

Застосування цифрових технологій для формування геометричної культури старшокласників у процесі навчання стереометрії

Артемчук О.М.

магістрантка

факультету математики, фізики,

комп'ютерних наук і технологій

ВДПУ імені Михайла Коцюбинського

olga.artemchuk.8@gmail.com

Реформа освіти, прогресивні зміни у науці, техніці та виробництві ставлять перед педагогічними працівниками нові вимоги, цілі, пріоритети. Тому вчителі завжди повинні бути готовими до нового формату навчання та викладання. Актуальною нині є проблема формування математичної, зокрема геометричної культури учнів.

Здійснивши аналіз методичної та педагогічної літератури, ми з'ясували, що геометрична культура це геометричні знання, вміння та навички учнів, вільне оперування ними у практичній діяльності, високий рівень розвитку просторого, логічного та конструктивного мислення, а також вміння бачити навколишній світ із позиції геометрії.

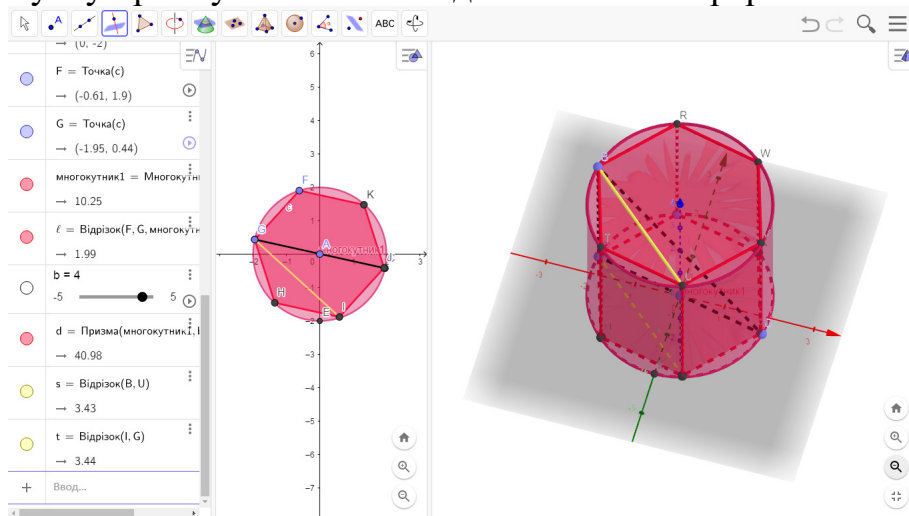
Над проблемою геометричної культури працювали Матяш О.І., Іванова К.Ю., Захарова Т.Г., Тур Г.І. та інші науковці, проте питання методичних особливостей формування геометричної культури учнів досі є актуальним.

Одним із шляхів вирішення проблеми формування геометричної культури старшокласників у процесі навчання стереометрії є, на нашу думку, використання цифрових технологій. Поетапна візуалізація послідовності дій під час навчання побудови зображень основних стереометричних фігур із метою усвідомлення кінцевого образу фігури дає можливість глибшого розуміння задачі та сприяє розвитку геометричного мислення учнів.

Продемонструємо використання сучасних цифрових технологій для побудови стереометричних фігур, як одного із засобів формування геометричної культури на прикладі вивчення теми «Тіла обертання».

Практичну реалізацію таких засобів можна здійснити, наприклад, у вигляді роботи з програмою GeoGebra. Використання даної програми допомагає дітям встановлювати закономірності зображення плоских та просторових фігур на площині. Що сприяє правильному усвідомленню форми зображувальних фігур, показує перехід від площинного до об'ємного зображення і навпаки. Це сприятиме розвитку просторової уяви учнів, допомагатиме більш об'єктивному баченню планіметричних та стереометричних фігур.

Завдання 1. Побудувати у рівносторонньому циліндрі діагональ осевого перерізу, що дорівнює d . Вписати в циліндр правильну шестикутну призму і найменший діагональний переріз.



Однією зі значних переваг програми Geogebra є можливість покрокового відображення ходу побудови фігур. Тобто є можливість анімовано змінювати координати точок, тоді фігура ніби оживає на моніторі, змінюючи своє зображення внаслідок зміни координат опорних точок. Крім того, динамічний рисунок надає можливість продемонструвати не лише кроки побудови як анімацію, а й одразу провести дослідження щодо існування розв'язків та їх кількості, залежно від результату впливу на зміну тих чи інших параметрів та стан чи поведінку об'єкта. Такі рисунки сприяють розвитку просторової уяви, просторового, логічного, дослідницького та творчого мислення, просторового бачення студента, спонукають його до міркувань щодо конструктивних властивостей заданих і шуканих фігур, які він успішно використовує під час розв'язування наступних задач. [2]

Отже, застосування цифрових технологій, зокрема пакетів динамічної геометрії, дозволяє частково задовольнити проблему формування конструктивно-геометричних умінь та навичок учнів, а, отже, і їхньої геометричної культури.

Список використаних джерел

1. Матяш О. І. Поняття та структура геометричної культури майбутнього вчителя математики / Ольга Іванівна Матяш // Актуальні питання природничо-математичної освіти: [Зб. наук. праць]. – Суми : Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, 2014. – Вип. 4. – С. 114-119.

2. Тютюн Л.А. Використання пакетів прикладних програм у процесі професійної підготовки студентів фізико-математичних спеціальностей / Л.А. Тютюн, О.М. Соя // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Випуск 52 / Редкол.: І.А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця: ДОВ Вінниця, 2018. – С. 415-421.