

Методичні аспекти розв'язування задач на геометричні перетворення для майбутніх учителів математики

Правицька Наталія

n.pravitska@chnu.edu.ua

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Розв'язування задач на геометричні перетворення є важливою складовою математичної освіти майбутніх учителів математики. Вміння використовувати різні методичні підходи при розв'язуванні задач з використанням геометричних перетворень, обґрунтовувати педагогічні принципи, розробляти та впроваджувати нові методи навчання та форми організації освітнього процесу у закладі загальної середньої освіти свідчить про володіння методичною компетентністю. Основними методичними аспектами розв'язування завдань на геометричні перетворення для учителів математики під час їх професійного становлення є теоретична підготовка, візуалізація, практичні вправи, дослідницький підхід, практичне застосування, зворотний зв'язок і обговорення, застосування інтерактивних засобів, робота з колективами, оцінка та підсумкові роботи. Зупинимося на кожному з них.

1. Теоретична підготовка.

Майбутнім учителям математики слід вивчити теоретичний матеріал з геометричних перетворень, включаючи особливості кожного виду перетворення, та правила їх застосування. Розглядати основні теореми і властивості геометричних перетворень.

2. Візуалізація.

Використовувати графічні засоби, такі як дошки для малювання, геометричні програми або динамічні геометричні середовища (DG, GeoGebra, GRAN), щоб візуалізувати геометричні перетворення.

Використання цього типу програм дозволяє розв'язувати певні задачі, не знаючи відповідних аналітичних інструментів, методів і формул, правил. Завдяки можливості графічного супроводу комп'ютерного розв'язування задач, можливо чітко і легко розв'язувати досить складні задачі, впевнено володіти відповідними поняттями і системами правил.

Показувати, як виглядають геометричні об'єкти після застосування різних перетворень.

3. Практичні вправи.

Надавати можливість вирішувати практичні завдання на геометричні перетворення, включаючи завдання різної складності.

Робити акценти на розв'язанні завдань за допомогою логічних розмірковувань і аналітичних навичок.

4. Дослідницький підхід.

Спонукаати до проведення досліджень та дослідів з використанням гео-

метричних перетворень. Демонструвати переваги перевагу того чи іншого методу.

5. Практичне застосування.

Пояснювати практичне застосування геометричних перетворень у реальному житті, наприклад, у графіці, комп'ютерному моделюванні чи архітектурному дизайні.

6. Зворотний зв'язок і обговорення.

Постійно спілкуватися, допомагати вирішувати труднощі та надавати зворотний зв'язок щодо розвитку навичок розв'язування завдань.

7. Застосування інтерактивних засобів.

Використовувати інтерактивні вправи, веб-сайти та програми для навчання геометричним перетворенням.

8. Робота з колективами.

Заохочувати спільну роботу у групах, де можна обмінюватися ідеями та розв'язувати завдання разом.

9. Оцінка та підсумкові роботи.

Проводити систематичну оцінку навчальних досягнень при вивченні геометричних перетворень і надавати зворотний зв'язок для подальшого розвитку.

Врахування цих аспектів надає можливість розробити відповідну ефективну систему методів, прийомів, засобів навчання. Загалом, навчання учнів геометричних перетворень у майбутніх учителів математики вимагає поєднання теоретичних знань, практичних вмінь і педагогічних методів для забезпечення ефективного розвитку їхніх навичок та компетенцій у цій області.

Для сучасної педагогічної науки актуальною є проблема розробки вдосконаленої методики навчання геометричних перетворень школярів і майбутніх вчителів математики на основі систематичного збагачення змісту дисциплін за рахунок нових досягнень математичної науки, оновлення практичної бази завдань різного рівня складності для учнів з різним стилем мислення, а також ефективного використання сучасних засобів ІКТ, які не лише полегшують сприймання школярами геометричних об'єктів (зокрема, просторових), але й сприяють розвитку самостійного геометричного мислення учнів.

1. Працьовитий М.В. До концепції розвитку математичної освіти // Сучасна математика і математична освіта. Матеріали Місячника Інституту математики НАН України в НПУ імені М.П. Драгоманова (1 березня - 2 квітня 2004 р.). – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007. – С. 116 - 121.
2. Працьовитий М.В. Геометричні перетворення. Теоретико-груповий погляд на геометрію. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007. – 18 с.