

Приложение.

*“Вся жизнь — это эксперимент.
И чем больше вы делаете
экспериментов, тем лучше”.*
(Ральф Уолдо Эмерсон)

Из опыта работы. Некоторые приемы.

Прием «Кластер»

Прием «Кластер» применим как на стадии вызова в технологии критического мышления, так и на стадии рефлексии. Суть приема заключается в том, что информация, касающаяся какого – либо понятия, явления, события, описанного в тексте, систематизируется в виде кластеров (гроздьев). В центре находится ключевое понятие. Последующие ассоциации обучающиеся логически связывают с ключевым понятием. В результате получается подобие опорного конспекта по изучаемой теме. Наши мысли уже не громоздятся, а «гроздятся», т.е. располагаются в определенном порядке.

Данный прием позволяет каждому учащемуся выйти на собственное целеполагание, выделить значимые именно для него понятия. Прием «Кластер» позволяет не только активизировать лексические единицы в речи учащихся и ввести новые, но и, объединив их в связное высказывание, тренировать различные логические структуры, в зависимости от поставленной цели.

Агрегатные состояния вещества:

Твердое

Жидкое

Газообразное

Кубик

Грани кубика:

- Дай описание.
- Сравни с чем-нибудь.
- Проассоциируй (на что похоже).
- Проанализируй (из чего состоит).
- Примени это.
- Приведи примеры.

Концептуальное колесо

Прием «концептуальное колесо» эффективно использовать на стадии вызова. Учащимся необходимо подобрать синонимы к слову, находящемуся в ядре понятийного «колеса», и вписать в секторы колеса. Например:

Виды топлива:

нефть

торф

древесина

уголь
газ

Инсерт

INSERT

I- interactive (интерактивная)

N- notion (познавательная)

S- system (система)

E- effective (эффективного)

R- reading (чтения)

T- thinking (и размышления)

Графическая форма работы в отличие от устной, когда ученикам можно и отсидеться, превращает урок в увлекательную игру, помогает понять (еще до организации основной работы), что можно сказать по данной теме, позволяет систематизировать уже имеющиеся знания.

Перед проведением данного приема необходимо вспомнить, что мы знаем об этой проблеме, теме. Можно записать уже имеющиеся знания на доске, используя прием «кластер». Чем больше соберете сведений, тем богаче будет ваш резервный фонд для изучения нового. Чем больше идей выскажут учащиеся, тем выше будет интерес к изучаемой теме. Вам не нужно будет убеждать их в том, что эту тему важно обязательно изучить. Мотивация может проявиться в самых разных формах: от поиска ответов на свои вопросы до расширения знаний по теме в целом. На стадии осмысления содержания, для того, чтобы разрешить противоречия и расширить знания по изучаемому вопросу, учащимся предлагается текст. Используя технологический прием «ИНСЕРТ», учащиеся делают соответствующие пометки на полях.

«V»	«+»	«-»	«?»
(то, что вы читаете, соответствует тому, что вы знаете или думали, что знаете)	(то, что вы читаете является для вас новым)	(то, что вы читаете противоречит тому, что вы уже знали или думали, что знаете)	(то, что вы читаете, непонятно, или вы хотели бы получить более подробные сведения по данному вопросу)

«Тонкие» и «толстые» вопросы

Таблица «тонких» и «толстых» вопросов может быть использована на любой из трех стадий урока. Если мы пользуемся этим приемом на стадии вызова, то это будут вопросы, на которые наши учащиеся хотели бы получить ответы при изучении темы. Учащимся предлагается

сформулировать вопросы к теме в форме «тонких» и «толстых» вопросов. Далее учитель записывает на доске ряд вопросов и просит учащихся (индивидуально или в группах) попробовать на них ответить, аргументируя свои предположения. По ходу работы с таблицей в левую колонку записываются вопросы, требующие простого односложного ответа. В правой колонке записываются вопросы, требующие подробного, развернутого ответа; либо вопросы, на которые они сами пока не могут ответить, но хотели бы найти на них ответы. После того как прозвучат ответы на данные вопросы, учащимся предлагается прочитать или прослушать текст, найти подтверждения своим предположениям и ответы на «тонкие» и «толстые» вопросы. На стадии осмысления содержания прием служит для активной фиксации вопросов по ходу чтения, слушания; при рефлексии – для демонстрации понимания пройденного. На стадии рефлексии дается задание составить еще 3-4 «тонких» и «толстых» вопроса, занести их в таблицу, поработать с вопросами в парах, выбрав наиболее интересные, которые можно задать всему классу.

Форма таблицы «тонких» и «толстых» вопросов

«Тонкие» вопросы	«Толстые» вопросы
Кто? Что? Когда? Где?	Почему?
Согласны ли вы, что?	Как вы можете объяснить?
Что происходит с водой при 100°С?	В чем отличие?
Где мы можем увидеть «воду» в газообразном виде в природе?	Почему горячий чай остывает быстрее, если на него дуют?
Какое явление называют испарением?	Почему испарение происходит тем быстрее, чем выше температура жидкости?
	Как зависит скорость испарения жидкости от площади её поверхности?

Синквейны

«Способность резюмировать информацию, излагать сложные идеи, чувства и представления в нескольких словах – важное умение. Оно требует от ученика вдумчивости и богатого словарного запаса. Синквейн – это стихотворение, представляющее собой синтез информации в лаконичной форме, что позволяет описывать суть понятия или осуществлять рефлексия на основе полученных знаний».

Правила написания синквейна:

1. (первая строка – тема стихотворения, выраженная ОДНИМ словом, обычно именем существительным);
2. (вторая строка – описание темы в ДВУХ словах, как правило, именами прилагательными);
3. (третья строка – описание действия в рамках этой темы ТРЕМЯ словами, обычно глаголами);

4. (четвертая строка – фраза из ЧЕТЫРЕХ слов, выражающая отношение автора к данной теме);

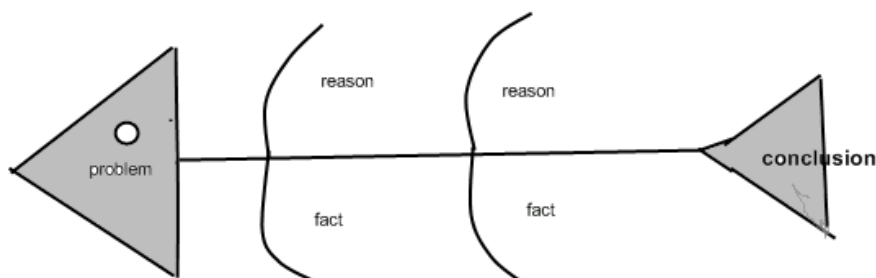
5. (пятая строка – ОДНО слово – синоним к первому, на эмоционально-образном или философско-обобщенном уровне повторяющее суть темы).

Синквейн – быстрый и мощный инструмент для рефлексии, поскольку он дает возможность резюмировать информацию, излагать сложные идеи, чувства и представления в нескольких словах, что отнюдь не просто. Безусловно, интересно использование синквейнов и в качестве средства творческого самовыражения.

На первых порах предложите учащимся составить один синквейн на двоих, с которым оба будут согласны. Это, с одной стороны, облегчит процесс подбора слов, с другой – поможет выбрать наиболее точные.

Фишбоун

Нередко в тексте или объяснении учителя на уроке содержатся те или иные учебные проблемы. Они обсуждаются, идет поиск их решений. Вместе с тем иногда эти проблемы обозначены неявно. В этом случае школьники могут не обратить на них внимания или будут испытывать затруднения при поиске их решения. Разрешить проблему можно только тогда, когда сам ясно видишь все ее аспекты. Лучше всего если проблема рассматривается с разных сторон, а решение опирается на достаточно ясную фактическую базу.



“Fish bone” – «рыбья кость». В «голове» этого скелета обозначена проблема, которая рассматривается в тексте. На самом скелете есть верхние и нижние косточки. На верхних ученики отмечают причины возникновения изучаемой проблемы (эти записи они могут сделать и на стадии вызова, до чтения текста, в результате актуализации своих знаний и опыта). Напротив верхних косточек располагаются нижние, на которых ученики по ходу чтения выписывают факты, отражающие суть, факты. Факт придает проблеме ясность и реальные очертания, позволяют говорить не об абстрактном решении, а о конкретном механизме. Возможно добавление верхних и нижних косточек, расширение представленных сведений. При этом технология работы может варьироваться.

Прием «Фишбоун» предлагаю использовать при рассмотрении темы 10 класса «Основные положения молекулярно-кинетической теории». Во главе «скелета» на стадии вызова предлагаю рассмотреть основные положения МКТ. При прочтении параграфа на стадии осмысления материала выписать

основные положения этой теории («верхние косточки») и экспериментальные доказательства каждого положения («нижние косточки»).

Вывод:

теория является основанием для газовых законов

Любое вещество состоит из частиц

Все частицы непрерывно движутся

Частицы взаимодействуют

Смачивание

Склеивание

Сжатие

Растяжение

Диффузия

Броуновское движение

Мех. дробление

Растворение веществ

Расширение при нагревании

деформация

Каковы основные положения МКТ?

На стадии рефлексии делаем выводы: вся молекулярная физика основывается на основных положениях МКТ, дает дальнейшее развитие к изучению газовых законов.

Прием «Верить - не верить»

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. Стальной шарик при нагревании увеличивается в объеме, т.к. промежутки между молекулами становятся больше (да).
6. Пленка масла, растекаясь по поверхности воды, может занять любую площадь (нет).

Прием «Таблица – синтез»

Можно применять при изучении темы «Планеты Солнечной системы» по астрономии 11 класса. При изучении материала заполняется следующая таблица, которая синтезирует знания учащихся по всем планетам.

Планеты	Меркурий	Венера	Земля	Марс	Юпитер	Сатурн	Уран	Нептун
Радиус								
Плотность								
Состав атмосферы								
Давление атмосферы								
Температура поверхности								
Спутники								
Расстояние до Солнца								
Ускорение свободного падения								

На стадиях вызова предлагаем характеристики, по которым будем сравнивать планеты Солнечной системы. На стадии осмысления материала заполняем эту таблицу. На стадии рефлексии при обсуждении делаем выводы, что все планеты можно разделить на планеты земного типа и планеты-гиганты, распределяем планеты Солнечной системы на две эти группы, даем общие характеристики. Эта же таблица дает возможность распределить планеты на внутренние и внешние.

Еще один пример таблицы при изучении в 9 классе темы «Силы»

Силы Вопросы	Сила всемирного тяготения	Сил тяжести	Вес	Сила упругости	Сила трения	Сила Архимеда
1. Природа						
2. Обозначение						
3. Определение						
4. Формула (закон)						
5. Объекты взаимодействия						
6. Точки приложения						
7. Направление						
8. В каких случаях действуют						
9. Особенности						

РАФТ

Стратегия РАФТ (в переводе raft – «плот»). Название представляет собой сокращение:

Роль

Аудитория

Форма

Тема

Идея состоит в том, что пишущий выбирает для себя некую роль, т.е. пишет текст не от своего лица. Для робких, неуверенных в себе учащихся это спасение, поскольку такой ход снимает страх перед самостоятельным высказыванием. Затем необходимо решить, для кого предназначен текст, который предстоит написать (для родителей, учеников и т.д.).

Вышеперечисленные параметры во многом продиктуют и формат создаваемого текста (рассказ, доклад, сочинение и т.д.). И, наконец, выбирается тема. На самом деле все это может происходить в обратном порядке или одновременно. Выбор может происходить индивидуально, но на первых порах лучше поработать в парах, а затем вынести предложенные варианты на обсуждение всего класса.

Примеры заданий для учащихся:

1. Представь себе, что ты – молекула. Расскажи о своей жизни. (три группы пишут описание в одном из агрегатных состояний: твердом, жидком и газообразном).
2. Ты – Исаак Ньютон, расскажи о том, как ты открыл Закон Всемирного тяготения.
3. Кем бы ты хотел стать термометром или термостатом, если бы у тебя был выбор?