

РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО ФОРМАТУ

У статті розкриваються особливості та досвід використання технології доповненої реальності в початковій школі під час реалізації природничої освітньої галузі і формування природознавчої компетентності здобувачів зокрема. Запропоновано та обґрунтовано найбільш доступні та ефективні застосунки доповненої реальності, які доцільно використовувати під час опанування окремих тем інтегрованого курсу «Я досліджую світ».

Ключові слова: доповнена реальність, природознавча компетентність здобувача, початкова школа, освітній процес.

The article reveals the features and experience of using augmented reality technology in primary school during the implementation of the science education field and the formation of natural science competence of students in particular. The most accessible and effective applications of augmented reality, which are advisable to use when learning certain topics of the integrated course "I explore the world", are proposed and substantiated.

Keywords: augmented reality, natural science competence of the acquirer, primary school, educational process.

Сучасні реформи та суспільні виклики активізували увагу до освітніх е-технологій, які стрімко впроваджують в освітній процес у поєднанні та розширенні можливостей традиційних технологій. Перехід на дистанційну форму навчання, сприяв активному впровадженню освітніми закладами технологій електронного навчання з метою забезпечити якість освіти та повноцінну реалізацію вимог освіти, зокрема і початкової. Особливого поширення набувають технології доповненої реальності (далі AR-технології) як один із компонентів освітньо-інформаційного середовища [5].

Використання AR-технологій в підготовці здобувачів та фахівців різних галузей розглядалося багатьма науковцями та педагогами, зокрема В. Бузько, Т. Грунтовой, С. Зелінською, Т. Селівановою, В. Соловйовим, Т. Старовою, І. Тополовою. Наше дослідження ґрунтується і на досвіді науковців, наукові доробки яких розкривають проблему реалізації AR-технологій у дослідницькій діяльності молодших школярів, зокрема В. Шаповалова, А. Атамась, Ж. Білик, І. Мозульта інші.

Однак варто зазначити, що швидкість еволюції даних технологій розширює поле наукових досліджень, дає передумови для різноманітності тем та проблем, які пов'язані з цим. Початкова освіта не є виключенням. Це зумовлено не лише з технічним контентом та змістом, але й з віковими,

педагогічними обмеженнями. Ще одним фактором сьогодні є глобальний перехід освіти на дистанційну форму навчання, що і зумовило проблематику нашого наукового дослідження.

Доповнена реальність («Augmented Reality») передбачає тематичну візуалізацію контенту на основі інтеграції реальних та віртуальних об'єктів чи предметів за допомогою мобільних пристроїв чи гаджетів [1].

Вона є результатом встановлення у заданій площині чітких сенсорних даних з подальшим розширенням інформації про оточення і покращенням її сприйняття. Так, поглянувши на певний об'єкт через камеру будь-якого гаджета, можна побачити відповідні віртуальні об'ємні образи, персонажі, явища чи процеси, які попередньо запрограмовані. Під час зміни положення камери смартфона ракурс віртуального зображення також змінюється [1].

Застосунки AR-технологій працюють з тривимірними об'єктами, текстами, зображеннями, відео і анімацією, поєднують їх і застосовують одночасно, що дає можливість здобувачам вільно взаємодіяти з подіями, інформацією або об'єктами на певному уроці.

З метою дослідження питання ефективності формування природознавчої компетентності молодших школярів в сучасних реаліях, нами були вивчені та проаналізовані освітні застосунки доповненої реальності, які доцільно використовувати в освітньому процесі початкової школи.

Серед основних, контент яких пов'язаний з тематикою природничої освітньої галузі НУШ, нами були виокремлені наступні: «Just a Line», «AR Solar System», «Arloopa», «Asthi AR», «3D Artist», «Освіта 4D», «AR Book».

Нами було визначено, що AR-технології в сучасних умовах слугують новим способом трансляції інформації, мають високий рівень інтерактивності: наочності, деталізації, залученості учасників освітнього процесу, фокусування та безпеки [2].

Багатьма авторами підручників вже передбачено та закладено в теми інтегрованого курсу «Я досліджую світ» завдання з використанням технологій доповненої реальності. При розпізнаванні маркера в підручнику системою доповненої реальності на екрані пристрою із програмним засобом для підтримки доповненої реальності на зображення розпізнаного маркера накладається відповідна йому 3D-модель [3, 4].

Однак, аналіз змісту підручників та кількості запропонованих авторами завдань, дали нам підстави стверджувати, що цей потенціал не використано в повній мірі. Тем для ефективного використання технологій доповненої реальності має значно ширший перелік.

Перевага використання об'єктів доповненої реальності полягає в тому, що вони дозволяють сучасному вчителю легко та доступно пояснити достатній об'єм навчального матеріалу та підвищити якість знань здобувачів.

Сьогодні більшість науковців дійшли висновку, що AR-технології є досить важливим інструментом для супроводу багатьох навчальних предметів, початкової школи зокрема. Особливо питання стосується вивчення природничих (відсутність безпосереднього сприйняття) понять (молекула, ланцюг живлення, галактика, Сонячна система тощо).

Проаналізувавши змісту природничої освітньої галузу в початковій школі щодо можливостей використання AR-технологій для ефективного його засвоєння, нами була виокремлена змістова лінія «Природа», яка розглядається в 4 класі відповідно до типової освітньої програми під керівництвом О. Савченко [6].

В контенті змістової лінії передбачено вивчення знань про Всесвіт та Сонячну систему, небесні тіла та їх назви, формування здатності пояснювати зв'язок між рухом нашої планети та явищами у неживій та живій природі. Одним з передових завдань передбачених програмою та зорієнтованого на практичні навички здобувачів є моделювання Сонячної системи та обертання Землі, що передбачено темою «Моделювання Сонячної системи». Саме в цій темі використання сервісу «AR Solar System» дозволить розширити уявлення дітей про предмет дослідження та урізноманітнить дослідницькі завдання на уроці.

Даний застосунок можна використати як карту, прослідкувати швидкість кожної з планет Сонячної системи, прискорити чи зменшити швидкість обертання об'єктів, порівняти планети, вирішити ряд інтегрованих завдань, які доповнять навчальний зміст теми.

Застосування AR-технологій в умовах дистанційного освітнього процесу початкової школи мають ряд переваг:

- обмеженість засобів наочності;
- відсутність потреби в спеціалізованих приміщеннях;
- розширення практичних завдань на уроці.

Використання «AR Solar System» дозволяє виконати додаткові завдання, які не визначені змістом підручників курсу «Я досліджую світ»:

- спостереження за будовою Сонячної системи;
- порівняння Сонця по відношенню до інших планет;
- порівняння планет, визначення їх назв, послідовність та відстань від Сонця;
- визначення найдовшої на найкоротшої орбіти, визначити та поспостерігати за супутниками;
- визначення швидкості обертання планет навколо Сонця, порівняти її тощо.

Застосовуючи такі завдання, нами було проведено наукове спостереження за здобувачами 4 класу (34 здобувача) щодо ефективності формування їх природознавчої компетентності з використанням доповненої реальності. Дослідження проводилось за попередньо визначеними критеріями: мотиваційним, когнітивним та діяльнісним.

За результатами формувального етапу дослідження нами встановлено, що мотиваційний критерій природознавчої компетентності здобувачів

початкових класів на цьому етапі підвищився: високий рівень – на 8%; середній рівень – 6 %; низький рівень зменшився на 14 %.

Когнітивний критерій: високий рівень не змінився; середній рівень підвищився на 8 %; низький рівень зменшився на 8 %.

За діяльнісним критерієм не зафіксовано значних змін, але є позитивна динаміка: високий рівень – на 3 %; середній рівень – 5 %; відповідно низький рівень зменшився на 8 %.

Отже, використання AR-технологій в освітньому процесі має беззаперечну перевагу: надає нові можливості та розширює горизонти навчальних досліджень дітей та їх мотивації до пізнання нового. Дана проблема має наукові обґрунтування та не вичерпує усіх аспектів подальших наукових досліджень, що зумовлено розвитком цифрових інструментів та освітніми реформами.

ЛІТЕРАТУРА:

1. AR Core-GoogleDeveloper. Accessed 25 Oct. (2018). URL: <https://developers.google.com/ar>

2. Бальоха А.С. Використання освітніх застосунків у процесі реалізації природничої галузі в початковій школі // Модернізація освітнього середовища: проблеми та перспективи в контексті євроінтеграції : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції (Івано-Франківськ, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 19-20 травня 2022 р.) / Упор. Т. Качак. Івано-Франківськ, 2022. С. 267-270. URL: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user=1xiGdz4AAAAJ&citation_for_view=1xiGdz4AAAAJ:isC4tDSrTZIC

3. Воронцова Т.В. Я досліджую світ : підручник для 4 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х частинах) : Ч.1 / Т.В. Воронцова, В.С. Пономаренко, І.В. Лаврентьєва, О.Л. Хомич, Н.В. Андрук, К.С. Василенко. Київ :Видавництво «Алатон», 2021. 152 с. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/4klas>

4. Воронцова Т.В. Я досліджую світ : підручник для 4 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х частинах) : Ч.2 / Т.В. Воронцова, В.С. Пономаренко, І.В. Лаврентьєва, О.Л. Хомич, Н.В. Андрук, К.С. Василенко. Київ :Видавництво «Алатон», 2021. 152 с. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/4klas>

5. Доповнена реальність як спосіб урізноманітнення освітнього процесу. URL: <https://vseosvita.ua/news/dopovnena-realnist-iaak-sposib-uriznomanitnennia-osvitnoho-protsesu-29405.html>

6. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 та 3-4 класи. Київ : Видавництво «Світоч», 2019. 336 с.

Науковий керівник докторка філософії Бальоха А.С.