

прикладом для наслідування та розвитку необхідних здібностей майбутньої професії у сфері STEM.

ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» пропонує закладам освіти планувати свою діяльність щодо розвитку STEM-освіти у своїх осередках і долучатися до Всеукраїнського фестивалю «STEM-весна – 2019», керуючись нормативним документом (лист ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» від 19.07.2018 № 22.1/10-2573) «Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти у закладах загальної середньої та позашкільної освіти на 2018/2019 навчальний рік». Всеукраїнський фестиваль STEM-весна проводиться щорічно [4].

Список використаних джерел:

1. Глосарій термінів, що визначають сутність поняття STEM-освіта. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/glosariy/>
2. Патрикеева О.О. В Україні триває «STEM-весна» // Освіта України. – 2018. – № 17 – С. 7.
3. Освітні проекти, конкурси. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.careerhub.in.ua
4. Патрикеева О.О., Василяшко І.П., Лозова О.В., Горбенко С.Л. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти у закладах загальної середньої та позашкільної освіти на 2018/2019 навчальний рік // Управління освітою. – 2018. – №10 (вересень). – С. 18–31.

Гончарова Наталія

кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник відділу STEM-освіти
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»

ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ ЯК ОДНА З ТЕХНОЛОГІЙ STEM-ОСВІТИ

Ми всі відчуваємо підсилення ролі інформації, знань та інформаційних технологій на наше життя; спостерігаємо зростання чисельності людей, що зайняті розробкою нових технологій та виробництвом відповідних продуктів та послуг. Розвиток комп'ютеризації та інформатизації суспільства й освіти, вимагає від останньої підготовку фахівців нової генерації, що здатні самостійно вчитись впродовж життя, критично мислити, швидко приймати рішення, пристосовуватися до сучасних умов соціальної мобільності, засвоєння передових технологій і готових жити у змінному інформаційно-комунікаційному середовищі.

Одним з інноваційних напрямів у системі вітчизняної освіти сьогодні виступає STEM-освіта, впровадження якої передбачає використання сучасних технологій. І однією з таких технологій є віртуальна реальність, яка активно розвивається в останні роки.

Аналіз навчально-методичної та наукової літератури, а також матеріалів з мережі Інтернет дозволив нам виокремити декілька визначень терміна «віртуальна реальність» (англ. Virtual reality), а саме такі, що – це:

– створений технічними засобами світ (об'єкти та суб'єкти), який передається людині через її відчуття: зір, слух, нюх, дотик та ін. Віртуальна реальність імітує як вплив, так і реакції на вплив. Це штучне трьохвимірне середовище, зануритися в яке можливо за допомогою спеціальних пристроїв: шолому або окулярів віртуальної реальності, рукавиць віртуальної реальності, віртуального ретинального монітору, MotionParallax3D дисплею тощо;

– нова технологія безконтактної інформаційної взаємодії, що реалізує за допомогою комплексних мультимедіа-операційних середовищ ілюзію безпосереднього входження і присутності в реальному часі в стереоскопічно представленому «екранному світі». Більш абстрактно – це позірний світ, створений в уяві користувача;

– високорозвинута форма комп'ютерного моделювання, яка дозволяє користувачеві зануритись у штучний світ і безпосередньо діяти у ньому за допомогою спеціальних сенсорних пристроїв, які пов'язують його рухи з аудіовізуальними ефектами. При цьому зорові, слухові, дотикові й моторні відчуття користувача замінюються їх імітацією, що генерує комп'ютер. Характерними ознаками віртуальної реальності є: моделювання в реальному масштабі часу; імітація оточення з високим ступенем реалізму; можливість діяти на оточення і мати при цьому зворотний зв'язок;

– штучний простір, створений комп'ютерами, який має всі ознаки реальності як такої, що піддається проникненню і трансформації ззовні. При цьому у віртуальній реальності можливі комунікації не лише з іншими людьми, але і з віртуальними, штучними персонажами [2].

Ми погоджуємося з Ю. Шадських в тому, що філософське осмислення поняття «віртуальне», зводиться до того, що а) усі ідеї віртуальності так чи інакше пов'язані з ідеєю множинності світів; б) віртуальність розглядається як здатність будь-чого (сили, об'єктів, реальностей) існувати у згорнутому (потенційному) стані та впливати при цьому на дійсність (ототожнення з терміном «можливість»); в) віртуальність осмислюється як властивість трьох просторів буття або їх співвідношення: суб'єктивного світу людини, об'єктивного світу природи, штучно створеного світу людини; г) в основі усіх ідей віртуальності виділяється «взаємодія»; д) віртуальність розглядається як здатність будь-чого існувати у просторі «між» [3].

Віртуальна реальність допомагає «перенестися» в ті місця, куди важко або неможливо потрапити, розглянути в деталях ті об'єкти, до яких немає вільного доступу, тобто надає можливість взяти участь у процесі та набути досвіду.

Так, сучасні учні/студенти разом з вчителем/викладачем можуть прогулятися музеями світу, зазирнути в глибини світового океану, відвідати космічну станцію, загубитися в джунглях Амазонки, відчути себе професором однієї з дослідних лабораторій, в якій зібрано рідкісні мінерали, провести віртуально надскладну операцію, не завдаючи шкоди пацієнту, тощо.

Освіта і технології наздоганяючи один одного, на жаль, не можуть задовольнити всі потреби учнів/студентів XXI століття. В той час як використання технологій віртуальної реальності, надасть для них нові перспективи.

Наприклад, у поєднанні з навчанням, яке націлене на формування навичок, необхідних для кар'єри в STEM-професіях, вчителі/викладачі можуть використовувати віртуальну навчальну платформу Nepris, американської компанії, щоб спонукати студентів до вивчення STEM-дисциплін і подальшого вибору професії у цій сфері. Так, за допомогою живих відеоконференцій, студенти спілкуються з людьми, які побудували кар'єру в STEM, мають можливість поставити їм запитання та отримати уявлення про життя цих фахівців [4].

Приємно відзначити, що в Україні вже працює всеукраїнський науково-методичний віртуальний STEM-центр – новітній ресурс з питань впровадження STEM-освіти, що сприятиме активізації інноваційного розвитку предметів природничо-математичного циклу, технологій, програмування, робототехніки та науково-дослідної роботи в закладах освіти [1].

Віртуальним STEM-центром – центром реальних і віртуальних навчальних досліджень, який пропонує дистанційну й очну фахову методичну і технологічну допомогу в організації STEM-навчання учнівської молоді України є Лабораторія Малої академії наук України (МАНЛаб). Дана STEM-лабораторія МАНЛаб спеціалізується на здійсненні досліджень у галузі природничих дисциплін: фізика, хімія, біологія, географія, астрономія, екологія, мінералогія [5].

Резюмуємо, що українська освіта впевнено, хоча подекуди повільно, долучається до використання сучасних технологій, в тому числі й віртуальних. Процес такого переходу довготривалий і потребує розв'язання цілого ряду проблем: прийняття новим суспільством, відповідне фінансування і підтримку з боку держави, спеціальну підготовку тих, хто працює з дітьми, учнями, студентами (вихователів, вчителів, викладачів та ін. кадрів), їх навчання, доступність забезпечення новими технологіями закладів освіти тощо.

Список використаних джерел:

1. Гончарова Н. О. Понятійно-категоріальний апарат з проблеми дослідження аспектів STEM-освіти / Н. О. Гончарова // Наукові записки Малої академії наук України. – Серія : Педагогічні науки : зб. наук. пр. / [редкол. : С. О. Довгий (голова), О. Є. Стрижак, І. М. Савченко (відп. ред.) та ін.]. – К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2017. – Вип. 10. – С. 104-114.
2. Павлюк Р.О. Поняття та характеристика елементів віртуального навчального іншомовного середовища педагогічного вишу, 2012. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.psyh.kiev.ua/Павлюк_Р.О._Поняття_та_характеристика_елементів_віртуального_навчального_іншомовного_середовища_педагогічного_вишу
3. Шадських Ю. Еволюція смислового значення поняття «віртуальна реальність», 2012. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/13679/1/14_73-78_Vis723Filosofiya.pdf
4. <https://www.nepris.com/>
5. <http://stemua.science/>