

Колкунова Светлана Владимировна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Гимназия №3" г.Белгорода

## МАСТЕР-КЛАСС «ОБУЧЕНИЮ ТВОРЧЕСТВУ»

### Мотивация познавательной деятельности:

Однажды великого мыслителя Сократа спросили о том, что, по его мнению, легче всего в жизни. Он ответил, что легче всего – поучать других, а труднее – познать самого себя.

На уроках мы говорим о познании природы. Но сегодня, прежде чем изучать природные явления, давайте заглянем «в себя». Как мы воспринимаем окружающий мир? Как художники или как мыслители?

### Психологический тест:

1. Переплетите пальцы рук. Большой палец правой или левой руки оказался у вас сверху? Запишите результат буквами «Л» или «П».

2. Возьмите лист с небольшим отверстием. Расположив его на расстоянии примерно 20 см от глаз, посмотрите через отверстие на авторучку, которая находится на вытянутой руке. Поочередно закрывайте левый и правый глаза. При закрытии какого глаза авторучка становится не видна? Результат также запишите.

3. Скрестите руки на груди («поза Наполеона»). Кисть какой руки оказалась сверху? Запишите.

4. Изобразите «бурные аплодисменты». Ладонь какой руки у вас сверху? Запишите.

Подведем итоги, учитывая, что результат «ЛЛЛЛ» соответствует художественному типу личности, а «ПППП» - типу мыслителя. (Не углубляясь в психологию, замечу, что эти различия связаны с функциональной

24 июля 2013 г.

Летняя общероссийская конференция 2013 года "Актуальные проблемы теории и практики образования"

асимметрией мозга человека: у «художников» более развито правое полушарие и преобладает образное мышление, у «мыслителей» - соответственно левое полушарие и логическое мышление).

Какой же тип мышления преобладает у учеников вашего класса?

Итак, в вашем коллективе несколько «художников», несколько «мыслителей», а большинство ребят – гармонично развитые личности, которым свойственно как логическое, так и образное мышление!

Вот и познакомились: вы – с собой, а я – с вами.

Можно переходить к познанию внешнего мира.

После того как я начала работать в гимназии, где приоритетным является гуманитарное образование, выработалась потребность, чтобы от моих уроков у ребят оставалось чувство красоты Природы, преклонение перед совершенством Науки, возможность самому приложить свои знания для преобразования Мира... Во-вторых, исходя из миссии гимназического образования, назрела необходимость в гуманитаризации предмета физики. В основе решения данной проблемы лежит гносеологический подход – формирование многомерной полифонической картины мира, основанной на сопряжении различных способов и форм постижения действительности.

В гимназии на основе обязательного минимума содержания физического образования уровня “А” в соответствии с Базисным учебным планом разработана программа для классов гуманитарного профиля (по 2 часа в неделю). **В ныне действующем стандарте предполагается два уровня изучения предметов с очень разной учебной нагрузкой: базовый и повышенный.** При этом для базового уровня минимум содержания и требования к уровню подготовки учащихся по физике составлены таким образом, чтобы обеспечить лишь общекультурную подготовку выпускников в этой области. Например, в требованиях к уровню подготовки вообще не указано решение задач по физике. При изучении физики в этих классах использую учебно-методический комплект авторов Е.М.

24 июля 2013 г.

Летняя общероссийская конференция 2013 года "Актуальные проблемы теории и практики образования"

Гутник, А.В. Пёрышкин . Широкое использование различного типа задач по физике из сборников А.П. Рымкевича, В.И Лукашик помогает мне решить проблему дифференцированного, индивидуального подхода к учащимся при обучении физике.

Ведущим направлением в преподавании физики для меня остаётся отбор оптимальных способов, средств и технологий обучения. Среди большого многообразия существующих педагогических технологий особое место занимают технологии личностно-ориентированного образования, которое основано на диагностике. В условиях гимназии для меня оптимальными являются ТРИЗ – технология, проектная и научно-исследовательская деятельность. Общими характеристиками технологического направления в преподавании физики являются учет субъективного опыта школьников.

Мои уроки физики ориентированы на те внутренние изменения в развитии личности ученика не только в когнитивной сфере, но и в равной степени в эмоционально-волевой и поведенческой. В связи с этим, цели урока физики, ориентированные на развитие личности ученика я представляю следующим образом:

- *цели, ориентированные на развитие отношения учащихся (личностно-смысловое отношение к физике; ценностные отношения к окружающей действительности: учебно-познавательной деятельности, к другому человеку, к себе...);*

- *цели, ориентированные на развитие культуры школьников (интеллектуальной, исследовательской, информационной, коммуникативной и т.д.).*

На сегодня для всех педагогов современная теория и практика преподавания физики предлагает большой арсенал активных форм обучения: уроки-проекты, лекции, семинары, практикумы, лабораторные работы, деловые игры, тренинги и т.д. Поэтому на каждом уроке присутствует интересный опыт

или эксперимент, развивающий интерес к физике и исследовательские умения учеников.

Программа модернизации образования в Российской Федерации ориентирована не только на усвоение каждым школьником определённой суммы знаний, но и на развитие личностной сущности ученика, его познавательных и созидательных способностей, его творческой самореализации. Федеральный компонент базисного учебного плана предусматривает изучение физики в VII-IX классах основной школы по 2 часа в неделю. В гимназии на старшей ступени обучения введен базовый уровень изучения физики - 2 часа в неделю (профиль классов – социально - гуманитарный).

Научить учащегося всему, что понадобится в жизни, невозможно, но можно и нужно научить его самостоятельно добывать знания, научить уметь их применять на практике. Тема самообразования, над которой я работаю с 2009 года является «Развитие творческих способностей учащихся через реализацию концепции практико-ориентированного подхода в обучении физики». Цель: Формировать творческую личность учащихся 7-11 классов, используя на уроках метод поиска и исследований.

Что такое **творчество**? Наиболее простое определение этого понятия таково: **творчество** - это *процесс создания нового продукта материального или идеального характера*. Считается, что для творчества необходимы особые, так называемые *творческие способности*. Педагогическая, психологическая, философская и методическая литература пестрит терминами "творчество", "творческие способности", "креативное мышление".

Парадокс ситуации в том, что, если говорить корректно, **никаких особых творческих способностей в человеке не существует**. Есть просто особым образом проявляемые типичные для каждого полноценного человека черты личности. Есть **творческий уровень решения жизненных задач и ситуаций**.

Можно ли обучать творчеству? Исследования психологов давно уже дали положительный ответ на этот вопрос. Говоря об обучении творчеству целесообразно выделить две стороны этого вопроса:

- Общие предпосылки успешной творческой деятельности учащихся;
- Специальные приемы развития их творческих способностей [1].

### **Общие предпосылки 3 слайд**

К общим предпосылкам следует отнести работу по развитию интеллектуальных умений учащихся, в особенности таких мыслительных операций, как анализ и синтез, сравнение и классификация, абстрагирование и обобщение. Речь идет о формировании умений: 4 слайд

- работать с литературой,
- организовывать и проводить наблюдения,
- самостоятельно ставить опыты,
- выполнять графические работы.

Например, деятельность наблюдения при изучении физики особенно важна, так как именно наблюдение является одним из основных методов научного и учебного познания. Это умение не приходит само собой. Ему надо обучать.

*В качестве задания для аудитории можно предложить простейший эксперимент, демонстрирующий какое - либо физическое или природное явление.* 5 слайд Мне так и не удалось найти первоисточник этого широко распространённого поверья: ни один лист бумаги нельзя сложить вдвое больше семи (по некоторым данным — восьми) раз. Между тем текущий рекорд складывания – 12 раз. И что удивительнее, принадлежит он девушке, математически обосновавшей эту "загадку бумажного листа".

Разумеется, мы говорим о бумаге реальной, имеющей конечную, а не нулевую, толщину. Если складывать её аккуратно и до конца, исключая разрывы (это очень важно), то "отказ" складываться вдвое обнаруживается,

обычно, уже после шестого раза. Реже – седьмого. Попробуйте проделать это с листком из тетради.

И, как ни странно, от размеров листа и его толщины ограничение мало зависит. То есть, просто так взять тонкий лист побольше, да и сложить его вдвое, раз допустим 30 или хотя бы 15 – не получается, как ни бейся.

В популярных подборках, типа "А знаете ли вы что..." или "Удивительное рядом", факт сей — что вот больше именно 8 раз сложить бумагу нельзя — до сих пор можно найти очень во многих местах, в Сети и вне. Но факт ли это?

(Давайте рассуждать. Каждое сложение удваивает толщину кипы. Если толщину бумаги принять равной 0,1 миллиметра (размер листа мы сейчас не рассматриваем), то сложение её вдвое "всего" 51 раз даст толщину сложенной пачки в 226 миллионов километров. Что уже очевидный абсурд.

Кажется, тут-то мы начинаем понимать, откуда берётся известное многим ограничение на 7 или 8 раз (ещё раз – бумага у нас реальная, она не тянется до бесконечности и не рвётся, а порвётся – это уже не складывание)). И всё же...

*Аудитория обязательно разделится во мнениях, что же они наблюдали.*

Таки образом перед нами возникла **проблема 6 слайд**, то есть, противоречие между реальной и идеальной ситуацией. Процесс развития творческих способностей школьников сложен и многогранен. Необходимо развивать творческие способности учащихся, организуя педагогический процесс так, чтобы **поставить ученика в положение первооткрывателя** того, что известно учителю, но является новым для учащихся. Учитель постоянно должен искать пути и средства, а так же формы организации творческой деятельности учащихся в процессе обучения.

Наиболее высокий уровень развития творческих способностей достигается в том случае, когда в процессе обучения систематически организуются **проблемные ситуации**. В результате решения проблем учащиеся

24 июля 2013 г.

Летняя общероссийская конференция 2013 года "Актуальные проблемы теории и практики образования"

делают для себя открытие, находят объяснение нового для них явления, задумываются над выяснением его природы, открывают новые методы измерения физических величин, устанавливают новые связи между явлениями, находят новые варианты решения задачи, изменения в конструкцию приборов, создают новые приборы и установки, позволяющие осуществлять управление технологическими процессами. Очевидно, что творческие способности развиваются в деятельности, их упражняющей. Поэтому необходимо создать целостную совокупность ученых ситуаций на каждом этапе познания.

В деятельности наблюдения надо выделять два этапа: 7 слайд

1. Подготовительный, включающий уяснение целей и способов наблюдения;
2. Сам процесс наблюдения.

Этапы наблюдения:

1. Что вы знаете об этом?
2. Где наблюдали?
3. Где в жизни можно использовать?

Рассмотрим на примере молнии этапы правильно организованного наблюдения: слайд 8

- выделение главного, существенного в наблюдаемом явлении, его характерных признаков;
- установление связей наблюдаемого явления с другими известными явлениями; слайд 9
- выявление закономерностей в изучаемом явлении;
- познание его природы.

Слайд 10,11

***Работа с аудиторией во время подготовки рабочих групп***

**Специальные приемы развития творческих способностей Слайд 12**

Все сказанное ранее относится к общим предпосылкам успеха в творческой деятельности учащихся. Но полезно знакомить учеников и со специальными приемами и правилами творческого труда. Применительно к физике речь идет о творческой деятельности двух видов:

- Исследовательской
- Конструкторской - это область применения физических знаний [2].

***Работа с аудиторией*** 13 слайд

**Исследовательская деятельность:** Демонстрация: Двое песочных часов. Одни взяты при комнатной температуре, другие взяты из термоса со снегом или льдом.

Проблемная ситуация «На морозе время течёт быстрее». Проверим?

**Карта исследования**

(для отработки элементов алгоритма исследования)

Этапы исследования	Творческий отчёт на основе исследования
<b>Тема</b> исследования (узкая, запоминающаяся)	Почему на морозе время течёт быстрее?
<b>Объект, явление</b>	Промежутки времени. Течение времени.
<b>Предмет</b>	Песочные часы.
<b>Цель</b>	Выяснить, почему на холоде песочные часы идут быстрее, чем в тепле.
<b>Задачи</b>	1) Подобрать и изучить необходимый теоретический материал. 2) Провести эксперимент. 3) Сделать вывод.
<b>Гипотеза</b>	На морозе уменьшение промежутков времени, измеренные песочными часами, короче из-за теплового расширения твёрдых тел или Ход песочных часов зависит от температуры?
<b>Метод</b>	Эксперимент
<b>Результаты</b>	
<b>Выводы</b>	



*Работа с аудиторией во время подготовки рабочих групп Слайд 14*

**«Золушка»**

«Можно ли разделить соль и перец?» (проблема)

3 группы экспериментаторов:

**1 группа** (работает с определённым набором приборов, приготовленных заранее).

Оборудование:

- 1) Смесь соли и перца.
- 2) Вода в мензурке.
- 3) Спиртовка.

**2 группа** (сами отбирают приборы).

Оборудование:

- 1) Воздушный шарик.

**3 группа** (из оборудования ничего не дано).

**Средства выполнения в группах разные.**

**Карта исследования**

(для отработки элементов алгоритма исследования)

Этапы исследования	Творческий отчёт на основе исследования
<b>Тема</b> исследования ( <i>узкая, запоминающаяся</i> )	Получение чистых веществ.
<b>Объект, явление</b>	Разделение различных веществ (соль и перец).
<b>Предмет</b>	Соль и перец.
<b>Цель</b>	Разделить смесь соли и перца на отдельные ингредиенты.
<b>Задачи</b> (способы и условия у каждой группы свои).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Подобрать и изучить необходимый теоретический материал.</li> <li>2) Провести эксперимент.</li> <li>3) Сделать вывод.</li> </ol> <p>(задачи у каждой группы свои:                      1)выпариванием выделяем перец.                      2)электризация.                      3)соль тяжелее (дунуть, перец улетит <b>ОСТОРОЖНО</b>).</p>
<b>Гипотеза</b>	
<b>Метод</b>	
<b>Результаты</b>	
<b>Выводы</b>	

**Выводы:**

1 группа выполняет исследование по чётко определённом плану (применяется в основном на начальных этапах формирования исследовательских навыков).

3 группа работает на творческом уровне.

«+» :

- ✓ Повышение активности, интереса.
- ✓ Развитие критического мышления, творческих способностей.
- ✓ Самореализация.
- ✓ Развитие экспериментальных навыков.

« - « :

- Временные затраты.
- Оборудование.
- Актуальность темы.

При выполнении исследовательских заданий свод правил выглядит следующим образом: Слайд 15

1. Не спешите приступать к выполнению исследования. Рассмотрите все пути и выберите лучший.
2. Постарайтесь предусмотреть все, что может повлиять на правильность и точность результатов.
3. Всякое исследование требует многократной проверки. Нельзя делать вывод на основании только одного опыта.
4. Составьте план исследования в письменном виде.
5. Ход исследования надо тщательно описывать.
6. По окончании исследования должны быть сделаны выводы.

**Конструкторская деятельность Слайд 16**

Этот вид деятельности развивает техническое творчество учащихся, их умение мыслить и находить нестандартные решения задач, важных для общества.

"Как при помощи линейки измерить время(!) реакции человека?"

Знаете ли вы, что такое время реакции? Вот что об этом сказано в энциклопедии: "Время реакции - это протяженность от начала сигнала до реакции организма человека на этот сигнал. Она зависит от возраста, тренированности и самочувствия человека: Время реакции является одним из важных критериев отбора водителей, операторов, летчиков, космонавтов". Как вы думаете, чему равно время реакции у вас? Сможете ли вы быть летчиками, космонавтами? Чтобы ответить, нужно это время измерить. Оказывается, это можно сделать при помощи: обыкновенной линейки. Не верите? Но это правда. Мы сможем провести измерения с точностью до одной тысячной доли секунды.

Далее я прошу ребят подумать дома или при наличии достаточного времени на факультативе. В их распоряжении есть только деревянная линейка и калькулятор.

**Идея прибора. Слайд 17**

Если позволить вертикально расположенной линейке падать свободно (например, разжав державшие ее за верхний конец пальцы), то она будет двигаться вниз равноускоренно с ускорением  $g = 981 \text{ см/с}^2$ . Если сразу же линейку поймать, то по участку  $h$  между пальцами - отметками, где мы ее держали и где поймали, - можно судить о том, сколько времени она падала. Это время и будет равно времени реакции человека. Остается связать путь  $h$  и время  $t$ .

Рассчитываем время, соответствующее каждому значению высоты.

В соответствии с табличными данными градуируем линейку, нанося время рядом с сантиметровыми делениями. Получаем прибор. Слайд 18

Остается самое интересное: измерять этим прибором время реакции, делая записи в таблицу, сравнивать, удивляться и восхищаться! Опыты лучше

24 июля 2013 г.

Летняя общероссийская конференция 2013 года "Актуальные проблемы теории и практики образования"

проводить вдвоем: один незаметно отпускает линейку, другой (испытатель) ее ловит. Слайд 19

Выясняем, у кого в "классе" самая быстрая реакция. Если удастся, связываем это с занятиями спортом, решая, таким образом, еще и воспитательную задачу.

Наблюдения за работой учащихся над проблемными заданиями позволяют сформулировать некоторые общие правила их выполнения. Опыт показал, что применение правил позволяет школьникам избегать многих распространенных недостатков и ошибок, делает их труд более эффективным.

Задания конструкторского характера могут успешно выполняться при соблюдении следующих правил: Слайд 20)

1. Прежде чем приступить к разработке конструкции, хорошо уясните себе, каково ее назначение и каким требованиям она должна отвечать.
2. Конструирование основывается на использовании физических законов, а не интуиции.
3. Не торопитесь разрабатывать первую пришедшую на ум идею, найдите у нее слабые места. Подумайте, нет ли других, более интересных и удачных идей решения.
4. Простота - одно из главных достоинств конструкции.

### **Прием "Работа над ошибками" Слайд 21**

В своей практике я еще не встречала ни одного ученика, у которого работа над ошибками вызвала бы неподдельный энтузиазм. Тем не менее, поиск и исправление ошибок можно превратить в творческое занятие. А пусть ошибки будут не свои, а чужие. И поищем мы их в художественных произведениях. (Оживляют этап проверки усвоения знаний при решении нестандартных ситуаций, если же последние представлены в оригинальном виде)

Она жила и по стеклу текла,  
Но вдруг её морозом оковало,  
И неподвижной льдинкой капля стала,  
А в мире поубавилось тепла?  
(При превращении воды в лёд выделяется, а не затрачивается теплота)

*Смотрим отрывок "Индиана Джонс и хрустальный череп". Вместе с аудиторией ищем ошибки. (Голливудские фильмы - неисчерпаемый источник вдохновения для такого вида работы.) Мы, например, использовали отрывок, в котором Индиана Джонс выживает, находясь в эпицентре взрыва атомной бомбы. Самое интересное, что в процессе работы аудитория нашла больше ошибок, чем мы планировали.*

**После обсуждения.** По признаниям моих учеников частое применение такого приема привело к тому, что они стали смеяться при просмотре даже фильмов ужасов.

**К этому моменту группа должна закончить задание. Даем объяснение.**

**Выводы:** Слайд 22

1. Творческое мышление человека представляет собой его живое знание и умение решать жизненные проблемы в той или иной жизненной сфере и приводит к созданию нового материального или идеального объекта.

2. Чтобы выйти на творческий уровень, надо сначала накопить огромный объём научных знаний и до автоматизма наработать много специальных умений. Существует некая критическая масса знаний и умений. Когда человек ее достигает, тогда наступает цепная реакция творческих идей.

3. Одним из важнейших качеств творческой личности является умение выделять главное, существенное в учебном материале или учебно-познавательной деятельности. Эффективным способом формирования этого явления является использование учителем методов обучения учащихся

правилам наблюдения и применение специальных приемов развития творческих способностей.

**Рефлексия:**

**Источники информации.**

1. Малафеев Р.В. "Проблемное обучение физике в средней школе", М.: "Просвещение", 1993
2. Мастропас З.П., Синдеев Ю.Г. "Физика: Методика и практика преподавания", Ростов-на-Дону.: "Феникс", 2002