

ТВОРЧІ ЗАДАЧІ ПРИ ВИВЧЕННІ СТЕРЕОМЕТРІЇ В СТАРШИХ КЛАСАХ

В статті розглядається питання залучення творчих задач при вивченні стереометрії в старших класах загальноосвітніх закладів.

Ключові слова: навчання математики, стереометрії, творчі задачі з математики.

The article considers the issue of involving creative tasks in the study of stereometry in senior classes of general educational institutions.

Key words: learning mathematics, stereometry, creative problems in mathematics.

Творчість – це процес створення чогось нового, оригінального та цінного. Це може бути як витвір мистецтва, так і щось неординарне в інших областях людської діяльності. Основними елементами творчості є уява, інновації та експерименти. Саме поняття "творчість" має давню історію та походить від латинського слова «creatio» («створення»). Згодом з розвитком психології та інших наук поняття творчості стало предметом досліджень. Науковці прагнули зрозуміти, що робить людину творчою, які фактори сприяють її креативному мисленню, як можна розвинути цю здатність [1]. Отже, творчість – це не просто талант, а й процес, який включає навички, уяву та здатність до інновацій, що дозволяє людям створювати щось нове і унікальне.

Творчі задачі з математики – це завдання, які спонукають здобувачів не лише застосовувати вивчені формули та методи, але й розвивати критичне мислення, творчість та проблемне мислення. Творчі задачі дуже важливі в навчанні старших класів з наступних причин. По-перше, вони сприяють розвитку критичного мислення. Так, творчі задачі ставлять перед здобувачами завдання, які потребують аналізу, оцінки і вибору найкращого підходу для розв'язання проблеми. Це допомагає розвивати критичне мислення і вміння обґрунтовувати свої рішення. По-друге, ці задачі сприяють стимулюванню творчості: такі завдання часто мають багато можливих шляхів розв'язання, що спонукає здобувачів до творчого підходу. Вони навчають здобувачів думати за межами стандартних шаблонів і застосовувати математичні знання в нових контекстах. Крім зазначених причин, творчі задачі сприяють підготовці до реального життя (вони навчають здобувачів адаптуватися до нових ситуацій і шукати нестандартні рішення), а також розвивають інтерес та комплексне мислення (такі завдання можуть бути більш цікавими для здобувачів, оскільки вони викликають інтерес і мотивацію досліджувати математику; розв'язуючи творчі задачі, здобувачі зазвичай використовують не лише математичні, а й логічні, аналітичні та комунікативні навички). Таким чином, творчі задачі з

математики є важливим інструментом для розвитку здібностей здобувачів та підготовки до майбутньої професійної діяльності.

Творчі задачі зі стереометрії мають свої специфічні особливості та риси, оскільки вони стосуються тривимірного простору і вимагають просторового мислення. Наведемо основні характеристики таких задач:

1. Просторове мислення: творчі задачі зі стереометрії вимагають від здобувачів уміння уявляти та маніпулювати об'єктами в тривимірному просторі. Вони повинні мислити в контексті об'ємів, площин, кутів і розташування фігур відносно одна одної. Це розвиває здатність до візуалізації та об'ємного сприйняття.

2. Використання геометричних уявлень і моделей: для розв'язання задач часто необхідно будувати допоміжні фігури, перетини або зрізи тривимірних об'єктів. Це вимагає вміння абстрагуватися та створювати уявні або графічні моделі, що дозволяють краще уявити просторову структуру задачі.

3. Багатоваріантність розв'язків: зазвичай творчі задачі передбачають кілька можливих підходів до розв'язання. Здобувачі можуть використовувати різні методи: аналітичні, графічні, алгебраїчні або комбінувати їх. Це дозволяє розвивати навички знаходження альтернативних способів розв'язання і оцінювання найоптимальнішого підходу.

4. Комбінування різних тем: творчі задачі зі стереометрії часто інтегрують знання з інших розділів геометрії та алгебри, як-от планіметрія, вектори або тригонометрія. Це робить такі задачі міждисциплінарними та сприяє розвитку системного мислення.

5. Постановка нестандартних питань: творчі задачі часто виходять за межі стандартних теоретичних запитань. Наприклад, здобувачам може бути запропоновано знайти найкоротший шлях між двома точками на поверхні багатогранника або розрахувати площу перетину двох тривимірних об'єктів. Такі задачі змушують здобувачів виходити за межі заучених алгоритмів і шукати нові методи розв'язання.

6. Опора на практичне застосування: часто творчі задачі спрямовані на вирішення реальних практичних проблем, таких як архітектура, інженерія чи будівництво. Це допомагає здобувачам зрозуміти, як стереометричні знання можуть використовуватися в реальному житті, і робить процес навчання більш цікавим.

7. Неоднозначність умов: у творчих задачах зі стереометрії можуть бути надані умови, що не мають однозначного розв'язку, або можуть бути сформульовані так, що необхідно самостійно додати додаткові умови або припущення. Це вимагає від здобувачів гнучкості в мисленні.

8. Геометричні трансформації та симетрія: часто у творчих задачах зі стереометрії потрібно розуміти і застосовувати властивості симетрії, повороти або переміщення фігур у просторі, що додає складності та цікавості під час їх розв'язання.

9. Робота з наближеними значеннями: у деяких задачах необхідно працювати з наближеними значеннями площ або об'ємів складних фігур, що підсилює важливість вміння оцінювати та робити наближення.

При викладанні стереометрії в старших класах творчі задачі можна застосовувати наступними способами:

1. Розвиток просторового мислення: використовувати задачі, де потрібно уявляти тривимірні фігури, їх перетини та розташування в просторі. Наприклад, знаходження перетину площини з многогранником.

2. Пошук нестандартних способів розв'язання: пропонувати задачі з кількома можливими методами розв'язання, що стимулює здобувачів до пошуку альтернативних підходів.

3. Інтеграція знань: поєднувати стереометрію з іншими розділами математики (векторами, планіметрією), щоб здобувачі навчилися застосовувати різні методи.

4. Практичні завдання: ставити реальні проблеми з архітектури або інженерії, де необхідно розрахувати площі чи об'єми фігур у просторових умовах.

5. Геометричні трансформації: використовувати задачі, що включають симетрію або рух фігур у просторі, для глибшого розуміння геометричних властивостей.

Творчі задачі зі стереометрії є важливим інструментом для розвитку просторового мислення, аналітичних та творчих навичок, а також для поглибленого розуміння геометрії тривимірного простору.

ЛІТЕРАТУРА:

1.Калашніков І.В. Забезпечення компонента творчого мислення. // Математика в школі. – 2003. – № 2. – С. 30-33.

2.Мельник Н.В. Працюймо творчо. // Математика. – 2000. – № 31-32. – С. 11-13.

3. Шелестова Л.В. Організація творчої навчально-пізнавальної діяльності учнів. // Психологія. – 2004.– № 6. – С. 30-38.

Науковий керівник кандидатка педагогічних наук, старша викладачка Григор'єва В.Б.