

Карпенко К.В.

Херсонський державний університет

ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ НА ДОВЕДЕННЯ В ШКОЛІ

Комп'ютер на уроках математики стає реальною необхідністю. Навчати на основі прогресивних методів – означає навчати методам придбання знань. Ефективність проведення уроку підвищується за рахунок того, що зменшується роль "класної дошки" як основного інструменту викладання математики. Замість дошки використовуються демонстрації, динамічні малюнки, що дають можливість повторити пояснення, звертаючи увагу учнів на складні моменти. Не секрет, що вивчення геометрії викликає у багатьох учнів складнощі, засвоєння матеріалу зазвичай будується на заучуванні. Використання комп'ютера значно полегшує процес вивчення геометрії через реалізацію одного з принципів навчання – наочність. Доцільно застосовувати комп'ютер на уроках геометрії в режимі навчання і в режимі графічної ілюстрації матеріалу, що вивчається. Використання ІКТ дозволяє збільшити об'єм матеріалу, що викладається на уроці, без збитку, для сприйняття нових знань учнями. Так на уроках геометрії продуктивна робота підвищується за рахунок скорочення часу на "перемальовування" креслень спочатку на дошку, а потім в зошиті учнів. В результаті швидше проходить повторення опорних знань і розв'язується більша кількість завдань. Використання ІКТ може вдихнути нове життя в плани старих уроків і збільшити мотивацію учнів [1].

Важливою умовою формування математичної компетентності учнів при навчанні геометрії є володіння різними методами доведень. Виникнення геометричних задач на доведення зумовлене насамперед практичною необхідністю в людських потребах. Викладання геометрії в середній школі побудоване таким чином, що учням дуже важко зрозуміти зміст матеріалу та сенс його вивчення. Учні не розуміють у яких сферах реального життя вони можуть використати отримані знання. Шкільна геометрія стала абстрактним предметом, в учнів не має мотивації до її вивчення. Саме на перших уроках систематичного курсу геометрії, учні ознайомлюються з логічною будовою геометрії, основними властивостями найпростіших геометричних фігур, першими твердженнями, що вимагають доведення [2].

Для вирішення питання більше ефективного розподілу навчального часу та кращої візуалізації геометричних об'єктів під час розв'язування геометричних задач на доведення можна застосовувати інтерактивні геометричні середовища для конструювання та маніпулювання геометричними моделями, одним з яких є програмний продукт GeoGebra [3]. Окрім виконання обчислювальних дій, GeoGebra дає можливість створення динамічних образів математичних об'єктів, дозволяє досліджувати стійкість та мінливість їх властивостей. Даний програмний

продукт дозволяє виконувати геометричні побудови на комп'ютері таким чином, що при зміні одного з геометричних об'єктів креслення інші також змінюються, зберігаючи задані між собою співвідношення незмінними. Окрім вказаної риси це інтерактивне геометричне середовище має також можливості більш наочного оформлення креслення, анімації тощо. Система операцій GeoGebra співпадає з системою операцій, характерною для самої геометрії (побудувати пряму, що проходить через точку; провести коло даного радіусу з центром в точці A і так далі). При цьому ми маємо більш розширений в порівнянні з геометрією "на папері" набір елементарних операцій (що включає, наприклад, поділ відрізка навпіл або вписування трикутника в коло). Це, по-перше, дає можливість учням знайомитися з математичними поняттями прямо в процесі роботи, виявляючи їх сутнісні характеристики, отримуючи "інтуїтивний досвід". А по-друге, значно спрощує побудову моделі геометричного завдання, оскільки єдине, що вимагається, – послідовно виконувати в інтерактивному геометричному середовищі операції, вказані в якості умов завдання.

У програмі можна створювати різноманітні конструкції точок, векторів, відрізків, прямих, будувати серединні перпендикуляри, бісектриси кутів, дотичні, перпендикулярні та паралельні заданій прямій лінії, визначати довжини відрізків, площі многокутників і так далі. Важливо і те, що середовище GeoGebra дозволяє робити динамічні зміни побудованих конструкцій.

Завдяки таким можливостям середовища вчитель може здійснювати методичну підготовку до проведення уроків, де планує розглядати геометричні задачі на доведення, у вигляді розробки системи креслень, що відповідають умовам запланованих для розгляду задач. Крім того, використання даного інтерактивного геометричного середовища під час розв'язування геометричних задач на доведення сприяє створенню візуальних образів математичних об'єктів, прискорює процес сприйняття нового матеріалу, економить час на виконання креслень, що, в свою чергу, дозволяє збільшити кількість завдань для самостійного розв'язання.

Література

1. Пуц І.О. Розвиток логічного мислення учнів у процесі розв'язування задач на доведення в курсі планіметрії / І.О. Пуц // Збірник наукових праць студентів. – 2009. – № 16. – С. 119-120.
2. Рахымбек Д. Методика обучения решению геометрических задач на доказательство различными способами / Д. Рахымбек, А. А. Юнусов, А. А. Юнусова, Н. Ж. Айтбаева. //Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4-2. – С. 48-53.
3. Сербис И.Н. Использование интерактивной геометрической среды при обучении школьников планиметрии // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. – 2008. – № 63-2. – С. 176-179.

**Рекомендує до друку
науковий керівник**

ст.викл. Валентина Григор'єва