**Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках физики.**

(Барбачаков А.В., учитель физики, МОУ «Турочакская СОШ»)

**Приёмы и средства активизации познавательной деятельности, учащихся на уроках физики.**

**Простейшие опыты.**

В системе средств оптимизации обучения большое значение принадлежит умению формировать познавательные интересы школьников.
Идея формирования познавательных интересов учащихся является одной из самых значимых. Более важным, чем знание определенных вопросов программы, является увлечение ученика делом, которому он решил посвятить свое время. Нужно разбудить живые склонности в каждом ученике. Творческое отношение к труду следует воспитывать, начиная с простейших опытов и решения задач. Физика формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение и убеждения.

**Уроки-семинары.**

Немалый интерес к физике прививают уроки-семинары. Их лучше связывать с вопросами научно-технического прогресса, «Движение искусственных спутников Земли», «Тепловые двигатели» и др. За неделю до проведения урока-семинара учащимся сообщаю его тему, дату, перечень литературы. Готовятся все ученики, а выступают по желанию. Эти занятия вырабатывают самостоятельность мышления учащихся, развивают их эрудицию. Практика работы показывает, что наиболее эффективны те средства поддержания познавательной активности учеников, которые связаны с их жизнью.

**Использование художественной и научно-популярной литературы.**

Использование художественной и научно-популярной литературы в процессе обучения оживляет урок и способствует активизации познавательной деятельности учащихся, закреплению и углублению получаемых ими знаний, созданию целостного представления об окружающем мире и, что тоже важно, развивает у них потребность в чтении. Этот прием позволяет легко войти в контакт с учащимися, вызвать их расположение, ярко и образно преподнести изучаемый материал, что способствует его усвоению.

При изучении с семиклассниками темы о равнодействующей силе разбираем басню Крылова «Лебедь, рак и щука», русскую народную сказку «Репка», пытаясь выяснить, был ли прав автор с точки зрения физики, утверждая, что «воз и ныне там» и др.

**Смысловое чтение.**

*Прочитайте текст. Выполните задания по прочитанному тексту.*
При перемещении одного тела по поверхности другого всегда возникает сила, препятствующая движению. Она-то и называется силой трения. Трение - следствие многих причин. Главные из них - две. Во-первых, поверхности тел всегда неровны, и зазубрины одной поверхности цепляются за шероховатости другой. Это так называемое геометрическое трение. Во-вторых, трущиеся тела очень близко соприкасаются друг с другом, и на их движении сказывается взаимодействие молекул (молекулярное трение). Наука, изучающая трение, называется трибологией (от греческого слова "трибос", что означает трение). Трение – явление, сопровождающее нас с детства, буквально на каждом шагу, а потому ставшее таким привычным и незаметным. Трение даёт нам возможность ходить, сидеть, работать без опасения, что книги и тетради упадут со стола, что стол будет скользить, пока не упрётся в угол, а ручка выскользнет из пальцев. При трении выделяется теплота – факт, известный ещё человеку каменного века, ведь именно таким способом люди впервые научились добывать огонь. Трение – тормоз для движения. Из-за трения изнашиваются одежда и обувь. Кроме того, это ещё и главная причина изнашивания технических устройств, проблема, с которой человек столкнулся также на самой заре цивилизации. При раскопках одного из древнейших городов Урука обнаружены остатки деревянных колес, которым 4,5 тыс. лет. Колеса обиты медными гвоздями с целью - защитить их от быстрого изнашивания.

***Задание.***

1. Озаглавить текст.
2. Деление текста на смысловые части.

3. Выбери из перечня все утверждения, соответствующие содержанию текста:

* Трение бывает сухое и жидкое
* Трение помогает добыть огонь
* Благодаря трению мы дышим
* Трение помогает нам в ходьбе
* Трение – причина износа деталей машин

4. Для проведения эксперимента в физике используется прибор - трибометр, состоящий из деревянного бруска и деревянной линейки. Почему он так называется и для чего используется?

И многие другие способы работы с текстом.

**Активизация логического мышления.**

Активизация познавательной деятельности учащихся тесно связана с активизацией логического мышления. Развитию логического мышления учеников способствуют задания на сравнение и систематизацию выученного материала.

Учащимся 8-ых классов в конце изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества» предлагается заполнить таблицу:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Агрегатное состояние вещества | Примеры веществ | Собствен-ная форма | Собствен-ный объем | Расстояние между молекулами | Силы взаимодействия между молекулами |
| Твердое |   |   |   |   |   |
| Жидкое |   |   |   |   |   |
| Газообразное |   |   |   |   |   |

Для систематизации знаний учеников 7 класса из кинематики можно предложить ученикам заполнить такую таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид движения | Равномерный | Равноускоренный |
| Определения |   |   |
| Законы движения |   |   |
| Признаки движения |   |   |
| Условия осуществления |   |   |

В приведённой ниже таблице указаны свойства трёх физических тел, сделанных из дерева, камня, железа. Определите, из чего сделаны предметы, обоснуйте свой выбор.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Свойство | Тело 1 | Тело 2 | Тело 3 |
| Сохраняет ли форму? | да | да | да |
| Тонет ли в воде? | да | нет | да |
| Притягивается ли магнитом? | Да | Нет | нет |

**Задания на соответствие.**

Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат

|  |  |
| --- | --- |
| Закон | Ученый, открывший закон |
| 1.Закон упругой деформации | А. Архимед |
| 2. Закон всемирного тяготения | Б. Р.Гук |
| 3. Закон равновесия рычага | В. И.Ньютон |
|   | Г. Г.Галилей |

**Задания на обобщение.**

Также учащимся могут быть предложены задания на обобщение по признакам.

Объедините понятия в группы, определив для каждой обобщающие слова:
мензурка, секунда, Земля, скорость, Джоуль, масса, термометр, Плутон, барометр, мощность, Марс, килограмм, сила, Венера, Сатурн, работа, метр, Ньютон, ареометр, Паскаль, время, Юпитер.

Ответ оформите в виде таблицы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Измерительный прибор | Единицы измерения | Планета | Физическая величина |
| мензурка | секунда | Земля | скорость |
| термометр | Джоуль | Плутон | масса |
| барометр | килограмм | Марс | мощность |
| ареометр | метр | Венера | сила |
|  | Ньютон | Сатурн | работа |
|  | Паскаль | Юпитер | время |

Рассмотренными примерами возможные задания для учеников не исчерпываются.

**Домашний эксперимент.**

Домашние опыты в отличие от классных экспериментов проводятся с использованием каких-то подручных средств, а не специального школьного оборудования, что существенно, ведь в жизни учащимся придется встречаться с различными практическими задачами, которые не всегда похожи на учебные, классные. В этом плане домашние эксперименты способствуют выработке умений самостоятельно планировать опыты, подбирать оборудование, формируют умение познавать окружающие явления, рассматривая их в новой ситуации.

Примеры:

– Определите предел измерения и цену деления шкалы рулетки. Какие физические величины можно измерить, определить с помощью рулетки? Вычислите площадь поверхности обеденного стола и объем комнаты. Выразите результаты вычислений в м2 и м3.

– Вставьте плотно воронку в бутылку и попробуйте быстро налить в нее воду. Что вы наблюдаете? Почему вода не вливается в «пустую» бутылку?

– Вырежьте из листа бумаги два одинаковых лепестка и приложите их друг к другу. Слипаются ли они? Повторите опыт, намочив соприкасающиеся стороны лепестков водой. Почему лепестки прилипают друг к другу?