

РОЛЬ РИСУНКА В УСПІШНОМУ ПОШУКУ ШЛЯХІВ ВИРІШЕННЯ ПЛАНІМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ

У процесі навчання, за умови активності педагога та створення ним необхідних умов, тобто ефективної взаємодії між учителем і учнем, в останнього формуються певні знання та навички. Навчання є одним із базових понять дидактики, про яку зазначав ще Я. Коменський. Аналізуючи «золоте правило дидактики», приходимо до висновку, що значимим поштовхом та вагомим аргументом результативної методики викладання й учіння геометрії є її грамотне унаочнення.

Із психології відомо, що зорові аналізатори мають більш високу пропускну здатність, ніж слухові. Очі здатні сприймати мільйон біт у секунду, тоді, як вухо – тільки десятки тисяч [2].

Засвоєння геометричних знань та вироблення навичок відбувається, в першу чергу, під час розв'язування задач. Але у підручниках геометрії близько 20% задач подаються з готовими рисунками, в інших задачах – побудови виконуються самостійно. Через це учні із досить-таки середнім рівнем знань недостатньо усвідомлюють геометричний матеріал та неправильно розв'язують задачі, адже візуально з тією чи іншою фігурою в підручнику вони зустрічають щонайбільше двічі на урок.

«Рисунок у геометрії, як графічне джерело інформації, служить для учнів опорою в міркуваннях. Вміння «бачити» рисунок, переосмислювати його елементи, виділяти суттєві та визначальні співвідношення між ними є важливою умовою успішного пошуку шляхів доведення теорем і розв'язування геометричних задач» [3, с. 148].

Розв'язуючи будь-яку геометричну задачу, слід найперше проаналізувати дані в умові задачі та з'ясувати які елементи є шуканими й такі, що являють собою предмет побудови. Якщо розглядати складну задачу, то її розв'язання полегшується при дотриманні відомої схеми: *аналіз, побудова, доведення, дослідження*. Виконуючи аналіз будь-якої задачі, варто звертати увагу учнів на хоч і додаткові, але обов'язкові побудови на рисунку, тим самим полегшуючи розуміння етапів задачі та її вирішення в цілому. На етапі побудови дотримуємося відомого факту: якщо фігура задана, то вона побудована. Тому при поясненні цього етапу розв'язання задачі, слід до учнів донести важливість та правильність побудови рисунка саме за тим сценарієм, який встановлено в аналізі задачі. Доведення являє собою основну частину розв'язання задачі, є своєрідним критерієм правильності та раціональності складеного плану на шляху до розв'язку. У процесі дослідження учні тренуються в практичному застосуванні діалектичного методу мислення. Вони бачать, що зміна даних задачі приводить до зміни доведення, тобто вихідні дані є параметрами, які можуть набувати усе можливих допустимих значень.

У 8 класі учні знайомляться з темою «Вписані й описані чотирикутники», яка є кращим прикладом того, що для формування дієвих умінь і навичок розв'язування задач варто розглядати геометричні пропозиції за готовими рисунками. Розв'язавши протягом уроку три такі задачі, учні самостійно зможуть виконати рисунок до четвертої. В цьому полягає заохочення учнів до вивчення геометрії та якісний підхід учителя до методики її викладання й учіння.

Окрім того, на гуртках та факультативах з геометрії пропонується на розгляд перелік цікавих задач за готовими рисунками, в ході розв'язання яких обов'язково виконуються додаткові побудови.

1. Знайти геометричне місце середин хорд даного кола, які проходять через точку N (рис. 1).
2. Побудувати центр даного кола та знайти його діаметр, якщо довжина кола дорівнює l (рис. 2).

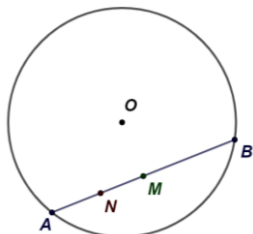


Рис. 1.

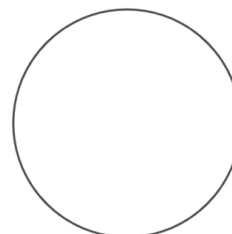


Рис. 2.

3. Уписати в трикутник ABC коло з центром в точці O та знайти його радіус, якщо сторони трикутника дорівнюють 10, 12 та 14 см (рис. 3).
4. Уписати коло в дельтоїд $ABCD$ та знайти відстань від точки перетину діагоналей до центра кола, якщо менша діагональ дельтоїда дорівнює 6 см, а $\angle C = 120^\circ$ (рис. 4).

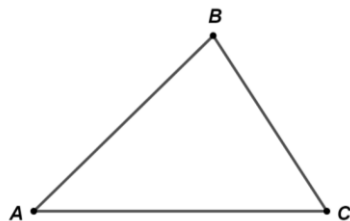


Рис. 3.

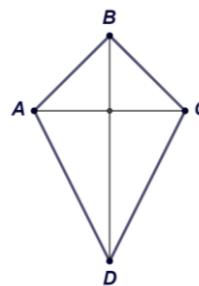


Рис. 4.

Під час вивчення планіметрії роль рисунка є, безумовно, визначальною. Адже, на думку відомого геометра І.Ф. Шаригіна, «Геометрія має бути геометричною». Це означає, що її *головним* діючим об'єктом повинна стати *фігура* ..., а *головним* засобом навчання – *рисунок*, картинка» [4, с. 75]. Вчитель, щоб викликати в учнів наочне просторове уявлення геометричних образів, поєднує його разом з викладом теоретичних міркувань та пояснень. Таке вивчення предмета є конкретнішим і відповідає практичним завданням засвоєння курсу геометрії.

Література

1. Боровльов А.П. Аналіз у розв'язуванні задачах на побудову: Навчальний посібник / А.П. Боровльов, І.Г. Ленчук. – К.: Вища школа, 2002. – 191 с.
2. Гриндер М. Исправление школьного конвейера, или НЛП в педагогике. – М., 2001.
3. Фридман Л.М. Сюжетные задачи по математике. История, теория, методика. – М.: Школьная пресса, 2002.
4. Шарыгин И.Ф. Нужна ли школе 21-го века Геометрия? / И.Ф. Шарыгин // Журн. «Математика в школе» (Россия), 2004. – № 4. – С. 72-79.

Анотація. Коробчук Ю.В. Роль рисунка в успішному пошуку шляхів розв'язання планіметричних задач. У тезах розглянуто роль рисунка у планіметрії як першооснови усвідомлення фактичного матеріалу та правильності розв'язування задач. Подано авторське бачення етапів розв'язання складних планіметричних задач і приклади цікавих задач за готовими рисунками.

Ключові слова: геометрія, рисунок, фігура, побудова.

Аннотация. Коробчук Ю.В. Роль рисунка в успешном поиске путей решения планиметрических задач. В тезисах рассмотрена роль рисунка в планиметрии как первоосновы осознания фактического материала и правильности решения задач. Подано авторское видение этапов решения сложных планиметрических задач и примеры интересных задач по готовым рисункам.

Ключевые слова: геометрия, рисунок, фигура, построение.

Summary. Korobchuk Y.V. The role of drawing in the successful search for ways to solve planimetric tasks. In the abstracts, the role of drawing in planimetry is considered as the primary basis for the recognition of factual material and the correctness of problem solving. The author's vision of the stages of solving complex planimetric problems and examples of interesting problems in the finished drawings are presented.

Keywords: geometry, drawing, figure, construction.

3.І. Кравченко

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри методики
природничо-математичної освіти,
Харківська академія неперервної освіти, м. Харків, Україна
zoyakrav@ukr.net

РОЛЬ ЯКІСНИХ ЗАДАЧ У ФОРМУВАННІ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

В останні роки в системі шкільної освіти відбувся перехід від парадигми на все життя на нову «парадигма через все життя», від знаннєвої парадигми до компетентнісної.

Освітній процес в школі повинен бути організований таким чином, щоб давати учням не тільки певну кількість знань, але й сформувати математичну компетентність.

Поняття «математична компетентність» була предметом наукових досліджень вітчизняних вчених:

В.В. Ачкана, ГО. Михайліна, С.А. Ракова, Н.А. Тарасенкової, О.В. Шавальнової та ін. Різні аспекти математичної компетентності учнів досліджували: В.В. Ачкан, Є.П. Нелін, С.А. Раков та ін.