

З/ Хвашевська О. О. Сучасні педагогічні технології в навчанні молодших школярів. *Молодий вчений*. 2017. № 9.2(49.2). URL: <http://www.molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/9.2/6.pdf> (дата звернення: 18.04.2022).

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ І ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ

Вельгач Андрій Володимирович

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
elgandr@fizmat.tnpu.edu.ua

Гриньків Наталія Романівна

магістрантка спеціальності Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
natalkaroanivna@gmail.com

Нова реальність вкотре доводить, що використання інформаційних технологій в освіті – це більше не тренд, який диктує сучасність, а це невідривна частина навчального процесу. Сьогодні відбуваються процеси радикальної трансформації суспільства в інформаційному просторі, що призводить до інтенсивного використання людиною імерсивних технологій, якими є доповнена та віртуальна реальності. В освіті ці технології стають найбільш використовуваними, формуючи компетентності на різних освітянських рівнях.

Ключовими завданнями модернізації таких технологій в сучасній українській рєвїті є:

- орієнтації змісту освіти на швидкий розвиток новітніх технологій, штучного інтелекту, нового мислення, підготовки працівників, які вмють критично мислити, можуть створювати новий продукт, зокрема електронний.
- упровадження технологій AR/VR в освітній процес, що в свою чергу сприятиме підвищенню рівня цифрової компетентності здобувача освіти та пізнавальної активності. Їхньої готовності використовувати технічні навички в реальних життєвих ситуаціях. Дуже важливо організувати навчальний процес так, щоб учні з цікавістю і захопленням працювали на уроці інформатики, змогли оцінити свої отримані знання та застосувати їх.
- VR/AR це один із найсучасніших напрямків інформаційних технологій, який знайшов відображення у сфері освіти. При цьому технології віртуальної та доповненої реальності містять величезний потенціал для вирішення завдань освітнього процесу.

Використання VR/AR впливає на всі компоненти пізнавальної активності учнів, розширюється інформаційне середовище для пізнавальної та освітньої діяльності. Завдяки новизні та оригінальності здобувачі освіти значно підвищують мотиваційний компонент. Навчальний процес у школі повинен враховувати невпинний характер проникнення імерсивних технологій у всі сфери життя людини та готувати молоде покоління здобувачів освіти до їх результативного та нешкідливого використання.

У сучасному освітньому процесі значного зросту досягло вивчення VR/AR на уроках інформатики. Така технологія має величезний потенціал для розвитку та вдосконалення і відіграє дуже важливу роль в навчальному процесі, оскільки це повне занурення у середовище зміни зображень в режимі реального часу [4]. Це можливість залучити у таке середовище різноманітні фантазії, створити наочні образи, відчувати ефект переживання присутності за допомогою спостереження за максимально реалістичною картинкою.

Використання технологій віртуальної та доповненої реальності як методу активного навчання може ефективно застосовуватися для наочних демонстрацій, що дають змогу занурити учнів у досліджуваний процес і підвищити рівень засвоєння ними навчального матеріалу. Такі технології дають змогу перенести частину науково-дослідної роботи учнів у площину інноваційного навчання, покращити саме середовище навчання, а також сприяти формуванню дослідницьких умінь, розвитку уяви, мислення та емоційного інтелекту в школярів. VR/AR реальності в освітньому процесі допомагають учням підвищувати мотивацію до навчання, сприяти успіхам учнів в отриманні знань, стимулювати мозкову діяльність. Сучасним дітям цікаві різноманітні цифрові ресурси, адже вони дозволяють наочно показати явища та процеси, які здаються просто недосяжними і навіть неможливими. Завдяки віртуальній та доповненій реальності, учні можуть проводити експерименти, вирішувати складні завдання у більш захоплюючій та зрозумілій ігровій формі. Водночас школярі не лише навчаються роботі з цифровими інструментами, а й набувають досвіду досліджень, у них розвиваються певна мета. Предметні навички, стрімко формуються в універсальні навчальні дії.

Особливість віртуальної реальності полягає у створенні цифрової копії фізичного об'єкта, яку ще називають «цифровий двійник», цю копію використовують для тестування, моделювання та оптимізації даного фізичного об'єкта у віртуальному середовищі перед тим, як застосовувати його в реальному середовищі. Віртуальний простір дозволяє детально розглянути об'єкти та процеси, які неможливо чи дуже складно простежити у реальному світі. У віртуальному світі на людину практично не впливають зовнішні подразники. Саме VR дозволяє змоделювати комфортні умови для навчання дітей, підлітків та молоді. Суть у тому, що під час уроку за учня ніхто не розмірковує, він сам переосмислює всю інформацію, що сприймається та самостійно застосовує її [3].

За допомогою VR здобувач освіти може повністю сконцентруватися на матеріалі і краще засвоювати його. У віртуальній реальності можна без будь-яких ризиків проводити складні операції, відточувати навички управління транспортом, експериментувати. Результативність навчання учнів із застосуванням VR мінімум на 10 % вище, ніж класичного формату.

Доповнена реальність також, має чималі перспективи в розвитку, її стрімке впровадження у різні сфери, а особливо в освіту, призведе до очевидного зросту та функціонування. Удосконалення технологій доповненої реальності обумовлює модернізацію в галузі освіти, що пов'язана з рівнем науково-технічних досягнень [2]. Все це сприятиме кращому розумінню, просторовому

усвідомленню, практичному узагальненню, вивченню, візуалізованому засвоєнню, повторенню навчального матеріалу та підвищенню пізнавальної діяльності і формуванню певних професійних навичок.

Основне завдання AR це проектування будь-якої цифрової інформації (зображення, відео, текст, графіка) поверх екрану будь-яких пристроїв. Втілення цієї технології здебільшого має такий вигляд: перед вебкамерою, підключеною до комп'ютера розміщується спеціальне зображення-маркер. Це може бути двомірне зображення, віддруковане на простому аркуші паперу. Доповнена реальність реалізується за допомогою додатків до звичайних смартфонів і планшетів, окулярів доповненої реальності, стаціонарних екранів, проєкційних пристроїв та інших технологій. Спеціальна програма, запущена на комп'ютері, аналізує отримане зображення з камери і доповнює його на екрані монітора віртуальними об'єктами. Звідси і назва технології – «доповнена» або «збагачена» реальність. Реальний світ доповнюється штучними елементами і новою інформацією.

Також, з прогресивним розвитком AR, вчитель зможе вільно модифікувати, обертати, масштабувати чи розмістити невелике зображення – маркер перед камерою, і спроектувати на екран вже доповнене комп'ютером зображення. Вміло підібраний демонстраційний матеріал допоможе краще зрозуміти різноманітні процеси та явища. Технологія доповненої реальності сприятиме взаємодії вчителів та учнів із реальними об'єктами та процесами, полегшить сприйняття та засвоєння навчального матеріалу через візуалізацію, спонукатиме більш деталізованому вивченню властивостей AR у процесі дослідження. Впровадження засобів доповненої реальності в освітній процес дасть змогу підвищити реалістичність дослідження, забезпечить емоційний та пізнавальний досвід учня, сприятиме систематичному навчанню, надасть коректні відомості про установку у процесі експериментування, та в свою чергу створить нові способи подання реальних об'єктів у процесі навчання.

Отже, імерсивні методи навчання потенційно можуть стати основним інструментом в освіті й здійснити революцію в навчанні школярів. Вчителі можуть використовувати віртуальну й доповнену реальність для взаємодії учнів з різними об'єктами в тривимірному просторі [1]. У цифрову епоху сучасні діти мають безліч можливостей для розвитку та навчання. За допомогою VR/AR технологій учні можуть політати в космосі, подивитися на справжнього динозавра та провести хімічні досліди як справжні науковці, під час вивчення Сонячної системи, зможуть не просто розглядати нудні малюнки в підручнику, а по-справжньому зануритися у космічний простір завдяки шолому віртуальної реальності [5]. Технології віртуальної і доповненої реальності дають учням можливість, глибше вивчати предмети, аналізувати наслідки світових подій, брати участь в археологічних експедиціях і багато іншого, а головне – у розважальній формі AR і VR дають змогу набути досвіду, до якого учні зазвичай не мають доступу.

Список використаних джерел

1. «Immersive technologies in education»: the collection of materials of the I Scientific and Practical Conference with International Participation. Compilers: N. V. Soroko, O. P. Pinchuk, S. H. Lytvynova. Kyiv : Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, 2021. 169 p.
2. Барна О. В., Грод Ін. М. Дидактичний потенціал функції доповненої реальності у пошуку Google на уроках природничого циклу. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи*. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції. 20 травня 2021 р., м. Тернопіль. С. 307–311.
3. Климиук В. С. Віртуальна реальність в освітньому процесі. Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. 2018. № 2. С. 207–212.
4. Морзе Н. В. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10(11) кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. Київ : УОВЦ «Оріон», 2019. 240 с.
5. Трач Ю. В. VR-технології як метод і засіб навчання. Освітологічний дискурс. 2017. № 3/4. С. 309–322.

ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Габрусев Валерій Юрійович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
gabrusev@fizmat.tnpu.edu.ua

Зарицька Ольга Романівна

студентка спеціальності Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
z.olja.romaniwna@gmail.com

Явище ігор протягом всієї історії людства приваблювало увагу відомих мислителів, філософів, соціологів, психологів, педагогів. Зрештою, зрозуміло, ігри – найстаріший і найдоступніший навчальний метод.

Попит на використання ігрових технологій зростає з кожним роком. Перенасиченість інформацією сучасних школярів спостерігається у цілому світі, в Україні – не виняток. Телебачення, соціальні мережі, які містять багато інформації, впливають на формування індивідуальності. Школа потребує власної організації діяльності щодо розвитку ініціативи, творчості, здібностей до самоосвіти, оцінки та вибору потрібної інформації.

Унікальність гри дає можливість не тільки зробити її веселою та захоплюючою, але й покращує пам'ять, уяву і активізує всі розумові дитячі процеси. Ігри полегшують використання знань у нових ситуаціях, тим самим захоплюють студентів через практику, яка приносить різноманітність та інтерес у навчальний процес. Ігрові технології – це форма навчання, яка сприяє практичності.

Ученими ігрові технології класифікуються як такі, що: «засновані на груповому, колективному вирішенні системи навчальних проблем, органічному функціональному включенні в навчальну діяльність», є передумовою організації взаємодії в системі «студент – викладач вищої школи» у формі «ефективної, продуктивної форми спілкування з елементами безпосередності й цікавості [1, с. 18–19], кінцевим результатом якої є формування професійно-