

Современные педагогические технологии на уроках физики (ШМО 30.01.2020 г.)

Современное преподавание в школе сталкивается с проблемой снижения интереса учащихся к изучению предметов. Такой школьный предмет как физика общество давно отнесло к категории самых сложных. Перед педагогом ставится задача — пробудить интерес, не отпугнуть ребят сложностью предмета, особенно на первоначальном этапе изучения курса физики. Знакомясь с множеством современных педагогических технологий по направлениям модернизации, я выбрала технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся. Принцип активности ребенка в процессе обучения был и остается одним из основных. В своей работе на уроках физики я использую технологии поэлементно и полностью: информационно-коммуникационные технологии, проблемное обучение, игровые технологии, технологии опорных схем, метод проектов, дифференцированный подход к обучению, здоровьесберегающие технологии и др.

Информационно-коммуникационные технологии.

Информационные технологии повышают информативность урока, эффективность обучения, придают уроку динамизм и выразительность. Благодаря использованию информационных технологий на уроке можно показывать фрагменты видеофильмов, редкие фотографии, графики, формулы, анимацию изучаемых процессов и явлений, работу технических устройств и экспериментальных установок, послушать музыку и речь, обратиться к интерактивным лекциям. Компьютерные модели легко вписываются в традиционный урок и позволяют организовывать новые виды учебной деятельности. Для самостоятельного решения в классе или дома задачи предлагаю задание, правильность решения которых они смогут проверить, поставив компьютерные эксперименты. Самостоятельная проверка полученных результатов при помощи компьютерного эксперимента усиливает познавательный интерес учащихся, делает их работу творческой, а в ряде случаев приближает её по характеру к научному исследованию. В результате, на этапе закрепления знаний многие учащиеся начинают придумывать свои задачи, решать их, а затем проверять правильность своих рассуждений, используя компьютер. Для проведения тематического и итогового контроля знаний учащихся мною составлены и используются на уроках компьютерные тесты. К наиболее эффективным и инновационным формам представления материала следует отнести мультимедийные презентации. Использование мультимедийных презентаций целесообразно на любом этапе урока, что позволяет мне оперативно сочетать разнообразные средства обучения, способствующие более глубокому и осознанному усвоению изучаемого материала, экономии времени на уроке, насыщению информацией.

Проблемное обучение.

Сегодня под проблемным образованием понимается такая организация занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего происходит овладение знаниями, умениями, навыками и развитие мыслительной деятельности. Физика в этом плане дает широкие возможности. Практически каждый урок физики — проблемный урок. Использование элементов проблемного обучения позволяет создать на уроке условия для творческой мыслительной работы учащихся. Проблемное обучение выступает как одна из важнейших педагогических технологий, обеспечивающих возникновение мотивационного компонента учебно-познавательной компетенции учащихся на уроках физики. При использовании данной технологии реализуются принцип коррекции знаний и их уровневой дифференциации, что дает возможность учащимся усваивать не только стандарт образования, но и продвигаться на более высокий уровень

Игровые технологии.

Игра наряду с трудом и учением — один из основных видов деятельности человека. Игру как метод обучения люди использовали в древности. Широкое применение игра находит и в педагогике. А. М. Горький писал: «Игра — путь к познанию мира, в котором они живут и который призваны изменить». Игровую технологию можно использовать в качестве проведения целого урока: например: при проведении повторительно-обобщающего урока в 8 классе «Физика за чайным столом», «Физика на кухне», в 7 классе — «Физика в загадках». Игровые технологии использую во внеклассной работе. Таким образом, игра находит широкое применение в учебно-воспитательном процессе.

Технология опорных схем.

Опорный конспект представляет собой наглядную схему, в которой отражены подлежащие усвоению информации, представлены различные связи между ними, а также введены знаки, заменяющие смысловое значение. Опорный конспект — система опорных сигналов в виде краткого условного конспекта, представляющего собой наглядную конструкцию взаимосвязанных элементов целой части учебного материала. В своей практике я использую опорные сигналы, схемы, конспекты.

Метод проектов.

Это комплексный метод обучения, позволяющий строить учебный процесс исходя из интересов учащихся, дающий возможность учащемуся проявить самостоятельность в планировании, организации и контроле своей учебно-познавательной деятельности, результаты которой должны быть «освязаемыми», т. е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая — конкретный результат, готовый к внедрению. В основе метода проектов лежит развитие познавательных, творческих интересов учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся — индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот метод органично сочетается с методом обучения в сотрудничестве, проблемным и исследовательским методом обучения.

Дифференцированный подход к обучению.

Дифференцированная организация учебной деятельности с одной стороны учитывает уровень умственного развития, психологические особенности учащихся, абстрактно-логический тип мышления. С другой стороны — во внимание принимается индивидуальные запросы личности, ее возможности и интересы в конкретной образовательной области. В настоящее время все контрольные и самостоятельные работы по физике выполняются с учетом дифференцированного подхода: каждый выбирает задания по своим способностям. При таком подходе видно, кто из учеников переоценивает свои знания, кто объективен, кто недооценивает свои возможности, над чем ученику и учителю надо поработать.

Здоровьесберегающие технологии.

Главная задача реализации здоровьесберегающей технологии — такая организация образовательного пространства на всех уровнях, при которой качественное обучение, развитие, воспитание учащихся не сопровождается нанесением ущерба их здоровью. Обеспечить сохранность здоровья учащихся в ходе обучения позволяет применение на уроках здоровьесберегающих технологий. Это совокупность принципов, приёмов, методов педагогической работы, которые дополняют традиционные технологии обучения и воспитания, наделяют их признаком здоровьесбережения. Все вышеозначенные технологии позволяют добиться решения основной задачи: развития познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развития критического и творческого мышления. Личность ребенка формируется в процессе его собственной деятельности, которая, в свою очередь, возможна только в общении с взрослыми, во взаимодействии с ними и под их постоянным руководством. Через общение лежит путь к родству душ.

Современные подходы к преподаванию (ШМО 30.01.2020 г.)

*Образование – это то, что остается
после того, как все выученное забудется.*

Макс Теодор Феликс Фон Лауэ, физик

В настоящее время в России идет становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в мировое образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса. Происходит модернизация образовательной системы - предлагаются иное содержание, подходы, поведение в обучении. Процесс обучения превращается в процесс учения/научения. Развитие физического образования обнажило ряд серьезных противоречий, отрицательно воздействующих на качественный уровень усвоения физических законов.

Это противоречия:

- между постоянно растущим объемом информации и недостаточной гибкостью учебных программ и планов;
- между требованиями общества к уровню развития, предметной подготовки учащихся и отсутствием реальных условий для их выполнения;
- между необходимостью личностного и психического развития ученика и условиями улучшения здоровья детей;
- между прекрасной идеей гуманизации образования и ее быстрым воплощением в виде сокращения часов по естественным предметам;
- между необходимостью строить обучение на основе творческой деятельности ученика, на основе ориентации «на личностный успех» и репродуктивным характером обучения массовой школы;
- между индивидуальными личностными интересами ученика, зачастую определяемыми его познавательными возможностями, и существующими организационными формами обучения, ориентированными на работу учителя с классом.

Очевидно, что актуальным в педагогическом процессе становится использование инновационных технологий, которые и формируют у школьников навыки самостоятельного добывания новых знаний, сбора и анализа необходимой информации, умение выдвигать гипотезы, делать выводы и строить умозаключения. Эти технологии предполагают принципиально новые способы, методы взаимодействия преподавателей и учащихся, обеспечивающие эффективное достижение результата педагогической деятельности и базируются на системно-деятельностном подходе, реализуют развивающее обучение, исключают малоэффективные вербальные способы передачи знаний, мотивируют взаимодействия учителя и учеников, гарантирующих образовательные результаты.

Исходя из всего сказанного, я поставила перед собой следующую цель: повысить успешность обучения по предмету, создав условия для формирования положительной мотивации к учению с применением инновационных технологий при обучении физике.

Для достижения цели поставила перед собой следующие задачи:

- ознакомиться с теоретическим обоснованием инновационных технологий обучения;
- использовать методы и приемы для практического применения технологий;
- создать диагностический материал для исследования эффективности использования технологий.

Объектом исследования является процесс обучения физике в средней школе.

Предмет исследования - инновационные технологии обучения физике.

Ожидаемый результат:

1. Повышение познавательного интереса к физике.
2. Успешная самореализация учащихся в учебной деятельности.
3. Развитие компетенций учащихся
4. Повышение качества обучения

Понятие педагогических технологий

Педагогическая технология - это продуманная во всех деталях модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащихся и учителя (В.М. Монахов).

Специфика педагогической технологии состоит в том, что построенный на ее основе педагогический процесс должен гарантировать достижение поставленных целей. Признаками педагогической технологии по Н.Н. Гребенюк являются:

- целеполагание;
- проектирование педагогического процесса;

- наличие диагностических средств и условий, гарантирующих достижение педагогических целей;
- средства анализа процесса и результатов деятельности учителя и учащихся.

Любая педагогическая технология должна удовлетворять ряду методологических требований: концептуальности, воспроизводимости, системности, управляемости, эффективности. Принципами педагогической технологии являются: целостность, фундаментальность, культуросообразность, гуманизация обучения, деятельностный подход, непрерывность образования.

Субъектом педагогической технологии является ученик.

Инновационных технологий.

Чем же отличаются инновационные технологии от традиционных?

Целью, методами, формами, результатом, ролью учителя.

В современной педагогике одновременно существуют и друг друга дополняют множество различных современных инновационных технологий: проблемное обучение, личностно-ориентированное обучение, здоровьесберегающие, технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса- компьютерные технологии обучения и т.д.

Все технологии обеспечивают развитие индивидуальности и самостоятельности ученика. За время моей работы в школе сложилась своя система работы по обучению физике, основанная на использовании следующих инновационных технологий, что позволяет рационально организовать процесс обучения и добиться хороших результатов:

1. Проектное обучение,
2. Модульное обучение
3. Технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса- компьютерные технологии обучения
4. Технология дистанционного обучения.

«Познание начинается с удивления». Каждый раз все более убеждаюсь в этой древней мудрости. Большая часть учебных программ, учебников и методик все еще делают упор на усвоение учащимися готовой информации по предмету. Ученик использует репродуктивные, а не креативные способы деятельности, он ищет единственный ответ, а не учится вариативности и многообразию познания. Это приводит к ослаблению внутренней мотивации учеников, не востребованности их творческого потенциала, развитию негативных явлений, связанных с нежеланием детей учиться, отчуждению от школьного обучения, гиперболизации формальных ценностей образования.

XXI век, назван веком информационных технологий. Постоянно увеличивается количество пользователей Интернет, Каждая семья имеет персональный компьютер.

По мнению ряда экспертов, предполагается, что в ближайшем будущем на долю дистанционных форм образования учащийся будет отводить до 40% своего общего учебного времени, сочетая их с традиционными формами очных занятий (40%) и самообразованием (20%).

Как же нам, педагогам не отстать от времени? Ведь не секрет, что ученики опередили нас в использовании Интернет – ресурсов. Все сказанное, приводит к мысли о том, что необходимо менять систему школьного образования и повернуться «лицом» к дистанционному обучению.

Под дистанционным обучением понимают обучение с помощью средств телекоммуникаций, при котором субъекты образования, имея пространственную или временную удаленность, осуществляют общий учебный процесс, который направлен на создание ими внешних образовательных продуктов и соответствующих внутренних изменений самих субъектов образования.

Существуют различные типы дистанционного обучения:

1 тип: «Школа - Интернет». Дистанционное обучение решает задачи очного обучения. Главную дистанционную роль в данном типе обучения играет школьный образовательный сервер, на котором размещаются учебные материалы школьников и педагогов, ссылки на другие материалы сети.

2 тип: «Школа – Интернет - Школа». Дистанционное обучение дополняет очное и влияет на него более интенсивно. Оно охватывает учеников и педагогов нескольких очных школ, которые участвуют в общих образовательных проектах.

3 тип: «Ученик – Интернет - Учитель». Дистанционное обучение частично заменяет очное обучение. Ученики обучаются очно в традиционной школе, но кроме очных педагогов с ними эпизодически или непрерывно работает удаленный от них учитель.

4 тип «Ученик - Интернет». Дистанционное обучение выполняет функции распределенного в пространстве и во времени образования. Ученик обучается не в одной очной или дистанционной школе, а сразу в нескольких.

Достижениями последних лет являются устойчивые педагогические тенденции – личностная ориентация образования; введение профильности и индивидуальных образовательных программ и траекторий

учащихся; развитие и расширение эвристического обучения, главным образом в форме дистанционных эвристических олимпиад; продуктивная образовательная направленность школ - на создание учениками портфолио; использование Интернет-технологий и ресурсов для расширения миропонимания ученика и учителя, открытости и открываемости мира с помощью информационных телекоммуникаций

Перечисленные тенденции вносят в педагогику и практику образования новые понятия, принципы, формы, методы обучения. Например, понятие «индивидуальная образовательная траектория» заставляет пересматривать подходы к отбору содержания образования, технологиям обучения.

Для учителей, которые в свое время изучали традиционную классическую педагогику, дидактику, методики, дистанционное образование станет путеводителем по новшествам, которые произошли в теории и методике обучения за последние годы. Эти новшества относятся к человекообразному типу образования, которое ставит целью реализацию заложенного в учениках потенциала, формирование ключевых компетенций, необходимых для успешной жизни и деятельности.

Развивающее – обучение, построенное по теоретико-дедуктивному типу, ведущая роль в котором принадлежит теоретическим знаниям. Доказано, что такое обучение наиболее благоприятно для умственного развития учащихся. Его реализация достигается формированием теоретического мышления путем специального построения содержания учебного материала и соответствующей организации познавательной деятельности учащихся (а не простого изложения системы знаний).

Научной основой развивающего обучения является теория учебной деятельности. Деятельность – активное взаимодействие субъекта с окружающей средой. Способности любого человека проявляются только в его деятельности.

Сущность деятельного подхода в обучении физике в том, что на каждом занятии организуется управляемая самостоятельная деятельность учащихся по созданию и применению отдельных элементов или системы физических знаний (деятельность учащихся при этом имеет обычно частично-поисковый характер). Самостоятельное выполнение учащимися запланированных действий достигается и обеспечивается разработанной учителем программой деятельности на уроке и специальными дидактическими средствами (разнообразный физический эксперимент, проблемные задания, обобщенные методы решения задач и др.). Основная цель и содержание программы – определить действия учащихся, которые приводят к созданию запланированных знаний и выполнению которых они должны научиться. Примерами видов учебной деятельности, в которую учитель вовлекает учащихся на уроках физики, могут быть: определение целей урока и составление плана их реализации; выдвижение гипотез, разрешение проблем, анализ физических парадоксов; участие в дидактических играх, конкурсах, изобретательствах, творческих отчетах, диспутах; комментирование ответов учащихся и их оценка; взаимообучения и взаимоконтроль; прием зачетов у товарищей по классу т. д.

Приоритетные идеи развивающего обучения разработаны психологом Л. С. Выготским.

Для характеристики творческого развития личности ученика Л. С. Выготский выделил два уровня. Первый – это уровень актуального развития ученика, определяемый его способностью самостоятельно решать учебные задачи.

Второй – уровень его потенциального развития, определяемый характером тех задач, которые ученик мог бы решить, используя внешнюю помощь учителя, более компетентных сверстников и др. Расстояние между ними Л. С. Выготский назвал зоной ближайшего развития.

Зона ближайшего развития – те мыслительные операции, которые учащийся не может выполнить самостоятельно, но посильные ему при небольшой целенаправленной помощи извне

Таким образом, чтобы эффективно развивать творческие и интеллектуальные способности учащихся и соответствующим образом конструировать обучение, необходимо знать актуальный и потенциальный уровни их развития. Обучение в зоне ближайшего развития считается развивающим. Одной из технологий развивающего обучения является проблемное обучение.

Физика занимает особое место среди школьных дисциплин. Как учебный предмет она создает представление о научной картине мира. Являясь основой научно-технического прогресса, физика показывает гуманистическую сущность научных знаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся.

Отличительной особенностью дистанционного обучения по физике является то, что она представляет ученику условия и среду активного освоения деятельности, пробы себя и своих сил, поиска интересного творческого занятия и общения, выбора своего дела и завершения его в виде реального осязаемого результата. Она обеспечивает ему приобретение новых и совершенствование имеющихся способностей. Учащийся не является внешним наблюдателем, а реально и активно участвует в процессе познания, общения и труда.

Курс физики – это стройная, логически связанная система занятий.

Процесс обучения ориентирован не столько на передачу суммы знаний, сколько на развитие умений приобретать знания самостоятельно.

Последовательное, поэтапное изучение курса физики вырабатывает специфический логический метод мышления, который оказывается чрезвычайно плодотворным и в других науках. Нигде как при изучении физики ученик приобретает убеждение в том, что истина не может быть выдумана, а является только результатом детального серьезного умственного труда. Именно физика является мощным орудием развития способностей ума, формирует практические навыки анализа информации, самообучения, стимулирует самостоятельную работу учащихся.

Главная цель: создание оптимальных условий для развития интеллектуального и творческого потенциала учащихся на базе познавательного интереса к наукам естественного цикла, оказание психолого-педагогической поддержки и продвижение талантливых детей края.

Основная задача: учить всех, учить интересно и увлекательно, учитывая своеобразие, психологию и потенциальные возможности каждого ученика, находить и реализовывать такие методические приемы, которые давали бы учащемуся ощущение комфорта, самостоятельности, творческого участия в процессе обучения, способствовали свободному образованию и развитию личности.

Программа дистанционного курса по физике предусматривает:

- изучение фундаментальных физических теорий по всем разделам курса;
- решение большого числа задач;
- большой объем самостоятельной и индивидуальной работы.

учитывает - специфику интересов учащихся, их стиль усвоения знаний, психологические и возрастные особенности;

способствует - активизации мыслительной деятельности ученика, развитию абстрактного мышления и мыслительных операций: анализа, синтеза, обобщения, сравнения; приобретению навыков самостоятельного изучения фундаментальных основ науки и их приложений.

Формы и методы проведения лабораторных занятий при дистанционном обучении физике имеют следующие особенности:

- выполнение лабораторной работы приближенно к исследовательской деятельности;
- отсутствует жесткий регламент времени, отводимого на отдельную лабораторную работу;
- возможность получения консультаций в случае затруднений;
- возможность выполнения лабораторных работ в малых группах, коллективное обсуждение результатов, обмен опытом;
- наличие различных заданий к лабораторным работам.

Средства для выполнения лабораторных работ при дистанционном обучении физике должны удовлетворять требованиям:

- модели лабораторных установок должны быть наглядны и безопасны;
 - виртуальные лабораторные установки должны быть интерактивными и эргономичными;
 - инструкции к лабораторным работам должны содержать достаточную для проведения работы теоретическую часть, а также элементы для активизации учебной деятельности студентов и школьников.
- Практикум по решению задач целесообразно проводить в следующих видах: в режиме трансляции, в режиме консультаций (чат, форум), в интерактивном режиме

Учитель физики должен владеть не только своей предметной областью и в определенной степени смежными областями знания, но также педагогическими, психологическими знаниями, особенностями используемой концепции дистанционного обучения физике, а также информационными и телекоммуникационными технологиями, спецификой организации учебного процесса в дистанционной форме.