

## Актуальність використання на уроках геометрії задач за готовими побудовами у старшій школі

**Віталій Вікторович Ветров,**

*вчитель математики, закладу «Вечірня загальноосвітня школа II-III ступенів №24 Вінницької міської ради»*



В епоху, коли протиріччя між гуманістичними ідеалами та наслідками науково-технічної революції посилюються, у суспільстві щодалі актуальнішою стає потреба у новій людині – людині творчій, що відображає високий ступінь розвитку, підготовленості до конкретних видів діяльності і до життя в цілому, до зміни стилів поведінки, до виходу із складних і кризових ситуацій, до найбільш конструктивної, раціональної поведінки.

В таких умовах основними завданнями психолого-педагогічної науки стають пошуки шляхів своєчасного виявлення, ефективного стимулювання розвитку творчого потенціалу підростаючого покоління з метою його найповнішої реалізації.

На мою думку основними завданнями сучасної шкільної математики є:

- виявлення талановитих та творчих учнів для подальшого вдосконалення їх талантів та здібностей;
- розвиток логічного мислення;
- інтеграція до нового освітнього середовища.

Розв'язування геометричних задач за готовими побудовами сприяє розвитку та виявленню творчого потенціалу учнів. Їх використання веде до більш активних дій учнів на уроках геометрії та підвищує здатність нового покоління учнів успішно інтегруватись до сучасного освітнього простору. Це відбувається під час реалізації освітньої та розвиваючої функцій навчання через залучення образного мислення. Використання таких завдань на різних етапах уроків спонукає учнів до більш активних дій на уроках геометрії та підвищує здатність нового покоління учнів успішно інтегруватись до сучасного освітнього середовища, в якому досить значна частина навчального матеріалу виноситься на самостійне опрацювання.

На мою думку доцільним є використання задач за готовими малюнками (побудовами) під час вивчення таких тем шкільного курсу геометрії в середній та старшій школі:

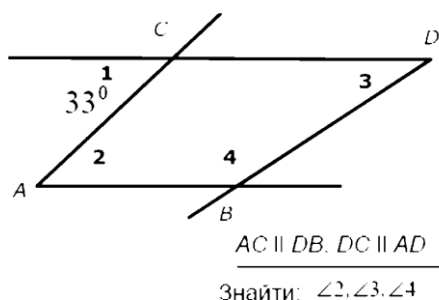
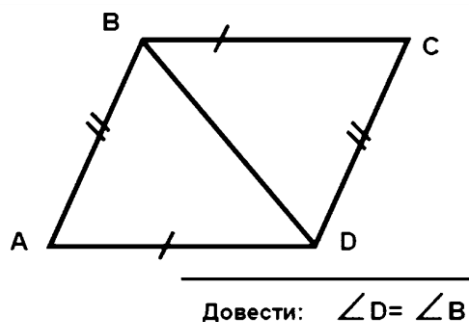
- властивості планіметричних фігур та кутів;
- паралельність та перпендикулярність в просторі;
- побудова перерізів многогранників. Метод слідів.

### **1. Властивості планіметричних фігур та кутів**

Надзвичайно важливо для вчителя сформувати в учнів ґрунтовні та чіткі знання властивостей планіметричних фігур та кутів для того щоб надалі, спираючись на цю теоретичну та практичну бази, вибудовувати більш складні поняття та без ускладнень підійти до вивчення стереометрії у старшій школі.

Для вірного формування понять вищезазначеного матеріалу я пропоную інтегрувати у кожний урок практичний блок, під час якого учні можуть спробувати розв'язати задачі за готовими побудовами (малюнками).

Чому пропонується обрати саме такі завдання? Відповідь цілком очевидна: дані задачі майже не потребують часу на формулювання умови, усі вихідні дані знаходяться перед очима учнів. Якщо немає можливості використати



мультимедійне обладнання для виведення зображення на екрані, то вчитель заздалегідь має підготувати картки, що містять такі задачі.

Такі блоки можна вводити, наприклад, на етапі актуалізації опорних знань або ж при повторенні вивченого на попередніх уроках матеріалу. Також доцільним буде використання завдань подібного роду під час проведення математичних диктантів та на етапі перевірки домашнього завдання, пропонуючи учням аналогічні завдання до тих, що були задані додому.

Особливу увагу слід приділити вивченню теми «Кути» у курсі планіметрії, так як це потім може стати каменем спотикання для учнів під час формування поняття двогранного кута у стереометрії.

Дані задачі не мають містити в собі основне практичне навантаження уроку, а лише являють собою той невидимий бар'єр, подолавши який учень буде мати необхідний інструментарій для того щоб розв'язувати більш складні та ґрунтовні завдання.

## 2. Паралельність та перпендикулярність в просторі

Ці тематики являють собою початок великого розділу геометрії – «Стереометрія». Правильне розуміння учнями цього розділу геометрії важливо через те, що в стереометрії розглядаються об'єкти того тривимірного простору, в якому ми живемо.

В межах тем «Паралельність в просторі» та «Перпендикулярність в просторі» слід виділити лише декілька тем, в рамках яких є необхідність використовувати задачі за готовими малюнками (побудовами):

- визначення паралельності прямих і площин в просторі.
- визначення перпендикулярності прямих і площин в просторі.
- теорема про три перпендикуляри. Перпендикуляр та похила до площини. Лінійний кут двогранного кута.

Переважну більшість задач раціонально буде використати під час проведення математичних диктантів із використанням проектора або ТВ - панелі, тощо.

## 3. Пояснення проблемних моментів стереометрії

До проблемних моментів на мій погляд слід віднести лише одну тему зі стереометрії, а саме: «Задачі на побудову перерізів многогранників. Метод слідів».

Досить актуальним буде мультимедійний супровід цих завдань – це саме та тематика сучасної шкільної геометрії, де надмірне використання на уроці ІКТ не стануть ніколи зайвими.

Такі завдання слід пропонувати усьому класу одночасно і паралельно, при отриманні правильної відповіді від учнів, дублювати увесь процес на екрані або мультимедійній дошці, що надає більше можливостей сучасному педагогу.

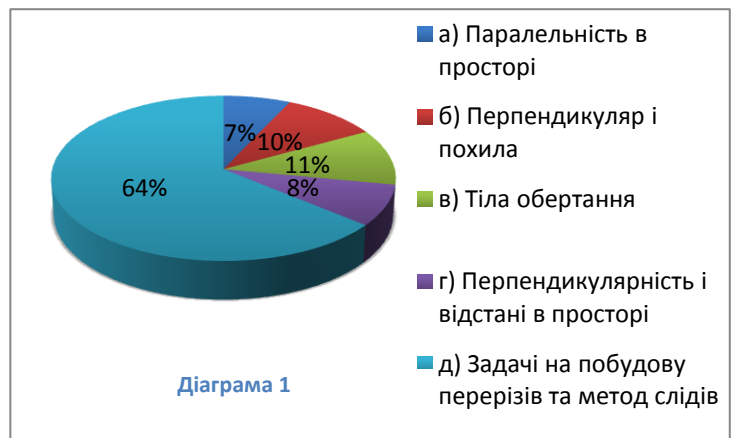
Ніколи не було секретом що саме цю тему учні не можуть гарно засвоїти: одні через брак часу, що відводиться на неї; інші через поганий розвиток просторової

уяви, дефіцит якої відчувають учні при роботі зі стереометричними фігурами та об'єктами.

Серед учнівських колективів 10 та 11 класів закладу, в якому я працюю, було проведено опитування. Респондентам, якими були учні вищезазначених класів, було запропоновано два запитання:

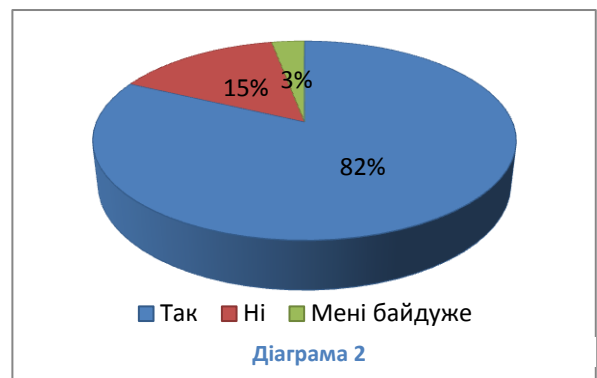
1. Яка з тем курсу стереометрії викликає у вас найбільше проблем? (Діаграма 1)

- а) паралельність в просторі.
- б) перпендикуляр і похила.
- в) тіла обертання.
- г) перпендикулярність і відстані в просторі.
- д) задачі на побудову перерізів та метод слідів.



2. Чи виправдовуєте Ви використання на уроці блоків під час яких можна розв'язувати задачі за готовими малюнками (побудовами)? (Діаграма 2)

- а) так.
- б) ні.
- в) мені байдуже.



Отримані результати свідчать про те що обрана тема для учнів є дійсно проблемною, хоча в фаховій літературі на неї звертають недостатньо уваги. Також переважна більшість учнів мого навчального закладу підтримує використання таких завдань на уроці.

Окрім того хочу зазначити, що використання вдало підібраного матеріалу та мультимедійних засобів перетворює урок на сучасне дійство, якого так не вистачає нашим учням і більшість з них залюбки хоча б дивляться на те що відбувається в навчальній аудиторії та намагаються бути частиною цього освітнього простору.

### Висновки

В якості результатів доцільним буде показати як збільшилось число учасників міжнародного математичного конкурсу «Кенгуру» (Діаграма 3) в закладі на протязі роботи щодо популяризації логічних задач за готовими побудовами або малюнками.

Це все за умови того, що міжнародний математичний конкурс «Кенгуру» в нашому закладі було проведено мною вперше у 2011–2012 навчальному році. Кількість учасників тоді обмежилась лише п'ятьма учнями.

Результати говорять самі за себе.

Головне, що увесь труд, що було вкладено в проведення такого експерименту не минув даремно і є позитивні зрушення.

Для кожного вчителя завжди було найважливішим те що його праця приносить користь та пройшла не даремно. Це саме той випадок коли більшість учнів активно відреагували на такі позитивні зрушення та висловились за продовження роботи над впровадженням таких елементів в урок.

Завдяки цим елементам урок набуває більш важливого значення та стає не тільки формальною одиницею навчального процесу в школі, а й джерелом нових умінь для того контингенту учнів, яким раніше це було не потрібно.

Загальноприйнятою є думка, що задачі – це найважливіший засіб формування у школярів системи основних математичних знань, вмінь і навичок, головною формою навчальної діяльності учнів в процесі вивчення математики, одним із основних засобів

математичного розвитку. Тому не випадково, що в практиці сучасного вивчення математики на розв'язування задач відводиться більша частина навчального часу. Але отримати помітні результати в розвитку логічного мислення ніяк не вдасться, розглядаючи тільки стандартні задачі, тому такий вид роботи сприймається сучасними учнями позитивно та приносить користь.

