

Для продовження експерименту, дана техніка активно використовується нами у школах під час пробної та безперервної педагогічної практики у роботі шкільних гуртків з учнями 5-6-х класів НУШ.

Як і вчителі та студенти, так і учні легко сприймають зміни, все нове, що підтверджує на практиці поняття професійної мобільності. А саме, що професійна мобільність майбутнього фахівця – це здатність до сприйняття змін, відкритість до нового, готовність долати зовнішні та внутрішні перешкоди у професійному становленні [1].

Мобільність у сучасному освітньому середовищі виявляється в готовності педагога до змін у суспільній освітній політиці, здатності орієнтуватися в педагогічному просторі відповідно до актуалізованих завдань та сприяє підвищенню рівня його адаптаційних можливостей, формує підґрунтя творчої педагогічної діяльності [2].

Підсумовуючи, зазначимо, що проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми фахової підготовки майбутніх вчителів до використання техніки геометричного різьблення на пінополістиролі. Перспективними є такі напрями подальшої роботи: створення підручників і віртуальних посібників з різьблення даного виду, дослідження можливостей організації дистанційної освіти.

Список використаних джерел:

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. та голов. ред. В. Т. Бусел. Київ; Ірпінь : Перун, 2005. 1728 с.
2. Пріма Р. М. Компонентно-структурний аналіз сутнісної характеристики феномена "професійна мобільність учителя" / Р. П. Пріма // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2008. Випуск 8. (Серія №11 "Соціологія. Соціальна робота. Соціальна педагогіка. Управління"). С. 146–151.
3. Про фахову передвищу освіту : Закон України від 06.06.2019 № 2745-VIII [Електронний ресурс] // Верховна рада України : офіційний веб-портал. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19>.

Парасинчук В.В.

асистент кафедри комп'ютерних технологій
Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка
м. Тернопіль
vparasynchuk@tnpu.edu.ua

ВІРТУАЛЬНА ТА ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ: НОВІ ГОРИЗОНТИ В ОСВІТІ

У ХХІ столітті технології стають невід'ємною складовою повсякденного життя, що поступово перетворює їх на ключові інструменти у сфері освіти адже підвищення цифрової компетентності громадян стало пріоритетним напрямом в освітньому просторі більшості країн світу. Одними з найбільш захоплюючих і перспективних сучасних технологій є віртуальна та доповнена реальності, які змінюють спосіб сприйняття світу. Починаючи з ігор і розважальних застосувань, вони швидко просуваються вперед у бізнесі, медицині, архітектурі та, важливо, у сфері освіти пропонуючи унікальні можливості для модернізації процесу навчання. Використання цих технологій у сфері освіти відкриває нові горизонти в навчанні, надаючи студентам та викладачам можливість досліджувати, експериментувати та взаємодіяти з матеріалом у цілком новий спосіб.

Традиційна модель навчання, заснована на лекціях та підручниках, зазнає революції завдяки впровадженню VR та AR. Ці технології дозволяють студентам освоювати матеріал у більш іммерсивний спосіб, змінюючи пасивне сприйняття інформації на активне дослідження та взаємодію.

Використання віртуальної реальності відкриває багато нових можливостей для навчання та освіти, які при традиційних підходах є дуже складними та трудомісткими.

Можна виділити такі переваги використання віртуальної реальності в освіті:

- *наочність* адже з допомогою 3D-графіки можна детально показати різні процеси. Здобувачі освіти не лише отримують інформацію про явища, а й бачать їх у максимальній деталізації. Це має вирішальне значення для кращого засвоєння інформації;
- *безпека* - оскільки студенти повністю занурені в навчальний процес і перебувають у центрі уваги, то немає жодної загрози здоров'ю чи життю.
- *затягування* - з допомогою джойстика та спеціальних контролерів можна не тільки спостерігати, але й переміщатися у віртуальній реальності, керувати різними процесами, що надає нові можливості в таких сферах, як медицина чи аерокосмічна галузь;
- *концентрація* – здобувач освіти повністю зосереджений на освітньому процесі, котрі мають вирішальне значення при вивченні фізичних та хімічних явищ;
- *віртуальні заняття* - відчуття присутності в цифровому просторі є однією з головних особливостей віртуальної реальності, що дозволяє проводити у ній цілі заняття [3].

Технологія доповненої реальності (AR) стирає межі між реальним і віртуальним світом, створюючи відчуття присутності і дозволяючи людям заглибитися в наукові знання, при цьому інформація легко сприймається, психологічно зацікавлюючи людей, активізуючи їхню увагу і роблячи предмет вивчення більш привабливим.

Технології AR дають змогу здобувачам освіти управляти об'єктами доповненої реальності, переміщати їх, повертати, змінювати масштаб, розглядати з різних боків, і це дає великий імпульс до розвитку просторового мислення, дає змогу сприйняти досліджуваний предмет повніше і глибше, підвищуючи рівень пізнання[1].

Візуалізована віртуальна інформація синхронізована з реальним простором і часом, що дозволяє повністю зануритися в доповнену реальність і покращує сприйняття навчального матеріалу. Це дозволяє користувачам детально розглядати архітектурні та музейні експонати, бачити та вивчати географічні об'єкти, їх рельєф та особливості будови, проводити фізичні та хімічні експерименти, які в реальному житті були б дуже проблематичними, розглядати геометричні просторові об'єкти під різними кутами при розв'язуванні задач з стереометрії тощо.

Однак, поки використання технологій і самі пристрої не будуть максимально вдосконалені, існуватимуть **недоліки і потенційні проблеми**:

- *об'єм* - незалежно від галузі, для створення контенту для кожної з тем курсу потрібні значні ресурси. Компанії, що створюють такі програми, повинні бути готові до того, що розробка буде тривалою, без можливості окупити її до випуску повноцінного класу;
- *вартість обладнання* - у випадку дистанційної освіти обладнання для віртуальної реальності купується користувачем, але цим пристроєм може бути і телефон. Навчальні заклади повинні придбати повний комплект обладнання для аудиторій, в яких проводяться заняття, що вимагає значних інвестицій;
- *функціональність* - віртуальна реальність, як і будь-яка технологія, потребує своєї, специфічної мови. Важливо знайти правильні інструменти для того, щоб зробити контент привабливим. На жаль, в більшості спроб створення навчальних програм не використовуються всі можливості віртуальної реальності і тому ті не виконують повністю своєї функції [2].

У підсумку, використання віртуальної та доповненої реальності в освіті відкриває нові горизонти для студентів та викладачів дозволяючи поглибити знання та зробити навчання більш цікавим та ефективним, але також вимагає обережного підходу та уваги до низки викликів. Однак, незважаючи на виклики, майбутнє освіти з VR та AR обіцяє бути захопливим та перетворюючим. З кожним днем розвиток технологій розширює межі навчання та розвитку оскільки віртуальна і доповнена реальність - це технологічна інновація, потенціал якої в освіті тільки розкривається, а її застосування в різних сферах формує змішану реальність, яка стирає межі між доповненим, віртуальним і фізичним світами.

Список використаних джерел:

1. Єфімов Д. Використання доповненої реальності (AR) в освіті // Вісник Запорізького національного університету. 2021. Випю. 2 С. 219–225.

2. Кухтюк В. О. Використання технології віртуальної реальності в освіті. Актуальні питання сучасної інформатики. 2017. С. 241-243. URL : <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/25773>.
3. Мельник І., Задерей Н., Нефьодова Г. Доповнена та віртуальна реальність як ресурс навчальної діяльності студентів: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. м. Івано-Франківськ, 14 - 19 травня 2018р. Івано-Франківськ 2018. С.61-64.

Парасинчук В.В.

асистент кафедри комп'ютерних технологій
Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка
м.Тернопіль
vparasynchuk@tnpu.edu.ua

РОЛЬ SMART-ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНІЙ ОСВІТІ: ПЕРЕВАГИ, ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ УСПІШНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

У сучасному світі роль технології у сфері освіти стає критично важливою для підготовки майбутніх поколінь до викликів XXI століття. Впровадження SMART-технологій, таких як інтерактивні дошки, онлайн-платформи, віртуальна реальність та інші, перетворює традиційний навчальний процес на більш адаптивний та ефективний. Завдяки технологіям, освітні системи мають змогу пристосовуватися до індивідуальних потреб кожного здобувача освіти, надаючи персоналізований підхід до навчання та розвитку.

SMART-технології роблять навчання більш ефективним, дозволяючи створювати інтерактивні заняття та вправи, які активізують учасників навчального процесу і сприяють кращому засвоєнню матеріалу та завдяки мобільним додаткам та онлайн-платформам дозволяють отримувати доступ до навчального контенту з будь-якого місця і в будь-який час, що особливо важливо в умовах розвитку дистанційного навчання.

Однією з ключових переваг SMART-технологій є їх здатність стимулювати креативність та інноваційність мислення через використання ігрових елементів та інтерактивних завдань, котрі збільшують мотивацію і зацікавленість студентів у вивченні матеріалу та надають можливість експериментувати, генерувати нові ідеї та досліджувати різноманітні концепції, що сприяє розвитку критичного мислення, а навчальні програми, розроблені на основі SMART-технологій, створюють єдиний електронний освітній простір, що веде до системи розширених відкритих навчальних матеріалів.

Також SMART-технології створюють сприятливі умови для співпраці між здобувачами освіти та розвитку комунікаційних навичок, котрі є важливими для успішної соціалізації та командної роботи в майбутньому. З цього випливає, що пріоритетним завданням сучасної освіти є підготовка фахівця, який володіє навичками роботи в SMART-суспільстві, а вміння та навички самостійного пошуку та обробки інформації з використанням сучасних інформаційних технологій є невід'ємною складовою професійної компетентності фахівця комп'ютерних технологій [1].

Однією з переваг є різноманітність форматів, котрі дозволяють подавати інформацію у вигляді відео, аудіо, інтерактивних симуляцій тощо, що дає змогу персоналізувати навчальні програми, які враховують індивідуальні потреби та здібності кожного студента. Це допомагає враховувати усі стилі навчання та потреби учасників навчального процесу. При цьому студенти отримують змогу самостійно вивчати навчальні дисципліни за допомогою електронних матеріалів, дивитись онлайн лекції, виконувати лабораторно-практичні та самостійні завдання, перевіряти засвоєні знання за допомогою тестів та питань для підсумкового контролю, брати участь у освітніх проектах, готуватися до неперервної освіти упродовж всього життя.

Впровадження SMART-технологій у навчальний процес має величезний потенціал для поліпшення якості навчання та розвитку студентів адже сама аббревіатура SMART несе подвійне змістовне навантаження: окрім дослівного перекладу з англійської її можна розшифрувати як Selfdirected, Motivated, Adaptive, Resource-enriched, Technology embedded –