



Семашко Наталья Геннадиевна, студент,
Севастопольский государственный университет,
Россия, г. Севастополь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Аннотация: В современном мире школьники должны обладать способностью самостоятельно приобретать знания, уметь видеть и неординарно подходить к решению проблемы, ставить под сомнение любую информацию, уметь работать в группе, быть коммуникабельными. Все эти навыки школьник приобретает с развитием критического мышления.

Ключевые слова: критическое мышление, математика, кейс-метод.

Критическое мышление – это система суждений, применяемая для анализа вещей и информации с критической точки зрения, для формулирования логически обоснованных выводов и оценок, для интерпретации и корректного применения полученных знаний на практике.

Критическое мышление – это умение ставить под сомнение полученную информацию, включая собственные убеждения. [3]

Критическое и системное мышление наиболее естественно формируется в процессе обучения математике ввиду ряда ее особенностей. Во-первых, язык математики является абстрактным, строгим и позволяет формулировать утверждения в их наиболее корректном виде. Во-вторых, справедливость математических утверждений доказывается логическим путем, выводится из других верных предложений; математика представляет собой универсальный научный метод познания действительности. Затем, математика обладает огромным интеллектуальным потенциалом, который обусловлен неизбежным использованием в ходе математической деятельности многоступенчатых



абстракций, невысказанных вне процессов формального и содержательного анализа, синтеза, обобщения, специализации, абстрагирования, построения аналогий.

Технология критического мышления позволяет решать следующие задачи:

- образовательной мотивации (повышение интереса к обучению и лучшее восприятие учебного материала);
- информационной грамотности (развитие способности самостоятельно вести оценочную работу с информацией разной сложности);
- социальной компетентности (формирование навыков коммуникации и ответственности за знание). [2]

Технология критического мышления включает в себя три стадии:

- 1) Вызов
- 2) Осмысление
- 3) Размышление

Рассмотрим подробно каждую стадию.

Первая стадия – вызов, мотивация, актуализация. Задачами этой стадии является стимулирование интереса учащихся к изучаемой теме. Актуализация уже полученных ранее знаний и мотивация к получению новых. Перед началом работы ученик должен понять, каких знаний ему не хватает для дальнейшей работы. Именно на этой стадии ставятся цели и задачи исследовательской работы. Важно отметить, что цели учащиеся должны ставить самостоятельно.

Вторая стадия – осмысление. На этой стадии происходит основная содержательная работа, изучение чего-то нового. Возможна корректировка целей. Учащиеся не просто получают новые знания, они применяют имеющийся «багаж», чтобы прийти к каким-либо выводам и открыть для себя что-то новое.

Третья стадия – размышление, рефлексия, самооценка. На этой стадии ученик анализирует новые знания, сравнивает их с уже имеющимися и



формирует свое отношение и личное мнение, дополняет свои представления об изучаемой проблеме.

Критическое мышление характеризуется следующими признаками:

- Критическое мышление – мышление самостоятельное.

У каждого человека могут быть свои идеи, оценки и убеждения, и они не должны зависеть от других. Для формулирования собственного мнения, информацию и знания необходимо черпать не только из лекций и учебников, в которых содержится уже готовая оценка, а стараться получить в результате самостоятельного поиска, исследования и анализа. Однако важно отметить, что идеи не обязательно должны быть полностью оригинальными: человек вправе перенять чужие взгляды.

- Информация является отправным, а не конечным пунктом критического мышления.

- Критическое мышление начинается с постановки вопросов и уяснения проблем, которые нужно решить.

- Критическое мышление основано на убедительной аргументации.

- Критическое мышление – мышление социальное.

Несмотря на то, что к определенным выводам человек должен приходить самостоятельно, любая мысль оттачивается, когда ею делятся с другими. В процессе обсуждения идей и обмена мнениями индивидуальная позиция человека становится точней и глубже. Во время групповой работы можно решить задачи гораздо сложнее тех, что изначально были поставлены. Также в ходе обмена мнениями и конструктивной критики у школьников вырабатываются такие важные на сегодняшний день качества, как умение слушать и принимать мнение других, толерантность и ответственность за собственные слова и точку зрения.

Эффективным инструментом формирования критического мышления на практических занятиях является кейс-метод или метод анализа конкретных ситуаций. Его особенность в том, что он может быть внедрен в такие методы



обучения как математическое моделирование, метод проектов, а основным его преимуществом является ориентировка на «постановку вопросов». [1]

Основными преимуществами являются:

1) Возможность «погружения» школьников в реальную сложную ситуацию.

2) Наглядная визуализация проблемы, способствующая повышению эффективности обучения.

3) Эмоциональная вовлеченность учащихся в процесс обучения, повышение мотивации изучения дисциплины.

4) Углубленное формирование практических навыков.

Этапы решения кейс – задач:

1) Постановка задачи. На данном этапе учащиеся формулируют условия задачи и цели, выявляют проблему. Развивается умение выделить базовые составляющие проблемной ситуации.

2) Сбор необходимых данных. Здесь происходит организация поисковых действий по решению задачи. У школьников формируется умение оценивать, что они уже знают, а что еще нет; проявляется любознательность и интерес.

3) Построение математической модели. Происходит формализация задачи в виде математической модели. Условия задачи описываются математическими зависимостями. Четко описывается система переменных, от которых зависит качество решения, выявляются и анализируются условия, которым должно удовлетворять решение.

4) Решение задачи. Решение выполняется с использованием средств алгебры и геометрии. В процессе решения должен происходить обязательный анализ и постоянный контроль, которые позволяют удостовериться в том, что математическое решение проходит верно.

5) Анализ полученных результатов. На этом этапе осуществляется оценка эффективности решения. Анализ и сравнение конечного результата с изначально поставленными целями.



Список литературы:

1. Воронина Л. В. Кейс-задачи как средство формирования критического мышления у будущих горных инженеров в процессе обучения математике / Л.В. Воронина, Т. С. Озерова // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2021. – № 4(73). – С. 69-76.
2. Кулишова М. С. Приемы развития критического мышления школьников при углубленном обучении математике / М. С. Кулишова // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования. – 2020. – № 3(11). – С. 76-80.
3. Хачатурова Т. Ф. Использование технологии критического мышления на уроках математики / Т. Ф. Хачатурова // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2018. – № 1(53). – С. 48-55.