Приемы смыслового чтения на уроках физики.

«Человек образованный тот, кто знает,

где найти то, чего он не знает».

Георг Зиммель, немецкий социолог

Для решения жизненных задач человеку, помимо способностей и личностных качеств, необходимы различные умения, которые развивает учитель, работая с учениками на определенном предметном содержании. Но в жизни мы нечасто сталкиваемся с задачами, аналогичными предметным**.** Чаще всего жизненные задачи требуют надпредметных умений, которые в школьной практике называются общеучебными умениями.

В наше время происходит информационный взрыв и вместе с тем информационный кризис. Прежде чем предпринять какие-то действия, необходимо провести большую работу по сбору и переработке информации. Проявляются противоречия между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и существующими мощными потоками и массивами хранящейся информации. Необходимо подготовить учеников к быстрому восприятию и обработке больших объемов информации, овладению современными средствами, методами и технологиями работы. Новые условия порождают зависимость информированности одного человека от

информации, приобретенной другими людьми. Поэтому уже недостаточно уметь самостоятельно осваивать и накапливать информацию, а надо научиться такой технологии работы с ней, когда подготавливаются и принимаются решения на основе коллективного знания. Залог успеха - в умении извлекать информацию из разных источников, представлять ее в понятном виде и уметь эффективно использовать. Поэтому проблема обучения чтению становится наиболее актуальной в свете модернизации общего образования.

По данным международного исследования PISA (2000,2003,2006,2009г. г.), где оценивалась грамотность чтения, наши обучающиеся устойчиво демонстрируют результаты ниже средних международных показателей.

В связи с этим Федеральные стандарты включают в метапредметные результаты в качестве обязательного компонента "овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами". В ФГОС подчеркивается важность обучения смысловому чтению. Оно в современном информационном обществе носит «метапредметный» характер и относится к универсальным учебным действиям.

Смысловое чтение – вид чтения, которое нацелено на понимание читающим смыслового содержания текста. В концепции универсальных учебных действий (Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. и др.) выделены действия смыслового чтения, связанные с:

* осмыслением цели и выбором вида чтения в зависимости от коммуникативной задачи;
* определением основной и второстепенной информации;
* формулированием проблемы и главной идеи текста.

Цель смыслового чтения максимально точно и полно понять содержание текста, уловить все детали и практически осмыслить информацию. Когда ребенок владеет смысловым чтением, то у него развивается устная речь и, как следующая важная ступень развития, речь письменная. Принципиальным становится понимание того, что для современного человека главное - не отдельные знания, а умения ими пользоваться и что необходимо не зубрить и искать готовые ответы, а учиться самостоятельно, открывать новое. Изменение приоритета целей образования затрагивает сущность всего учебно-воспитательного процесса, все его составляющие – не только содержание, но и средства обучения, методы и формы организации процесса обучения. Так как в процессе чтения могут решаться различные коммуникативные задачи, то реализуются разные виды чтения**.**

В научной литературе «стратегии смыслового чтения» понимаются как различные комбинации приемов, которые используют учащиеся для восприятия графически оформленной текстовой информации и ее переработки в личностно-смысловые установки в соответствии с коммуникативно-познавательной задачей. Сущность стратегии смыслового чтения состоит в том, что она имеет отношение к выбору, функционирует автоматически на бессознательном уровне и формируется в ходе развития познавательной деятельности. Обучение стратегии чтения включает в себя приобретение навыков:

* различения типов содержания сообщений – факты, мнения, суждения, оценки;
* распознавания иерархии смыслов в рамках текста – основная идея, тема и ее составляющие;
* собственное понимание – процесс рефлексивного восприятия культурного смысла информации.

Овладение стратегиями происходит преимущественно в группах или парах, что позволяет выработать у учеников не только речевую, но и коммуникативную компетентность.

Проанализировав литературу, я поняла, что смысловое чтение, как универсальное действие формируется благодаря использованию технологии проблемного обучения; интерактивных технологий; технологии критического мышления, решила, что в своей работе буду использовать данные технологии, а также кейс-технологию,

К стратегиям смыслового чтения относятся технологии, направленные на развитие критического мышления учеников. Критическое мышление означает процесс соотнесения внешней информации с имеющимися у человека знаниями, выработка решений о том, что можно предпринять, что необходимо дополнить, а что – отвергнуть.

При этом возникают ситуации, когда приходится корректировать собственные убеждения или даже отказываться от них. Технология развития критического мышления, как и стратегии развития смыслового чтения, направлены на формирование вдумчивого ученика, который анализирует, сравнивает, сопоставляет и оценивает знакомую и новую информацию**.**

Научить современных школьников вдумчиво читать, извлекать из прочитанного нужную информацию, соотносить ее с имеющимися знаниями, интерпретировать и оценивать – важные задачи всех школьных предметов. Немаловажную роль в данном процессе играет предмет физика.

В своей работе на уроках физики мы чаще всего сталкиваемся со следующими трудностями у учащихся:

при работе с текстом:

* + В элементарном обосновании высказанного суждения, нахождение в тексте примеров, доказывающих приведенное утверждение, высказывание, поясняющих смысл неизвестных слов;
  + В формулировании простых оценочных суждений на основе текста.

При работе с информацией возникают трудности:

* + В работе с «несплошными» текстами, то есть работа с рисунком, таблицей, диаграммой, схемой;
  + Преобразование информации из одного вида в другой, то есть из сплошного текста в таблицу.

Такие результаты определили поле моей деятельности: Что делать в создавшейся ситуации? Как избежать этих трудностей?

Предполагаю, что формирование навыков смыслового чтения на уроках физики в основной школе обеспечит развитие интеллектуальных и личностных качеств учащихся при условии, что данный процесс учителем будет проводиться:

* на основе диагностики и педагогического проектирования УУД;
* регулярно (т.е. систематично, на каждом уроке, по разработанному плану);
* на основе активных методов обучения и организации педагогической помощи;
* с использованием разноуровневых заданий по формированию навыков смыслового чтения.

Кейс-технология позволяет учащимся работать с большим объемом информации, выбирать нужное, полезное, отвечать на вопросы, формулировать ответы.

**Приемы, формирующие навыки смыслового чтения**

Приѐм «Работа с вопросником»

Цель: сформировать умение самостоятельно работать с текстом, находить ответы на вопросы, выбирать из текста или придумывать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста.

Описание приема

**а)** Учащимся предлагается ряд вопросов к тексту, на которые они должны найти ответы. Причем вопросы и ответы даются не только в прямой форме, но и в косвенной, требующей анализа и рассуждения, опоры на собственный опыт. После самостоятельного поиска, учащиеся обсуждают в парах ответы, уточняют их, обсуждают в классе. Задания данного типа включены в КИМ ОГЭ по физике.

(Примеры текстов и вопросов представлены на сайте: [http://penshinagn.ucoz.net/load/materialy\_master\_klassa\_po\_formirovaniju\_navykov\_smyslovo](http://penshinagn.ucoz.net/load/materialy_master_klassa_po_formirovaniju_navykov_smyslovogo_chtenija/1-1-0-1) [go\_chtenija/1-1-0-1](http://penshinagn.ucoz.net/load/materialy_master_klassa_po_formirovaniju_navykov_smyslovogo_chtenija/1-1-0-1)).

8 класс. Тема: «Оптические явления» (для аудитории)

Прочитайте текст. Озаглавьте его. Ответьте на вопросы после текста.

Обратите внимание на замерзшую лужу. Лужа подо льдом чѐрная. Однако в некоторых местах лед серебристый — там, где подо льдом образовалась прослойка воздуха и свет испытывает полное внутреннее отражение. Угол полного внутреннего отражения на границе лед—воздух равен 48°. Падающий свет отражается, лед в этих местах белый.

Как объяснить, что снег белый, хотя он состоит из отдельных прозрачных кристалликов льда — снежинок? Снег пушистый. Это означает, что каждая снежинка окружена воздухом. Так как острые иголочки снежинки имеют большое количество отражающих поверхностей, то весь падающий свет отражается как от внешних, так и от внутренних граней и не проходит сквозь толщу снега. Мы наблюдаем полное внутреннее отражение света от снега. Поэтому он ослепительно белый. Свежевыпавший снег отражает более 90% падающего света.

Старый снег уплотняется, уменьшаются воздушные зазоры, снег темнеет. Белизна снега зависит от его плотности! Плотность снега может меняться от 30 до 800 кг/м3.

Вопросы и задания к тексту:

1. Что такое полное внутреннее отражение? При каких условиях оно наблюдается?
2. Что происходит с лучами, падающими на границу лед—воздух под углами больше 48°? меньше 48°?

Возьмем кусочек льда и раздробим его в мелкую крошку. Порошок изо льда уже не прозрачный, а имеет белый свет. Объясните, почему.

1. Почему в оттепель снег, пропитанный, водой, темнеет?

**б)** Обучая составлению вопросов по тексту, использую «Ромашку Блума»:

(слайд 15) "Ромашка" состоит из шести лепестков, каждый из которых содержит определенный тип вопроса. Таким образом, шесть лепестков – шесть вопросов:

1. ***Простые вопросы*** *— вопросы, отвечая на которые, нужно назвать какие-то факты, вспомнить и воспроизвести определенную информацию: "Что?", "Когда?", "Где?", "Как?". Вопрос следует начать со слова - назови …*
2. ***Уточняющие вопросы.*** *Такие вопросы обычно начинаются со слов: "То есть ты говоришь, что…?", "Если я правильно понял, то …?", "Я могу ошибаться, но, по- моему, вы сказали о …?". Целью этих вопросов является предоставление ученику возможностей для обратной связи относительно того, что он только что сказал. Иногда их задают с целью получения информации, отсутствующей в сообщении, но подразумевающейся. Вопрос следует начать со слова – объясни…*
3. ***Интерпретационные (объясняющие) вопросы.*** *Обычно начинаются со слова "Почему?" и направлены на установление причинно-следственных связей. "Почему листья на деревьях осенью желтеют?". Если ответ на этот вопрос известен, он из интерпретационного "превращается" в простой. Следовательно, данный тип вопроса "срабатывает" тогда, когда в ответе присутствует элемент самостоятельности.*
4. ***Творческие вопросы.*** *Данный тип вопроса чаще всего содержит частицу "бы", элементы условности, предположения, прогноза: "Что изменилось бы ...", "Что будет, если ...?", "Как вы думаете, как будет развиваться сюжет в рассказе после...?". Вопрос следует начать со слова – придумай….*
5. ***Практические вопросы.*** *Данный тип вопроса направлен на установление взаимосвязи между теорией и практикой: "Как можно применить ...?", Что можно сделать из ...?", "Где вы в обычной жизни можете наблюдать ...?", "Как бы вы поступили на месте героя рассказа?". Вопрос следует начать со слова – предложи….*
6. ***Оценочные вопросы.*** *Эти вопросы направлены на выяснение критериев оценки тех или иных событий, явлений, фактов. "Почему что-то хорошо, а что-то плохо?", "Чем один урок отличается от другого?", "Как вы относитесь к поступку главного героя?" и т.д. Вопрос следует начать со слова – поделись…*

*Вопросы формулируют сами учащиеся. Это вариант требует определенной подготовки от детей, так как придумать вопросы репродуктивного характера легко, а вот вопросы-задания требуют определенного навыка.*

Приѐм «Плюс – минус – вопрос»

Цель: сформировать умение вдумчиво читать, обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов; сравнивать и противопоставлять заключѐнную в тексте информацию разного характера.

Этот прием можно использовать на уроках физики при составлении характеристики процессов, явлений приборов.

Описание приема

Класс делится на две группы. Одна группа готовит доказательства (используя текст и свой жизненный опыт) положительных сторон, рассматриваемого объекта, другая - об отрицательных (подкрепляя свой ответ выдержками из текста). В конце урока делается совместный вывод.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«+»** | **«-»** | **«?»** |
| * Возможность быстрого передвижения * Развитие транспорта * В нашей стране большие запасы топлива | * Выхлопные газы загрязняют окружающую среду * Много шума |  |

7 класс. Тема: «Сила трения». **(Задание для аудитории)**

Задание группам: 1 группа - найти пословицы, в которых сила трения играет положительную роль, 2 группа - отрицательную. Свои выводы подтвердите формулировками из параграфа.

|  |  |
| --- | --- |
| *Коси, коса, пока роса,*  *Роса долой – и мы домой. (русская)* | *Пошло дело, как по маслу. (русская)* |
| *От безделья и лопата ржавеет. (русская)* | *Без мыла в душу влезет. (русская)* |
| *От того телега запела,*  *Что давно дегтя не ела. (русская)* | *Не, такого человека, который хоть раз*  *не поскользнулся по льду. (осетинская)* |
| *Каков нож, так и режет. (русская)* | *Не смазанное колесо ось перетрет.*  *(узбекская)* |
| *Часы могут остановиться,* | *Задумал муравей Фудзияму-гору* |
| *Время – никогда. (сербская)* | *сдвинуть. (японская)* |
| *На льду не строятся. (русская)* | *Лопату не покрывают позолотой.*  *(корейская)* |
| *Не подмазанная арба не поедет.*  *(таджикская)* | *Сухая ложка рот дерет. (русская)* |
| *Из навощенной нити*  *трудно плести сети. (корейская)* | *Баба с возу – кобыле легче. (русская)* |
| *Три, три, три – дырка будет. (русская)* | *Плуг от работы блестит. (русская)* |
| *Ключ, который часто в работе, блестит.*  *(турецкая)* | *От работы пила, раскалилась до*  *бела.(русская)* |
| *Ржавый плуг только на пахоте очищается.*  *(марийская)* | *Что кругло – легко катится. (японская)* |
| *Жнущий серп всегда блестит. (мокша)* | *Кататься, как сыр в масле. (русская)* |
| *Мел оставляет белый след,*  *а уголь – черный.(индонезийская)* | *Против шерсти не гладят. (русская)* |
| *Остер шип на подкове,*  *Да скоро сбивается.(русская)* | *Угря в руках не удержишь. (французская)* |
| *Не подмажешь, не поедешь. (французская)* | *Колодезная веревка, сруб перетирает.*  *(японская)* |

Приѐм «Алгоритмы»

Данный прием основан на логико-структурном анализе содержания физики, который позволяет выделить в них главные структурные элементы знаний.

факты понятия законы теории

Явление Величина Прибор Закон

Для каждого структурного компонента разработаны планы обобщающего характера (<http://neudoff.net/info/fizika/obobshhyonnye-plany-izucheniya-elementov-fizicheskix-znanij/>), определяющие общие подходы к усвоению знаний, прежде всего на основе работы с учебной литературой [4]. Они могут быть использованы для изучения широкого класса объектов, например, для изучения явлений — физических, химических, биологических и т.д., для изучения законов, теорий (законов вообще, теории вообще).

Цель: сформировать навыки структурирования информации, умения находить в тексте требуемую информацию, вести обсуждение в парах.

Описание приема.

1вариант: учащимся предлагается изучить текст и, используя план обобщенного характера, составить ответ об изучаемом понятии.

2 вариант: учащимся предлагается изучить текст и составить план ответа (алгоритм) об изучаемом понятии.

Задание можно выполнять индивидуально и в парах.

*План изучения величин:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название величины | Какое свойство тела или явление характеризует данная величина? | Определение величины | Формула, выражающая связь данной величины с  другими | Единицы величины | Способы ее измерения |
| а | Взаимодействие, является его мерой | Мера взаимодействия тел, в результате которого тела деформируются или  приобретают ускорение | F=ma | H | Динамометр |

Приѐм «Восстанови текст».

Цель: сформировать умения целенаправленно читать текст, сравнивать заключѐнную в тексте информацию.

Описание приема.

Каждый учащийся получает предложения, которые надо расположить в правильном порядке. Затем все участники занятия общаются, рассказывая содержание своего отрывка, и восстанавливают логическую последовательность всего текста.

7 класс. Тема: «Механическая работа».

1. *Работа (А) может быть положительной, отрицательной и равной нулю.*
2. *Она выражается в килоджоулях (кДж) и джоулях (Дж).*
3. *Когда направление силы, приложенной к телу, перпендикулярно направлению его движения, то А=0.*
4. *Понятие работы в физике отличается от того, которое мы употребляем в быту.*
5. *За единицу работы принимают работу, совершенную силой 1Н на пути 1м.*
6. *Формула работы А=F·S применяется, если сила постоянна и ее направление совпадает с направлением перемещения тела.*
7. *Такая же формула, но со знаком «минус», используется в случае, если направление силы противоположно движению тела.*
8. *Механическая работа прямо пропорциональна приложенной силе и пройденному пути.*
9. *Работа равна нулю, если тело движется по инерции или под действием приложенной силы не сдвигается.*

Примерные ответы: 4,8,6,7,1,3,9,5,2 или 4,8,6,5,2,7,1,9,3

Приѐм «Лови ошибку»

Цель: сформировать умение читать вдумчиво, связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников, на основе имеющихся знаний, подвергать сомнению достоверность имеющейся информации.

Описание приема.

Учитель заранее подготавливает текст, содержащий ошибочную информацию, и предлагает учащимся выявить допущенные ошибки. Учащиеся анализируют предложенный текст, пытаются выявить ошибки, аргументируют свои выводы. Учитель предлагает изучить новый материал, после чего вернуться к тексту задания и исправить те ошибки, которые не удалось выявить в начале урока

Такой материал можно предложить и для анализа, и для творческой переработки текста, и для синтеза собственного мнения.

7 класс. Тема: «Строение вещества».

Задание: найти физические ошибки в тексте и объяснить их.

*Рассказ «Я учил...».*

* *К доске пойдѐт... Незнаюшкин, – печально объявил учитель. – Ну как, сегодня мы выучили уроки? К вам не приехали гости? Не заболела бабушка? Не отключали свет? Соседи сверху не залили водой? У соседей снизу не было пожара? Или ты опять сидел в застрявшем лифте?*

*Незнаюшкин мрачной глыбой поднялся из-за парты, перекрыв собой таблицу*

*«Международная система единиц», размером 1,5 × 2 м, и произнѐс басом:*

* *Бабушка.*
* *Всѐ-таки опять бабушка, – ещѐ больше опечалился учитель.*
* *Да не... я учил... Бабушка заставила, – устало вздохнул Незнаюшкин.*
* *Это уже хорошо, – обрадовался учитель. – И что же ты выучил?*
* *Всѐ.*
* *Приятно слышать что-то обнадѐживающее. Мы изучили главу «Строение вещества» и теперь всем классом внимательно тебя слушаем. А вы, ребята, посчитайте количество неточностей и ошибок, если они будут. Итак, расскажи нам о трѐх основных положениях о строении вещества.*
* *Я знаю три состояния вещества: жидкое, твѐрдое и парообразное. Эти, ну как их, вещества состоят из частиц. А частицы – это атомы и молекулы. Атомы состоят из молекул. Частицы обычно движутся. В твѐрдых телах они не движутся, поэтому эти тела сохраняют свою форму. Чем выше температура, тем больше скорость движения частиц. При нагревании молекулы расширяются, и тела поэтому тоже увеличиваются в размерах. Частицы взаимодействуют друг с другом, то есть притягиваются, иначе бы твѐрдые тела рассыпались. Если рассмотреть лѐд, воду и пар, то они отличаются не молекулами, а только расположением молекул.*
* *И это ты называешь «я учил»? Давай послушаем ребят. Какие же неточности и ошибки допустил Незнаюшкин?*

*Задача про Мюнхаузена*

*Когда моя лошадь подворачивает ногу, я взваливаю лошадь на плечо, и мы продолжаем движение в том же направлении, но медленнее: когда я на лошади, мы движемся со скоростью 120 км/ч, а когда лошадь на мне, со скоростью всего 30 км/ч. Чему равна наша средняя скорость, если: а) я еду полпути, а потом несу лошадь? Б) я еду половину времени, а потом несу лошадь?*

Прием «Ассоциативный куст»

Описание приема:

1. Учитель пишет ключевое слово или заголовок текста, учащиеся один за другим высказывают свои ассоциации, учитель записывает. Использование этого приема позволяет актуализировать знания, мотивировать последующую деятельность, активизировать познавательную деятельность учащихся, настроить их на работу.
2. Ученики про себя читают небольшой по объему текст или часть текста, останавливаясь на указанных местах.
3. Учитель задает проблемный вопрос по прочитанному. Ответы нескольких учеников обсуждают в классе.

*Текст физической задачи как объект смыслового чтения*

Физические задачи способствуют закреплению и углублению теоретических знаний, служат средством проверки (и самопроверки) знаний и понимания сущности законов, принципов и явлений. Решение физической задачи, как многоэтапной аналитико- синтетической деятельности, включает:

* смысловое чтение текста,
* составление плана решения,
* осуществление плана решения,
* осмысление, анализ (или экспериментальная проверка) результата.

Смысловое чтение физической задачи целесообразно организовывать по следующей схеме.

1. Внимательное, вдумчивое чтение текста с установкой его понять. При необходимости многократное чтение задачи. Мысленное представление описанного в задаче процесса или явления.
2. Маркировка текста: «?» - информация непонятна; прямая линия – выделитель новых понятий и терминов; волнистая линия – выделитель ключевых опор.
3. Определение значений новых терминов или понятий с помощью учебников, учебных пособий, справочников или Интернета.
4. Постановка себя перед вопросом «Что я не понял в тексте задачи?». Разрешение ситуации непонимания путем размышления или консультации.
5. Выявление и уточнение главного вопроса, ответом на который является решение данной задачи.
6. Полная или сокращенная запись условий задачи.
7. Анализ приведенных в задаче графиков, чертежей, схем или рисунков.
8. Преобразование текстовой информации в наглядный или символический образ, либо в символическую модель.
9. Анализ условия задачи в вопросно-ответной форме: О каком явлении (процессе, факте, состоянии системы, свойстве тела) идет речь в задаче? В чем особенность протекания явления? Что известно из условия задачи? Что необходимо дополнительно для получения ответа на вопрос, поставленный в задаче?

Неявные данные в задаче

Приѐм «Кластер»

*Описание приема*

Кластеры использую для структуризации и систематизации материала. Кластер – способ графической организации учебного материала, суть которой заключается в том, что в середине листа записывается или зарисовывается основное слово (идея, тема), а по сторонам от него фиксируются идеи (слова, рисунки), с ним связанные.

Предлагаю ребятам прочитать изучаемый материал и вокруг основного слова (тема урока) выписать ключевые, по их мнению понятия, выражения, формулы. А затем вместе в ходе беседы или ребята, работая в парах, группах наполняют эти ключевые понятия, выражения, формулы необходимой информацией.

Мы на практике убедились, что результат обучения оценивается не количеством сообщенной информации, а качеством усвоения и развития способностей к обучению и самообразованию.