Из опыта работы

Тедеевой Лианы Яковлевны,

учителя физики

МБОУ «Средняя общеобразовательная

школа № 1 с. Октябрьское.

«Скажи мне — и я забуду.

Покажи мне — и я запомню.

Дай мне сделать самому — и я пойму.»

Китайская поговорка

Учить школьников учиться – важнейшая задача каждого педагога. Во время больших перемен в обществе и переоценки ценностей, в преподавании школьных дисциплин требуются новые идеи, новые подходы, новая педагогика. Какой она должна быть? Этот вопрос волнует многих учителей, не оставляет он безразличной и меня. Но ясно одно, она может быть только педагогикой творчества и сотрудничества. Она должна впитать в себя принципы гуманизма и демократизации, должна быть направлена на развитие творческой личности, на поиск современных методов, средств и форм обучения.

Постоянное обновление содержания образования, быстро меняющиеся приоритеты накладывают отпечаток на учебно-познавательный процесс, требуют переосмысления и перестройки его организации. Одна из задач современной школы заключается в научении каждого школьника сознательно и творчески управлять своей учебной деятельностью, ориентироваться в стремительном потоке учебной информации и самостоятельно добывать знания, выступающие непременной предпосылкой, средством и результатом его деятельности. Современная школа должна не только сформировать у учащихся определенный набор знаний, но и пробудить их стремление к самообразованию, реализации своих способностей. Необходимым условием развития этих процессов является активизация учебно-познавательной деятельности школьников. Поэтому, мною была выбрана тема «Активизация учебно-познавательной деятельности ученика в процессе обучения физике».

Для раскрытия темы мною были поставлены следующие задачи:

Развитие познавательного интереса и активности учащихся с учетом их возрастных и личностных особенностей;

Организация активной мыслительной деятельности ученика на уроке и внеклассных мероприятиях;

Организация самостоятельной и творческой работы ученика в урочной и внеурочной деятельности.

Мне необходимо научить школьников не только понимать учебный материал, но и научить их мыслить.

Но как научить ученика учиться, как пробудить интерес к учению? Древняя мудрость гласит: можно привести коня к водопою, но заставить его напиться нельзя. Да, можно усадить человека за парту, добиться идеальной дисциплины. Однако без пробуждения интереса к учению, без внутренней мотивации освоения знаний не произойдет, это будет лишь видимость учебной деятельности. Как же пробудить у учеников желание «напиться» из источника знаний? Как мотивировать познавательную деятельность учеников? Над этой проблемой настойчиво работают преподаватели, ученые, психологи. Известный психолог А.Н.Леонтьев писал: «Деятельности без мотива не бывает».

Активизировать познавательную деятельность учащихся в процессе обучения — активизировать их мышление. Значимость данной задачи не один раз подчеркивал видный русский психолог С. Л. Рубинштейн: «Важнейшим делом (обучения) является воспитание мышления, способности не лишь владеть фиксированными операциями, приемами, включаемыми по заблаговременно заданным признакам, но и вскрывать новейшие связи, открывать новейшие приемы, приходить к решению новейших задач».

Познавательная активность представляется «одним из ключевых качеств личности», формирование, которого является целью обучения и определяющим фактором в самоопределении, самореализации личности. Благодаря особому отношению к учению учащийся способен познать, открыть личностный смысл знаний, воспринять знания и умения как средство самосовершенствования. Познавательная активность позволяет удовлетворить потребность в саморазвитии посредством учения. Познавательная активность учащихся проявляется в отношении к содержанию и процессу обучения, к самой учебно-познавательной деятельности, в направленности и устойчивости познавательных интересов, в стремлении к овладению знаниями и способами деятельности.

Поэтому, прежде всего, необходимо осознание школьниками полезности своего учебного труда, осознание мотивов своей деятельности. Необходимы средства, побуждающие школьника активно действовать на уроке. Проблема, которая встает при этом - это разработка системы развития мотивации учения, развития познавательного интереса как глубинного мотива учения.

Нет внутреннего мотива - внутренней движущей силы, и всякое дело обречено быть нудным, скучным, ненужным.

Я считаю, что внутренний мотив учебной деятельности всегда должен предшествовать и сопутствовать обучению. Мне приходится строить свой урок таким образом, чтобы мотивация стала естественной потребностью ученика, а в дальнейшем продолжать формировать, развивать и стимулировать ее.

Основная цель обучения может быть достигнута только тогда, когда в процессе обучения будет сформирован интерес к знаниям, так как только в этом случае можно достигнуть эффекта сопереживания, пробуждающего определенные нравственные чувства и суждения учеников.

Идея формирования познавательных интересов учеников является для меня одной из самых значимых.

Физическая теория: законы, понятия

Я, как учитель физики уверена, что излагать материал урока нужно доказательными приемами - это значит, его нужно выводить либо из опыта, либо теоретически, используя при этом умозаключения по индукции, дедукции и аналогии.

Для наибольшего активизирующего эффекта на своих занятиях создаю ситуации, в которых ученики сами:

- находят несколько вариантов возможного решения познавательной задачи (проблемы);

- отстаивают свое мнение;

- принимают участие в дискуссиях и обсуждениях;

- ставят вопросы своим товарищам и преподавателям;

- рецензируют ответы товарищей;

- оценивают ответы и письменные работы товарищей;

- занимаются обучением отстающих;

- объясняют более слабым ученикам непонятные места;

- самостоятельно выбирают посильное задание.

Для ученика важно на уроке наглядно убеждаться во взаимосвязи процессов и явлений окружающего мира. Этому способствуют многосторонние межпредметные связи. Познавательная деятельность учеников на уроке под влиянием межпредметных связей значительно активизируется. При изучении темы «Оптические приборы. Глаз.» рассматриваем оптические иллюзии, без которых не было бы мира изобразительного искусства, архитектуры, телевидения, при изучении темы «Давление твердых тел» объясняем почему нет гор в 10 раз выше Эвереста, почему давление осы на кожу человека при укусе такое же, как и в центре Земли – 300 млрд.Па, и т.д. Ученики применяют знания сразу из нескольких предметов к решению новых познавательных задач, проблемных вопросов. Использование межпредметных связей на уроках способствует эффективному формированию коммуникативной компетентности ученика.

Использование художественной и научно-популярной литературы в процессе обучения оживляет урок и способствует активизации познавательной деятельности ученика, закреплению и углублению получаемых им знаний, созданию целостного представления об окружающем мире и, что тоже важно, развивает у него потребность в чтении.

hello\_html\_3de68c5a.jpgЭтот прием позволяет легко войти в контакт с учениками, вызвать их расположение, ярко и образно преподнести изучаемый материал, что способствует его усвоению. Приведу несколько примеров. При изучении с семиклассниками темы о равнодействующей силе разбираем басню Крылова «Лебедь, рак и щука», пытаясь выяснить, был ли прав автор с точки зрения физики, утверждая, что «воз и ныне там».

Использование произведений искусства в процессе обучения физики есть один из примеров повышения познавательного интереса к науке.

При изучении физики школьники знакомятся с причинами ряда физических явлений в природе. Так, законами рассеяния света объясняется голубизна небосвода; дисперсией света в каплях влаги – радуга; интерференцией и дифракцией – игра цвета на водной поверхности водоемов; преломлением света – миражи; электромагнитными и оптическими процессами – великолепие северных сияний. Школьникам важно пояснить необходимость для художника знаний фотометрии, многообразия цветов и их оттенков, правил восприятия света, смешения цветов. Изучая в разделе «Оптика» спектральный состав излучения, рассказываю о психологической особенности восприятия цвета человеком, например: бордовый и красный вызывают ощущения тепла, зеленый – прохлады. Эти свойства цветов порождать определенные ощущения широко используются в технике; так, горячие цеха заводов, как правило, окрашивают в холодные тона (синие, голубые).

Материал курса физики открывает ряд возможностей показать, какое огромное значение имеют успехи науки для дальнейшего развития и совершенствования изобразительного искусства. Использование при обучении физике произведений изобразительного искусства повышает эмоциональную восприимчивость учащихся, тем самым способствует получению глубоких знаний, приобщает учащихся к прекрасному, помогает воспитывать эстетический вкус. Уроки физики, на которых демонстрируются репродукции художественных произведений, помогают убеждать подрастающее поколение в том, что наука и искусство взаимосвязаны, что глубокие эмоции необходимы любому человеку, какой бы деятельностью он не занимался. Выход в Интернет на уроке позволяет приобщить к научному опыту человечества и шедеврам мировой культуры. Моей задачей является: научить добывать, структурировать и транслировать информацию. Для трансляции информации на уроке выполняются компьютерные презентации, проекты, составляются выступления, доклады, изготавливается дидактический материал. Готовые электронные пособия, авторские проекты учеников и учителя в форме презентаций могут быть использованы в качестве дидактического материала для учеников, пропустивших занятия или индивидуального обучения.

Физические задачи

Поистине неограниченные возможности для развития мышления ученика открываются перед учителем при обучении решению физических задач. Необходимо лишь, чтобы обучение решению задач служило не только и не столько усвоению и запоминанию формул законов, а было бы направлено на обучение анализу тех физических явлений, которые составляют условие задачи, учило бы поиску решения задачи, акцентировало бы внимание учеников на сущности полученного ответа и приема его анализа. На своих уроках, приступая к решению задачи, мы с учениками, прежде всего, представляем себе явление, описанное в условии задачи. Далее более внимательно вчитываемся в условие задачи и пытаемся понять, какие объекты описаны в условии задачи, что о них известно и не содержит ли условие “скрытые” данные. Когда условие проанализировано, приступаем к краткой записи задачи, выписывая данные не в том порядке, как они появлялись в тексте, а в той группировке, которая выявилась в ходе анализа. Если необходимо делаем чертеж к задаче. Только после этого приступаем к поиску принципов решения задачи.

Получением ответа не заканчивается решение задачи, ответ нужно проанализировать. Выявляем, правдоподобен ли полученный ответ.

Развивая познавательные способности учеников через решение задач, последовательно усложняю познавательные задачи, решаемые ими, предоставляя ученикам все большую самостоятельность. Тогда в старших классах ученики самостоятельно справляются с выполнением логико-поисковых заданий, т.е. заданий, требующих самостоятельного доказательства, объяснения или вывода нового знания.

Каким бы приемом не решалась физическая задача, она требует от решающего ее активной мыслительной деятельности. Однако решение задач способствует развитию мышления школьников лишь в том случае, если каждый ученик решает задачу сам, прилагая для этого определенные усилия.

Творческая деятельность предполагает обширные знания, высоко развитое логическое мышление, гибкость ума, а также способность предвидеть результат исследования до проведения обоснованных доказательств. Для развития творческих способностей в ходе обучения ставлю ученика в такие ситуации, в которых он и вынужден высказывать предположения, строить догадки, проявлять и развивать свою интуицию.

Эффективно применяю различные задачи, способные пробудить желание изучать физику, способствующие получению качественных знаний, влияющих на саморазвитие ученика и учитывающие возрастные, психологические, физиологические особенности ученика:

Задачи с использованием логических цепочек;

Качественные проблемные задачи (с межпредметным содержанием):

Такие вопросы учителя как: "Почему дрова зимой колются хорошо?" (10 кл.), "Почему железные предметы кажутся на ощупь холоднее, чем деревянные, хотя температура окружающего воздуха одинакова?" (Теплопроводность, 8 кл.), "В холодильнике или в комнате быстрее отстоятся сливки от молока?" (Скорость движения молекул и температура тела, 7 кл.), "Весной нередко приходится наблюдать, как в садах разводят костры. В какое время суток их обычно разводят и для чего?" (Изменение агрегатных состояний вещества, 10 кл.), "Для уменьшения силы трения применяют смазку. Почему же плотники перед тем, как взять топор, смачивают руки?", "От обработки поверхности трущихся тел трение увеличивается (вспомните трение стекла по стеклу). Почему же заржавевшие коньки скользят хуже, чем коньки с гладкими лезвиями?" (Трение, 7 кл.), "Почему весной, хотя солнце и хорошо греет, долго стоит холодная погода?" (Плавление тел, 8 кл.) и другие являются для учащихся проблемными. Они активно включаются в поиск ответа на вопросы, требующие теоретического обоснования. Таким образом, ученики подводятся и к установлению связей между новым материалом и их жизненными представлениями;

Экспериментальные задачи:

Большое внимание я уделяю решению экспериментальных задач на разных этапах урока и с различной целью при постановке проблемы, закреплений знаний, проверке усвоения теоретического материала. Экспериментальные задачи включаю и в домашние задания. Задавая эксперимент на дом, мои ученики обучаются умению самостоятельно пополнять знания. Этот прием способствует осознанному изучению курса, воспитывает самостоятельность и находчивость, развивает индивидуальные творческие способности, мыслительную деятельность, интерес к предмету;

Творческие задачи с недостающими данными:

Творческие задачи предполагают обширные знания, высоко развитое логическое мышление, гибкость ума, а также способность предвидеть результат исследования до проведения обоснованных доказательств, проявлять и развивать свою интуицию;

Самостоятельное составление задач:

С целью развития мышления предлагаю учащимся задания по самостоятельному составлению задач. Такие задания могут быть весьма разнообразными. Например, составьте задачу, обратную той, что решена; составьте задачу на такую-то формулу и т.д.;

Задачи — таблицы;

Графические задачи;

Задачи «Допиши недостающее слово».

Чтобы не подрывать у ученика веру в свои силы и способности, подбираю задачи, таким образом, чтобы они соответствовали уровню развития познавательных сил учащегося, не превышали возможности ученика, чтобы предъявляющие к нему требования не опережали уровень имеющегося у него развития.

Организуя работу учеников по подготовке к единому государственному экзамену (ЕГЭ), использую набор справочных материалов, заданий и тренажеров разного типа, предназначенных для повторения и закрепления учебного материала, тесты для анализа уровня освоения отдельных тем и всего школьного курса физики. Мною обобщены и систематизированы тестовые задания по всем разделам курса.

Тестовые задания начинаем использовать с 5 класса. Мною разработаны тренировочные тесты и тесты контроля для учащихся 5-6 классов по предмету «Физика. Химия.5-6».

Лабораторный практикум

Фронтальные опыты, проводимые на уроках физики, учат школьников наблюдать и анализировать явления, способствуют развитию мышления. Ученики с большим интересом смотрят опыты, которые на уроке ставит учитель, а что чаще всего они запоминают? Вылетела пробка из пробирки, внутри которой образовался туман; покраснела проволока при подключении к источнику электрического тока; на экране появилась радуга при прохождении узкого светового пучка через стеклянную призму; проскочила искра при вращении ручки электрофорной машины и т.д. Для ученика это равносильно стрельбе из пистолета в детективе; ученики чаще всего запоминают и воспроизводят наиболее эффектные и легко запоминающиеся детали. При этом учитываю, что «добывать» часть новых знаний ученики должны путем самостоятельного выполнения и обсуждения эксперимента. Если опыт проводит учитель, то ученики почти исключительно пользуются зрительными ощущениями и отчасти слуховыми, при этом достигается известная наглядность. При самостоятельных же лабораторных работах умственная деятельность учащихся сопровождается ещё и деятельностью органов движения (моторность). Объединяются мысль, слово (запись) и действие. Например, рассматривая вопрос о различной теплопроводности тел (8-й класс), я провожу опыт по нагреванию двух металлических прутиков, к которым при помощи пластилина на равных расстояниях друг от друга прикреплены металлические кнопки. По очерёдности отпадения кнопок учащиеся видят, что медь проводит тепло лучше, чем железо. Но если провести самостоятельное испытание, когда ученики взявшись за концы медной и железной проволоки нагревают в пламени спиртовки другие концы, то это будет убедительнее. Поэтому для меня наилучшей формой работы является сочетание самостоятельных лабораторных работ учащихся с опытами учителя. Первостепенная моя роль – развить наблюдательность, пытливость, потребность задаваться не только вопросами типа: «Почему это происходит?», но и «Что изменится, если?.. Что произойдёт, если?.. Как это происходит?» Активизация мыслительной деятельности достигается соответственно постановкой вопросов, в которых следует обращать внимание на существенные стороны изучаемого вопроса.

Лабораторные работы наряду с фронтальными опытами широко применяю в школьной практике, особенно на первой ступени обучения физике. В дальнейшем самостоятельность учащихся при выполнении работ повышается. Обсуждение результатов экспериментов проводим в конце выполнения всей работы (или на следующем уроке), иногда основные выводы ученики формулируют самостоятельно, до коллективного их обсуждения.

Домашняя работа

Домашняя учебная работа дополняет деятельность ученика на уроках, отличается большей самостоятельностью и отсутствием непосредственного руководства учителя.

Для формирования познавательных интересов к выполнению домашних заданий стараюсь разнообразить их виды, формы. Не ограничиваюсь в домашнем задании механическим повторением материала по учебнику, выполнением большого количества стереотипных задач и упражнений. Для того чтобы придать домашней работе творческий характер, вызвать к ней интерес у учащихся, в содержание заданий на дом включаю наблюдения и несложные опыты, решение задач несколькими способами, чтение доступной научно-популярной, технической и художественной литературы, подготовку самостоятельных выводов и заключений (на основе сравнений, измерений и т.п.)

Одним из элементов современного образовательного процесса, представляющим богатейшие возможности для активизации учебно-познавательной деятельности, являются информационные технологии. Они дают огромные возможности не только для саморазвития педагогов, но и для совершенствования учебного процесса в целом и повышения эффективности преподавания физики. Именно учитель физики, обладающий техническим образованием легко подхватывает преимущества новых информационных технологий и при этом поднимает уровень своего педагогического мастерства.

С помощью компьютера можно осуществить текущий контроль деятельности ученика, влиять на степень усвоения знаний, сделать процесс обучения более индивидуальным. При изучении физики компьютер дает возможность эксперимента, реально неосуществимого на практике, виртуального физического эксперимента (опыты по молекулярной физике, ядерной физике, опыты, требующие сложного оборудования, опыты, которые невозможно провести по технике безопасности). Кроме того, есть научно-популярные фильмы, показывающие связь с жизнью.

Информационно — коммуникативные технологии использую:

при объяснении нового материала;

при организации самостоятельной работы ученика на уроке;

при организации исследовательской деятельности в форме лабораторных работ;

при повторении, закреплении и контроле знаний на уровнях узнавания, понимания и применения.

Мною разработаны методические пособия с использованием ИКТ: «Давление твердых тел», «Удивительное в электричестве», «оптические иллюзии», «Электромагнитные волны», «Импульс. Закон сохранения импульса» и др.

Использование ИКТ на уроках физики и внеклассных занятиях позволяет:

Активизировать познавательную деятельность учащихся;

Выполнить большой объем работы при многократной работе с программами;

Ускорить процесс проверки выполненных заданий учащихся; эффективно закрепить сформированные знания и умения;

Объективно оценить знания, умения и навыки школьников;

Видеть результаты своей деятельности;

Выработать навыки самостоятельной работы;

Использовать индивидуально-дифференцированный подход в преподавании физики;

Развивать практико-ориентированное мышление;

Повысить мотивацию учебной деятельности школьника.

В начале работы над методической темой были выделены критерии и параметры, по которым должна контролироваться успешность моей деятельности. Проводились следующие диагностики:

1. уровня познавательной активности учащихся;

2. мотивации к изучению предмета.

На уровне низкой активности основным субъектом деятельности является учитель, который полностью управляет учебно-по­знавательным процессом, позиция ученика пассивна. Сформированность у школьни­ков знаний и умений находится на репродуктивном уровне.

Нhello\_html\_355f0242.gifа среднем уровне активности учащийся сознательно включа­ется в управление своей деятельностью в эмоционально-привлекательных ситуаци­ях, которые сконструированы педагогом. Уровень управления со стороны ученика ог­раничен рамками данной эмоционально-привлекательной ситуации и заключается в управлении действиями по эталону. Актив­ность неустойчива. При столкновении с трудностями или вне ситуации ученик пе­рестает быть равноправным с учителем субъектом учебно-познавательной дея­тельности.

На высоком уровне ученик управляет своим познанием в рам­ках отношения к учению как обязательно­му привычному труду, направляя эмоцио­нальные, интеллектуальные и волевые усилия на учебные цели, предлагает ори­гинальные пути, отдельные новшества, является стабильно равноправным с учи­телем субъектом познавательной дея­тельности

Анализируя полученные результаты, мы видим, что количество учащихся с низким уровнем познава­тельной активности уменьшается. Прослеживается стабильно положительное отношение к учебе. Учащиеся участвует в дискуссиях и обсуждениях, показывая самостоятельность мышления, выводов и обобщений. Более выражено проявляются волевые качества: целеустремленность, настойчивость, ответственность. Ученики начинают участ­вовать в мотивировании своей деятельности, в ее планировании, организации, анализе, контроле и оценке.

hello\_html\_69ceaaa.gifhello\_html\_m3e33c57d.gif

Средние показатели успеваемости, количество (%) успевающих на “4” и “5” по предмету «Физика» составляет при 100% успеваемости и 50,3% качества знаний; по предмету «Естествознание» в 6 классе - успеваемость 100%, качество- 72%.

Показателями успешности работы так же являются высокие результаты учеников при выполнении лабораторных работ и при решении задач (по итогам контрольных срезов знаний и умений учащихся):

Физика признана интеллектообразующим учебным предметом. Знания, умения и навыки, полученные учениками на уроках физики, развиваются, расширяются, углубляются, находят практическое применение при хорошо организованной, правильно поставленной и систематически проводимой внеклассной работе, которая является неотъемлемой частью учебно-воспитательного процесса.