**Практическая направленность уроков физики**

**как средство развития способностей к познавательной**

**и творческой деятельности учащихся**

Одним из руководящих принципов дидактики с первых лет существования этой науки и по настоящее время является принцип связи обучения с жизнью (или связи учебного материала с практикой). В современной дидактике этот принцип называется принципом практической направленности подготовки учащихся. В существующее содержание принципа практической направленности подготовки включены идеи, не позволяющие наилучшим образом подготовить учащихся средних общеобразовательных учебных заведений к жизни. В итоге можно утверждать, что существует противоречие между жизненной потребностью практической направленности подготовки  учащихся и невозможностью удовлетворить эту потребность на основе сложившегося содержания обучения. Существование этого противоречия в настоящее время обуславливает актуальность данной проблемы. Эта проблема актуальна, так как к проблемам качества образования отмечается повышенный интерес во всем мире. А новые жизненные условия выдвигают требования к формированию молодых людей, вступающих в жизнь: они должны быть не только знающими, но мыслящими, инициативными, самостоятельными.

Основные цели изучения физики:

- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы для изучения физических явлений; планировать и выполнять эксперименты, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач; выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости.

- применение знаний для объяснения явлений природы, - свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике.

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры; уверенности в необходимости обосновывать позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений.

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природоиспользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Особенностью физики является то, что она изучает все! Цель – помочь учащимся лучше понять и полюбить интересную, но далеко не легкую науку – физику. Научить задумываться над окружающими явлениями и находить им правильное объяснение. Не углубляясь в сложные математические вычисления или сложные эксперименты, на простых опытах и примерах  раскрыть перед учениками физическую картину мира, причины и взаимосвязи явлений окружающей природы. Отвечая на вопрос  какие основные идеи заложены в содержание принципа практической направленности подготовки, выделяю следующие аспекты:

1) основной идеей этого принципа является приобретение учащимися знаний и умений, которые потребуются им в будущей жизни;
2) конкретизация знаний и умений, необходимых человеку в современной  жизни.

Для этого была проделана следующая работа:

Уже на первом уроке физики в 7 классе показываем учащимся неразрывную связь физики с жизнью. Говорим о том, что физика, ее явления и законы действуют в мире живой и неживой природы, что имеет весьма важное значение для жизни и деятельности человеческого организма и создания естественных оптимальных условий существования человека на Земле.  Приводим примеры неразрывной связи физики и техники: физика дала технике автомобили, тепловозы, кино, телевидение. В свою очередь техника позволила заглянуть в космос и начать его освоение. Ярким примером воплощения в жизнь достижений физической науки является создание современных транспортных средств, таких, как самолеты, автомобили, морские и речные судна, космические ракеты; средства связи с применением спутников Земли; лазерные технологии в промышленности и медицине. На последующих уроках  прошу ребят объяснять опыты, факты, явления из жизни “научно, грамотно, с точки зрения физики”. Это вначале вызывает некоторые затруднения у учеников, потому что им привычнее: “это так, потому что я это вижу”. Постепенно они понимают, что все, происходящее вокруг, объясняет физика.

Считаю, что на первой ступени изучения физики определяющую роль играют демонстрационный эксперимент, самостоятельное выполнение опытов, понимание физических явлений, наблюдаемых в повседневной жизни, и умение их объяснить.

Ученик, хочет он этого или нет, задумается: как проще провести опыт, где встречался он с подобным явлением на практике, где еще может быть полезно данное явление. Большое значение имеют домашние наблюдения и эксперимент: придумайте способ измерения высоты дерева; исследуйте знак заряда наэлектризованных тел и др. В старших классах учащиеся явно ощущают потребность в систематизации представления о мире. По моему  мнению, одной из важнейших педагогических задач учителя в процессе преподавания физики является  раскрытие его творческого потенциала, гармонизация видения мира с точки физики.  Использую дополнительный материал из истории этой науки или примеры практических применений изученных законов и явлений. Например, при изучении закона сохранения импульса  уместно ознакомить ребят с историей развития идеи космических полётов, с этапами освоения космического пространства и современными достижениями. Изучение разделов по оптике и физике атома  завершаем знакомством с принципом действия лазера и различными применениями лазерного излучения, включая голографию.

Особого внимания заслуживают вопросы энергетики, включая ядерную, а также проблемы безопасности и экологии, связанные с её развитием. В разделе "Механика" раскрываем вопросы механизации производства; в разделах "Электродинамика" и "Квантовая физика" — вопросы электроэнергетики, электрификации.

Стараюсь сделать учебный процесс более увлекательным и интересным, раскрыть значение получаемых в школе знаний и их практическое применение их в жизни. Решение этих задач вызвало необходимость применения новых педагогических подходов и технологий в современной общеобразовательной школе: обучение в сотрудничестве, исследовательская деятельность учащихся и метод проектов. Так как обществу необходим выпускник, умеющий творчески применить полученные знания на практике и способный к продолжению образования, самообразованию и труду  приобщаю  детей к проектно - исследовательской деятельности. Проектное обучениесоздает условия для самореализации школьника, нацеливает его на поиск путей оптимального решения проблемы, развивает у учащихся самостоятельность, творческое отношение к делу, привычку к обучению на протяжении всей жизни, знакомит с методами применения знаний по физике на практике, в быту, технике и на производстве.

Экспериментальные исследования важны учащимся, которые изучают физику не только на повышенном, но и базовом уровне, поскольку владение исследовательской компетентностью актуально для каждого человека. В каждом ученике живёт страсть к открытиям и исследованиям. Даже ученик, который не очень хорошо учится, обнаруживает интерес к предмету, когда ему удаётся что-нибудь ''открыть экспериментально''. Активный поиск решения поставленной учителем задачи приводит к формированию у учащихся устойчивых познавательных интересов, они охотно работают на уроке и вне урока. Наслаждение самим трудовым процессом приводит к сознательному выполнению данной работы.

Государственный стандарт по физике предусматривает развитие у школьников умений описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств.

Поскольку одно из важных направлений реформы школы – усиление практической направленности преподавания, которое для физики выражается, в частности, в том, что не менее 30% всех уроков должно быть отведено проработке учебного материала путём решения задач, выполнения лабораторных работ и практикума, а также повторения и обобщения материала. Это очень серьёзный потенциал в производственной и профориентационной подготовке школьников. Успешное выполнение их предполагает овладение учащимися первоначальными практическими умениями и навыками.

В работе обращаем  внимание на  практические умения, формирование которых предусмотрено программой, а именно:

- пользоваться измерительными приборами: мензуркой, весами, динамометром, барометром, манометром (VII класс);

-пользоваться калориметром, термометром, амперметром, вольтметром, реостатом, чертить схемы электрических цепей, собирать цепи по схемам (VIII класс);

-производить измерения и расчёты по определению скорости, ускорения, пути, времени движения, массы, силы, импульса, работы, мощности, энергии, КПД механизма (IX класс);

-экспериментально определять показатель преломления вещества, длину световой волны, фокусное расстояние линзы, определять знак заряда или направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографиях (XI класс);

Выполнение лабораторных работ связано с организацией самостоятельной и творческой деятельности учащихся. Применяю вариант индивидуализации работы, подбираю нестандартные задания творческого характера  например, постановка новой лабораторной работы. Проведя серию необходимых измерений и вычислений, ученик оценивает погрешности измерений и, если они недопустимо велики, находит основные источники ошибок и пробует их устранить.

В своей работе используем иллюстративный материал. Работа с таблицами и с рисунками вырабатывает у учащихся привычку всматриваться в них и получать большой объем информации, осуществляется выработка умения читать схемы приборов, умение определять по рисункам устройства и принцип действия приборов.

Знакомство учащихся с важнейшими путями и методами применения физических знаний на практике, внедряем на основе принципов здоровьесберегающей педагогики. Это способствует формированию здорового образа жизни, основанного на знаниях физических процессов, происходящих в организме.  При изучении темы « Тепловые явления» мы говорим о влиянии параметров микроклимата на самочувствие человека, о теплообмене человека с окружающей средой, о роли кожи в терморегуляции, о значении влажности в жизни человека, о теплопроводности различных материалов. При изучении темы «Физика атома и атомного ядра» затрагиваем экологические проблемы, связанные с использованием радиоактивных элементов, ищем  пути их преодоления, изучаем устройство дозиметра, говорим о последствия Чернобыльской и Челябинской аварий на атомных предприятиях. Поднимаем глобальные вопросы экологии: экологические проблемы и охрана окружающей среды, влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы ,парниковый эффект и загрязнение атмосферы, разрушение озонового слоя Земли и его последствия ,возможные изменения климата в результате деятельности человека.

         Усиление практической направленности преподавания выражается также  в проработке учебного материала путём решения задач. Мы часто решаем экспериментальные задачи: «Почему вода поднимается вверх, когда её втягивают поршнем?»; «Почему воздушный шар наполненный водой не лопается над горящей свечей», «Определите период колебания математического маятника Проделывая этот опыт ученики сами убеждаются, что период колебания математического маятника зависит от длины нити маятника.

Мир окружающий нас интересует школьников, побуждает их отвечать на вопросы, которые перед ними ставит жизнь. Задача учителя физики – помочь им.