

РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ В ШКОЛЕ

Максимова О.Н.

МБОУ Образовательный центр «ФЛАГМАН», учитель химии, Одинцово, e-mail:school-trehgorka@yandex.ru

Аннотация В статье рассматриваются особенности и способы развития критического мышления школьников на уроках химии, приводятся примеры использования проблемного обучения и методов активного обучения на уроках химии. Также исследуются подходы для преодоления проблем развития критического мышления школьников.

Ключевые слова: мышление, критическое мышление, методы активного обучения, проблемное обучение.

DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING OF STUDENTS IN CHEMISTRY LESSONS AT SCHOOL

Maksimova O.N.

MBOU Educational Center "FLAGMAN", chemistry teacher, Odintsovo, e-mail:school-trehgorka@yandex.ru

Annotation The article discusses the features and methods of developing critical thinking of schoolchildren in chemistry lessons, gives examples of the use of problem-based learning and methods of active learning in chemistry lessons. Approaches to overcoming the problems of developing critical thinking in schoolchildren are also explored.

Keywords: thinking, critical thinking, active learning methods, problem-based learning.

Критическое мышление — это способность анализировать информацию критически, то есть проверять ее на достоверность, соответствие фактам и наличие логических ошибок. Это важный навык, который необходим для решения сложных задач и принятия обоснованных решений.

Чтобы развивать критическое мышление школьников, учитель должен обладать следующими качествами:

- **Знание предмета:** учитель должен хорошо знать предмет, который он преподает, чтобы помочь ученикам понять его основы и развить навыки критического мышления.
- **Умение объяснять:** учитель должен уметь объяснять материал доступно и понятно, чтобы ученики могли легко понимать его.
- **Навыки коммуникации:** учитель должен уметь эффективно общаться с учениками, выслушивать их мнения и задавать вопросы для получения дополнительной информации.
- **Терпение и уважение к ученикам:** учитель должен проявлять терпение и уважение к своим ученикам, даже если они не согласны с его мнением.

- Способность мотивировать: учитель должен уметь мотивировать своих учеников, показывая им примеры успешных людей, которые достигли успеха благодаря своему критическому мышлению.

Особенность развития критического мышления школьников на уроках химии заключается в том, что этот предмет имеет большое значение для понимания окружающего мира и процессов, происходящих в нем. Химия изучает множество различных веществ и реакций между ними, что требует от учеников умения анализировать информацию критически и делать выводы на основе логических рассуждений.

Кроме того, химические процессы часто связаны с практическими задачами, которые возникают в повседневной жизни. Это помогает ученикам лучше понимать, как работает мир вокруг них и как они могут использовать свои знания для решения реальных проблем.

Также важно отметить, что обучение химии требует от учеников постоянного обновления своих знаний и навыков. Они должны изучать новые понятия и термины, проводить эксперименты и анализировать полученные данные. Это помогает им сохранять своё критическое мышление на высоком уровне и готовиться к будущим вызовам.

Развитие критического мышления школьников на уроках химии может быть достигнуто следующими способами:

1. Использование проблемного обучения: учитель может создавать проблемы, которые требуют решения учениками. Это поможет им развить навыки анализа информации, логического мышления и критического подхода к решению задач.
2. Применение методов активного обучения: ученики должны быть активно вовлечены в процесс изучения материала. Например, они могут работать в группах над решением задач или проводить эксперименты.
3. Использование интерактивных технологий: сегодня многие школы используют интерактивные технологии для обучения, такие как компьютерные программы, онлайн-тесты и игры. Эти инструменты помогают ученикам лучше понимать материал и развивать свои навыки критического мышления.
4. Оценка результатов обучения: учителя должны оценивать результаты обучения своих учеников и давать им обратную связь по поводу того, что они делают правильно, а где нужно улучшить свои знания и навыки.

5. Поддержка индивидуального развития каждого ученика: учителя должны помогать каждому ученику развиваться индивидуально, предоставляя ему необходимую поддержку и ресурсы для достижения успеха в учебе.

Пример использования проблемного обучения на уроке химии может выглядеть следующим образом: Учитель предлагает классу задачу, связанную с изучением нового материала о молекулах. Например, он может спросить: "Какова формула кислорода?" Затем он предлагает ученикам провести исследование и найти ответ на этот вопрос. Они могут использовать различные методы исследования, такие как анализ химических формул, изучение физических свойств кислорода и т.д. После того, как они найдут правильный ответ, учитель может обсудить результаты их работы вместе со всей группой и объяснить, почему этот ответ правильный. Такой подход помогает ученикам развивать навыки анализа информации, логического мышления и критического подхода к решению задач. Кроме того, он позволяет учителю создавать интересные и сложные задачи, которые стимулируют учеников к активной работе и развитию своих знаний.

Примеры использования методов активного обучения на уроках химии могут включать следующее:

1. Создание групповых проектов: ученики могут работать в группах над созданием проектов, связанных с изучением химии. Эти проекты могут включать проведение экспериментов, анализ данных и написание отчетов. *Например, урок химии в классе. Учитель задает классу задачу: " Какова формула воды?" Затем он предлагает ученикам провести исследование и найти ответ на этот вопрос. Ученики работают в группах над решением задачи. Каждая группа получает набор ингредиентов для приготовления раствора и инструкцию по приготовлению. Группа должна самостоятельно провести анализ полученных растворов, идентифицировать компоненты и определить, какая из них является водой. После того, как все группы закончат работу, учитель обсуждает результаты с каждой группой и объясняет, почему один из растворов является водой, а другой нет. Он также дает рекомендации для улучшения навыков анализа информации и поиска доказательств в будущем.*

2. Использование игр и головоломок: учителя могут использовать игры и головоломки для обучения учеников новым концепциям и техникам анализа информации. Например, они могут предложить игру "Кто я?" для изучения химических элементов, или головоломку "Кубик Рубика" для развития навыков решения проблем.

3. Обсуждение научных статей: учителя могут обсуждать научные статьи, связанные с химией, чтобы помочь ученикам расширить свой кругозор и развить навыки критического мышления. Например, *учитель дает классу задание прочитать статью о химическом процессе и проанализировать ее содержание. Ученики должны обратить внимание на ключевые факты и идеи, а также на логические ошибки, которые могут быть допущены автором статьи. Затем учитель предоставляет текст для анализа каждой группе учеников. Группы работают вместе над анализом текста, используя методы, такие как чтение вслух ключевых фактов и идей, комментирование содержания текста и поиск логических ошибок. После того, как все группы закончат работу, учитель обсуждает результаты с каждой группой и объясняет, почему один из текстов является более полным и точным описанием процесса, а другой менее точным. Он также дает рекомендации для улучшения навыков анализа информации и поиска доказательств в будущем.*

4. Работа в группах над решением реальных проблем: ученики могут работать в группах над решением реальных проблем, таких как очистка воды или производство химических веществ. Это помогает им применять свои знания на практике и развивать навыки решения проблем.

Пример использования интерактивных технологий на уроке химии может выглядеть следующим образом: *Учитель предлагает классу задание, связанное с изучением новых понятий о реакциях химических соединений. Например, он может спросить: "Что такое реакция Майяра?" Затем он предлагает ученикам провести эксперимент и найти ответ на этот вопрос.*

Одной из сложностей при развитии критического мышления школьников на уроках химии может быть сложность передачи сложных концепций и понятий без использования наглядных примеров. Кроме того, многие ученики могут испытывать трудности с поиском доказательств и обоснованием своих мнений.

Еще одной проблемой может быть недостаток мотивации со стороны учителей, которые могут не уделять достаточно внимания развитию навыков критического мышления у своих учеников. Учителя могут предпочитать более простые методы обучения, которые не требуют активной работы мозга и самостоятельного поиска доказательств.

Наконец, важным фактором является индивидуальный подход к каждому ученику. Некоторые ученики могут иметь больший потенциал для развития критического мышления, чем другие, поэтому учителя должны учитывать индивидуальные потребности каждого

ученика и предоставлять ему необходимые ресурсы и поддержку для достижения успеха в учебе.

Для преодоления проблем развития критического мышления школьников на уроках химии можно использовать следующие подходы:

1. Использование наглядных примеров: учителя могут использовать наглядные примеры, такие как рисунки, графики и диаграммы, чтобы помочь ученикам лучше понимать концепции и процессы, связанные с химией.
2. Обучение поиску доказательств: учителя могут обучать учеников поиску доказательств и обоснованию своих мнений, используя методы, такие как анализ данных и проведение экспериментов.
3. Развитие навыков общения: учителя могут развивать навыки общения и аргументации своей точки зрения, помогая ученикам выражать свои мысли и убеждения.
4. Использование интерактивных технологий: учителя могут использовать интерактивные технологии, такие как компьютерные программы, игры и симуляторы, чтобы помочь ученикам лучше понимать материал и развивать навыки решения проблем.
5. Поддержка индивидуального развития каждого ученика: учителя должны учитывать индивидуальные потребности каждого ученика и предоставлять ему необходимые ресурсы и поддержку для достижения успеха в учебе.

Развитие критического мышления школьников на уроках химии имеет огромное значение для понимания окружающего мира и процессов, происходящих в нем. Кроме того, изучение химии связано с практическими задачами, которые возникают в жизни школьников, что помогает ученикам лучше понимать, какие процессы происходят вокруг них. Развитие критического мышления также способствует улучшению навыков общения и аргументации своей точки зрения, что является важными навыками для успешной карьеры и личного развития.

Список литературы

Селевко Г.Г. Современные образовательные технологии. //М.: Народное образование, 1998. 112с

Родионов Д.С. Технология критического мышления на уроках химии и её использование. [Электронный ресурс] <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/487057-tehnologija-kriticheskogo-myshlenija-na-uroka> (дата обращения 05.06.2023)