

«Скажи мне — и я забуду.

Покажи мне — и я запомню.

Дай мне сделать самому — и я пойму.»

Китайская поговорка

Физика, относится к категории самых сложных. Перед педагогом ставится основная задача – пробудить интерес к предмету. Не отпугнуть ребят сложностью предмета, особенно на первоначальном этапе изучения курса физики. Чтобы учение не превратилось в скучное и однообразное занятие, необходимо на каждом уроке вызывать у ребят приятное ощущение новизны познаваемого.

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 педагогией 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 том, чтобы научить каждого школьника сознательно и творчески управлять своей учебной деятельностью, ориентироваться в стремительном потоке учебной информации и самостоятельно добывать знания, выступающие неременной 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. 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.

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. Этот 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», пытаюсь 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.

Поистине неограниченные возможности для развития мышления ученика открываются перед учителем при обучении решению физических задач.

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.

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.

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 очередности 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.

Для формирования познавательных интересов к выполнению домашних заданий стараюсь разнообразить их виды, формы. 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**.

Для формирования ключевых компетенций обучающихся я использую лазерные диски с интерактивными уроками по физике для 7-11 классов «Кирилла и Мефодия.»

«КМ-Школа» - это информационный интегрированный продукт для средней школы, созданный на основе Интернет - технологий. «Кирилл и Мефодий-Школа» полностью соответствует современным образовательным стандартам. Он позволяет учителям в процессе обучения использовать как разнообразные методы обучения (информационно-рецептивный, репродуктивный, проблемный, эвристический, исследовательский), так и все формы обучения.

С их помощью можно не только объяснять новую тему, но и проводить тестирование, и решать задачи. Компьютерные тренажерные программы, выпускаемые компаниями «Кирилл и Мефодий», позволяют обеспечить индивидуальную подготовку и предварительную оценку готовности к единому экзамену по физике. Все мультимедийные программы «Уроки физики компании «Кирилл и Мефодий» содержат средства тренинга и итогового контроля обученности, для каждого класса и учебной темы, постепенно подготавливая школьников к тестовым процедурам проверки знаний. ИКТ облегчает подготовку к экзаменам, в том числе к ГИА и ЕГЭ. В продаже находится большое количество дисков с электронными версиями

КИМов, справочных материалов и т.д. Через Интернет и образовательные порталы можно найти значительный объем материалов, необходимых для подготовки к экзаменам.

Физика как наука построена на использовании многочисленных моделей, изучение которых позволяет выводить физические законы, строить физические теории, проводить реальные и виртуальные физические эксперименты. Использование ИИП «КМ школа» позволяет учащимся строить свои модели ответов по различным темам и разделам физики в форме слайд-презентаций. Во время изучения нового материала можно использовать как готовые уроки, так и графики, схемы, модели явлений, презентации. Гораздо проще и нагляднее показать, как движется тело, используя модель, чем объяснять при помощи доски и мела. Видеозаписи физических экспериментов дают возможность более детально изучить суть физического явления, а также увидеть опыты, которые не всегда есть возможность провести на уроке.

Возможности компьютера, широкие возможности моделирующих программ могут быть применены учителем на уроках разных типов. На уроках изучения нового материала в изложении некоторых тем, требующих от учащихся образного мышления и традиционно трудно воспринимаемых ими («Молекулярная физика», «Электродинамика», «Квантовая физика», «Ядерная физика», «Оптика»). Эти возможности помогают заглянуть в микромир, пронаблюдать процессы, протекающие очень быстро, «приблизить» макрокосмос, заменить отсутствующие в кабинете приборы, то есть в значительной степени решить многие проблемы школьного кабинета физики. При изучении устройства и принципа работы некоторых приборов и технических объектов у детей возникают трудности. Существуют модулирующие программы, позволяющие из отдельных частей собрать виртуально техническое устройство, тем самым снимая проблему непонимания. Интернет, его образовательные ресурсы, стал сегодня

великолепным приложением к школьному учебнику. Легко доступным и постоянно обновляемым. Учащиеся охотно используют Интернет-ресурсы для докладов, рефератов, которые готовят к заключительным урокам по той или иной теме.

Мультимедийные сценарии уроков выполняю в виде презентаций с применением программы, входящей в состав пакета программ Microsoft Office. Слайды презентаций содержат иллюстративный материал для урока, фрагменты видеofilмов, анимации. При подготовке презентации заранее продумывается структура урока, последовательность слайдов предполагает определенный темп и логику изложения материала, т.е. создается сценарий проведения урока.

Презентации демонстрируются самим учителем непосредственно в кабинете физики, с помощью переносного мультимедийного проектора, подключенного к компьютеру. Изображение проецируется на настенный экран. По сравнению с традиционной формой ведения урока, заставляющей учителя постоянно обращаться к мелу и доске, использование таких сценариев высвобождает большое количество времени, которое можно употребить для дополнительного объяснения материала. При этом следует подчеркнуть, что компьютерная демонстрация физических явлений рассматривается не как замена реального физического демонстрационного опыта, а как его дополнение.

Презентации используются при объяснении нового материала, при повторении пройденного материала и при организации текущего контроля знаний (презентации-опросы).

Презентации-опросы содержат вопросы-задачи, адресованные ученикам, в них могут быть включены материалы, отображающие ключевые эксперименты пройденной темы или демонстрирующие изученное физическое явление. Вопрос к ученику содержится в заголовке слайда, комментарии и пояснения к рисункам даются учителем по ходу презентации.

Наиболее эффективными являются такие формы внеклассной работы с учениками, как

элективный курс в 9 классе по выбору «Физика в нашей жизни»;

неделя физики;

физические вечера;

олимпиады.

На внеклассных занятиях происходит не только развитие информационных компетенций ученика, но такие мероприятия как нельзя лучше помогают решить задачу формирования устойчивого познавательного интереса учеников ради самого процесса познания.

Чтобы следить за качеством усвоения программного материала, своевременного выявления типичных и случайных ошибок, применяю разнообразные виды контроля знаний учащихся: контрольная работа, самостоятельная работа дифференцированного характера, зачеты, тестирования. В начале года провожу стартовые контрольные работы, в конце – итоговые. Анализирую результаты контрольных работ. Данная система работы позволяет мне своевременно корректировать учебный процесс.

Для решения поставленных задач постоянно повышаю уровень своей квалификации через участие в семинарах, изучение опыта коллег (печатные издания, образовательные порталы, личные сайты педагогов), посещение уроков, в 2015 году проучилась на курсах повышения квалификации в КИРО по теме «Проектирование образовательного процесса по обеспечению планируемых результатов освоения обучающимися рабочей программе по физике в соответствии с требованиями ФГОС общего образования». Принимаю активное участие в вебинарах по физике, организуемых методической службой УМК Бином, российский учебник «Дрофа».

С 2014 года мои ученики принимают участие в дистанционных олимпиадах по физике на сайте Центр дистанционной сертификации учащихся <http://www.fgostest.ru>

2014 год, март. Всего участвовало 6, призовых мест 3;

2014 год, декабрь. Всего участвовало 22, призовых мест 4;

2015 год, декабрь. Всего участвовало 6, призовых мест 3;

2016 год, апрель. Всего участвовало 6, призовых мест 2;

2016 год, декабрь. Всего участвовало 13, призовых мест 5;

2017 год, апрель. Всего участвовало 9, призовых мест 6;

2017 год, декабрь. Всего участвовало 15, призовых мест 5;

2018 год, апрель. Всего участвовало 10, призовых мест 6;

Мои ученики участвуют в муниципальном этапе предметных олимпиад по физике и занимают призовые места

2018-2019 учебный год: 3 место Афанасьева Евгения, 9 кл;

2017-2018 учебный год: 3 место Афанасьева Евгения, 8 кл;

2016-2017 учебный год: 3 место Горлов Валентин, 10 кл;

2015-2016 учебный год: 3 место Горлов Валентин, 9 кл;

2014-2015 учебный год: 3 место Платонова Марина, 10 кл.

Мои ученики на протяжении нескольких лет выбирают ОГЭ и ЕГЭ по физике и успешно сдают. Самый высокий балл по ЕГЭ набрала в 2013 году Корнеева Екатерина – 67 баллов. В 2019 году ЕГЭ по физике сдавали 3 ученика, средний балл – 59. Скибина Валентина – 61, Корой Руслан – 60, Сибилёв Алексей – 55.

Выпускники 9 класса, которые выбирают ОГЭ по физике сдают на «отлично».

2017 год – Скибина Валентина, 34 балла, отметка 5.

2019 год – Севрюков Владислав, 32 балла, отметка 5.

Благополучная атмосфера учения приносит ученику те переживания, о которых в свое время сказал Д.И. Писарев: «Каждому человеку свойственно желание быть умнее, лучшее и догадливее». Именно это стремление ученика подняться над тем, что уже достигнуто, утверждает чувство собственного достоинства, приносит ему при успешной деятельности глубочайшее удовлетворение, хорошее настроение, при котором он работает быстрее и продуктивнее. Сформировать глубокий познавательный интерес к физике у всех учеников невозможно и, наверное, не нужно. Важно, чтобы всем ученикам было интересно заниматься физикой на уроке и на внеклассных мероприятиях.

Я вижу основную цель обучения в развитии ученика, воспитании Человека, Личности. И первостепенная задача для меня – создать условия, при которых ученики вынуждены активно, творчески работать и на уроке и дома, воспитать человека – деятеля, способного на основе знаний решать жизненные проблемы.

Интернет-ресурсы:

1. https://www.metod-kopilka.ru/iz_opyta_raboty_uchitelya_fiziki-28252.htm
2. https://yrok.pф/library/iz_opita_raboti_uchitelya_fiziki_073342.html
3. <https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2018/02/19/sovremennye-pedagogicheskie-tehnologii-kak-sredstvo-realizatsii>