**Технология развития критического мышления на уроках физики**

Учитель физики Сарсенбаева Р.А.

Технология развития критического мышления учит самостоятельному поиску новых знаний, использует диалог, создаёт психологически комфортную среду, так как на уроке разрешается ошибаться, заблуждаться, а затем есть возможность исправить свои ошибки. Технология предлагает множество форм работы с учебным материалом. Особенностью этих приёмов является самостоятельная поисковая деятельность обучающихся. Это позволяет использовать данную технологию на различных этапах урока.

Данная образовательная технология направлена на развитие стиля мышления обучающихся, основными чертами которого являются критичность, гибкость, открытость, рефлексивность.

Цель применения этой технологии в учебном процессе - развитие интеллектуальных способностей обучающихся, позволяющих учиться самостоятельно.

Технология развития критического мышления представляет собой совокупность приемов, направленных на то, чтобы заинтересовать обучающихся, побудить его к деятельности, создать условия для обобщения информации, способствовать развитию критического мышления, навыков самоанализа, рефлексии.

**Технология дает обучающимя:**

- повышение эффективности восприятия информации;  
- повышение интереса как к изучаемому материалу, так и к самому процессу обучения;  
- умение критически мыслить;  
- умение ответственно относиться к собственному образованию;  
- умение работать в сотрудничестве с другими;  
- повышение качества образования;  
- желание и умение стать человеком, который учится в течение всей жизни.

**Технология дает преподавателю:**

- умение создать в группе атмосферу открытости и ответственного сотрудничества;  
- возможность использовать модель обучения и систему эффективных методик, которые способствуют развитию критического мышления и самостоятельности в процессе обучения;

- стать практиками, которые умеют грамотно анализировать свою деятельность;  
- стать источником ценной профессиональной информации для других преподавателей.

**Структура урока с использованием технологии РКМ**

Базовая модель урока, основанная на использовании данной технологии, представляет собой последовательное прохождение трех стадий, присущих одновременно и процессу познания: вызов, осмысление, рефлексия. Эти стадии могут составлять весь урок или его отдельные части.

1. Вызов - актуализировать имеющиеся у обучающихся знания по изучаемой теме, пробудить познавательный интерес к изучаемому материалу, помочь обучающимся самим определить направление в изучении темы.

2. Осмысление - помочь активно воспринимать изучаемый материал, помочь соотнести старые знания с новыми.

3. Рефлексия - помочь обучающимся самостоятельно обобщить изучаемый материал, помочь самостоятельно определить направления в дальнейшем изучении материала.

**Некоторые приемы технологии развития критического мышления**

1. **«Основы смыслового чтения и работа с текстом».**

Стратегия смыслового чтения состоит из трех блоков.

Первая – это восприятие текста, поиск информации и понимание прочитанного.

Вторая – это извлечение смысла, преобразование и интерпретация текста.

Третья – оценка полученной информации, сопоставление с условием.

Тексты принято делить на сплошные (без визуального изображения) и несплошные (с визуальным изображениями).

**Типы сплошных текстов:**

- описание (художественные и технические);

- повествование (рассказ, отчёт);

- объяснение (рассуждение, интерпретация);

- аргументация (научный комментарий, обоснование);

- инструкция (указание к выполнению работы, правила и т.д.)

**Типы несплошные тексты:**

- формы (анкеты);

- таблицы;

- диаграммы, графики, карты;

1. **Приём «Тонкие» и «Толстые» вопросы.**

Этот способ формирует умение формулировать вопросы и умение соотносить понятия.

|  |  |
| --- | --- |
| **«Толстые» вопросы** | **«Тонкие» вопросы** |
| Объясните почему….? Почему вы думаете….? В чём различие…? Почему вы считаете….?  При каких условиях …?  Установите закономерность …?  Можно ли обобщить задачу, если…?  Рационально ли решена задача?  Существует ли диффузия в твердых телах?  Зависит ли скорость диффузии от температуры? | Кто..? Что…?  Может…? Мог ли…? Было ли…? Будет…? Согласны ли вы…? Верно ли…?  Что известно в задаче?  Что нужно найти?  Какова зависимость между…?  Почему дым от костра перестает быть видимым даже в безветренную погоду?  Где лучше сохранить детский шарик, наполненный водородом: в холодном или теплом помещении?  Почему не рекомендуется мокрую ткань, окрашенную в темный цвет, оставлять на длительное время в соприкосновении с белой тканью? |

   Этот приём я использую на этапе не только контроля знаний, но и на этапе актуализации, устранения пробелов.

1. **Прием «Синквейн»**

Составление  стихотворения, представляющего собой синтез информации в лаконичной форме, что позволяет описывать суть понятия или осуществлять рефлексию на основе полученных знаний”.

Слово происходит от французского “5”. Это стихотворение из 5 строк, которое строится по правилам:  
1 строка – тема или предмет (одно существительное);  
2 строка – описание предмета (два прилагательных);  
3 строка – описание действия (три глагола);  
4 строка – фраза из четырех слов, выражающая отношение к предмету;  
5 строка – синоним, обобщающий или расширяющий смысл темы или предмета (одно слово).

Синквейн дает возможность подвести итог полученной информации, изложить сложные идеи, чувства и представления в нескольких словах. Синквейн может выступать в качестве средства творческого самовыражения.

. Обучающиеся могут составлять синквейн на уроке или дома.   
Данная форма работы дает возможность усвоить важные моменты, предметы, понятия, события изученного материала; творчески переработать важные понятия темы, создает условия для раскрытия творческих способностей обучающихся.

1. **Прием «Кластеры» (гроздь).**

Этот способ формирует структурировать и систематизировать материал.

Кластер – графический способ организации учебного материала.  В виде кластера мы с обучающимися можем записывать правила, можем структурировать материал. Этот приём я использую как на этапе формирования новых знаний, так и при систематизации знаний.

Например при изучении  темы «Внутренняя энергия», «Силы. Сложение сил». «Волновая оптика и т.д., я использую  стратегию «Кластер»**.** Использовать данный прием можно на всех этапах урока: на стадии вызова, осмысления, рефлексии.

Правила очень простые:

1 этап - посередине чистого листа (классной доски) пишется ключевое слово или словосочетание, которое является «сердцем» идеи, темы. Выделяем центр – это наша тема.

2 этап - обучающиеся записывает все то, что вспомнилось им по поводу данной темы. Обучающиеся записывают слова или предложения, которые приходят на ум в связи с данной темой. От центра отходят лучи – крупные смысловые единицы, а от них соответствующие термины, понятия. Многие преподаватели сравнивают этот приём с моделью солнечной системы. В результате вокруг «разбрасываются» слова или словосочетания, выражающие идеи, факты, образы, подходящие для данной темы (модель «хаос»).

3 этап - осуществляется систематизация. Хаотичные записи объединяются в группы, в зависимости от того, какую сторону содержания отражает то или иное записанное понятие, факт (модель «планета и ее спутники»).

4 этап - по мере записи появившиеся слова соединяются прямыми линиями с ключевым понятием. У каждого из «спутников» в свою очередь тоже появляются «спутники», устанавливаются новые логические связи. В итоге получается структура, которая графически отображает наши размышления, определяет информационное поле данной темы.

1. **Приём «Вопросы к тексту учебника».**

Этот приём формирует умение самостоятельно работать с текстом учебника, формулировать вопросы, работать в парах.

* Прочитайте текст.
* Какие слова встречаются в тексте наиболее часто? Сколько раз?
* Какие слова выделены жирным шрифтом? Почему?
* Если бы вы читали текст вслух, то, как бы вы дали понять, что это предложение главное?

Речь идет о выделении фразы голосом. Здесь скрывается ненавязчивое, но надежное заучивание.  Этот приём я использую на этапе формирования новых знаний, первичного закрепления.

1. **Приём «Верные и неверные утверждения».**

Этот приём формирует умение анализировать информацию, умение оценивать факты, умение отражать своё мнение.

    Обучающиеся выражают своё отношение к ряду утверждений по правилу: верно  -  «+», неверно -  «-». Этот приём я использую на этапе актуализации знаний, устранения пробелов.

Приведу пример при рассмотрении темы «Взаимодействие молекул». На стадии рефлексии учащиеся должны дать ответ: «да» или «нет».

1.Вещества состоят из мельчайших частиц, едва различимых невооруженным глазом (нет).

2.Вещество состоит из мельчайших частиц, которые можно увидеть с помощью электронного микроскопа (да).

3.Объем газа при нагревании увеличивается, т.к. каждая молекула становится больше по размерам (нет).

4.Молекула – мельчайшая частица вещества (да).

5.В молекуле может быть более 1000 атомов (да).

6.Стальной шарик при нагревании увеличивается в объеме, т.к. промежутки между молекулами становятся больше (да).

7.Пленка масла, растекаясь по поверхности воды, может занять любую площадь (нет).

1. **Приём «Верите ли вы…».**

Этот приём направлен на повышение интереса к изучению данной темы, создание положительной мотивации. Этот приём я использую в начале урока, после сообщения темы урока, в виде разминки. Вопросы могу задавать я или обучающиеся при проверке правил домашних заданий.

1. **Приём «Составление краткой записи задачи».**

Этот приём формирует умение целенаправленно читать текст задачи, задавать проблемные вопросы и вести обсуждение в парах.

Формы краткой записи, используемые мной: схема, таблица, ключевые слова.

    Схема используется при решении задач на движение. Таблица – при решении задач на нахождение работы  и КПД. Ключевые слова – при решении задач на нахождение пути, перемещения и скорости.

   Этот приём я использую при отработке новых знаний, на этапе формирования способов действий.

1. **Приём «Инсерт» (маркировка текста по мере чтения).**

Этот приём формирует умение классифицировать и анализировать информацию, выделять новое. Этот приём я использую в домашней работе, т.к. работа индивидуальная. Обучающиеся делают пометки в тексте: знают – «+»; новое – «-»; не понял, есть вопросы, проблема «?». Именно, с этой проблемы начинается изучение нового материала. «Закон сохранения механической энергии».

        Для развития и проверки навыков чтения в своей работе я использую такие типы заданий:

**Задания «на дополнение информации»:**

заполнение пропусков в тексте;

завершение предложения.

**Приём «Взаимоопрос»**

Двое обучающихся читают текст, останавливаясь после каждого абзаца, и по очереди задают друг другу вопросы по прочитанному материалу. Важно, чтобы эти вопросы были не поверхностными, а затрагивающими суть новой информации. Когда вся информация, имеющаяся в абзаце, обсуждена досконально, обучающиеся переходят к следующему абзацу.

Этот приём позволяет достигать высокого уровня учебной мотивации, внимания, глубокого понимания материала и хороших результатов обучения.

**3 стадия - «Рефлексия»**

На этой стадии решаются следующие задачи:

1. - корректировка и систематизация знаний;
2. - помощь обучающимся самостоятельно обобщить изучаемый материал;
3. - помощь обучающимся самостоятельно определить направления в дальнейшем изучении материала;
4. - закрепление обучающимися новых знаний и активный пересмотр своих представлений. Именно на этой стадии обучающиеся делают новые знания своими.
5. На этой стадии обучающиеся должны выразить новые идеи и информацию собственными словами. Обучающиеся лучше всего помнят то, что они выразили собственными словами. Такое понимание носит долгосрочный характер. Когда человек активно переформирует понимание с использование собственного словаря, то создает личный осмысленный текст. Важно, что на этой стадии идет живой обмен идеями между учащимися, что дает им возможность расширить свой выразительный словарь, а также познакомиться с различными представлениями.

**Литература:**

1. Примеры уроков с использованием технологии "Критическое мышление" (физика, химия, ОБЖ) [Электронный ресурс] http://gimn6.ru/article.asp?id\_text=122

ФГОС. Пособие для учителя/ Н. Н. Сметанникова. – М.: Баласс, 2014.

2. ФГОС ООО.

3. Формирование УУД в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ под редакцией А.Г. Асмолова. – М.:Просвещение, 2010.

4. Метапредметные результаты. Стандартизированные материалы для промежуточной аттестации: 7 класс: Варианты 1-4.-М.; СПб: Просвещение, 2016. – 80 с. («ФГОС: оценка образовательных достижений»).