**Розвиток критичного мислення на уроках математики**

*(методичні рекомендації)*

Упровадження оновленого змісту навчання математики, у контексті Концепції реалізації державної політики в сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» [1], обумовлює використання сучасних технологій освітнього процесу, зокрема технології розвитку критичного мислення.

Критичне мислення, у процесі навчання математики, формується та розвивається під час опрацювання інформації, розв’язування задач, оцінювання ситуації, вибору раціональних способів діяльності.

Основою для розвитку критичного мислення в процесі навчання математики є використання таксономії навчальних цілей і результатів Б. Блума [3], оскільки окреслені в ній високі рівні мислення співвідносяться з мисленнєвими операціями критичного мислення. Рекомендуємо здійснювати планування навчальних цілей і результатів, спираючись на таксономію навчальних цілей і результатів Б. Блума.

На уроках математики, із метою розвитку критичного мислення учнів, необхідно використовувати запитання за рівнями таксономії Б. Блума, на основі яких учитель формулює пізнавальні завдання різного рівня та планує відповідну індивідуальну й групову діяльність учнів. У процесі формулювання запитань спільно з учнями, доцільно використовувати методичні прийоми «Ромашка Блума» і «Кубик Блума» [2].

З метою розвитку критичного мислення учнів на уроках математики, рекомендуємо дотримуватися структури уроку, яка складається з наступних етапів:

* актуалізації знань і мотивації навчальної діяльності учнів;
* сприймання й осмислення навчального матеріалу в процесі практичної діяльності;
* об’єднання знань, умінь і навиків [3].

Необхідною умовою розвитку критичного мислення, у процесі навчання математики, є використання методів критичного мислення на різних етапах уроку, у залежності від дидактичних цілей. Рекомендуємо використовувати методи проблемного, дослідницького, евристичного навчання, інтерактивні методи та прийоми інтерактивних технологій кооперативного («Робота в парах», «Карусель», «Синтез думок», «Коло ідей»), колективно-групового навчання («Мікрофон», «Незакінчені речення», «Мозковий штурм», «Броунівський рух», «Ажурна пилка»), технології опрацювання дискусійних питань («Займи позицію», «Метод прес»).

Доцільно використовувати прийоми критичного мислення: асоціативний кущ (гронування), «Знаємо – Хочемо дізнатися – Дізналися», кошик ідей, кубування.

З метою розвитку в учнів критичного мислення, у процесі навчання математики, рекомендуємо використовувати методи евристичного навчання, зокрема:

* метод мозкового штурму;
* метод евристичних запитань;
* метод евристичного дослідження;
* метод конструювання понять;
* метод гіпотез;
* метод прогнозування;
* метод помилок;
* метод конструювання теорій.

Наголошуємо, що розвиток критичного мислення учнів на уроках математики здійснюється через розвиток математичного мовлення. Рекомендуємо, у процесі навчання математики, використовувати методичний прийом розвитку математичного мовлення учнів – коментування під час розв’язування вправ, задач. У процесі коментування здійснюється формування ключової компетентності спілкування державною мовою (уміння доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, чітко, лаконічно й зрозуміло формулювати думку, аргументувати, доводити правильність тверджень).

З метою розвитку критичного мислення, доцільно систематично проводити математичні диктанти під час перевірки домашнього завдання або на етапі актуалізації опорних знань учнів. Під час математичних диктантів розширюється активна математична лексика учнів, усвідомлено вживаються учнями математичні поняття, означення.

Необхідно формувати в учнів уміння робити перевірку розв’язку задачі та співставляти одержаний розв’язок задачі з її умовою, оскільки перевірка отриманих результатів сприяє розвитку критичного мислення учнів.

З метою розвитку критичного мислення учнів, у процесі навчання математики, рекомендуємо здійснювати доведення теорем та розв’язувати задачі на доведення. У такий спосіб, учні набувають досвіду визначати проблеми та розглядати їх з різних точок зору, порівнювати різні погляди й підходи для розв’язання встановлених проблем, знаходити потрібну інформацію, аналізувати й критично оцінювати її, робити припущення та аргументувати висновки, висловлювати власні ідеї, аналізувати й оцінювати їх.

Упровадження технології розвитку критичного мислення дозволяє, в умовах сучасного уроку математики, розвивати мислення здобувачів освіти, здатних розуміти й оцінювати факти та закономірності, робити усвідомлений вибір, моделювати процеси та ситуації для розв’язання навчальних проблем.

Список використаних джерел

1. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80/conv#n8>.

2. Математична освітня галузь: 5-6 класи (адаптаційний цикл) Нової української школи : методичний посібник для вчителів закладів загальної середньої освіти / укл. Т.В. Свєтлова, за ред. І.В. Удовиченко. Суми: НВВ КЗСОІППО, 2022. 64 с. URL: <http://surl.li/eepdw>.

3. Пометун О. Критичне мислення як педагогічний феномен. *Український педагогічний журнал*. № 3. 2018. С. 89 –98.

Методист математичної освітньої галузі навчально-

методичного відділу координації освітньої діяльності

та професійного розвитку Сумського ОІППО Т.В. Свєтлова