

Селеванова Любовь Ивановна

учитель физики

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №3 с углублённым изучением
отдельных предметов»

ЯНАО, город Лабытнанги

ФОРМИРОВАНИЕ ИКТ КОМПЕТЕНЦИЙ НА УРОКАХ И ВНЕУРОЧНОЙ РАБОТЕ ПО ФИЗИКЕ ЧЕРЕЗ ПРОЕКТНУЮ ТЕХНОЛОГИЮ

Развитие современного общества требует формирование всесторонней интеллектуальной личности, обладающей активной жизненной позицией. Велика в этом плане роль знаний по физике. Эта наука даёт основополагающие знания о закономерностях и особенностях природы, двигает вперёд НТР (научно-техническую революцию). Разумеется, специалист должен быть грамотным, но помимо этого, современные успешные организации, предъявляют к своим сотрудникам такие личностные качества, как активность, инициативность, коммуникативность.

В настоящее время система образования, базируясь на личностно-ориентированной концепции, нацелена на создание условий, в которых идёт становление личности, где обучаемый развивает собственную универсальную сущность, свои природные силы. Но становление личности будет происходить успешно, если расширен круг общения, где есть здоровое соперничество. Для преодоления подросткового отчуждения от школы и взрослых, а так же для решения задач обучения, педагогические подходы должны быть эффективными. Одним словом, школа и учитель должны отвечать интересам, влечениям и потребностям подростка, а увлечены они в настоящее время компьютерами. Я взяла этот факт за основу и в результате педагогических

Второй Всероссийский фестиваль передового педагогического опыта
"Современные методы и приемы обучения"
февраль - май 2014 года

поисков пришла к выводу, что формирование ИКТ компетенций – достаточно эффективно, т.к. внедрение ИКТ (информационно коммуникативных технологий) в учебный процесс позволяют формировать мотивации учебно-познавательной деятельности и успешно развивать творческие способности у учащихся.

Формирование ИКТ компетенций позволяет успешно решать следующие затруднения и проблемы в обучении:

1. низкая мотивация к обучению (*низкий материальный уровень родителей, физику убрали со вступительных экзаменов во многих вузах, малодоступность содержания образования учебным материалом*)

2. низкая познавательная активность (*Многopредметность и гиперконтроль со стороны учителя приводит к низкому уровню ЗУН*);

3. использование знаний по физике (*очевидная для ребенка бессмысленность значительного объема содержания обучения в жизненной перспективе*);

4. недостаточный имеющийся уровень значимости знаний по физике (*слабая практическая направленность образовательного процесса*);

5. формирование механизма самореализации личности (*что я буду представлять как личность без знаний по физике?*)

6. возможность интеграции знаний по предмету (*не узнают одни и те же вопросы, которые рассматриваются по разным предметам*)

низкий уровень коммуникативных и организаторских способностей (*Малочисленность, т.е. ограниченность сферы общения снижает образовательное воздействие через коллектив, сложно развиваются коммуникативные черты характера*).

В новой образовательной парадигме учащийся становится субъектом познавательной деятельности, а не объектом педагогического воздействия. Это обуславливает необходимость организации образовательного процесса, направленного на поиск и развитие задатков, способностей, заложенных

природой в каждом учащемся. Результатом работы учителя становится активная, творческая деятельность обучающегося, далекая от простой репродукции.

Ориентируясь на глобальные цели системы образования и учитывая специфику преподаваемого мною предмета «Физика», определяю цель: подготовить выпускников, владеющих современными технологиями и в силу этого способных адаптироваться к быстро меняющемуся миру. Исходя из этой цели, ставлю перед собой задачи:

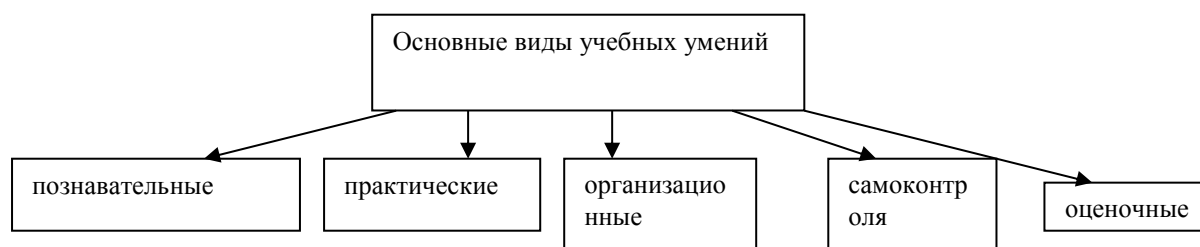
- Помочь ученикам освоить такие приёмы, которые позволят расширять полученные знания самостоятельно, т. е. научить оперативно осуществлять поиск информации, производить её структурирование, находить оптимальный способ обработки;
- Способствовать развитию творческого потенциала учащихся;
- Создать условия для формирования у учащихся адекватной самооценки;
- Способствовать формированию коммуникабельности, умения работать в команде.

Поставленные задачи реализую на всех ступенях образовательного процесса, выстраивая свою деятельность в рамках образовательных программ, в которых определены цели, задачи, содержание обучения, программное, методическое и техническое обеспечение, принципы использования программ и критерии оценки их эффективности.

«Идея – очень емкая и гибкая форма выражения мысли, отражающая ее движение и становление, вбирающая прошлое и предвосхищающая будущее»

В обучении первостепенное значение имеют *познавательные умения*, т.е. умения самостоятельно приобретать знания. Они особенно важны для пополнения знаний по окончании учебного заведения (для непрерывного самообразования). Вооружения учащихся познавательными умениями – важное

средство против перегрузки учащихся и необходимое условие повышения эффективности учебных занятий.



Важную роль играет формирование *практических умений*, т.к. на этом этапе ученик готовится к труду в сфере материального производства.

Организационные умения помогут планировать свою работу и правильно организовать рабочее место.

Самоконтроль за своим поведением, выполнением действий и операций при измерениях, вычислениях, решении задач, при подготовке домашних заданий тоже имеет важное значение.

Оценочные умения помогут давать социально-экономическую и экологическую оценку полученным знаниям величин в результате решения вычислительных и ли экспериментальных задач, а также технологии производства, достоверности результатов экспериментальных работ.

В такой структуре наиболее эффективно использование технологии метода проектов, как одного из методов активного обучения.. В процессе работы над проектом у детей успешно формируются основные виды учебных умений. "Все, что я познаю, я знаю, для чего это мне надо и где и как я могу эти знания применить" - вот основной тезис современного понимания метода проектов, который и привлекает многие образовательные системы, стремящиеся найти разумный баланс между академическими знаниями и прагматическими умениями.

Теоретической базой могут быть концепции Е.С. Полат, Т.И. Шамовой, О.П.Калачихиной.

Второй Всероссийский фестиваль передового педагогического опыта
"Современные методы и приемы обучения"
февраль - май 2014 года

Проектный метод позволяет отойти от авторитарности в обучении, всегда ориентирован на самостоятельную работу учащихся- индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. С помощью этого метода ученики не только получают сумму тех или иных знаний, но и обучаются приобретать эти знания самостоятельно, пользоваться ими для решения познавательных и практических задач.

Остановлюсь на основных требованиях к использованию метода проектов:

1. Наличие значимой в творческом плане проблемы, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения .
2. Практическая, познавательная значимость предполагаемых результатов.
3. Самостоятельная деятельность учащихся.
4. Структурирование содержательной части проекта.
5. Использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий:
 - определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования; (основополагающий вопрос)
 - выдвижение гипотез их решения; (проблемные вопросы)
 - обсуждение методов исследования;
 - обсуждение способов оформления конечных результатов;
 - сбор, систематизация и анализ полученных данных;
 - подведение итогов, оформление результатов, их презентация;
 - выводы, выдвижение новых проблем исследования.

Чтобы добиться результата, необходимо научить детей *самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, умения прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения, умения устанавливать причинно-следственные связи.*

Решение проблемы в проекте предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств обучения, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть "осязаемыми", т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая - конкретный результат, готовый к использованию (на уроке, в школе, в реальной жизни).

Проектные – творческие работы, связанные с планированием, достижением и описанием определенного результата (построением установки, нахождением какого-либо объекта и т. д.), могут включать в себя этап исследования как способа достижения конечного результата. Пример: «Ядерная энергия экологически чище, а экономически выгодней. А что показывает жизнь?».

Одной из разновидностей проектных работ являются работы социально-экологической направленности, результатом которых является формирование общественного мнения по поводу проблем загрязнения окружающей среды. Пример: «Наука должна служить миру и благу народа!», «Люди мира! Голос разума обращён к вам. Не допустите ядерной войны!», «Берегите мир! Боритесь за него!».

Основополагающие вопросы и проблемные вопросы в проекте

Перевод учащихся в позицию организуемого, направленного извне или активного самостоятельного поиска обнаружения, переработки и применения информации может успешно протекать только при владении учащимися общеучебными умениями, т.е. способностью получения и применения знаний. Для того, чтобы ребёнок стремился получить и применить знания по предмету, чтобы ему было интересно, построение проекта базируется на основополагающем и проблемных вопросах.

Что представляют собой основополагающие вопросы учебной темы?

- Не имеют очевидного «правильного» ответа
- Должны вызвать интерес у учеников
- Требуют творческого подхода к изучаемому материалу
- Имеют широкий диапазон
- Обеспечивают связь между дисциплинами и объектами изучения

Пример: Возможно ли открытие нового источника энергии?

Может ли наука быть вне политики?

Что такое свет – частица или волна?

Из чего состоит мир?

Все ли процессы в природе обратимы?

Может ли энергия породить вещество?

Мир такой, каким мы его видим или он другой?

Для чего нужны основополагающие вопросы?

- стимулируют воображение учеников и связывают предмет изучения с их собственными идеями и опытом
- заставляет учащихся исследовать множество различных вариантов - Не существует единственного, очевидного, «правильного» ответа
- толкают на детальное обсуждение и исследование, готовят почву для дальнейшего поиска истины

Несколько советов по постановке основополагающих вопросов

- Просто начните придумывать интересные вопросы... Не беспокойтесь о формулировках, их всегда можно поправить
- Вспомните вопросы, которые задают Вам школьники, когда вы объясняете данную тему, и выберите то, что они находят самым интересным
- Решите для себя, что из того, что Вы изучаете с ребятами, Вы бы хотели бы, чтобы они все еще помнили лет через пять
- Сначала напишите свой вопрос на «взрослом» языке, а потом «переведите»

Второй Всероссийский фестиваль передового педагогического опыта
"Современные методы и приемы обучения"
февраль - май 2014 года

его на язык, понятный детям

- Задайте свой вопрос вслух и произнесите фразу «Ну и что?» Если после Вашего вопроса такую фразу произнести нельзя, значит у Вас получилось!

МЕХАНИЗМ ЗАПУСКА ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проект начинается и делается на интересе ученика. Механизм запуска проектной деятельности может быть разным:

1. Побудить к проектной деятельности могут **проблемные ситуации на уроке, проблемное изложение, частично-поисковый метод**, а также мини-исследования на уроке (вопросов в теме урока возникает множество, задача учителя заинтересовать ученика данной темой (через проблему, поиск, исследование и пр.) так, чтобы он захотел сделать проект. При этом предполагается, что ученики в курсе общих понятий и положений о проекте, которые они получают из бесед с учителем, выставочных и демонстрационных работ.
2. **Заранее продумать** учителю проект. Знакомя учащихся с темой, задачами, основополагающим вопросом и проблемными вопросами на интересе подбирать команду учеников для проекта и осуществить его по плану .

Планируемые результаты:

(Эмоции, которые сопровождают учащегося при работе над проектом)

- ☺ Я знаю про энергию все, что есть в учебнике и еще много всего другого!
- ☺ Мне интересна физика!
- ☺ Я могу учить физику сам!
- ☺ Я могу придумать план работы!
- ☺ Я могу работать в команде!
- ☺ Я могу анализировать!
- ☺ Я умею делать выводы по своей работе!

Примеры построения проектов:

Проект называется - «**Реальные опасности развития ядерной физики**».

Творческое название проекта: «**Опасный атом**».

Тема актуальна, содержит социально-экологическую направленность, где возможно формирование общественного мнения по поводу проблем загрязнения окружающей среды. Например: «Наука должна служить миру и благу народа!», «Люди мира! Голос разума обращён к вам. Берегите мир! Боритесь за него!»

Проект содержит вопросы истории открытия явления радиоактивности, проблемы внедрения этого открытия в жизнь людей и окружающий мир

Тип проекта: Ученическая конференция

Основополагающий вопрос: ОТКРЫТИЕ ЯВЛЕНИЯ РАДИОАКТИВНОСТИ ПРИНЕСЛО ЛЮДЯМ ЗЛО ИЛИ ДОБРО?

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ:

- ☞ Исследования радиоактивности супругами Кюри является их виной?
- ☞ Кому принадлежит открытие радиоактивности: А. Беккерелю, супругам Кюри или кому –то ещё?
- ☞ Советское атомное оружие появилось благодаря шпиону Фуксу или русские сделали его сами?
- ☞ Атомная энергия экологически чище, а экономически – выгодней. А что показывает жизнь?
- ☞ Почему ядерные излучения называют ионизирующими?
- ☞ Каково биологическое воздействие такого рода излучения?
- ☞ Была ли в истории мировой ядерной техники и энергетики авария, сравнимая по тяжести последствий с Чернобыльской?

Результаты исследований в процессе проектной деятельности вынесены на ученическую конференцию «Опасный атом», где представлены работы следующих творческих групп:

Второй Всероссийский фестиваль передового педагогического опыта
"Современные методы и приемы обучения"
февраль - май 2014 года

- ✓ Артисты – инсценировка судебного заседания, предполагающая заранее логически и исторически правильно построенную структурную форму вопросов и ответов.
- ✓ Докладчики – два доклада «Начало атомной эры» и «Проблемы АЭС».
- ✓ Оформители – бюллетень «Атом»
- ✓ Чёрные и белые оппоненты представляют буклеты «Мы против развития ядерной физики» и «Мы за развитие ядерной физики» соответственно.
- ✓ Основная творческая группа представляет презентацию «Ионизирующие излучения»

Главная ценность проектной деятельности – это **свершение**. Все средства подчинены достижению результата, и их типология имеет второстепенное значение. Естественно, на разных этапах проекта необходимо решать исследовательские задачи. Иначе проект отрывается от жизни и становится нереальным. Но исследование здесь выполняет чисто обслуживающие функции.

Дидактические цели проекта:

- *Формирование физической и биологической грамотности в вопросах ионизирующего излучения.
- *Формирование критического мышления, навыков самостоятельной работы с большим объёмом информации.

Методические задачи проекта:

- Осветить реальные опасности развития ядерной физики с научной точки зрения и определить перспективы реакции общества на негативные последствия дальнейшего развития этого направления физики.
- Освоить понятия: «доза облучения», «лучевая диагностика», АЭС, «проникающая способность» и др.
- Освоить представление о радиационной опасности.
- Об ответственности учёных, которую они должны нести перед обществом,

Второй Всероссийский фестиваль передового педагогического опыта
"Современные методы и приемы обучения"
февраль - май 2014 года

вмешиваясь в дела природы.

- Определить негативное биологическое воздействие на живые организмы радиации.

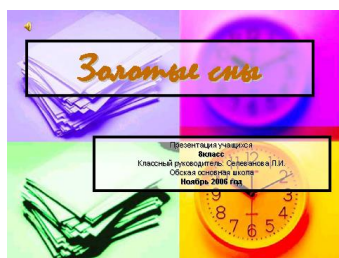
Самое главное:

Исследования и работы детей не должны кануть в лета после завершения проекта! Я применяю их исследовательские работы для обучения следующего поколения учеников в виде дидактического материала, что даёт дополнительную мотивацию для успешной работы над проектом. В практике я активно использую проекты прошлых лет (как демонстрационный или дополнительный материал к уроку



Пример презентации проекта на классном часе:

Проектные работы хороши ещё тем, что наглядно виден результат работы, возможность легко приобщить его к любым тематическим мероприятиям как школы, так и класса.



Наркотики – друзья или враги человека?

- С незапамятных времён люди пытались найти средство, чтобы облегчить боль.
- В качестве болеутоляющих, хотя бы и временно действующих, средств знахарки чаще всего использовали различные лечебные травы, особые свойства которых были известны жрецам, вождям племён, и они умело этим пользовались, избавляя подвластным им людей от чувства тревоги, страха, голода и беспокойства.

Наркомания, являясь тяжёлым болезненным состоянием и пагубной привычкой, обязательно приводит человека к психиатрической и физической деградации и в конечном итоге – к смерти



Биохимия наркотиков

- Углеводы
- Галогенопроизводные углеводов
- Азотистые производные
- Алкалоиды-наркотики





Такой мини-проект ребята с интересом готовят за 1 классный час при наличии соответствующей литературы. Моя роль как классного руководителя только координирующая, а всё творчество у детей. Результат такого классного часа всегда нагляден, готов к дальнейшему использованию в качестве методического пособия, сохранен на года.

Проектная деятельность помогает мне создавать творческую, доброжелательную атмосферу на уроке, а ребенку поверить в свои силы. Без сомнения, проекты являются одним из способов самовыражения ребенка, способствуют его самореализации.

«Для того чтобы ученик учился хорошо, нужно, чтобы он учился охотно». Так начал одну из своих статей Л.Н.Толстой. Действительно, человек, увлечённый чем-либо, проявляет значительно больше воли, настойчивости, терпения,

Второй Всероссийский фестиваль передового педагогического опыта
"Современные методы и приемы обучения"
февраль - май 2014 года

упорство в преодолении трудностей, чем тот, который относится к делу без интереса и любви.

Появление в школе новейших средств обучения (компьютерные классы, цифровые проекторы, мультимедийные учебные пособия), должны в максимальной степени оптимизировать учебный процесс и помочь как ученику, так и учителю в решении познавательных задач.

Использование ИКТ является именно тем необходимым звеном, способным связать интеллектуальные потребности учащихся с богатейшими достижениями мирового опыта.

Литература:

1. Беспалов П.В. Компьютерная компетентность в контексте личностно-ориентированного обучения // Педагогика. №4, 2003.
2. Браверманн Э.М. сост. «Урок физики в современной школе. Творческий поиск учителей». Под ред. В.Г. Разумовского. - М.: Просвещение, 1993.
3. Долженко Ю.А. Проблемы формирования «успешного» педагога в системе постдипломного образования. / Практико – ориентированное пособие для руководителей ОУ. – Барнаул: АКИПКРО, 2001.
4. Курганский С.М. ст. «Общеобразовательные программы школы», ж-л «Завуч» №4 2006г
5. Поиск новых путей: Из опыта работы / Сост. С.Н. Громцев. – М.: Просвещение, 1990.
6. Полат Е.С. "Новые педагогические и информационные технологии в системе образования", М., "Академия", 2000.
7. Современная гимназия: взгляд теоретика и практика/ Под ред. Е.С. Полат – М., 2000.
8. Стратегия модернизации содержания общего образования: Материалы для разработки документов по обновлению общего образования. М. МинОбр. 2001.