

**Т. Г. Крамаренко**

Криворізький державний педагогічний університет

м. Кривий Ріг

[kramarenko.tetyana@kdpu.edu.ua](mailto:kramarenko.tetyana@kdpu.edu.ua)

**С. В. Івченко**

Криворізька гімназія №42 Криворізької міської ради

м. Кривий Ріг

[isv.sergh@gmail.com](mailto:isv.sergh@gmail.com)

**В. І. Скринник**

Гавришівський ліцей Вінницького району Вінницької області

[skrinnikvalentina250@gmail.com](mailto:skrinnikvalentina250@gmail.com)

## **ПІДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Важливою проблемою є підготовка учителя математики до забезпечення особистісно орієнтованого навчання та реалізації рівневої диференціації як провідної ідеї. Доцільно акцентувати увагу у підготовці учителів до використання у навчанні дидактичної гри з комп'ютерною підтримкою, ігрових освітніх платформ.

Важливість дидактичних ігор з застосуванням систем динамічної математики, зокрема GeoGebra, у навчанні математики для пошуку закономірностей та «відкриття» теорем висвітлювалося нами [3, с. 174]. Наведемо приклади завдань планіметрії, виконуючи дослідження до яких за допомогою GeoGebra, можна висувати гіпотези, формулювати твердження, експериментально їх перевіряти та шукати способи обґрунтування. При цьому аналіз результатів графічного експерименту зручно поєднувати з методом доцільних задач. До завдань дидактичної гри на уроках геометрії у сьомому класі можна включити завдання на формулювання та доведення гіпотези про властивість медіан і висот рівнобедреного трикутника, проведених до основи, про суму кутів трикутника, градусну міру зовнішнього кута трикутника; про властивість кутів, утворених при перетині двох паралельних прямих січною; про властивість точок, розташованих на серединному перпендикулярі відрізка, бісектрисі кута тощо. Доцільно на основі результату експерименту сформулювати гіпотезу про розташування центра вписаного кола та описаного навколо трикутника кола.

При поглибленому вивченні математики важливе використання динамічних малюнків, створених за допомогою систем динамічної математики, для пошуку ідей розв'язування задачі, узагальнення результатів, дослідження.

У контексті STEM-навчання дидактичною грою може бути створення малюнків графіками з використанням програмних засобів [3, с. 230], малюнків з використанням геометричних перетворень фігур у GeoGebra [3, с.191].

Проблеми підготовки учителя математики до використання ігрових платформ висвітлено нами у публікаціях [1], [3]. Для закріплення розглянутого матеріалу доцільно використати такі ігрові платформи як LearningApps, KAHOOT!, Triventy, WordWall та інші. LearningApps як багатофункціональна платформа користується значною популярністю у вітчизняних учителів/викладачів, адже проста у використанні, дозволяє швидко створювати різні типи вправ для активного навчання та перевірки рівня здобувачів освіти. Застосунок WordWall має більше шаблонів та функцій, ніж LearningApps. Інтерактивні вправи WordWall можна відтворювати на будь-якому веб-пристрої, наприклад, комп'ютері, планшеті, телефоні чи інтерактивній дошці. У Kahoot доцільно створювати вікторини та ігри з питань і відповідей, які можуть бути використані для здійснення формувального оцінювання. Quizizz дещо схожий до

Kahoot. За допомогою засобу можна створювати ігри з питань та відповідей, але з більшою акцентуацією на самостійному темпі здобувачів освіти. Доцільно поєднувати опитування та використання смартфона з онлайн-застосунком Mentimeter.

Однією із форм активізації пізнавальної діяльності учнів є такі завдання як ребуси та кросворди, які можна віднести як до тестів відкритої форми, оскільки від учня вимагається коротка відповідь, яку він має сам записати, так і до ігрових інтерактивних вправ, що викликають неабияку зацікавленість. Щодо кросвордів, то їх можна використовувати на різних етапах уроку з метою повторення або перевірки теоретичних знань учнів, а також знань певних історичних відомостей [2]. Якщо кросворд рекомендований учням для виконання вдома, то розв'язавши його, вони не тільки перевіряють власні знання з теми, а й дізнаються багато цікавого. Зокрема, історичні відомості. Оскільки школярі шукатимуть відомості у параграфі підручника чи інших джерелах, тому систематизуватимуть і узагальнять знання з вивченої теми.

У розробленому навчально-методичному посібнику [2] подаються рекомендації щодо використання кросвордів, створених засобами MS Excel, при вивченні геометрії у 7–9 класах. Наведено опис щодо розробки кросвордів у табличному процесорі MS Excel та приклад коду, написаний мовою програмування VBA (Visual Basic for Application) у редакторі Visual Basic даного табличного процесору, який є необхідним для автоматичного виставлення оцінки за розгаданий кросворд. У другому розділі посібника подана добірка кросвордів, до кожного з яких, подано перелік питань, сітку та QR-код покликання. Матеріали за покликанням [2] доступні вчителям математики, які навчають геометрії учнів 7-9 класів. Використання вчителем математики дидактичної гри у навчанні сприятиме підвищенню інтересу до вивчення предмету; забезпеченню диференціації, індивідуалізації у процесі навчання, зокрема проходженню матеріалу за власним темпом, об'єктивності контролю якості знань тощо.

#### Література

1. Kramarenko T H and Kramarenko V M 2024 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1415 012013 DOI 10.1088/1755-1315/1415/1/012013.
2. Івченко С. В. Особливості створення навчальних кросвордів засобами MS Excel та їх використання при вивченні геометрії у 7-9 класах : навч.-метод. посіб. Кривий Ріг : Криворізький держ. пед. ун-т, 2024. 56 с. URL : <http://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/8693>.
3. Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики : навч. посіб. / Т. Г. Крамаренко, В. В. Корольський, С. О. Семеріков, С. В. Шокалюк ; наук. ред. М. І. Жалдак. Вид. 2, перероб. і доп. Кривий Ріг : Криворізький держ. пед. ун-т, 2019. 444 с. URL : <http://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/3315>.

**Анотація.** Крамаренко Т. Г., Івченко С. В., Скринник В. І. Підготовка учителя математики до використання ігрових технологій. У статті висвітлено проблеми підготовки учителів до використання у навчанні різних освітніх ігрових платформ, дидактичних ігор із застосуванням GeoGebra для пошуку закономірностей та «відкриття» теорем. Описано навчально-методичні посібники, розроблені авторами.

**Ключові слова:** STEM-навчання, методика навчання математики, ігрові технології, гейміфікація, підготовка вчителя математики та інформатики.

**Summary.** Kramarenko T. G., Ivchenko S. V., Skrynnyk V. I. Preparing a mathematics teacher to use game technologies. The article highlights the problems of preparing teachers to use various educational game platforms, didactic games with the use of GeoGebra to search for patterns and “discover” theorems in teaching. The authors describe the teaching aids developed by the authors.

**Key words:** STEM education, methods of teaching mathematics, game technologies, gamification, training of mathematics and computer science teachers.