

учнівського самоврядування, організації навчання з питань самоврядування; діагностика процесів, що відбуваються в учнівській групі, запобігання та вирішення конфліктів; працювати над оптимізацією міжособистісних відносин та створенням психологічного клімату, сприятливого для розвитку особистості; організація спільної діяльності в рамках організаційно -виховної роботи з групою; керівництво трудовим актом учнів.

### **Список використаних джерел:**

1. (<https://vikidalka.ru/3-64665.html>)
2. Новий тлумачний словник української мови в чотирьох томах. Рекомендовано Міністерством освіти України. - К: Аконіт, 1998.
3. Новікова Л.І. Самоврядування в шкільному колективі. - М.: Знання, 1988.- 80 с.
4. Психологічна теорія колективу / За ред. А.В. Петровський, Москва: Педагогіка, 1979.- 240 с.
5. Семченко В.А. Психологія спілкування. - М. "Магістрат -С", 1998. - 152 с.
6. Словник українських синонімів. У 2 -х томах. Том 1. - М: Наукова думка, 1999 - С. 599.
7. Булах І., Долінська І. Психологічні аспекти між особистісною взаємодією викладачів та учнів: Підручник, посібник. - М., 2002.
8. Винославська А.В. Психологічна характеристика учнівської групи. // Практична психологія та соціальна робота. - № 7. - 2005.
9. Проблеми освіти: Науково-методичний, збірник статей. / Кількість ред. - М.: Науковий метод. Центр вищої освіти, 2001. - Вип. 25.
10. Сухомлинський В.А. Методика виховання колективу. - М.: Освіта, 1981.- 192 с.
11. Україна ХХІ століття. Державна національна програма «Освіта». - М.: Компас, 1992.
12. Фіцула М.М. Педагогіка: підручник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. - М.: Видавничий центр «Академія», 2001. - 528 с.

**УДК 378. 147: 004. 946**

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВІРТУАЛЬНОЇ ТА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Чурило Р.Є., магістрант 6 курсу**

**Бацуровська І.В., д-р. пед. наук, професор**

*Миколаївський національний аграрний університет*

**Мета:** вивчення можливостей використання освітніх проектів, які можна використовувати в електронному інформаційно-освітньому середовищі за допомогою технологій віртуальної реальності і сервісів для створення об'єктів доповненої реальності.

**Вступ.** Інформатизація освіти вищих навчальних закладів (ВНЗ) педагогічного спрямування передбачає формування та розвиток компетентного фахівця, який у майбутній професійній діяльності буде готувати та подавати навчальний матеріал з урахуванням сучасних підходів до навчання, застосовувати інформаційно-комунікаційні технології у навчальному процесі, а саме доцільно застосовувати навчальні засоби, які розміщено в мережі Інтернет, а отже вирішувати нові педагогічні завдання та відтворювати нові підходи до процесу загальноосвітнього навчання.

Проблемі використання електронних інформаційно-освітніх середовищ присвячено роботи В. Бикова, І. Войтовича, П. Камінської, Г. Кравцова, В. Кухаренка, Дж. Мюллера, В. Олійника, І. Роберт, О. Самойленка, Н. Сиротенко, Н. Морзе, Н. Твердохлебової, С. Шукліна та ін. Однак, у згаданих роботах залишається не вирішеною проблема, яка пов'язана із можливостями використання технологій віртуальної та доповненої реальності в освітньому процесі.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Віртуальна реальність – комп'ютерні системи, які забезпечують візуальні та звукові ефекти, що занурюють глядача в уявний світ за екраном. Користувач оточується створеними комп'ютером образами та звуками, які подібні до реальних. Властивості віртуальної реальності: нематеріальність впливу (зображене створює ефекти, які характерні для дійсного); умовність параметрів (об'єкти штучні та їх можна змінювати); ефімерність (вільний вхід/вихід забезпечує можливість переривання та поновлення існування).

Віртуальна реальність забезпечує: моделювання відчуттів безпосереднього контакту користувача з об'єктами віртуальної реальності (бачити, чути, сприймати на дотик рукою); неконтактне керування користувачем об'єктами або процесами віртуальної реальності; імітацію реальності – ефект особистої участі в процесах, які відбуваються на екрані, і впливу на їхній розвиток і функціонування; відображення на екрані взаємодії з об'єктами або процесами, реалізація яких у реальності неможлива.

Доповнена реальність (AR – augmented reality) – це візуальне доповнення реального світу, шляхом проектування і введення будь-яких віртуальних, уявних об'єктів на даний простір (на екрані комп'ютера, телефону і подібних пристроїв). Суть доповненої реальності полягає в тому, що вона ламає межі між матеріальними предметами і комп'ютерною інформацією. Будь-який матеріальний предмет в ній можна зробити гіперпосиланням, а сам світ в цьому випадку перетворюється на гігантський інтерфейс, який призначений для користувача. Мобільні додатки доповненої реальності, розроблені з метою застосування в освіті, використовують два основні сценарії взаємодії користувача з навколишнім середовищем: за допомогою маркера, до якого прив'язується віртуальний об'єкт, або накладаючи шар віртуальних об'єктів на весь простір кадру, який одержуємо із зовнішньої камери обладнання.

Класифікація доповненої реальності, яку застосовують в освіті^ книги з технологією доповненої реальності; ігри; навчальні додатки; моделювання об'єктів; додатки-тренажери.

Наведемо приклади використання віртуальної та доповненої реальності в освітньому процесі:

1) Second Life – освітній додаток, який використовує віртуальний світ в освітніх цілях: online-уроки, демонстрації, обговорення, лекції, презентації, дебати та інші заходи;

2) Augmented Reality Development Lab – експериментальна лабораторія, у якій створюються проекти як розважального, так і освітнього спрямування. Зазвичай, це інтерактивні тривимірні об'єкти, які можна використовувати для навчання;

3) PhysicsPlayground – освітній посібник із фізики, тривимірне середовище з глибоким зануренням у віртуальний світ, в якому можна експериментувати і краще дізнаватися про будову Всесвіту;

4) MITAR Games – ігровий проект, в якому реальний стан на місцевості об'єднується з віртуальним гравцем і віртуальним сценарієм. Наприклад, гра проекту «Environmental Detectives» («Екологічні детективи») пропонує гравцям знайти джерело витоків токсичних матеріалів;

5) New Horizon – додаток з AR-підручниками нового покоління. Крім тексту книг, за допомогою вбудованих камер на смартфоні, показує в своїх книгах анімованих персонажів на потрібних сторінках;

6) Occupational Safety Scaffolding – тренажер для безпеки будівництва. Тривимірні AR-демонстрації поєднують реальні та цифрові об'єкти, показують, як правильно зводити будівельні ліси та риштування;

7) FETCH! Lunch Rush – ігровий додаток для iPhone та iPod touch, за допомогою якого діти віком 6-8 років можуть вивчати ази математики;

8) AR-екскурсії – AR-проекти, що спрямовані на візуалізацію різних історичних періодів і реконструкцію тих чи інших подій. Наприклад, проект HistoriQuest відтворює події Громадянської війни в США, поєднуючи гру з історичними фактами;

9) School in the Park – проект, в якому учні з 3 по 6 клас відвідують місцеві музеї та зоопарк, вони розглядають експонати через смартфон та отримують додаткову інформацію. Крім того, вчителі можуть вчити їх створювати власні об'єкти доповненої реальності.

10) Геотеггінг – використовуючи смартфон, за допомогою Google Earth і web-альбомів типу Picasa та Instagram, дітям можна показувати, як влаштований світ. За допомогою програм для спілкування типу Skype або інших VOIP-клієнтів можна налагодити співпрацю між різними школами, і тоді «Геотеггінг» може стати інструментом міжкультурної взаємодії.

11) Scimorph – за допомогою цієї програми, web-камери і аркуша паперу з надрукованою міткою дитина може спілкуватися з кумедним звірятком на ім'я Скайморф (Scimorph), який розповідає про гравітацію, звуки, мікроби, тощо, «сидячи» на листку паперу перед екраном (потрібно включити web-камеру). На кожному уроці потрібно досліджувати якусь ігрову зону, в якій зустрічаються різноманітні завдання, вікторини та оповідання.

12) Sky Map і Star Walk – астрономічні додатки для Android та iOS, володіють величезним освітнім потенціалом завдяки інноваційному підходу до доповненої реальності. В обох програмах потрібно направити інструмент в небо,

і на екрані з'являться назви зірок, планет і сузір'їв, які опинилися на екрані, а також додаткова інформація про них.

13) Handheld Augmented Reality Project (HARP) – проект для шкіл на базі GPS-навігації з використанням кишенькових персональних комп'ютерів (КПК). Переміщуючись з КПК по школі, учень «ходить» у віртуальному світі, синхронізованому зі реальним, зустрічаючи в ньому різні небезпеки і завдання, які потрібно вирішувати.

14) Project Glass – один з самих амбітних AR-проектів, який розроблений Google. Для Glass потрібні спеціальні окуляри, а не просто смартфон або ноутбук.

Сервіс Augment пропонує користувачам online-редактор для створення міток (матричних кодів або зображень із великою розподільчою здатністю) та імпорту тривимірних моделей. Augment доступний після платної підписки, але академічні організації мають можливість просити безкоштовну підписку для декількох користувачів. Головна відмінність Augment від layAR полягає у використанні тривимірних об'єктів, які підтримують циклічну анімацію і є інтерактивними (користувач може змінювати розмір, обертати й переміщувати віртуальні моделі на екрані свого мобільного обладнання). Augment більш вимогливий до своїх користувачів як у частині апаратного забезпечення, так і до навичок. Augment можна застосовувати в області природничих наук: фізики, біології, астрономії, хімії, географії, геології й суміжних дисциплін. Найпростіше завдання, яке можна розв'язати за допомогою впровадження Augment у навчальний процес, – візуалізація моделей та креслень.

На запитання про необхідність використання технологій віртуальної та доповненої реальності для навчання студентів 73 % учасників опитування дали позитивну відповідь. У якості аргументів були названі такі переваги даних технологій: відкритий доступ до освітніх ресурсів в будь-який час, в будь-якому місці, можливість запиту і оперативне подання інформаційно-довідкової інформації; інтерактивність; аудіовізуальне уявлення інформації; простота використання; оперативне використання інтерактивного перекладу; використання ефекту подиву учня (студента), освоєння нових галузей знань і отримання нових навичок (технологій, програмного забезпечення, Internet); збір інформації в будь-яких доступних форматах; оперативне проведення інтерактивних опитувань, голосувань; організація спільних проектів та обміну думками з учасниками в будь-який час і незалежно від їх місця розташування

Серед недоліків даних технологій зазначали: відволікання від навчальної роботи з причин швидкої зміни частоти подій (факторів); часто сприймалась учасниками експерименту як online-гра, а не як навчальне середовище; висока вартість обладнання; складна процедура закупівлі деяких додатків; відсутність освітніх додатків для різних предметів (дисциплін); висока ступінь трудомісткості розробки власного програмного забезпечення.

Викладачі, які приймали участь в експерименті, зазначили обмежену можливість контролю й керування поведінкою студентів у віртуальному середовищі; підготовка педагога до заняття у віртуальній та доповненій реальності вимагає значно більшого часу, ніж до вебінару (крім проектування нової локації або вивчення особливостей типової локації, викладачеві

доводиться продумувати альтернативні сценарії розвитку заняття через можливу незаплановану поведінку студентів); аватар викладача дуже часто не асоціюється студентами з особистістю самого викладача, що породжує атмосферу зайвої неформальності.

**Висновки.** Таким чином, застосування технологій віртуальної та доповненої реальності на прикладі представлених у роботі обладнань і додатків в освітньому просторі не представляється доцільним як масовий інструмент не тільки із причин перерахованих вище, а й виходячи з існуючої в університеті практики електронного навчання, яка включає більш природні для комунікації студентів і викладачів технології дистанційного навчання і результативні методики їх застосування. Слід зазначити, що у майбутньому в даній технології, безсумнівно, є перспективи використання в освітньому процесі, але для цього обладнання повинне стати більш доступним.

Перспективою подальших досліджень є впровадження в освітній процес сучасної загальноосвітньої та вищої школи технологій віртуальної та доповненої реальності, а також розробка дидактичних матеріалів для ефективного їх використання та спеціалізованих сценаріїв використання обладнання для даних технологій.

#### Список літератури

[1] М. О. Скуратівська и С. С. Попадюк, «Віртуальне освітнє середовище як інноваційна складова навчального процесу у вищій школі.» Збірник наукових праць ХДУ. Педагогічні науки. , № 80(2), pp. 251-255, 2017.

[2] М. Л. Смульсон, «Психологічна характеристика віртуального освітнього простору.» Наука і освіта., № 10, pp. 10-15, 2015.

[3] Y.-H. W. V. W. S.-W. L. Kelvin H.-C. Chen, The Effects of Green Energy Education on Students' Learning, 723-729: Cognitive Cities, 2020.

[4] Г. М. Концева и М. П. Концевий, «Віртуальне освітнє середовище в професійній підготовці фахівця.» Педагогіка безпеки., № 1, pp. 28-34, 2017.

УДК 004.9:378.1

### ВИКОРИСТАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ (AR) В ОСВІТІ

Чурило Р.С., магістрант 6 курсу

Миколаївський національний аграрний університет

Науковий курівник: Вахоніна Л.В., канд. фіз.-мат. наук, доцент

**Ключові слова:** доповнена реальність, інформаційно-комунікаційні технології, інтерактивні технології, освіта, навчання.

**Мета:** визначити функціональні можливості доповненої реальності в освіті, її ключові аспекти та форми застосування.

Дослідження базується на теоретичних методах із використанням елементів порівняльного аналізу, а також синтезу, класифікації та узагальнення.

**Вступ.** Інформаційно-комунікаційні технології активно впроваджуються в усі сфери життя людини, отже, відбуваються глобальні процеси, основне призначення яких – удосконалення застарілих методів управління інформацією шляхом поетапного впровадження електронних систем. Інформаційно-