

– стереометрії (побудова геометричних тіл та їх комбінацій, розгорток, перерізів).

Середовище GeoGebra має у своєму арсеналі великий набір інструментів для створення динамічних інтерактивних моделей [2].

#### *Література:*

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

**Башуцька О. С.,**

*к.е.н., ст. викладач кафедри*

*економіко-математичних методів ТНЕУ*

## **ВИКОРИСТАННЯ ПРОЕКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ**

Формування та розвиток у дітей ключових компетентностей є основним завданням сучасної школи. Ця проблема набуває актуальності у зв'язку з тим, що сучасний світ характеризується стрімким соціальним, технологічним і політичним розвитком, який потребує від людини здатності робити правильний вибір, мобільності та відповідальності у прийнятті рішень, вміння ефективно спілкуватися та бути успішним.

Випускники школи повинні мати розвинені математичну компетентність, логічне мислення, вміння приймати оптимальні рішення. Для досягнення зазначеної мети розглянемо використання проектних технологій у поєднанні з ІКТ, що дозволяє розвивати в учнів мислення, здатність розв'язувати нестандартні задачі, працювати у команді.

**Метод проектів** – освітня технологія, спрямована на здобуття учнями знань у тісному зв'язку з реальною життєвою практикою, формування в них специфічних умінь і навичок завдяки системній організації проблемно-орієнтованого навчального пошуку.

В Україні проблеми впровадження проектних технологій у поєднанні з ІКТ досліджували Н. В. Морзе, Н. І. Дементієвська, О. Г. Глазунова, Ю. В. Триус та інші.

Спрямовують роботу учнів сумісно з учителем сформульовані ключові, тематичні та змістові питання, що мотивують учнів до навчання, сприяють виникненню інтересу до математики. Проекти передбачають дослідження школяра, постановку ним проблемних питань, прийняття рішення, тому

розвивається його дослідницька компетентність. Оскільки зазначена діяльність супроводжується використанням ІКТ, то розвивається в учнів і технологічна математична компетентність. Працюючи над проектом, школярі використовують електронні таблиці, створюють публікації, мультимедійні презентації тощо.

Основна цінність проектної технології навчання полягає в тому, що вона орієнтує учнів на створення певного матеріального або інтелектуального продукту, а не на просте вивчення певної теми. На шляху до мети школярі мають актуалізувати або здобути нові необхідні знання, радитись з учителем і між собою, виконувати індивідуально чи в групах пізнавальну, дослідницьку, конструкторську та іншу роботу.

**Навчальний проект** – це форма організації занять, яка передбачає комплексний характер діяльності всіх його учасників, спрямовану на отримання освітньої продукції за певний період – від одного уроку до декількох тижнів.

**Мета** навчального проектування – створення педагогом під час навчального процесу таких умов, за яких результатом є індивідуальний досвід проектної діяльності учнів.

**Основні завдання:** навчити учнів самостійно здобувати знання, застосовувати їх для розв'язання нових пізнавальних і практичних завдань; сприяти розвитку комунікативних навичок, здатності працювати у різноманітних групах, виконуючи різні соціальні ролі (лідера, виконавця, посередника тощо); формувати вміння користуватися дослідницькими прийомами: збирати необхідну інформацію, вміти її аналізувати з різних точок зору, висувати різні гіпотези, вміти робити висновки.

Проекти в навчальному процесі можуть будуватися на різному навчальному матеріалі та розроблятися для учнів будь-якого віку. Детальніше зупинимось на описі проекту для учнів 9 класу. При вивченні розділу «Елементи прикладної математики» пропонується розглянути тему «Відсоткові розрахунки. Формула складних відсотків». В рамках цієї теми можна здійснити проект «Як гроші роблять гроші».

Потрібно провести дослідження відсоткових ставок по депозитах в різних банках міста Тернополя; побудувати математичну модель нарахування відсотків в банку; здійснити необхідні розрахунки та провести графічний аналіз отриманих даних. Працюючи в групах учні збирають, систематизують та узагальнюють інформацію, за допомогою побудованої математичної моделі розраховують кількість отриманого прибутку у різних банках, аналізують отримані прибутки та роблять висновок, де розмістити депозит, щоб отримати максимальний прибуток, який вони зможуть використати для потреб класу.

Учні об'єднуються у групи: Статисти, Науковці, Аналітики.

Статисти, працюючи в групі, збирають, систематизують та узагальнюють інформацію щодо відсоткових ставок по депозитах в різних банках міста. Учні-Науковці за допомогою побудованої математичної моделі розраховують можливі прибутки у відповідних банках, використовують для цього електронні таблиці Excel. Учні-Аналітики аналізують отримані результати таблиці та роблять висновок, в якому банку найдоцільніше розмістити депозит.

*Дзюбановська Н. В.,*

*к.е.н., ст. викладач кафедри*

*економіко-математичних методів ТНЕУ*

*Николайчук С. П.,*

*вчитель-спеціаліст*

*Тернопільської класичної гімназії*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ**

Сьогодні, у зв'язку із швидкоплинністю соціально-економічних процесів та соціокультурною трансформацією буття, надзвичайно цінним вмінням для людини є здатність критично мислити. Саме людям із такими навиками притаманні такі якості, як гнучкість, наполегливість, усвідомлення, самоаналіз, пошук компромісних рішень тощо. Для навчання та розвитку критичного мислення найкращим середовищем є сучасна школа та інші освітні заклади.

Враховуючи позицію держави в галузі освіти, сучасна освітня система, як засіб широкого застосування педагогічних методик, повинна бути спрямована на розвиток критичного мислення в навчально-виховному процесі.

Формування та розвиток критичного мислення відбувається при обробці інформації, розв'язуванні задач, оцінці та аналізу ситуації тощо, тому уроки математики є найкращим інструментом досягнення поставленої мети. Розглянуто деякі інтерактивні методи (проблемно-пошуковий, метод доцільних задач, конкретно-індуктивний, абстрактно-дедуктивний, використання софізмів, метод «Кубування», метод «Прес» та ін.), які доцільно використовувати на відповідних етапах уроку з метою створення умов щодо формування і розвитку критичного мислення.

Розвиток критичного мислення в процесі вивчення математики носить дещо інноваційний характер, проте застосування даної технології в освітньому процесі сприяє формуванню вмінь і навичок прийняття рішень, адекватному реагуванню на проблемні ситуації, впливає на прагнення учнів до саморозвитку, само-вдосконалення та творчої самореалізації, вчить ефективно взаємодіяти з людьми, робити власний вибір, усвідомлювати своє місце у суспільстві, а отже, і визначає позицію прийдешнього покоління громадян України.