

УДК: 354.51.514

Кузіна Ольга Русланівна

*студентка Південноукраїнського національного  
педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського*

Мацюк Вікторія Володимирівна

*студентка Південноукраїнського національного  
педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського  
вул. Старопортофранківська, 26, м. Одеса. Україна*

### **Методика викладання геометрії в основній школі**

В статті розглядається виконання контрольної роботи з інформатики. Форматування тексту, за вказаною темою:” Способи і методи викладання геометрії в основній школі”, у текстовому редакторі.

**Ключеві слова:** Інформатика, наукова стаття

**Мета:** навчання геометрії в основній школі , систематичне вивчення властивостей геометричних фігур на площині, формування просторових уявлень, розвиток логічного мислення, засвоєння апарату, потрібного для вивчення суміжних дисциплін (фізики, географії, креслення, трудового навчання та ін.)

В результаті вивчення даного курсу студент повинен

**знати:** загальні питання методики викладання математики, принципи дидактики в навчанні геометрії , методи навчання математики, загальні методи навчання розв’язуванню геометричних задач, особливості викладання математики в школах і класах з поглибленим вивченням цього предмету;

**вміти:** організовувати навчання геометрії та самостійну роботу при навчанні учнів математики; перевірку знань, умінь і навичок учнів з математики.

Визначена мета має досягатися забезпеченням раціонального поєднання логічної чіткості та геометричної наочності, розвитком інтуїції, послідовною реалізацією ідеї дедуктивної побудови математичної теорії і формуванням у зв'язку з цим потреби обґрунтовувати твердження під час доведення теорем і розв'язування задач; цілеспрямованим навчанням учнів виокремлення геометричних форм і відношень, фактів у предметах і явищах навколишньої дійсності; реалізацією практичної спрямованості курсу застосуванням геометричного апарату до розв'язування задач на обчислення, доведення і побудову, зокрема прикладного і міжпредметного змісту.

Навчальний матеріал курсу згруповано за п'ятьма змістовими лініями:

1) геометричні фігури та їх властивості; 2) геометричні побудови; 3) геометричні перетворення; 4) геометричні величини, їх вимірювання і обчислення; 5) координати і вектори.

Після вивчення курсу учні мають оволодіти таким обов'язковим мінімумом знань і умінь:

- знати означення геометричних фігур (за програмою), їхні ознаки, властивості та відношення, сформульовані в означеннях, аксіомах і теоремах; уміти зображати геометричні фігури, про які йдеться в умовах теорем і задач, розрізняти відомі фігури на рисунках і моделях;
- розв'язувати типові задачі на обчислення, доведення і побудову, здійснювати в цьому разі доказові міркування, ґрунтуючись на теоретичних фактах (аксіомах, теоремах, означеннях);
- виконувати основні побудови циркулем і лінійкою; розв'язувати нескладні комбіновані задачі, що зводяться до виконання основних побудов;
- застосовувати апарат алгебри і тригонометрії в процесі розв'язування стандартних геометричних задач;
- використовувати вектори і координати для розв'язування стандартних задач (обчислення довжин і кутів, додавання та віднімання векторів, множення вектора на число).

Геометрія як наука – це частина математики, початковим предметом якої є просторові відношення і форми тіл, без урахування інших їхніх властивостей (густини, маси, кольору тощо). Сучасна геометрія вивчає будь-які відношення та форми, що виникають при дослідженні однорідних

об'єктів, явищ, подій (без урахування їхнього конкретного змісту) і виявляються подібними до звичайних просторових відношень і форм.

Виникнення геометрії було зумовлене практичними потребами людей (вимірювання відстаней, площ земельних ділянок, об'ємів тіл). Найпростіші геометричні твердження і поняття були відомі ще в Давньому Єгипті (початок II тисячоліття до н. є.). Проте логічні доведення тверджень на той час були примітивними або їх зовсім не було. З VI до I ст. до н. є. розвиток геометрії відбувався здебільшого в Давній Греції. На той час вже виникли порівняно строгі логічні доведення, які виклав у своїх «Началах» Евклід (близько 300 р. до н. є.). Розвиток астрономії та геодезії (I -II ст.) привів до відкриття плоскої і сферичної тригонометрії.

Зовсім новий підхід до вивчення геометричних фактів запропонував у першій половині XVII ст. Р. Декарт. Він відкрив метод координат, чим заклав основи аналітичної геометрії. [1]

У 1826 р. М. І. Лобачевський запропонував систему аксіом, яка відрізнялася від аксіом Евкліда. Так було відкрито можливість існування неевклідової геометрії.

У шкільному курсі до 60-х років XX ст. в основу логічної побудови підручників геометрії в усіх країнах було покладено аксіоматику Евкліда. Зокрема, на такій логічній основі побудований підручник геометрії А. П. Кисельова, який витримав понад 30 видань. У період світового руху за модернізацію шкільного курсу в 50 -60-х роках у багатьох країнах висловлювалась думка щодо відмови від системи Евкліда і використанні у шкільному курсі тільки сучасної та досконалої аксіоматики. Виникали різні пропозиції та спроби, зокрема пропонувалося побудувати шкільний курс геометрії на основі аксіоматики векторного простору (аксіоми Вейля), покласти в основу курсу геометричні перетворення, аксіоми метричного простору. Було створено пробні підручники. У 70-х роках у республіках колишнього СРСР кілька років планіметрію вивчали за посібником [154], створеним за безпосередньої участі А. М. Колмогорова. В основу посібника було покладено аксіоматику, запропоновану А. М. Колмогоровим. У ньому широко використовувалися термінологія та символіка множин, основним засобом доведення теорем і розв'язування

задач були геометричні перетворення, передбачалось використання векторів і тригонометричних функцій як апарату для розв'язування задач. Однак посібник зазнав гострої критики через занадто високий теоретичний рівень, заформалізованість термінології та символіки множин, недосконалість системи задач. Трохи вище оцінювали вчителі навчальний посібник зі стереометрії за редакцією З. О. Скопеця, який був логічним продовженням посібника з планіметрії за редакцією А. М. Колмогорова.

З 1982/83 навчального року 6 класи всіх шкіл України і деяких областей Білорусі та Росії почали працювати за четвертим виданням підручника О. В. Погорелова.

[2]

Виникнення геом. з давніх-давен було зумовлене практичними потребами людей. Найпрост. геом. твердж. і поняття були відомі ще в Старод. Єгипті. Бл. 300р. до н.е. вже з'явилися порівняно строгі логічні доведення, які були зібрані в «Началах» Евкліда. Новий підхід до розв'язування геом. фактів запропонував у Іпол. XVIIст. Декарт. Він відкрив м-д координат, чим було закладено основи аналітичної геом. У 1826 р. Лобачевський запропонував с-му аксіом, відмінну від аксіом Евкліда, - була відкрита можливість існування неевклідової геометрії.

У ШК до 60-х рр. XX ст. в основу логічної побудови підручників геометрії у всіх кр. було покладено аксіоматику Евкліда (підручник Кисельова). З 70-х рр. у республіках колишнього СРСР протягом кількох років планіметрія викладалась за посібником, створеним з безпосередньою участю Колмогорова. Однак посібник зазнав гострої критики через занадто високий його теоретичний рівень, заформалізованість термінологією і символікою множин, недосконалість системи задач. З 1982-1983н.р. 6 класи всіх шкіл України і кількох областей Білорусі, Росії почали працювати за четвертим виданням навчального посібника Погорелова. Після кількох перевидань і перемоги на Всесоюзному конкурсі 1990 р. цей посібник разом з книжкою Атанасяна та ін. було введено як паралельні підручники для 7-11 класів сер. школи. [3]

Методика вивчення геометричних фігур включає: актуалізацію опорних знань; вивчення властивостей фігур із залученням досвіду дитини, з опорою на навколишні предмети; широке використання різних видів

наочності; виконання практичних робіт; розв'язування системи вправ, диференційованих за складністю. У початкових класах геометричні фігури розглядаються лише за формою і розмірами без аналізу їх властивостей, у 5–6 класах аналізуються найпростіші властивості фігур, вичленовуються істотні ознаки, вводяться описові означення відповідних понять. Особливу роль при вивченні геометричних фігур у 1–4 класах відіграє практична діяльність учнів. Засвоєння матеріалу покращується, якщо вони відтворюють геометричні форми в процесі моделювання, конструювання, креслення, вирізання, малювання, утворення фігур шляхом перегинання листка паперу, розпізнавання фігур на кресленнях і в навколишній дійсності. Таким чином, після закінчення 4 класу в учнів накопичується значний обсяг знань і уявлень про геометричні фігури, які в наступних класах узагальнюються і систематизуються. У 5–6 класах учні ознайомлюються з новими геометричними фігурами і поглиблюють свої знання про вже відомі їм фігури. Вивчення геометричного матеріалу супроводжується використанням наочності. На кожному етапі навчання і для кожного рівня навчальної діяльності учнів роль і місце засобів унаочнення різні. При вивченні геометричних фігур основними засобами наочності для учнів 1–4 класів є спочатку конкретний предмет, який замінює геометрична матеріальна модель, а потім геометричний рисунок. У 5–6 класах геометричний рисунок стає основним засобом наочності, хоча використовуються геометричні матеріальні моделі і конкретні предмети, особливо при вивченні стереометричних фігур. [4]

#### **Список використаної літератури :**

1. підручник Л. С. Атанасяна – Харків: ХДАДМ, 1990. -No2. –С. 7-9
2. Бусев В. М. [«Математика в школі»](#)
3. Дисертаційна здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук ВОЛЧАСТА М. М. м Київ, 2003
4. . Єпішева О.Б. Загальна методика викладання математики в середній школі / Тобольськ, Вид-во ТГПІ ім. Д.І.Менделєєва, 1997
- 5, Черкасов Р.С., Столяр А.А. Методика викладання математики в середній школі / Москва, Вид-во "Просвіта", 1985