РОЗДІЛ 4

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В КОЛЕДЖАХ І ТЕХНІКУМАХ

УДК 004.4:004.51

А.М. Вітюк, Т.В. Куленко, м. Вінниця, Україна
A.M. Vitiuk, T.V. Kulenko, Vinnytsia, Ukraine
vityk.a.m@gmail.com

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БІНОКУЛЯРНИХ ВІДЕООКУЛЯРІВ ІЗ ДОПОВНЕНОЮ РЕАЛЬНІСТЮ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ РІЗНИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТАМИ КОЛЕДЖУ

***Анотація**. У статті розглянуто використання технології віртуальної реальності на заняттях зі студентами, які навчаються в коледжі. Показано застосування цієї технології на прикладі використання бінокулярних відеоокулярів із доповненою реальністю. Розглянуто основні ідеї використання даної технології на прикладах окремих предметів та описано основні програмні засоби, які можна використати під час проведення різного типу занять. Проаналізовано основні переваги та недоліки використання такої інноваційної технології.*

Авторами описано питання важливості та актуальності віртуалізації реальності. Оскільки така технологія породжує відчуття комфортності на заняттях у студентів та викладачів. І, крім цього, є важливим інструментом оптимізації реальності. Варто зазначити, що використання різного змісту програмного забезпечення віртуальної реальності чи тренажерів цього самого типу гармонійно доповнює та насичує будь-яке заняття новизною і цікавістю для студентів. Як показує досвід, вказана технологія спрощує роботу викладача під час пояснення та демонстрації достатньо важких тем, що вимагають візуалізації.

***Ключові слова:** технологія, віртуальна реальність, бінокулярні відеоокуляри, програмне забезпечення, віртуалізація, тренажери віртуальної реальності, оптимізація, заняття.*

***Abstracts.** The article discusses the use of technology of virtual and augmented reality at classes at college. The application of this technology is shown on the example of the use of binocular video glasses with the available virtual and augmented reality. The main ideas of using this technology on examples of certain subjects are considered and the main software tools that can be used during different types of classes are described. The main advantages and disadvantages of using such innovative technology are analyzed.*

The authors describe the importance and urgency of virtualization of reality as this kind of technology generates a sense of comfort in classrooms for students and teachers. And, in addition, it is an important tool for optimizing reality. It should be noted that the use of different types of virtual reality software or simulators of the same type harmoniously complements and enriches any kind of activity with novelty and curiosity for students. And it also makes it easier for the teacher to explain and demonstrate rather difficult topics that require visualization.

***Key words:** technology, virtual and augmented reality, binocular video glasses, software, virtualization, simulators of virtual reality, optimization, classes.*

Постановка проблеми. На сьогодні існує безліч інноваційних методів навчання для студентів різного типу навчальних закладів. В умовах сучасності впровадження технологій, використання нестандартних методів навчання стає все актуальнішою невід'ємною частиною навчального процесу. Важливо не лише правильно подати теоретичний матеріал, а й продемонструвати студентам практичне застосування отриманих знань. Тому не дивно, що широкого розголосу та застосування набуває достатньо новий метод навчання – використання віртуальної реальності. Дані технології часто почали застосовувати під час вивчення проектування певного обладнання та в області архітектури, оскільки з їх допомогою легко дослідити та перетворити модель у реальність.

Проте, варто зазначити, що це не межа застосування віртуальної реальності. Як показує практика, студентам різних спеціальностей можна пропонувати працювати у віртуальній реальності, використовуючи певного типу тренажери. Крім цього, потрібно сказати, що використання даної технології можна впровадити в процесі вивчення шкільних предметів.

© А.М. Вітюк, Т.В. Куленко, 2018

Дана технологія є близькою для студентів сучасного покоління, тому питання про зацікавленість не виникатиме взагалі. Головне завдання викладача у цій справі – правильно підібрати програмне забезпечення.

Аналіз попередніх досліджень. В умовах сьогодення існує значна кількість джерел, які розглядають технології віртуальної реальності. У них описано переваги використання в навчальному процесі даної інноваційної технології та, разом з тим, вказано і на певні їх недоліки. Звичайно, ця технологія є досить новою і повністю не розкрита. Розвиток освітнього простору з доповненою реальністю вимагає нових підходів, нових методів викладання та вибору середовища. Такі середовища можуть містити модель предмета вивчення, репрезентовану за допомогою сучасних засобів візуалізації, віртуальної реальності, імітації експерименту; підсистему фіксації проблемних ситуацій, постановки та розв'язання різноманітних задач, а також оцінювання результатів навчання [1, с.85]. Проблемою віртуальної реальності займалися багато дослідників, серед них М. Кастельс, Н. Носов, О. Катаєв, Д. Муза, С. Дацюк та багато інших. І М. Кастельс доходить ґрунтовного висновку, що «нова комунікаційна система радикально трансформує простір і час, фундаментальні виміри людського життя» [2, с.300]. Окрім розробок методики використання віртуальної реальності важливим аспектом є психологічна і соціальна готовність використання цієї технології. Ці аспекти докладно описані в роботах Ч. Тарта, М. Постера, С. Дацюка. Треба сказати, що «наразі ставиться питання про створення єдиної теорії віртуальної реальності. Про медіа в тому аспекті, який нас цікавить, писали Маршал Мак Люен, Ж. Бодрийяр, М. Кастельс, Х.У. Гумбрехт, Марк Дейзе, Н. Костенко, М. Физерстоун, Франц Кіттлер. [3, с.109]. Вчені і досі досліджують вплив на людську свідомість використання віртуальної реальності, можливості її правильного застосування та проблеми об’єктивного сприйняття цієї технології.

Мета статті полягає у розгляді використання технологій віртуальної реальності під час вивчення різних навчальних дисциплін студентами коледжу, описі переваг та недоліків даної технології, а також розгляд програмного забезпечення на прикладі використання бінокулярних відеоокулярів із доповненою реальністю.

Виклад основного матеріалу. В освіті існує два поняття – віртуальна (VR) та доповнена реальність (AR). «Відмінність доповненої реальності від її збагаченого варіанту, віртуальної реальності, (virtual reality, VR) в тому, що у VR людина одягає шолом із вмонтованим дисплеєм, при цьому положення голови відстежується за допомогою вмонтованих у шолом датчиків, а положення рук – за допомогою спеціальних рукавичок» [4,с.87]. Перевагою використання технології VR/AR в освітньому процесі є те, що у студентів з’являється можливість «відчувати» і краще запам’ятовувати. Студент може випробувати те, що було неможливо випробувати раніше, і стати краще підготовленим до тих випадків, коли такий досвід відбувається у реальному житті.

Основна функціональність VR в освіті полягає в тому, щоб навчити студентів орієнтуватися в життєвих ситуаціях через віртуальне середовище. Чим більше студент вміє брати участь у життєвих змодельованих ситуаціях, тим легше йому відчувати зв’язок із предметним матеріалом та застосовувати на практиці отримані теоретичні знання.

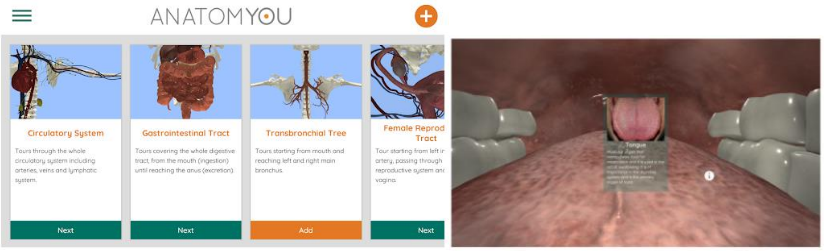
Так, наприклад, ми у коледжі (Вінницький торговельно-економічний коледж КНТЕУ) використовуємо бінокулярні відеоокуляри з доповненою реальністю в процесі вивчення різних шкільних предметів та фахових дисциплін. Використання даної технології проходить у декілька етапів:

1. На окуляри встановлюються певні додатки.
2. Викладач моделює ситуацію чи процес, які можна продемонструвати на занятті.
3. Окуляри підключаються до проекційного обладнання, щоб усі студенти в аудиторії змогли спостерігати за моделлю розв’язання ситуації або побачити дослідження певних об’єктів.
4. Залежно від заняття, окуляри використовуються як викладачем, так і студентами.

Для запровадження даної технології коледжем було придбано окуляри Epson Moverio BT-200, разом із адаптером – Wireless miracast Wifi HDMI. Відповідно до предмету, дисципліни та ситуації, викладач обирає та встановлює певне потрібне програмне забезпечення.

Найчастіше викладачі коледжу використовують наступні додатки.

1. **Anatomyou VR | Human Anatomy**



Anatomyou VR є навчальним мобільним додатком, за допомогою якого можна вивчати анатомію людини під іншим кутом зору.

Використовуючи віртуальну реальність, користувач стає частиною анатомії людини і має можливість переміщатися вздовж анатомічних структур: кровоносної, дихальної, травної, сечостатевої, слізних і жіночої репродуктивної систем.

Студенти-гості, які присутні в аудиторії, мають можливість безкоштовного доступу до деяких навігаційних маршрутів практично будь-якої зі згаданої системи.

Anatomyou VR може використовуватися в двох різних режимах: віртуальна реальність і повний екран.

Даний додаток допомагає студентам вивчити будову людини.

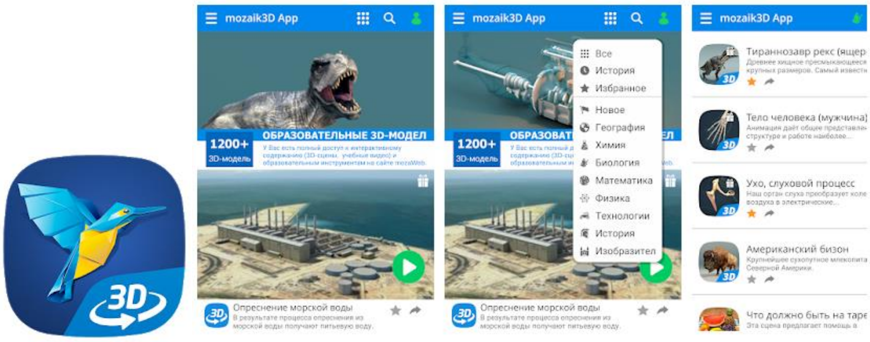
2. Sites in VR

Даний додаток – це віртуальні екскурсії до Туреччини, Єгипту, Саудівської Аравії, Сирії, Марокко, Кувейту, Ємену, Македонії, Голландії, Бельгії, Франції, Італії, Греції та Косово. Він дає змогу вивчати чудеса ісламської архітектури, відвідувати мечеті, могили, палаци султанів, музеї, пансіонати, басейни, замки, башти, старовинні будинки, квадрати, парки, природа, релігійні сади, древні міста, космос та інші місця з більш ніж тисячею 360-градусними панорамними зображеннями високої якості. Цікавим елементом додатку є підняття на Ейфелеву вежу, можливість зайти всередину єгипетських пірамід і навіть відвідати Марс!

Додаток Sites in VR викладачі нашого коледжу використовують найбільше на навчальних заняттях для студентів спеціальності «Туризм» як тренажер проведення віртуальних екскурсій, а також для моделювання різних фахових ситуацій.

Також даний додаток використовують викладачі під час проведення занять з історії, географії, культурології.

3. Mozaik3d app



Додаток Mozaik3d легко завантажити та відкрити в планшеті, смартфоні чи 3D- окулярах. Він містить понад 1200 навчальних 3D-сцен.

Анімації рекомендуються насамперед учням 8-18 років.

Цей додаток допоможе в навчанні, адже, використовуючи його, викладачам досить легко свої заняття зробити ще цікавішими.

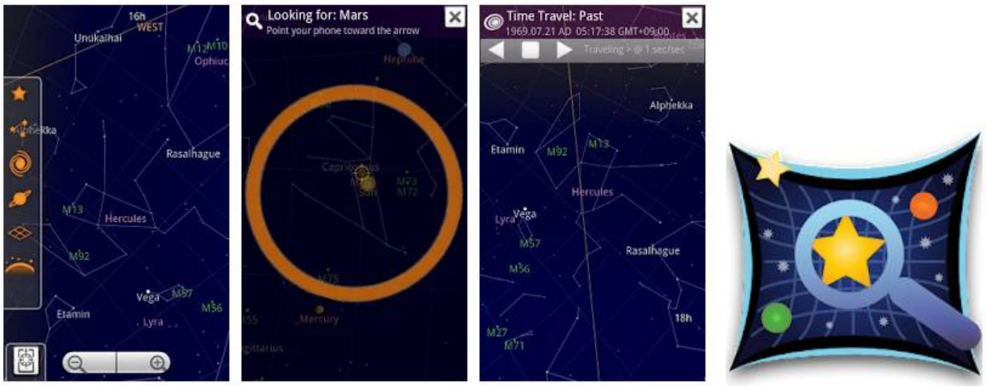
Інтерактивні освітні сцени, пов’язані з історією, технологіями, фізикою, математикою, біологією, хімією, географією та образотворчим мистецтвом, перетворюють навчання в захоплюючу пригоду.

У даному додатку інтерактивні сцени можна обертати, збільшувати або розглядати під заздалегідь заданим кутом. Попередньо задані види дозволяють легко переміщатися по всій сцені. Більшість 3D-сцен включає в себе мовний супровід і вбудовані анімації. Сцени містять також написи, захоплюючі ігри, анімовані завдання і інші візуальні елементи. 3D-сцени доступні на декількох мовах, що дає також можливість вивчати і практикувати іноземні мови.

У режимі віртуальної реальності нахилом голови праворуч або ліворуч можна відобразити панель навігації. Щоб включити і вимкнути рух під час прогулянки потрібно подивитися вниз.

Це один із найцікавіших додатків з різними 3D сценами посортованими за групами. У нашому коледжі даним додатком користуються не лише викладачі, що викладають шкільні предмети, а й викладачі фахових дисциплін, оскільки у ньому легко знайти потрібні сцени та використовувати їх під час проведення занять.

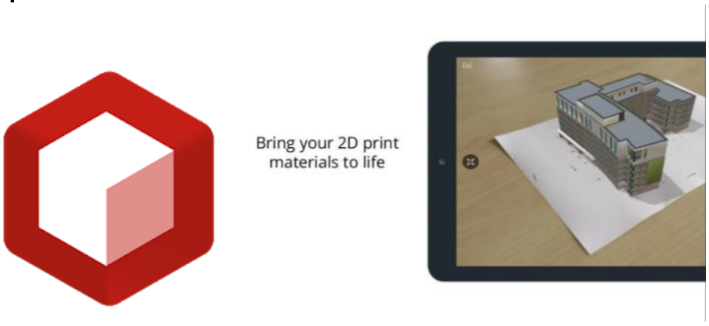
4. Sky Map



Sky Map – це ручний планетарій для пристрою Android. Викладачі нашого використовують його для визначення зірок, планет, туманностей тощо.

Додаток є незамінним атрибутом на заняттях з астрономії для вивчення різноманітних об’єктів на лекціях та практичних роботах. Як показує практика, студенти із захопленням сприймають інформацію подану за допомогою даного додатку. Проведення лабораторних робіт, пов’язаних із визначенням будь-якого типу величин, перетворюється у захоплюючу подорож. Студенти активно обчислюють всі величини після об’ємного сприймання матеріалу.

5. Augment - Доповнена реальність



Augment – це додаток для мобільних пристроїв, який дозволяє нам і нашим студентам візуалізувати 3D-моделі в доповненій реальності, інтегрованої в реальному часі, в натуральному вигляді. Augment – це хороший додаток для візуалізації різних об’єктів, які можна знайти в бібліотеці.

Викладачі коледжу використовують додаток Augment для візуалізації різних об’ємних моделей під час проведення занять з математики, біології, фізики, географії, біології та інших шкільних предметів чи навчальних дисциплін. Так, наприклад, у процесі вивчення окремих тем з математики даний додаток є незамінним помічником для візуального подання стереометричних математичних рисунків

Висновки. Таким чином, нами описано лише деякі можливості роботи з бінокулярними окулярами з доповненою реальністю. Варто зазначити, що це далеко не всі додатки, які можна застосувати на заняттях різного типу викладачами коледжу.

Якщо ще декілька років назад викладачам нашого коледжу було важко знайти додатки, які можна було використовувати на окулярах доповненої реальності, то сьогодні ми не уявляємо роботи без них під час викладання майже всіх шкільних предметів чи фахових дисциплін.

Перевагами окулярів Epson Moverio BT-200 є те, що вони працюють під керівництвом операційної системи Android, як і більшість планшетів чи мобільних телефонів. Тому всі додатки можуть встановлювати не лише на окуляри, а і на інші пристрої, і одночасно використовувати як викладачі, так і студенти на заняттях. І, як показує досвід, навчання стає цікавішим, а аудиторні заняття більш результативнішими і яскравішими.

Звичайно, є певні недоліки у використанні даного програмного забезпечення, адже його застосування ставить багато вимог не лише в процесі підготовки викладача до заняття, а й перед адміністрацією коледжу, оскільки потрібно мати багато аудиторій обладнаних необхідним технічним оснащенням.

Список використаних джерел:

1. Шишкіна М. П. Тенденції розвитку та використання інформаційних технологій у контексті формування освітнього середовища / М. П. Шишкіна // Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору: зб. наук. праць [За ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука] / Інститут засобів навчання АПН України. – Київ: Атіка, 2004. – С.81–88.
2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс. – Москва : ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
3. Носов Н. А. Словарь виртуальных терминов / Н. А. Носов // Труды лаборатории виртуалистики. – Вып. 7, Труды Центра профориентации. – Москва: Путь, 2000. – 69 с.
4. Польська Т. Д. Філософські аспекти віртуальної реальності й феномен «невидимості» (invisibility) медіа / Польська Т. Д // [Електронний ресурс] режим доступу: http://www.apfs.in.ua/v8_2015/32.pdf
5. Грицан П.А.Україна: перспективи і сучасне використання технології доповненої реальності: Міжвуз. зб.: Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво / Грицан П.А. – Луцьк, 2011.
6. Кириленко К.М. Культура і наука: підручник для студентів вищих навчальних закладів / К.М. Кириленко. – Київ: ТОВ Агентство Україна, 2015. – 400 с.
7. Кріс Коло Віртуальна реальність: наступне покоління освіти, навчання та навчання / Кріс Коло // [Електронний ресурс] режим доступу: https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2017/12/13/virtual-rea lity-the-next-generation-of-education-learning-and-training/#42bded3 2733f

УДК 373.2/.3.015.3:159.928.22

О.П. Демченко, Вінниця, Україна / O.P.Demchenko, Vinnitsa, Ukraine
d_elena_pr@ukr.net

ДО ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ПОНЯТЬ «ОБДАРОВАНА ДИТИНА» І «ДИТЯЧА ОБДАРОВАНІСТЬ» У ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОМУ ДИСКУРСІ

Анотація. *Закцентовано на важливості розширення напрямів наукових розробок проблеми обдарованості в сучасному психолого-педагогічному дискурсі та показано нові напрями вивчення такого наукового феномену. Виділено суперечності в теоретичних дослідженнях обдарованості та практичній роботі з обдарованими дітьми. Показано різні підходи до пояснення базових термінів у теорії обдарованості, відсутність єдиного підходу до їх тлумачення. Проаналізовано співвідношення понять «обдарованість», «обдарована дитина», «дитяча обдарованість», «вікова обдарованість». З'ясовано, що нерідко розуміння явища «обдарована дитина» пов'язувалося з випереджувальним розумовим розвитком і успіхами в навчанні. Узагальнено підходи вчених щодо виділення проявів / індикаторів обдарованості. Визначено низку ознак, за якими можна ідентифікувати дитину як потенційно обдаровану. Виявлено позиції дослідників щодо наукової коректності використання термінів «обдарована дитина» і «дитяча обдарованість» стосовно особистості, яка проявляє вищі здібності та досягає більших успіхів у певному виді діяльності порівняно з ровесниками. Представлено науковий підхід, згідно якого дитяча обдарованість вважається якістю психіки, що знаходиться в процесі становлення; потенціалом особистості, який може бути реалізованим залежно від низки сприятливих чинників. Наголошено на існуванні ефекту інверсії розвитку обдарованості.*

Ключові слова*: здібності, обдарованість, обдарована дитина, дитяча обдарованість, вікова*

© О.П. Демченко, 2018