

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО СЕРЕДОВИЩА GEOGEBRA ТА МОЖЛИВОСТЕЙ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ НА УРОКАХ МАТЕ- МАТИКИ

Бузиновська Анастасія Русланівна

студентка факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

Чернівці, Україна

buzynovska.anastasija@chnu.edu.ua

Сучасний світ стрімко розвивається, процес діджиталізації стає все більш явним і це помітно у кожній сфері людського життя, особливо актуально це в сфері освіти та науки, а за умов пандемії COVID-19 ці тенденції посилились. Перед сучасним вчителем математики постають все нові й нові виклики, один з яких – використання інформаційних технологій у освітньому процесі, з метою активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів, підвищення наочності і доступності навчального матеріалу, посилення мотивації та інтересу до вивчення математики, формування вмінь та навичок дослідницької діяльності, розвитку творчих здібностей учнів. Відбувається трансформація класичної теорії навчання у цифрову дидактику згідно до вимог та потреб цифрового суспільства і особливостей сучасного «цифрового» покоління, педагогічних можливостей сучасних засобів навчання.

Одним із найпотужніших засобів ІКТ навчання математики є система динамічної математики Geogebra [1], функціональні можливості якої та потужна веб-підтримка користувачів Geogebra дозволяють ефективно її використовувати при вивченні більшості тем шкільного курсу математики. Причому можна використовувати, як повну версію сервісу, так і окремі її мобільні додатки, що зручно при індивідуальній роботі учнів на власних смартфонах.

Завдяки простоті у використанні Geogebra та вдало підібраній системі дидактичних вправ здійснюється принцип доступності в навчанні. Geogebra є тим інструментом, за допомогою якого учні легше розв'язують задачі і відкривають цікавий світ графічних побудов в новому баченні та краще розвивають абстрактне мислення.

Використання даної програми можна починати вже з 7-го класу: під час вивчення теми «Функції» для формування навичок побудови графіків функцій за точками програма допоможе автоматизувати процес складання таблиці значень аргумента та відповідних їм значень функції [2]. Так побудова графіків функцій за допомогою програми Geogebra значно вивільнює час, що використовувався на складання таблиць значень функцій, і в свою чергу стимулює процес більш глибокого засвоєння матеріалу завдяки можливості проаналізувати властивості певного типу функцій на значно більшому числі побудованих графіків. За рахунок використання зазначеної програми у доступній формі досягається візуалізація зміни положення графіка функції на координатній площині в залежності від зміни коефіцієнтів та області задання функції.

Даний засіб ІКТ стане в пригоді вчителю математики і на уроках у 10-11 класах завдяки можливостям доповненої реальності. При вивченні просторових побудов та їх властивостей доцільно використовувати програму Geogebra, яка має широкі дидактичні можливості, і дасть змогу вдосконалити традиційні методи і форми навчання, активізувати пізнавальний інтерес учнів до вивчення математики. Програма дозволяє швидко та легко виконувати складні просторові побудови, розглядати їх під різними кутами, утворювати їх комбінації, створювати розгортки побудов, їх перерізи та багато іншого. Також вона є чудовим засобом допомоги учню уявити та зрозуміти всі особливості побудови того чи іншого просторового тіла. А використання додатку GeoGebra Augmented Reality (додаток на операційній системі iOS) розширює можливості програми і дозволяє побачити та дослідити 3D-математику в реальному житті. Даний додаток дає змогу дослідити вже побудовані моделі фігур чи написати самому рівняння та дослідити отриманий результат, змінюючи параметри і в режимі реального часу спостерігати за змінами. Ще однією із потужних функцій додатку є те, що просканувавши довільний предмет, отримується його модель, яку далі можна досліджувати. Всі побудовані моделі можна обійти зі всіх сторін, заглянути в середину моделі, зробити скрини внутрішніх структур тощо.

Зважаючи на те, що технології доповненої реальності все більше присутні в нашому житті, вони закономірно стають дидактичним засобом, і тому нам варто не відкидати їх використання, а науково обґрунтувати та активно впроваджувати у освітній процес.

Список використаних джерел

1. GeoGebra. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.geogebra.org>.
2. Ракута В. М. Система динамічної математики GeoGebra як інноваційний засіб для вивчення математики // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – №4 (30). – Режим доступу до журналу: <http://journal.iitta.gov.ua>
3. <https://www.geogebra.org/u/kharkivgi>