**Инновационные методы на уроках физики**

**(интеллект-карта, криптограмма)**

**Критическое мышление** — это способность человека с помощью разных приемов делать обоснованные выводы и принимать взвешенные решения по поводу полученной информации. «Критика» в переводе с древнегреческого — ‘искусство разбирать’, ‘выносить суждение’. То есть это непринятие на веру любого утверждения и восприятие его как руководства к действию, а активное и умелое осмысление, оценка информации с помощью анализа и синтеза. Участники Всемирного экономического форума в Давосе отметили критическое мышление в числе навыков будущего — то есть навыков, которые ценятся работодателями в век развитых технологий.

Критическое мышление дает человеку множество преимуществ в разных сферах жизни. Обучающемуся способность мыслить критически позволит более эффективно получать знания. На работе человек с критическим мышлением всегда найдет нестандартное решение задачи, а в личной жизни способен воздержаться от необдуманных поступков, например, относительно своего здоровья. Критическое мышление помогает не попасть в информационный капкан, формировать и отстаивать собственное мнение. Решения, принятые в результате такого мышления, более взвешены и продуманы. Навык критически мыслить нужен каждому в современном мире.

Педагоги вводят новые методы обучения, развивающие критическое мышление.

Но также необходимо помнить, что человек воспринимает, а также делится информацией тремя способами: через звуки, изображения и движения. В зависимости от того какой вариант используется людьми чаще всего, их разделяют на три группы по типам восприятия. Это:

– аудиалы;

– визуалы;

– кинестетики.

А так как к внешнему восприятию добавляется внутренний диалог, работающий со словами и цифрами, то условно выделяют четвертую группу. Это:

 – дигиталы.

Людей, которые бы пользовались исключительно одним каналом, практически не существует – есть преобладающий способ восприятия. Ребенок-визуал – запоминает материал который показывает учитель, аудиал – запоминает, что говорит учитель, а ребенок-кинестетик не может «пощупать» всю информацию. Именно среди кинестетиков больший процент «слабых» детей.

Чтобы у всех учеников развивалось критическое мышление, интерес к обучению, повышалась мотивация и, следовательно, успеваемость, необходимо использовать такие технологии, в которых ученики одновременно с любым типом восприятия получают информацию.

Исходя из моих наблюдений и опыта, с этой задачей прекрасно справляется интеллект-карта.

**Интеллект-карта** — это удобный и эффективный способ запоминания большого объёма информации. Интеллект-карта – это графическое представление информации, полученной при мозговой деятельности человека, на листе бумаги или экране дисплея. Основное правило построения интеллект - карт гласит: «Интеллект-карта представляет информацию в графическом виде». Это является главной, отличительной чертой конспекта от интеллект - карты. Вместо того чтобы писать логически связанный текст, в интеллект-картах информация представляется в виде схемы, графа, рисунка с четким прослеживанием связей.

**Использование интеллект-карт на уроках физики может помочь:**

* образно представить изучаемый материал;
* проследить взаимосвязь между частями;
* упорядочить знания по данной теме;
* в 3 раза крепче запомнить изучаемый материал, так как работают три вида памяти: зрительная, слуховая и моторная;
* сэкономить время при повторении и обобщении большого раздела.

Интеллект-карта — это своего рода реклама темы или раздела. Её яркость и красочность привлекают внимание учащихся. При её составлении ученики проявляют свои творческие способности.

В процессе систематизации внимание и деятельность учащихся направлены на выделение главного, на объединение множества изолированных фактов в группы, что позволяет упорядочить знания, разгрузить память, более полно охватить и осмыслить информацию. Отбор учебного материала идет с учетом системы: изучается ряд явлений, связанных между собой, и одновременно с учетом принципа «от простого - к сложному». Систематизации предшествует анализ, синтез, обобщение, сравнение информации, а результаты затем используются и подытоживаются в систематизации. Эта технология открывает большие возможности. интеллект-карта способствует развитию творчества, преодолению пассивности учащихся на уроке, повышению качества знаний по предмету.

После обучения учеников составлять и работать с интеллект-картами возник вопрос – а как, используя критическое мышление, необычно проверять знания, умения, навыки детей, и чтобы при этом им тоже было интересно. Детям нравятся загадки. И это один из способов повысить их интерес к учебному материалу. Есть такая разновидность головоломок, как **криптограмма**. В Большом современном толковом словаре 2012 года «**Криптограмма**» или шифротекст — это надпись, сделанная с использованием криптографии. А «Криптография» - система изменения письма с целью сделать текст непонятным для непосвященных; тайнопись (Большой современный толковый словарь русского языка. 2012), т.е. это шифрованное (зашифрованное) сообщение, а также процесс передачи его по каналам связи. Как правило, шифр, используемый для шифрования текста, достаточно прост, чтобы криптограмму можно было разгадать вручную.

Криптограммы могут быть веселыми головоломками или тренировкой для ума, но они также могут лишь оставить желание кинуть свой карандаш в стену. Исходя из этого, знакомство учеников необходимо начать с небольших подсказок и уловок и это занятие принесет много веселья, в результате еще и будет развиваться нестандартное мышление.

Первое знакомство моих учеников с криптограммой было на закреплении материала, а уже следующее на контрольной работе. Результат превзошел все ожидания.

**Контрольная работа – криптограмма**:

Задание: в каждом из выбранных цветов вопрос заменить ответом:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **σ, Па** | F, Н | S, м | E, Па | |  | | --- | | % | | Δ ɭ , м | ɭ o , м | k, Н/м |
| **σ, Па** | ? ? | 10 | 0,05 |  | 0,3 | ? | 8 |  |
| F,Н |  | ? |  |  |  | 0,7 |  | 25 |
| S, м |  |  | ? | 0,06 |  | 3 | 6 |  |
| E, Па | 400 |  | 5 | 700 |  | 40 | ? |  |
| |  | | --- | | % | | 0,5 | 0,5 |  |  | ? |  |  |  |
| Δ ɭ , м |  | 5 |  |  | 0,08 |  |  |  |
| ɭ o, м |  | ? | 0,7 | ? | 4 | 12 | 5 |  |
| k, Н/м |  |  | 15 | 21 |  | ? | 24 |  |

То есть ученик, используя выбранный цвет, составляет и решает задачу, после этого, перерисовав таблицу, вписывает в клетки вместо вопросов ответ)

Интеллект-карты и криптограммы — универсальный приём для занятий. Их можно использовать на любых уроках или во внеурочной деятельности либо предложить ученикам самостоятельно составить криптограмму в качестве домашнего задания. Они подойдут и для закрепления материала, и в начале изучения новой темы (например, с помощью криптограммы можно зашифровать новый термин). И еще, что очень важно именно эти приемы помогают детям с разными видами восприятия максимально усваивать информацию.