий монтаж, налаштування проєктора, вибір режиму роботи, вибір проєкційної відстані, установку кутів проєктування, накладання відео з урахуванням форми проєкційної конструкції.

Однак створення музейної виставки з елементами доповненої реальності може спричинити деякі складності як технічні, так і у створенні виставки. Таку виставку слід розглядати як комплекс із двох елементів – технічного та смислового. З одного боку, це комп'ютерна технологія, для успішного функціонування якої потрібне виконання певних алгоритмів, наявність спеціальних технічних пристроїв, і створювати цю технологію поки що можуть лише фахівці у сфері комп'ютерних та мобільних технологій. З іншого боку, музейна виставка з елементами доповненої реальності – це складний інформаційний продукт, до якого необхідно підходити комплексно та серйозно, не забуваючи про жодний етап створення такої виставки, і займатися цим мають спеціалісти.

Насамперед, необхідно пам'ятати, що технологія доповненої реальності потребує певних технічних можливостей. Незважаючи на великий потенціал доповненої реальності на різних мобільних платформах, прогрес розвитку даних технологій багато в чому демонструється через інноваційні дослідження і прототипи складних пристроїв. З урахуванням розвитку сучасних технологій можна припустити, що не настав ще потрібний час для повної реалізації проєктів з доповненою реальністю. Можна проаналізувати основні причини цього. Очевидно, що цифрові технології та обчислювальні потужності постійно зростають, але все ж таки залишаються деякі проблемні

області. До них можна віднести питання мініатюризації технічної продукції, розробка відповідних таким пристроям джерел енергій і систем вентиляції. Разом з тим до цього додаються нові обчислювальні стандарти, які обов'язково треба враховувати при введенні в експлуатацію будь-якого продукту, що використовує технології доповненої реальності.

Існують також певні зовнішні умови, які необхідно враховувати. Наприклад, якщо ми маємо справу з використанням якоїсь технології доповненої реальності на вулицях, то повинні враховуватися специфічні особливості вуличного середовища, починаючи від температури і закінчуючи технологіями цифрової передачі [5].

Існують інші варіанти прикладного застосування технологій доповненої реальності з допомогою обчислювальних систем. Наприклад, у кіноіндустрії давно застосовується віртуальна реальність. Сьогодні технічно досконалі комп'ютери займаються накладенням віртуальних об'єктів на відеозапис з фізичними об'єктами. Незважаючи на це, все ще залишається пласт таких завдань у цьому процесі, яких людина виконує самостійно.

Але також слід врахувати низку проблем та потенційних загроз, які можуть виникнути під час впровадження технології доповненої реальності у музейне середовище. Однією з найважливіших проблем є можливе знищення традиційного статичного музейного середовища, яке ми звикли його бачити. Це може спричинити повну зміну концепції музеїв у плані подачі інформації, а також призвести до перенасичення інформацією в музеї, особливо у форматі 3D, підвищеної втоми, втоми від потоку інформації, створення додаткового інформаційного шуму в музейному середовищі. Нанесення певної шкоди музейним експонатам, наприклад вицвітання експонату через постійно спрямованого на нього світла від проєктора, підвищення температури в експозиційному приміщенні музею, тощо.

Правильне використання доповненої реальності та впровадження її саме у культурно-освітнє музейне середовище дозволить при відвідуванні музеїв

отримувати у комплексі естетичне сприйняття та нові знання . Технологія стимулюватиме прояв самостійності, ініціативи та творчості.

Звернемо увагу на цікавий факт: людина запам'ятовує 10% інформації, яку чує, пам'ятає 20% прочитаного, запам'ятовує 80% того, що бачить та робить [3]. І якщо ми говоримо про те, що людина запам'ятовує 80% того, що бачить і робить, то в цьому випадку поєднуються два канали сприйняття інформації: візуальний та кінестетичний. Секрет ефективності інтерактивної технології саме полягає в активації візуального та кінестетичного каналів сприйняття. Іншими словами, технології доповненої реальності змушують людину здійснювати будь-які цілеспрямовані дії під час отримання інформації. Це значно полегшує передачу та засвоєння інформації.

Саме тому в сучасному музейному просторі стає дуже важливим процес освоєння та застосування в експозиціях інтерактивних технологій – доповненої реальності – оскільки за допомогою неї безмежно розширюються можливості роботи з музейними експозиціями. Віртуальний простір, що створюється сучасними комп'ютерними технологіями, а саме поєднання прийомів та інструментів, які дозволяють створити об'ємні предмети та об'єкти за допомогою форми та кольору. Об'єкти та персонажі, які в ньому створюються та існують, є віртуальними, тобто нематеріальними. Сам простір у своїй проектується з допомогою спеціальних програм для 3D-моделювання [1].

Створення тривимірних об'єктів, що повністю імітують реальні прототипи на основі досліджень вчених, дозволяє відтворити втрачені види флори та фауни, традиційний одяг та обряди тощо, що у свою чергу відкриває безмежні можливості представлення експонатів у музейних експозиціях [1]. Значимість технології доповненої дійсності складно переоцінити, оскільки це – єдина розробка, яка так швидко пройшла шлях від комп'ютерних ігор, де вона виконує розважальну функцію, до складних медичних апаратів, несучи в собі громадську користь. Незважаючи на те, що ця галузь почала розширюватися і рости зовсім недавно, сьогодні вона одна з

найперспективніших сфер у галузі комп'ютерних технологій. Пов'язано це з поширенням сучасної електроніки, планшетів, смартфонів, за допомогою яких можливе використання даної технології не тільки для наукових і технічних цілей, але і в повсякденному житті.

Доповнена реальність саме у музейному середовищі змогла б вирішити одразу кілька завдань. Це і можливість комплексного огляду експонатів без виривання їх із контексту, можливість створення контексту, досягнення максимальної комунікації експонату та відвідувача, можливість запровадження інтерактивності, а також ймовірність швидкого внесення змін до експозиції відповідно до тематики заходів, що проводяться в музеї. Доповнена реальність у музеї – великі можливості на невеликому просторі. Враховуючи зростання інтересу споживачів до доповненої реальності, впровадження її у музейне середовище зможе підвищити інтерес до музеїв та, відповідно, покращити їхню культурно-освітню функцію [4]. Отже, можна зробити висновок, що музеї з використанням елементів доповненої реальності сприяють залученню більшої уваги відвідувачів проти традиційними музеями, оскільки дані музеї виділяються з тисячі звичайних, глибоко залучають аудиторію у проблему і стають інтерактивними.

### Література

1. Безмежні можливості 3d графіки: об'ємні герої, рухомі зображення, комп'ютерна анімація. [Електронний ресурс]. URL: <https://koloro.ua/ua/blog/3d-tekhnologii/bezgranichnyye-vozmozhnosti-3d-grafiki-obemnye-geroi-dvizhuwiesya-izobrazheniya-kompyuternaya-animaciya.html> (дата звернення: 09.06.2022).

2. Єфімов Д.В. Використання доповненої реальності (AR) в освіті. «Вісник Запорізького національного університету. Педагогічні науки». Запоріжжя, 2021. №1. С.219-226.

3. Знайомство з призначеним для користувача інтерфейсом Unreal Engine 4 [Електронний ресурс]. URL:



<https://org2.knuba.edu.ua/mod/resource/view.php?id=9671&forceview=1> (дата  
звернення: 09.06.2022).

4. Родионова Д.Д., Реховская Т.А. Современные подходы к музейному  
источниковедению. Вестн. гос. ун-та культуры и искусств. 2015. № 32. С. 53–  
57

5. Фролов А.А., Бычков И.Г., Щербатский В.Б. Управление выставочной  
деятельностью с использованием информационных технологий. 2014. С. 56–  
71