

Використання програмного середовища Geogebra при вивченні функцій та побудови їх графіків

Сучасний світ стрімко розвивається, процес діджиталізації стає все більш явним і це явище помітне у кожній сфері людського життя, особливо воно є актуальним в сфері освіти та науки. 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.

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

ложення графіка функції на координатній площині в залежності від зміни коефіцієнтів та області задання функції.

У роботі розглядається питання про ефективність використання програми Geogebra при вивченні функцій та їх властивостей у курсі математики ЗЗСО. Створено колекцію динамічних моделей у Geogebra, як прикладів тісного зв'язку функцій із повсякденним життям людини та тим, що її оточує. Наведено приклади нестандартних і цікавих завдань, які можна пропонувати учням при вивченні функцій, їх властивостей та графіків, зокрема, використання графіків функцій для створення малюнка (ейдографіка), встановлення та опис функціональних залежностей у звичних речах, котрі нас оточують (рис.1, 2).

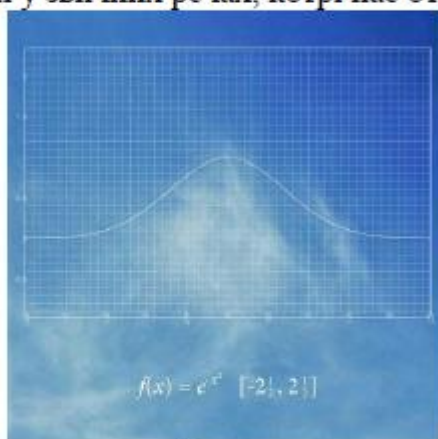


Рис.1



Рис.2

При вивченні функцій 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.

Список літератури

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>.