

**Захарова Г. Б.,**

*кандидатка педагогічних наук,*

*старша викладачка кафедри початкової освіти*

*Криворізького державного педагогічного університету*

## **ВИКОРИСТАННЯ ВІЗУАЛЬНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ**

Підростає молоде покоління – нове й унікальне. Це перше покоління, яке народилося у цифровому світі «без кордонів», являючи собою дивну суміш дитячої безпосередності та дорослих умінь.

Сучасні діти краще сприймають образи, ніж слова, тому навчальна інформація у малюнках, схемах, у формі відеороликів, інфографіки діє ефективніше. Введення прийомів візуалізації в освітній процес – це вимога часу. Для креативного вчителя – це творчість, відхід від буденності. Для сучасних учнів – це розвиток критичного мислення, зорового сприйняття, візуальної грамотності та культури.

Візуалізація – це створення та представлення графічного образу текстової чи математичної інформації, що робить її наочною, а отже, зручнішою для аналізу та осмислення.

Сучасні прийоми візуалізації здатні не тільки передавати інформацію, але й емоційно впливати на учнів, спонукати в них позитивні емоції та інтерес до досліджуваного предмета.

Сучасні форми візуалізації навчального матеріалу: електронні підручники, інтернет-ресурси, відео-уроки, презентації, ментальні карти, кластери, метаплани, скрайбінги, фішбоуни, віртуальна та доповнена реальність.

Доповнена реальність (augmented reality, AR) дає можливість максимально візуалізувати об'єкт, тобто перевести 2D зображення у 3D, а також

"оживити" його (Virtual...). За словами А. Вовк (<http://www.bbc.com>), завдяки тому, що AR дозволяє візуалізувати інформацію, показувати 3D-моделі, учні мають змогу отримувати її уже в готовому для сприйняття вигляді і не будуть витрачати час і когнітивні зусилля на її інтерпретацію [1].

Доповнена реальність – технологія інтерактивної комп'ютерної візуалізації, що дає змогу доповнити зображення реального світу віртуальними елементами та відображає його на екрані пристрою. Ця технологія формує здатність сприйняття користувачів у реальному світі, а не створює альтернативний світ. Доповнена реальність не змінює середовище людини, а лише доповнює його штучними елементами. Ключовим є те, що цифровий контент не прикріплений до простору. Алгоритм роботи технології доповненої реальності полягає в тому, що відеокамера мобільного пристрою зчитує зображення, яке містить мітки (маркери), та передає відеосигнал у комп'ютер (смартфон, планшет). Спеціальна програма опрацьовує отриманий сигнал та після цього на екрані пристрою накладає на зображення реального об'єкта віртуальний об'єкт. Роль віртуальних об'єктів можуть виконувати тексти, посилання на сайти, світлини, об'ємні елементи, звуки, відео тощо [2].

Метою використання технологій доповненої реальності в початковій школі є побудова навчальної діяльності на основі взаємодії дорослих з дітьми, орієнтованої на інтереси і можливості кожної дитини; розвиток допитливості, пізнавальної мотивації та навчальної активності; розвиток уяви, творчої ініціативи, у тому числі мовленнєвої; можливість вибору дітьми матеріалів, видів роботи, учасників спільної діяльності; створення умов для участі батьків у спільній навчальній діяльності [1].

Інноваційний та захоплюючий спосіб вивчення геометрії в початкових класах за допомогою візуалізації та взаємодії. Додаток CleverBooks Geometry, який легко запускається на планшеті чи мобільному телефоні (на базі Android

чи Apple). При використанні колекції флеш-карт (ключові зображення потрібно роздрукувати) можна вивчати прості геометричні фігури.

У програмі представлені 3D-моделі з доповненою реальністю для основних геометричних фігур. Діти можуть безпосередньо взаємодіяти з фігурами, і це спрямоване на покращення їх просторового мислення.

Під час планування уроків з доповненою реальністю необхідно роздрукувати флеш-картки (представлено 5 варіантів) будь-якого розміру, який буде зручним для роботи на уроці. Можна спланувати урок так, що цими картками діти можуть обмінюватись або працювати в групах для того щоб дослідити кожен модель, яку можна побачити за допомогою різних карток.

Додаток CleverBooks Geometry надає такі можливості:

- поділ фігури на частини. Діти можуть побачити візуалізацію того, як можна поділити просторову фігуру на частини;
- візуалізація бічної поверхні фігури;
- ознайомлення з новими фігурами, наприклад тор;
- змінення положення фігури;
- побачити фігури у розрізі;
- дослідження кількості вершин, ребер, граней.

Переваги використання CleverBooks Geometry:

- візуалізація освітнього процесу;
- розвиток уяви і просторового мислення;
- допитливість, цікавість та інтерес до науки;
- креативне мислення, дослідження властивостей фігур.

Отже, технологія візуалізації спрямована на більш повне й активне використання можливостей школярів, поєднуючи візуальні образи, текст та усне пояснення вчителя, особливо це стосується математики. Така технологія навчання вивільняє додатковий час на творчий продуктивний характер

діяльності учнів, дозволяє їм сприймати досить великий обсяг навчального матеріалу в його цілісності, полегшує осмислення й запам'ятовування.

### **Список використаних джерел**

1. Мідак Л., Пахомов Ю., Кузишин О., Базюк Л., Буждиган Х. Використання технології доповненої реальності під час вивчення природничих тем у початковій школі. URL : <https://journals.pnu.edu.ua/index.php/obrii/article/view/2394>
2. Тимчина Віталія; Тимчина Ніна. Нові перспективи освітнього процесу: віртуальна та доповнена реальність. *New pedagogical thought*, 2020, 101.1: 42 – 46. URL : <http://npd.roippo.org.ua/index.php/NPD/article/view/112/112>

**Карапузова Н. Д.,**

*кандидатка педагогічних наук, професорка кафедри початкової освіти, природничих і математичних дисциплін та методик їх викладання Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка,*

**Бугаєць Т. М.,**

*вчителька вищої категорії, вчитель-методист ліцею № 6 “Лідер” Полтавської міської ради*

## **РЕАЛІЗАЦІЯ ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «РОБОТА З ДАНИМИ» У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

Математична освітня галузь у Типових освітніх програмах для початкової школи представлена змістовими лініями, у рамках яких здійснюється формування в учнів початкових умінь із математичного моделювання, зокрема, під час передбачення ймовірного результату, дослідження реальних об'єктів та