

Надежда Филатова

### Физика для лириков: приемы развития творческого мышления учащихся гуманитарных классов



Современному обществу необходим выпускник школы, самостоятельно мыслящий, умеющий видеть и творчески решать возникающие проблемы. Развитие творческого мышления учащихся становится, таким образом, одной из актуальных задач, стоящих перед школой.

Для решения этой задачи одним из наиболее результативных средств являются творческие задания. С их помощью можно не только развивать творческое мышление учащихся, но и заинтересовать их физикой, привести к «открытию» физических фактов.

Особенно актуальными становятся творческие задания при обучении физике учащихся классов гуманитарных профилей. Это связано, во-первых, с особенностями мышления этих учащихся (обладают конкретно-образным типом мышления, ориентированы на чувственную, эмоциональную оценку окружающего мира) и, во-вторых, с низкой мотивацией к изучению физики.

Использование творческих заданий по физике для гуманитариев – это лучший способ разбудить их познавательный интерес, приблизить к возможности самостоятельного открытия.

Под творческим заданием мы, вслед за А.В. Хоторским, понимаем учебное задание, которое имеет целью создание учеником личного образовательного продукта с использованием эвристических способов и форм деятельности. А.В. Хоторским вы-

делены главные признаки такого задания:

- открытость, т.е. отсутствие заранее известного результата его выполнения;
- опора на творческий потенциал ученика;
- наличие в задании актуальной проблемы;
- сочетание универсальной предметной основы задания и уникального его рассмотрения учеником; это означает, что в задании предлагается рассмотреть общий для всех объект, но при этом, опираясь на индивидуальные (личностные) особенности учащихся, обеспечить уникальность создаваемого каждым учеником образовательного продукта.

Иными словами, творческим является задание, сконструированное на основе методов творчества и ориентированное на познание, создание, преобразование и использование в новом качестве объектов, ситуаций, явлений, направленное на развитие креативных способностей школьников в учебном процессе.

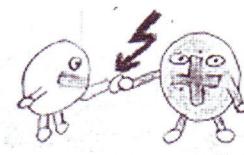
Рассмотрим виды творческих заданий, выделенные А.В. Хоторским:

1. *Задания-«вживания».* С помощью чувственно-образных и мыслительных представлений ученик пытается «переселиться» в изучаемый объект, как бы почувствовать и познать его изнутри.
2. *Задания символического видения.* В данном случае изучаемый объект или явление необходимо представить в виде символов.
3. *Задания, ориентированные на смысловое видение.* Концентрация внимания на изучаемом объекте позволяет понять, «увидеть» его причину, заключенную в

нем идею, внутреннюю сущность: какова причина этого объекта, его происхождение? как он устроен? что происходит у него внутри? почему он такой, а не другой?

**4. Задания – «придумывания».** Используются такие приемы, как замещение качеств одного объекта качествами другого; поиск свойств объекта в иной среде; изменение

пространенными являются: синквейны, хокку, диаманты. Правила написания этих стихотворных форм таковы, что с ними могут справиться абсолютно все обучающиеся. Такие задания показывают свою результативность на этапе закрепления материала. Примеры выполнения представлены в таблице:

Синквейны	Хокку	Произвольная форма
<b>Молекулы</b> Мельчайшие, беспорядочные Взаимодействуют, движутся, притягиваются Это — основа всей жизни. Частицы. <i>Латина Юлия, 10 класс</i>	Я была газом, парила в пространстве независимо... <i>Чапанова Милана, 10 класс</i>	
<b>Кипение</b> Горячее, бурное Нагревается, бурлит, дымит. Жидкое вещество улетучивается на глазах. Превращение. <i>Федосеенко Эдик, 10 класс</i>	<b>Атом</b> Я летал над пушистыми облаками и видел землю свысока. Я могу быть везде в одно и то же время. <i>Бабич Ксения, 10 класс</i>	Электричество нынче для нас как вода: без него уж давно ни туда, ни сюда! Как посмотришь в окно — тут и там проводы, А уж если порвались — наступит беда! И в машине, в турбине, в кабине пилота, А тем более дома, если чаю охота. Телевизор, компьютер, телефон и айпод — Всем электричество радость несет! <i>Пархоменко Наталья, 10 класс</i>

нение элемента изучаемого объекта и описание свойств нового, измененного.

Приведем пример задания «придумывания». Какие физические приборы можно создать на основе ложки? Опишите их назначение и принцип действия. Укажите условия и границы применимости приборов. Возможен чертёж или рисунок, поясняющий устройство и способ применения придуманных вами приборов.\*

**5. Задания с ответами на вопросы:** Кто? Что? Где? Зачем? Чем? Как? Когда?

**6. Задания-«аналогии».** Основаны на использовании различного вида аналогий (словесной, образной) и ассоциаций.\*

**7. Задания-«гипотезы».** Привести всевозможные версии ответов на проблему «что будет, если...» с обоснованием.

Список заданий, предложенных А.В. Хоторским, хотелось бы дополнить заданиями, например, такого рода:

**1. Задание «Стань поэтом!».** Написать стихотворение по результатам пройденной темы. Стихотворные жанры могут быть абсолютно разными. Наиболее рас-

2. **Задание «Что написано пером — не вырубить топором».** Задание строится на основе пословиц и поговорок разных народов. В этих заданиях учащимся предлагается определить физический смысл пословиц. Подход к выполнению таких заданий также требуется творческий. Это могут быть сопровождающие иллюстрации к пояснениям, стихотворные формы и т.д. В данном случае не обязательно уметь рисовать, достаточно иметь под рукой детский журнал. Пример выполнения такого задания показан на рисунках.\*

**3. Задание – «признание».** Необходимо признаться в преданности (в любви, если хотите) физике, разделу или теме, используя ключевые слова из этого раздела.

**4. Задание-«беседа».** Предполагает создание текста беседы между собой физических объектов или явлений. Пример задания:

«Встретились как-то смачивание и несмачивание и начали спорить, кто из

них важнее. Смачивание утверждало, что оно важнее, так как без него не помыли бы даже рук. А несмачивание утверждало, что оно важнее, так как без него погибли бы все водоплавающие птицы. Напиши свой вариант беседы двух явлений и помоги разрешить их спор».

**5. Задание-«ситуация».** Пример задания: «Известно, что ботаник Броун открыл тепловое движение частиц не как физик, а как ботаник, наблюдая за спорами плауна. Представь, что ты перенесся на машине времени в прошлое и неожиданно встретился с этим ученым, но еще до открытия теплового движения частиц. Как бы ты убедил его начать наблюдения, но не с точки зрения ботаники, а с точки зрения физики?»

Подведем итоги. Итак, для того чтобы творческая деятельность приносила положительные результаты, учителю необходимо поддерживать у учащихся интерес к самостоятельной деятельности, творческую активность; пробуждать сильные положительные эмоции; создавать благоприятный микроклимат в коллективе; предоставлять учащимся свободу выбора способа действий и вариантов выполнения заданий.

Кроме этого, хочу дать еще несколько советов, основываясь на личном опыте:

1. Не надо готовить творческие задания персонально для наиболее способных учащихся и предлагать их вместо обычных заданий, которые даются всему классу. Такой способ «индивидуализации» ставит детей в неравные условия и делит их на способных и неспособных. Задания творческого характера должны даваться всему классу.

2. Так как творческие задания требуют высокого уровня развития коммуникативных умений, то задания следует конструировать и предлагать обучающимся в соответствии с их возрастными особенностями мышления и поведения. Наиболее эффективными они оказались в 10-11 классах.

3. Наиболее положительные результаты дает применение творческих заданий при их использовании для учащихся

гуманитарных классов в связи с особенностями их мышления.

4. Эффективно давать творческие задания на дом, так как у ученика появляется дополнительное время на обдумывание, и, как следствие, он в большей степени имеет возможность проявить свой творческий потенциал.

5. Наибольший эффект обеспечивает систематическое выполнение подобных заданий.

Благодаря включению в структуру урока творческих заданий учащиеся делают спомоществательные открытия, 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, вносят изменения в конструкцию приборов, создают новые приборы и установки — другими словами, увлеченно изучают физику. Учитывая это, я и отдаю предпочтение творческим заданиям.

#### Литература:

1. Богомаз С.А., Исаева Т.М. Изучение психофизиологических особенностей школьников с различными профилями функциональной асимметрии мозга // Сибирский психологический журнал. – Томск: 1997. - № 4. - С.43-48.
2. Скрипко З.А. Психолого-педагогические вопросы естественнонаучного образования в современной профильной школе: Монография. – Томск: Изд-во Томского государственного педагогического университета, 2005.
3. Филатова Н.О. Структурирование учебной информации на уроках физики в классах гуманитарных профилей: Автореф. дисс. .... канд. пед. наук / Н.О.Филатова. – Томск, 2007.
4. Хоторской А.В. Дидактическая эвристика: Теория и технология креативного обучения. - М.: Изд-во МГУ, 2003.
5. Хоторской А.В. Эвристическое обучение: Теория, методология, практика. Научное издание. - М.: Международная педагогическая академия, 1998.

\* Все рисунки см. на форзаце.

# Физика для лириков: путь к строгим научным понятиям лежит через образы

## **Задание - “придумывание”**

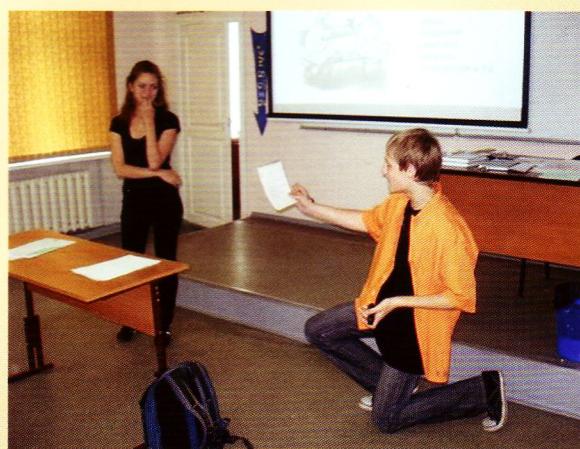


## Задание - “аналогия”



### *Аналогия “атом - карусель”*

### **Задание “Что написано пером, ...**



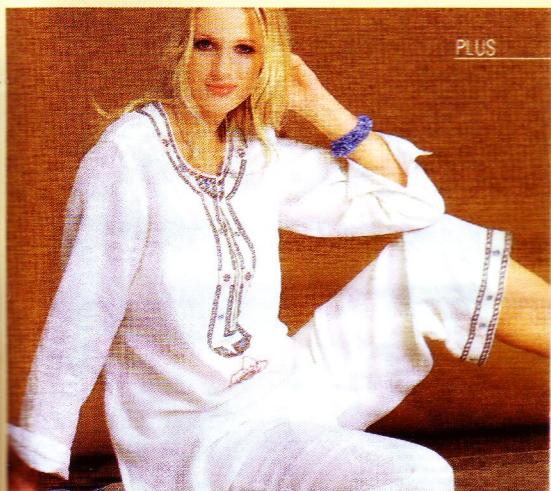
*Признание в любви к... физике!*

*Страница атома “В контакте”*  
**... то не вырубишь топором”**



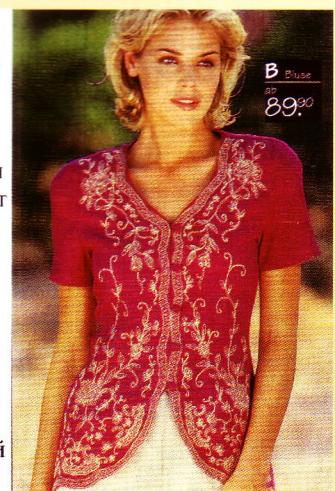
Читай статью Н.О. Филатовой на с. 37-39

# **Художественная отделка костюма: история и современность**



*Туника с брюками* из натурального льняного полотна и *легкий жакет* с коротким рукавом из поплина украсили нарядной машинной вышивкой. Льняной комплект украшен и стеклярусом: стразами и бусинами.

Секрет успеха этих моделей простого покрова – в искусной отделке вышивкой! Вышивка имеет многовековую историю. В стародавние времена вышивкой занимались повсеместно, украшая одежду, предметы быта. В крестьянских семьях для вышивания использовали обычные нити, реже – бисер, стеклярус. Очень богато расшивались дворянские наряды, царские и церковные: драгоценными камнями, золотыми и серебряными нитями. Прошли эпохи, столетия. Менялись стили в одежде. Но отделка вышивкой продолжает радовать нас.



Пример дидактической карточки для самостоятельной работы учащихся  
См. урок Л.Д. Федотовой на с. 19-21