

матеріалам ІХ міжнародної научно-практичної конференції молодих учених. – Санкт-Петербург, 2014. – С. 308–315.

7. Иойлева Г. В. Предметные и сущностные представления мышления / Г. В. Иойлева // Глобальный научный потенциал. – 2015. – № 3(48). – С. 67–70.

8. Калиниченко А. В. Интерактивные электронные дидактические средства с когнитивной визуализацией [Интернет-источник] / Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2017 – Т. 17 – № 2 – С. 359–364.

9. Конверський А. Є. Логіка: підручник. : 2-ге вид., випр. / А. Є. Конверський. – Київ : ВПЦ «Київський університет», 2017. – 391 с.

10. Леонтьев А. Н. Діяльність. Свідомість. Особистість / А. Н. Леонтьев. – Москва : Сенс, 2005. – 352 с.

11. Митина О. В. Математические методы в психологии : практикум : [учеб. пособие] / О. В. Митина – Москва : Аспект-Пресс, 2008. – 238 с.

12. Рубинштейн С. Л. Бытие и сознание / С. Л. Рубинштейн. – Санкт-Петербург : Питер, 2003. – 120 с.

13. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – Санкт-Петербург : Питер, 2006. – 720 с.

14. Чупахин И. Я. Формальная логика / И. Я. Чупахин, И. Н. Бротский. – Ленинград : Ленинградский университет, 1977. – 357 с.

Волощук І.А.

кандидат педагогічних наук, старший викладач;

Семенко О.В.

*студентка фізико-математичного факультету,
Криворізький державний педагогічний університет*

СИСТЕМА ГЕОГЕВРА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ З МАТЕМАТИКИ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

Інтеграція України в світовий освітній простір вимагає від системи національної освіти постійного вдосконалення та оновлення, пошуку ефективних шляхів підвищення якості навчання, розвитку ключових компетентностей, зокрема дослідницьких, у випускників середніх навчальних закладів.

Одним з основних завдань загальної середньої освіти в Україні є формування особистості учня, розвиток його здібностей і обдарувань, наукового світогляду [1] – особистості, яка здатна творчо мислити, швидко засвоювати нові знання та вміти їх застосовувати до розв’язання нових нестандартних ситуацій.

Як зазначено в Проекті концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років, освіта має перетворитися на ефективний важіль економіки знань, на інноваційне середовище, в якому учні отримують навички і вміння самостійно оволодівати знанням протягом життя та застосовувати набуті знання в практичній діяльності. Освіта має продукувати особистостей, здатних забезпечити прискорене економічне зростання і культурний розвиток країни, свідомих, суспільно активних громадян, конкурентоспроможних на європейському і світових ринках праці. Освіта має стати реальною гарантією забезпечення високих соціальних стандартів [2].

Перспективним напрямом реалізації поставлених завдань є формування в учнів старших класів дослідницьких компетентностей на уроках математики на основі цілеспрямованого використання у процесі навчання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що створить умови для розвитку креативного мислення учнів, умінню нестандартно розв’язувати математичні задачі, підвищенню мотивації навчання, оволодіння засобами наукового пізнання та опанування логіки дослідницького пошуку, здатності опрацьовувати та трансформувати отримані відомості до потреб навчання, передбачити вірогідні наслідки прийнятих рішень.

У зв’язку з вище зазначеним, предметом дослідження обрано формування дослідницьких компетентностей, а мета дослідження – розробка моделі формування дослідницьких компетентностей учнів на уроках математики засобами СДМ GeoGebra та апробація її в системі освіти старшої школи.

Для досягнення мети були поставлені завдання, розв’язання яких виконувалося в таких напрямках: аналіз психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження; обґрунтування моделі формування дослідницьких компетентностей на уроках математики; формування дослідницьких компетентностей учнів на основі використання системи комп’ютерної математики GeoGebra; розробка

та проведення уроків, що відображають ефективність визначеної методики.

Перше тлумачення поняття «компетентність» належить Дж. Равену. На думку вченого, компетентність – це специфічна здатність, необхідна для ефективного виконання конкретної дії в певній предметній галузі, що включає вузькоспеціальні знання, особливого роду предметні навички, способи мислення, а також розуміння відповідальності за свої дії [4]. Деякі компоненти компетентності можна віднести до когнітивної сфери, інші – до емоційної. Ці компоненти можуть бути взаємозамінними в якості складової ефективної поведінки [3].

Узагальнюючи всі визначення поняття компетентності, ми вважаємо, що *дослідницька компетентність учня з математики* – це здатність особистості до цілеспрямованої навчальної дослідницької діяльності з метою набуття ґрунтовних математичних знань, умінням використовувати ці знання для розв’язання практичних та теоретичних завдань методами математичного моделювання, шляхом використання у процесі дослідження систем комп’ютерної математики.

На основі проаналізованих джерел ми побудували модель формування дослідницьких компетентностей на уроках математики із використанням системи GeoGebra.

До засобів, що доцільно використовувати у процесі формування дослідницьких компетентностей можна віднести систему динамічної математики GeoGebra.

GeoGebra – вільно розповсюджений пакет комп’ютерної математики, що поєднує можливості динамічної геометрії з аналітичними обчисленнями. Система динамічної геометрії GeoGebra розробляється М. Хохенвартером мовою програмування Java. Оскільки GeoGebra має зручний та простий у використанні інтерфейс, локалізований користувачем, то й застосування його в процесі навчання не викликає труднощів в учителів та учнів.

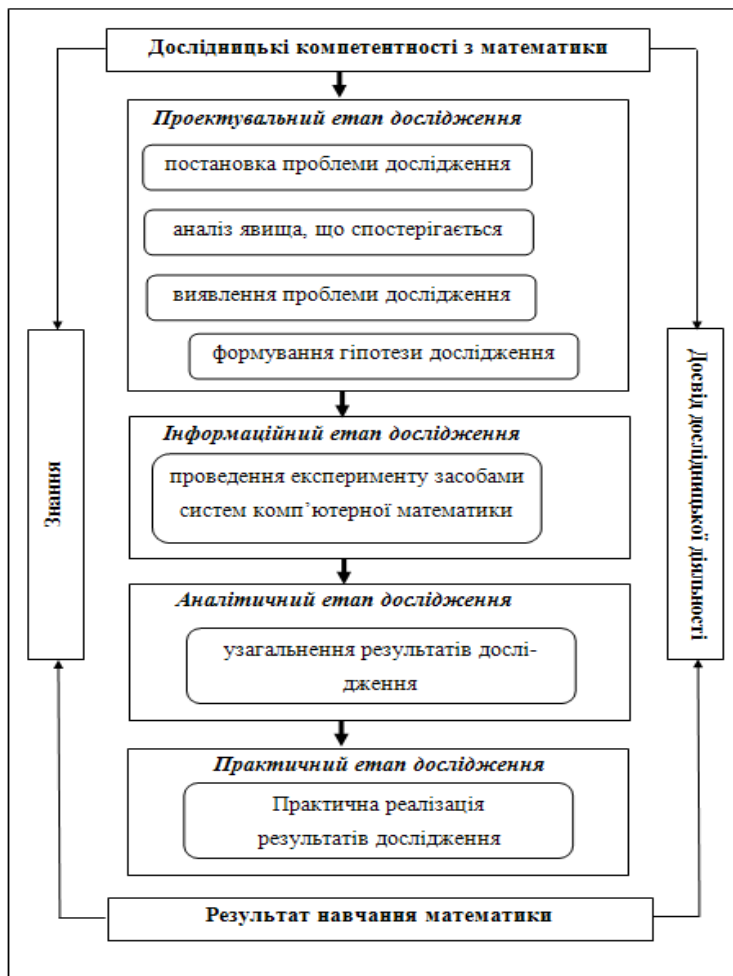


Рис. 1. Модель формування дослідницьких компетентностей

Розглянемо приклади використання СДМ GeoGebra у процесі вивчення алгебри. Так, вивчаючи тему «Застосування похідної для знаходження проміжків монотонності функції», учні самостійно будують графіки функцій та досліджують поведінку дотичної до графіка, а також визначають знак похідної в будь-якій точці графіка. Це дає можливість учням без допомоги вчителя сформулювати

ознаки зростання і спадання функцій, алгоритм знаходження проміжків монотонності функцій.

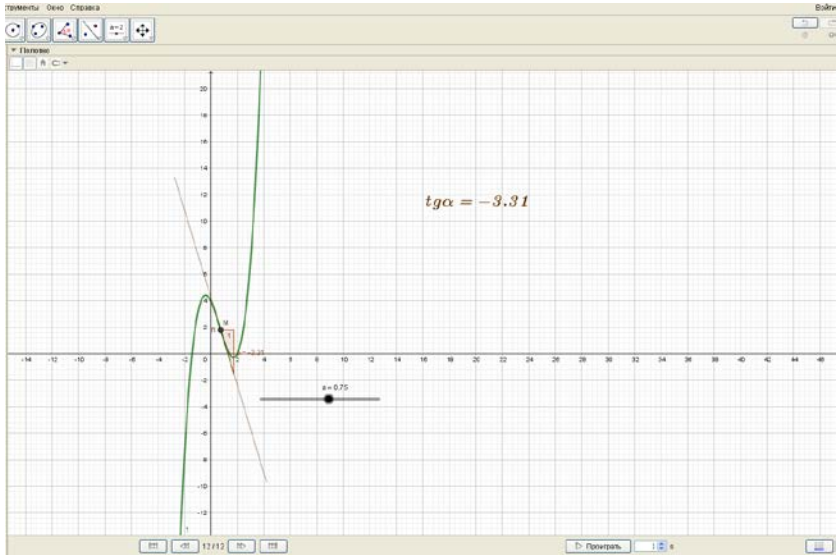


Рис. 2. Дослідження функції засобами GeoGebra

На уроках геометрії використання системи Geogebra також доцільне, зокрема при вивченні теми «Об'єм піраміди». Наприклад, учні будують трикутну призму і засобами GeoGebra обчислюють її об'єм. Потім в цій призмі знаходять три рівновеликі піраміди і визначають їх об'єми, переконуючись в тому, що об'єм кожної піраміди дорівнює одній третій об'єму призми. На основі зроблених досліджень учні роблять такий висновок: «Об'єм піраміди дорівнює одній третині добутку площі її основи на висоту: $V = \frac{1}{3} S_{\text{осн.}} h$ ».

Варто зауважити, що формування дослідницьких компетентностей у процесі навчання математики є тривалим за часом процесом і залежить від багатьох факторів, але правильно організований процес навчання сприяє формуванню ґрунтовних знань з математики.

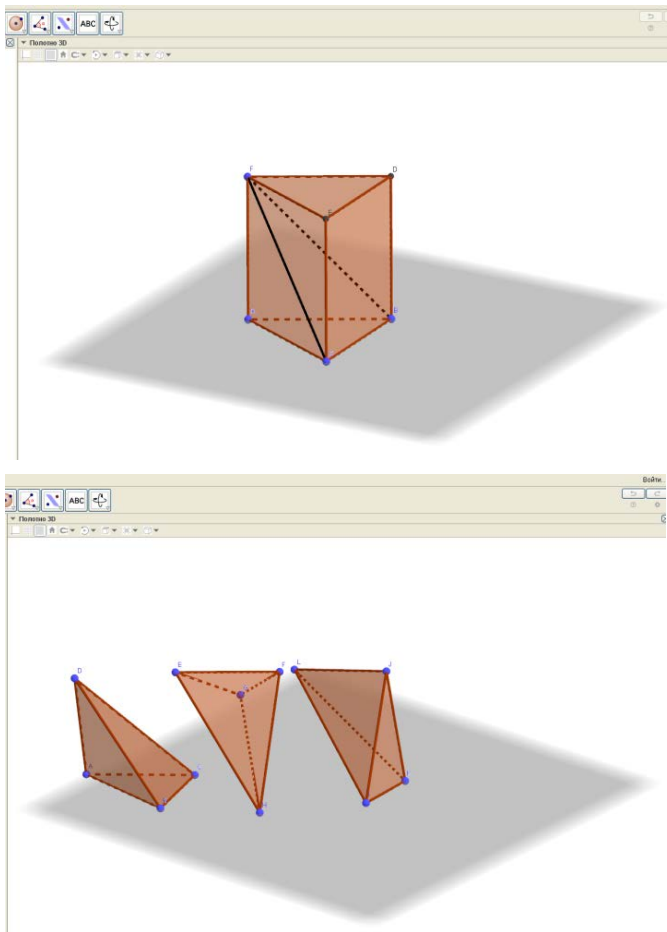


Рис. 3. Ілюстрація формули об'єму піраміди

Отже, створення умов для учнів у процесі навчання математики використовувати різноманітні інформаційно-комунікаційні технології сприяє формуванню в них ІКТ-компетентностей, що є підґрунтям для їх подальшого використання у процесі навчання й вивчення інших дисциплін, та відповідає основній навчальній парадигмі сучасної освіти – навчання впродовж життя.

Список використаних джерел:

1. Про загальну середню освіту : Закон № 651-ХІV [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – 13.05.1999. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/651-14>
2. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация / Джон Равен. [Пер. с англ.]. – М. : Когито-Центр, 2002. – 396 с.
3. Равен Дж. Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы. / Джон. [Пер. с англ.]. – М. : Когито-Центр, 2001. – 142 с.
4. Рашевська Н. В. Формування математичних компетентностей студентів технічних університетів на основі дослідницького підходу / Н. В. Рашевська // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» : збірник наукових праць. – Переяслав-Хмельницький, 2013. – Випуск 28. – Том 1. – С. 254–259.

Калугіна А.І.

студентка,

*Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького*

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ГРАМОТИ

З перших днів навчання в школі звичні дітям форми життєдіяльності змінюються новими. В цей час багато першокласників зазнають значних труднощів – для них ігрова діяльність ще не втратила актуальності. Але соціум вже вимагає від них якісної і відповідальної навчальної діяльності. Саме через це дитина перебуває в суперечливій ситуації: ведуча форма життєдіяльності ще не зникла, а нова – навчальна, витісняє її. Звідси й виникає нелюбов до навчальної діяльності. Вирішити цю проблему допоможе використання в освітньо-виховному процесі ігрових технологій.

Як слушно зазначає Н.В. Кудикіна, використання ігрової діяльності з метою оптимізації навчання зумовили необхідність створення ігрової технології. Ігрова навчальна технологія – це