

Швай О.Л.,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри математичного аналізу та статистики
Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ МАТЕМАТИЧНИХ СОФІЗМІВ

Орієнтація системи освіти на активізацію пізнавальної діяльності учнів висуває нові вимоги до організації навчальної діяльності школярів, застосування інтерактивних методів та прийомів, які сприяють формуванню в школярів творчої активності та мислення.

Пізнавальна діяльність особистості завжди пов'язана з певним об'єктом, завданням і спрямована передусім на ті об'єкти та явища, які не лише мають для дитини ключове значення, а й цікаві для неї, адже саме цікаве навчання змушує учня працювати, докладаючи чималих зусиль [1, с.78].

Пізнавальний інтерес стимулює пізнавальну активність учнів і тим самим спрямовує розвиток розумової, психічної та соціальної сфери особистості, створює умови для формування творчої навчальної діяльності учнів.

Формуванню пізнавального інтересу сприяють складові методичної системи, спрямовані на розвиток в учнів критичного мислення.

Однією з основних якостей критично мислячої людини є вміння помічати помилки в наданій їй інформації, вміння спростовувати суперечливі твердження, базуючись при цьому на чіткому аналізі та своїх знаннях. Наш досвід показує, що для активізації пізнавальної діяльності школярів при вивченні математики корисно використовувати софізми.

Термін «софізм» вперше був введений давньогрецьким філософом Аристотелем (384 до н.е. – 322 до н.е.), який трактував це поняття як своєрідну «фантазію», яка створює фальшиве уявлення «мудрості». Усі помилки у софізмах філософ поділяв на два класи: «*помилки мови*» та помилки «*поза мовою*», тобто у мисленні [3, с.153].

Математичний софізм – це хибне математичне твердження з прихованою помилкою в міркуваннях. Софізми бувають арифметичні, логічні, алгебраїчні та геометричні. Класифікують софізми також залежно від характеру «замаскованої» помилки. Багато софізмів побудовані завдяки неправильним висновкам при порушенні правил дій з іменованими величинами, при нерівносильному переході від однієї рівності до іншої, діленні на нуль, знаходженні квадратного кореня з повного квадрату тощо.

Розгляд софізмів на уроках математики підвищує інтерес учнів, сприяючи вдосконаленню навчального процесу.

Як приклад, розглянемо логічний софізм, який, як свідчить наша практика, викликає у школярів емоції здивування та прагнення розширити свої знання [2, с.58]:

Вечері до готелю французького міста приїхали три туристи. Господар повідомив, що нічліг буде коштувати кожному по 10 франків. Але коли гості розрахувалися і розмістилися в кімнатах, господар вирішив, що йому буде досить 25 франків і доручив посильному повернути туристам 5 франків.

Посильний, не знаючи, як розподілити 5 франків між трьома туристами вирішив для простоти обчислень залишити собі 2 франки, а туристам повернув по франку. Всі були задоволені.

Потім посильний підвів підсумок і був здивований, бо вийшло ось що: гості заплатили разом $9 \times 3 = 27$ франків, два франки посильний залишив собі. Отже, всього від подорожніх одержали $27 + 2 = 29$ франків. Але ж господар одержав спочатку 30 франків. Куди ж подівся 1 франк?

Розбір софізму.

Насправді посильний допустив помилку у своїх обрахунках.

Якщо за нічліг туристи заплатили 25 франків разом, то кожен окремо заплатив по $\frac{25}{3}$ франка. Далі посильний узяв собі 2 франки, тобто кожен турист заплатив йому по $\frac{2}{3}$ франка.

Загалом кожен віддав $\frac{25}{3} + \frac{2}{3} = \frac{27}{3} = 9$ франків, та ще один з початкових 10 їм повернули, тобто 1 франк нікуди не пропав.

Розгляд математичних софізмів розвиває логічне та критичне мислення школярів, спостережливість та спонукає їх до вдумливого аналізу тієї інформації, яку ми отримуємо.

Софізми привчають учнів ретельно стежити за точністю формулювання, можливістю узагальнень, коректного запису розв'язання математичної задачі. Крім того, знаходження помилки у софізмі спонукає до усвідомлення цієї помилки, а це допомагає учням уникнути її у майбутньому.

Розгляд софізмів на уроках математики стимулює пізнавальну активність учнів, спрямовану на оволодіння знаннями, робить уроки математики яскравими, захоплюючими.

Список використаних джерел

1. Белешко Д. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках математики. *Нова педагогічна думка*. 2020. №1(101). С.78-81.
2. Конфорович А. Г. Математичні софізми і парадокси. Київ: Радянська школа, 1983. 208 с.
3. Швай О. Л. Формування критичного мислення майбутніх учителів математики у процесі професійної підготовки. *Математика. Інформаційні технології. Освіта*. Збірник статей. №11/2024. С.153-158.