

незалежно від соціально-економічного та географічного положення учнів, на основі інтеграції освітніх інновацій та педагогічних традицій, включаючи традиційні та інноваційні моделі навчання, академічні та інтерактивні форми взаємодії у реальному та віртуальній освітній простір.

Реалізація принципу рівних можливостей дає змогу забезпечити задоволення освітніх та професійних потреб людини, постійну адаптацію до змін професійної діяльності та соціального середовища. Тільки якісна освіта може гарантувати людині стійке громадське становище та добре оплачувану роботу, самореалізацію та постійне самовдосконалення. І роль інноваційних технологій в цьому процесі є визначною.

Список використаних джерел

1. Білоус І. І., Дем'янюк А. В., Кричківська О. В. Інноваційні технології навчання в контексті розвитку сучасної освіти. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки, 2022, 1(349), ч.1, С. 136–146.
2. Інноваційні технології в сучасному освітньому просторі: колективна монографія / за заг. редакцією Г. Л. Єфремової. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. 444 с.
3. Ostrovska M. Особливості підготовки майбутніх учителів у контексті реформи початкової школи. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : «Педагогіка. Соціальна робота», 2021. 1(48). С. 315–319.
4. Концепція «Нова українська школа». URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 15.02.2023 р.).
5. Шевців З. М. Основи інклюзивної педагогіки: підручник. Львів : «Новий світ», 2019. 264 с.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ РАЛЬНОСТІ В ІНТЕГРОВАНОМУ КУРСІ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ»

Мідак Лілія Ярославівна

кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії середовища та хімічної освіти,
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
liliia.midak@pnu.edu.ua

Кузишин Ольга Василівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри хімії середовища та хімічної освіти,
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
olha.kuzyshyn@pnu.edu.ua

Цифровізація сучасної освіти та щоденне використання великої кількості інтернет-ресурсів та мобільних додатків учнівством у повсякденному житті призвели до змін у формі та методах аудиторної роботи вчителів-предметників. Неодмінним атрибутом сучасного учня є персональний гаджет, який можна використовувати під час освітнього процесу як засіб одержання нової інформації та візуалізації теоретичного матеріалу. Крім того, використання онлайн-ресурсів та мобільних додатків робить освітній процес цікавішим.

Природнича освітня галузь у 5–6 класах Нової української школи (НУШ) представлена кількома інтегрованими курсами. Одним із найпопулярніших з них є інтегрований курс «Пізнаємо природу» за модельною навчальною програмою Д. Біди, Т. Гільберг та Я. Колісник [1, с. 1]. Його компоненти реалізують діяльнісний, компетентнісний, дослідницький, особистісно орієнтований та інші підходи до навчання. Курс «Пізнаємо природу» включає

практичну складову, представлену фрагментами лабораторних дослідів, практичними роботами та домашніми експериментами. Ефективне засвоєння учнями знань з даного предмету залежить не тільки від способу викладу теоретичного матеріалу, а й від виконання експериментальної частини, яка потребує ретельної теоретичної підготовки як учителя, так і учнів. Крім того, нинішнє матеріальне забезпечення багатьох шкіл потребує покращення та не дає учням можливості належним чином проводити практичні роботи та лабораторні досліді. Слід також враховувати труднощі засвоєння матеріалу (освітні втрати), які з'являються у період війни через загрози ракетних ударів та неможливість належного проведення уроку.

Одним із шляхів часткового вирішення цієї проблеми є використання вчителями природничої освітньої галузі технології доповненої реальності (AR) на уроці, що на даний момент є дуже актуальним способом модернізації освітнього процесу. Особливості використання даної технології під час вивчення предметів природничого спрямування висвітлено в публікаціях [2, с. 192; 3, с. 3]. Мобільні AR-застосунки також є корисними для самостійної роботи учнівства, підготовки до виконання практичних робіт на уроках та самостійного проведення домашнього експерименту.

Метою роботи є розробка та апробація мобільного додатку LiCo.Science (на платформі Android), який використовується для відтворення відеоматеріалів практичної частини інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» для учнівства 5–6 класів, Нова українська школа.

Розроблені відеоматеріали відображають усі структурні елементи практичної частини інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» (лабораторні досліді, практичні роботи та домашні експерименти), передбачені модельною навчальною програмою Д. Біди, Т. Гільберг та Я. Колісник.

Для максимальної візуалізації отриманого експериментального навчального матеріалу було створено мобільний додаток LiCo.Science [4], у якому використано метод реалізації доповненої реальності, а саме відтворення розроблених відеоматеріалів на мобільних пристроях шляхом їх «прив'язування» до індивідуальних рисунків-«маркерів».

Маркери для мобільного додатку створені на платформі «Vuforia» та програмно реалізовані, як об'єкти доповненої реальності, в «Unity 3D».

На рис. 1 наведено приклади розроблених «маркерів» до практичних робіт та домашнього експерименту, а також фрагменти їх відеовідтворення на мобільному телефоні.





Рис. 1. Маркери для лабораторних дослідів з інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» у 5(а) і 6(в, г) класах та фрагменти їх відеовідтворення за допомогою мобільного телефону (б, г, д)

Висновки. Використання розробленого мобільного додатку LiCo.Science дає можливість учнівству в процесі підготовки до практичної частини заняття ознайомитися з приладами та реактивами, які необхідні для виконання роботи, її змістом та відповідними правилами техніки безпеки. Також ефективним буде використання розробленого додатка для ознайомлення з відеоінструкціями до домашнього експерименту, що допоможе учнівству навчитися самостійно грамотно планувати та виконувати експеримент, представляти його результати. Перегляд навчальних відеоматеріалів має переваги перед звичайним перечитуванням підручника, оскільки активізує пізнавальну діяльність учнівства, стимулює розвиток критичного мислення, креативності та творчості.

Список використаних джерел

1. Біда Д. Д. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5–6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти / Д. Д. Біда, Т. Г. Гільберг, Я. І. Колісник URL: <https://drive.google.com/file/d/1ZyHn0xenL-Samd4G4nsw2cyFr488aHZU/view> (дата звернення: 02.11.2023).
2. Midak L., Kuzyshyn O., Baziuk L. Specifics of visualization of study material with augmented reality while studying natural sciences. Open educational e-environment of modern University, special edition. 2019. P. 192–201.
3. The use of augmented reality in chemistry lessons in the study of «Oxygen-containing organic compounds» using the mobile application Blippar/ D. A. Karnishyna, T. V. Selivanova, P. P. Nechypurenko, T. V. Starova and V. G. Stoliarenko. Journal of Physics: Conference Series. 2022. doi:10.1088/1742-6596/2288/1/012018 (дата звернення: 01.11.2023).
4. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.LiCo.LiCo.Science&hl=en_SG&gl=US (дата звернення: 03.11.2023).