

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Криворізький державний педагогічний університет
Кафедра педагогіки і психології

*ПРОБЛЕМИ ОНОВЛЕННЯ ЗМІСТУ ПОЧАТКОВОЇ
ОСВІТИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ
РЕФОРМУВАННЯ ШКОЛИ*

Збірник наукових та науково-методичних праць
кафедри педагогіки і психології
Криворізького державного педагогічного університету

Випуск 1

Кривий Ріг
2002

ГЕОМЕТРИЧНІ ФІГУРИ ЯК ДЖЕРЕЛО І ЗАСІБ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Н. В. Богатинська

У зв'язку з модернізацією шкільної математичної освіти особливого значення набуває проблема змісту шкільної математики. Навчальний матеріал, який складає основу сучасних програм з математики, в методиці математики організовано у змістово-методичні лінії. Лінія послідовного формування поняття геометричної фігури є однією з найголовніших змістово-методичних ліній, покладених в основу побудови шкільного курсу геометрії. Її реалізація розпочинається в початковому курсі математики I - III класів.

Геометричний матеріал в початковій школі розподілений по всьому курсу математики. Він утворює зміст пропедевтичного курсу геометрії, головною метою якого є підготовка молодших школярів до свідомого засвоєння систематичного курсу геометрії VII - IX класів.

Уявлення про геометричні фігури повинні формуватись поступово, розширюватись і уточнюватись.

У процесі роботи з геометричним матеріалом формуються і удосконалюються уміння і навички найпростіших геометричних побудов за допомогою циркуля, лінійки, косинця.

Геометричні фігури (точка, пряма, багатокутник, круг, ламана лінія, відрізок) повинні виступати в початковій школі і як дидактичний засіб, і як мета навчання. Різноманітний геометричний матеріал необхідно тісно пов'язувати з арифметичним. Наприклад, ознайомлення школярів з багатокутником і його елементами доцільно пов'язувати з лічбою; "Скільки сторін має даний багатокутник? Скільки вершин, кутів? Як називається такий багатокутник? Який з двох даних багатокутників має більше сторін, кутів? На скільки більше? Як називаються ці багатокутники?" Деякі геометричні фігури доцільно використовувати з метою наочної ілюстрації властивостей арифметичних дій. Наприклад, за допомогою прямокутника,

поділеного на рівні квадрати, можна проілюструвати переставну властивість множення натуральних чисел, обчислення площі прямокутника доцільно пов'язати з вивченням розподільного закону множення відносно додавання. При ознайомленні учнів з дробами зручно здійснювати поділ цілого на частини з ілюстраціями на різних геометричних фігурах (на крузі, на відрізку, на прямокутнику). Одночасно учнів навчають розрізняти деякі елементи геометричних фігур (наприклад, вершини і сторони многокутника, центр кола, радіус і діаметр тощо). Проте властивості фігур виявляються дослідним шляхом і не пов'язуються одна з одною, що відповідає першому і другому рівням розвитку геометричного мислення учнів.

Для молодших школярів характерним є сприймання геометричних фігур як цілого і як деякої знакової моделі (рисунка). Використовуючи рисунки, учні починають поступово оволодівати певною знаковою системою. Позначення геометричних фігур буквами, яке передбачено з II класу, дає можливість, з одного боку, порівнювати, узагальнювати властивості фігур, а з іншого - формувати уявлення про математичну мову і символіку.

Ознайомлення учнів I-III класів з геометричними фігурами, відношеннями між ними може бути доведене до рівня уявлень. Більшість з них несуть в собі риси понять, проте це ще не поняття. Це той етап, коли виявлені учнями властивості геометричних фігур використовуються для їх розпізнавання. Фігури виступають носіями своїх властивостей і розпізнаються учнями за цими властивостями. Приклад завдання: "Які з фігур, зображених на рисунку, є прямокутниками? За якими ознаками треба шукати прямокутники?" Учні також помічають, що і в прямокутнику, і в довільному паралелограмі протилежні сторони попарно рівні, але ці властивості сторін прямокутника і паралелограма не пов'язуються між собою і не узагальнюються, тому і не робиться висновок про те, що прямокутник є паралелограмом.

Особливу увагу при формуванні поняття геометричної фігури необхідно приділяти підбору системи задач і вправ, дотримуючись при цьому принципу її повноти. Обов'язковими для розв'язання повинні бути такі види задач:

I. Задачі на обчислення (пов'язані із знаходженням довжини відрізка, периметра многокутника, площі прямокутника, площ різних фігур за допомогою палетки). Задачі цього виду сприяють формуванню уявлень про геометричні величини, а також навиків вимірювання довжин відрізків, площ фігур.

II. Задачі для засвоєння термінології

Приклади задач:

1) Назви фігури, зображені на рисунку.

2) Як називається многокутник, у якого: 7 вершин?; 6 сторін?; 8 кутів?

3) Назви види трикутників, зображених на рисунку.

III. Задачі на побудову

Приклади задач:

1) Побудуй квадрат, сторона якого дорівнює довжині даного відрізка АВ.

2) Довжина прямокутника 8 см, а ширина складає четверту частину довжини.

Побудуй такий прямокутник.

3) За допомогою циркуля і лінійки побудуй трикутник, сторонами якого були б дані відрізки.

4) Побудуй квадрат, периметр якого дорівнював би периметру даного трикутника.

IV. Задачі на класифікацію фігур

Приклади задач:

1) Поділи дані фігури на дві групи: прямокутники і не прямокутники.

2) Поділи трикутники на групи:

а) за кутами;

б) за співвідношенням між довжинами сторін.

V. Задачі на конструювання (пов'язані із здатністю школярів розрізняти в об'єкті його складові елементи, розчленовувати фігуру на складові фігури і навпаки з'єднувати частини в ціле).

Приклади задач:

1) Побудуй розгортку поверхні прямокутного паралелепіпеда, якщо його виміри 2 см, 3 см, 5 см. Обчисли площу поверхні.

2) Розріж квадрат так, щоб з утворених частин можна було б скласти два квадрати.

3) На які дві фігури одним розрізом можна поділити трикутник? чотирикутник? шестикутник?

4) Сторона більшого квадрата складена з двох паличок, а меншого - з однієї. Як з 10 однакових паличок скласти два таких квадрати?

5) Є три палички довжиною 10 см і одна паличка довжиною 15 см. Чи можна з цих паличок скласти прямокутник?

VI. Задачі на розпізнавання Приклади задач:

1) Покажи на малюнку всі чотирикутники, прямокутники, квадрати.

2) Знайди на малюнку *n* прямих кутів.

3) Які із зображених фігур не є многокутниками?

4) Знайди прямокутники, які є квадратами.

VII. Задачі на взаємне розміщення фігур

Приклади задач:

1) Скільки точок перетину може мати пряма з колом?

2) Яка фігура належить круту?; лежить поза кругом? (У крузі розмістити трикутник; поза кругом - квадрат; зобразити пряму, яка перетинає коло).

3) Які з позначених точок належать кругу? (Точки вибрати на колі, в середині круга, поза кругом).

Отже, закінчуючи вивчення пропедевтичного курсу геометрії в III класі, учні повинні усвідомити головне: кожна геометричну фігуру можна уявити складеною із точок. І одна точка, і будь яка частина геометричної фігури, і будь-яке об'єднання геометричних фігур є також геометричною фігурою.