

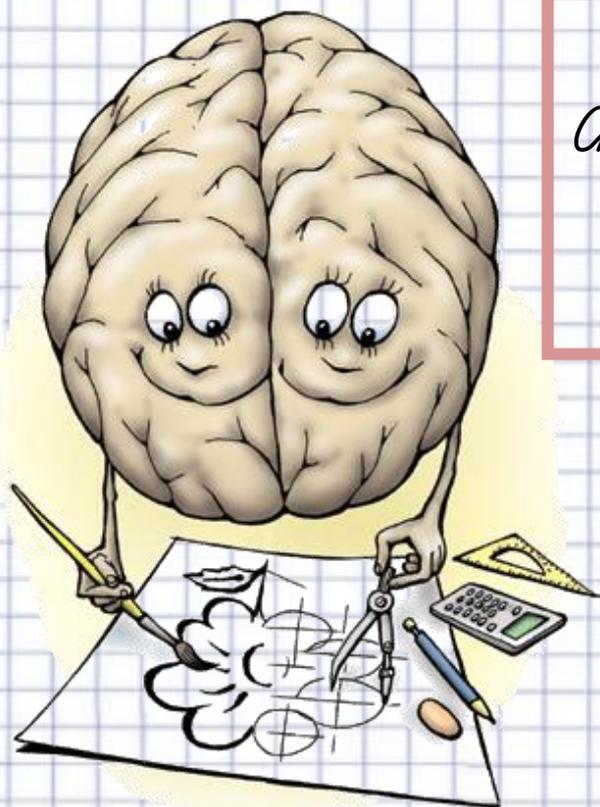
Выходит 3 раза в год

№ 1 от 25.01.2011



# Мои педагогические инновации

(журнал педагога и для педагога)



Тема номера:  
Способы развития творческого  
мышления при обучении  
физике (из опыта работы)

# Содержание

Теория

Творческое мышление?

Практика

Учим творчески мыслить!

«Мои педагогические инновации.  
Журнал педагога и для педагога»

Выпуск № 1, 2011

Выходит 3 раза в год

Главный редактор: Филатова Н.О.

Адрес для писем читателей:

[Nadeenf@sibmail.com](mailto:Nadeenf@sibmail.com)

Издатель оставляет за собой право  
изменять последовательность номеров,  
их содержание и приложение к ним.

В следующем выпуске:

Рассмотрим особенности  
практических работ по  
физике с конкретными  
примерами выполнения.



*От редактора.*

*Уважаемые читатели!*



*Журнал «Мои педагогические инновации» - своеобразный результат собственного научного осмысления и практической реализации идей современного образования. На данный момент накопилось достаточно много учебных материалов, которыми хотелось бы поделиться с Вами. Кроме уже готовых учебных материалов, имеется некоторое количество идей, требующих своего воплощения в жизнь. Для этого необходимы Вы - мои дорогие читатели.*

*Журнал содержит*

- научно-методические статьи, в которых освещаются интересные подходы, технологии, методы, приёмы, формы обучения школьников*
- методические разработки уроков, созданные на основе современных образовательных технологий.*

*Главный редактор  
Надежда Филатова*



*Успехов в работе!  
Надеюсь на сотрудничество!*

## ТВОРЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ?

**«Творчество – Хобби? Труд? Игра? Серьезное дело?  
Потребность!»**

Современное образование ориентировано на развитие личности. Сегодня обществу необходим выпускник, самостоятельно мыслящий, умеющий видеть и творчески решать возникающие проблемы. Выходом из создавшейся ситуации может стать организация учебно-воспитательного процесса на основе методов, позволяющих реализовать творческое мышление обучающихся. Развитие творческого мышления у учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед преподавателями физики в современной школе. Одним из наиболее результативных средств обучения являются творческие задания. И в данном случае, главная цель творческих заданий — развить творческое мышление учащихся, заинтересовать их физикой, привести к «открытию» физических

фактов. Достичь этой цели с помощью одних только стандартных задач невозможно, хотя стандартные задачи, безусловно, полезны и необходимы, если они даны вовремя и в нужном количестве. Творческие задания особенно актуальными становятся при обучении физике обучающихся классов гуманитарных профилей. Это связано, во-первых, с особенностями мышления обучающихся классов гуманитарных профилей (обладают конкретно-образным типом мышления, ориентированы на чувственную, эмоциональную оценку окружающего мира) и, во-вторых, с низкой мотивацией к изучению физики<sup>1</sup>. Осуществляя целенаправленное



<sup>1</sup> 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;

Скрипко З.А. Психолого-педагогические вопросы естественнонаучного образования в современной профильной школе: Монография. – Томск: Изд-во Томского государственного педагогического университета, 2005. – 216 с.

обучение школьников решению задач, с помощью специально подобранных заданий, можно учить их наблюдать, пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями, и делать соответствующие выводы, т.е. прививать учащимся прочные навыки творческого мышления.

В школьных учебниках физики недостаточно задач, с помощью которых можно показать обучающимся роль наблюдения, аналогии, индукции, эксперимента. Творческая задача - лучший способ за короткое время возбудить внимание и учебный интерес, приблизить возможность открытия. Творческие задания могут быть предложены как для классной, так и для домашней работы, причем ученик может иметь право выбора любого варианта задания.

Вопросы развития творческих способностей учащихся, особенности их формирования в учебной и внеучебной деятельности рассмотрены в работах Р.М.Грановской, В.Н.Дружинина, Б.Б.Коссова, А.А.Леонтьева.

Проблемы организации творческих ситуаций и способов их решения с помощью эвристических методов описаны авторами Г.С.Альтшуллер, В.И.Андреев, И.Я.Лернер, П.И.Пидкасистый, А.В.Хуторской. В понятие «творческая работа» методисты, психологи и педагоги вкладывают разное содержание. Например, Н.Д. Левитов<sup>2</sup> под творческой работой предлагает понимать такую деятельность, в результате которой приобретает нечто новое, оригинальное, выражающее индивидуальные склонности, способности и индивидуальный опыт ученика. Огородников И.Т.<sup>3</sup> усматривает элементы творчества обучающихся, прежде всего, в раскрытии ими новых сторон изучаемых явлений, в высказывании своих суждений, в использовании более совершенных методов решения поставленных вопросов. «Творческая деятельность учащихся, — пишет Б.П. Есипов<sup>4</sup>, — не ограничивается лишь приобретением нового, она включает создание нового».

В представляемой работе мы придерживаемся точки зрения тех авторов, которые считают главным признаком творческих работ учащихся



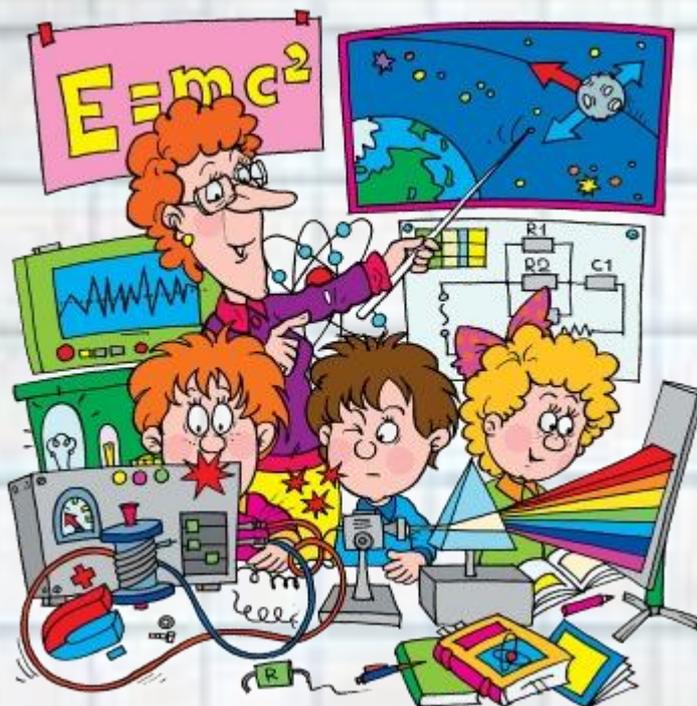
<sup>2</sup> Левитов Н.Д. Детская и педагогическая психология. – М.: Наука, 1960. – 268 с.

<sup>3</sup> Огородников И.Т. Актуальные проблемы повышения эффективности урока. //Народное образование. – 1973, № 4. – С.21-22

<sup>4</sup> Есипов Б.П. Самостоятельные работы учащихся на уроке. – М.: Учпедгиз, 1961. – 239 с.

высшую степень их самостоятельности, которая применительно к физике проявляется в выборе средств и приёмов для достижения поставленной цели, в самостоятельном определении последовательности изложения того или иного материала, в умении логически обрабатывать материал, самостоятельно сравнивать, сопоставлять и обобщать его, классифицировать по тем или иным признакам, высказывать своё отношение к описываемым явлениям и событиям, давать собственную оценку какой-либо работы, если это требуется по заданию и т.п.

Одним из видов творческих заданий являются эвристические задания. Согласно определению, данному А.В. Хуторским<sup>5</sup>, эвристическое задание – это учебное задание, имеющее целью создание учеником личного образовательного продукта с использованием эвристических способов и форм деятельности. Там же определены основные признаки эвристических заданий. Главный признак эвристического задания – его открытость, т.е. отсутствие заранее известного результата его выполнения. Поэтому другое название эвристических заданий – открытые задания. Другой признак эвристического задания – опора на творческий потенциал ученика, обеспечение развития его творческих (эвристических) способностей. Следующий признак – наличие в задании актуальной для решения проблемы, противоречия или потребности, касающейся ученика и принадлежащей заданной предметной (метапредметной) области. Ещё признак – сочетание универсальной предметной основы задания и уникального его рассмотрения учеником. Т.е. в задании предлагается рассмотреть общий для всех объект (предмет), используя индивидуальные (личностные) особенности ученика. В результате обеспечивается уникальность создаваемого образовательного продукта – результата выполнения эвристического задания. Таким образом, под понятием «эвристическое задание» будем



<sup>5</sup> <http://khutorskoy.ru/> - научная школа А.В. Хуторского

понимать творческое задание, сконструированное на основе методов творчества и ориентированное на познание, создание, преобразование и использование в новом качестве объектов, ситуаций, явлений, направленных на развитие креативных способностей школьников в учебном процессе. В целом, видов творческих заданий у каждого учителя великое множество. Многие авторы пытаются классифицировать их по разным признакам. Например, согласно классификации А.В. Хуторского творческие задания делятся на а) когнитивные; б) организаторные; в) креативные.



## УЧИМ ТВОРЧЕСКИ МЫСЛИТЬ!

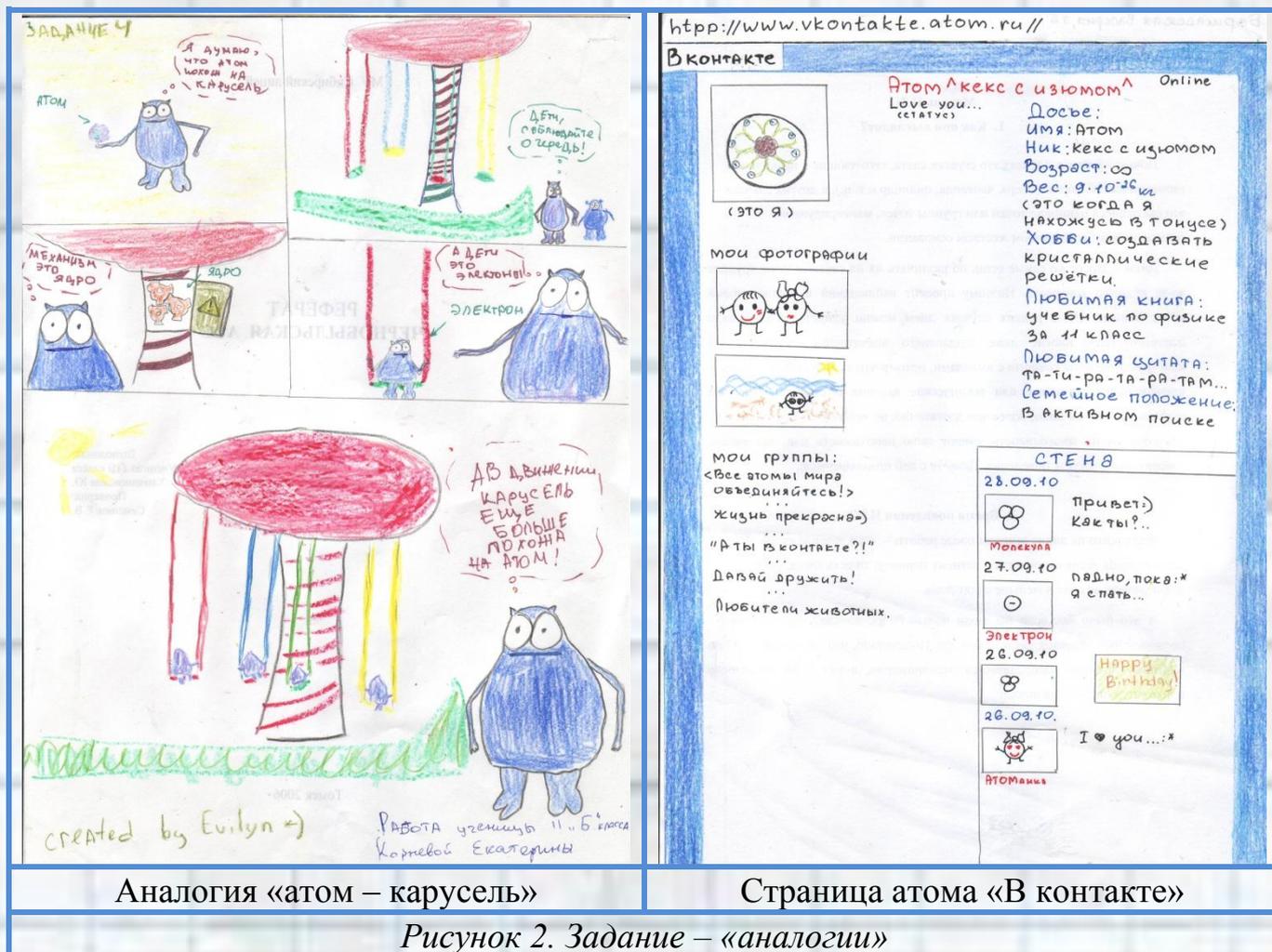
Рассмотрим некоторые примеры эвристических заданий, позволяющих реализовать и развивать творческое мышление.

1. Задания – «вживания». Здесь 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. Задание – «придумывание». Используются такие приемы, как замещение качеств одного объекта качествами другого; поиск свойств объекта в иной среде; изменение элемента изучаемого объекта и описание свойств нового, измененного. Приведем пример выполнения задания – «придумывания». Какой физический прибор (или приборы) можно создать на основе ложки? Опишите его (их) назначение и принцип действия. Укажите условия и границы применимости прибора(ов). Возможен чертёж или рисунок, поясняющий устройство и способ применения вашего прибора(ов). (рис. 1).



Рисунок 1. Задание – «придумывание»

5. Задание с ответами на вопросы: Кто? Что? Где? Зачем? Чем? Как? Когда?
6. Задание – «анalogии». Основано на использовании различного вида аналогий (словесной, образной, личной) и ассоциаций. Примеры выполненных заданий представлены на рис. 2:



7. Задание – «гипотеза». Привести всевозможные версии ответов на проблему «что будет, если...» с обоснованием.

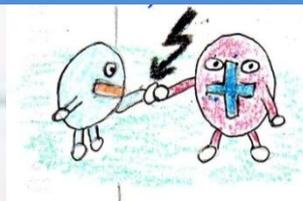
С другими эвристическими приемами можно познакомиться в работах А.В. Хуторского<sup>6</sup>. Кроме, предлагаемых методов, хотелось бы еще дополнить список заданиями, например, такого рода:

<sup>6</sup> Хуторской А.В. Дидактическая эвристика: Теория и технология креативного обучения. - М.: Изд-во МГУ, 2003. - 416 с.;

Хуторской А.В. Эвристическое обучение: Теория, методология, практика. Научное издание. - М.: Международная педагогическая академия, 1998. - 266 с.

1. Задание «Стань поэтом!». Написать стихотворение по результатам пройденной темы. Стихотворные формы могут быть абсолютно разными. Распространенными формами 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 1.

Таблица 1. Задание «Стань поэтом!»

Синквейны	Хокку	Произвольная форма
<p><b>Молекула</b> Мельчайшие, беспорядочные Взаимодействуют, двигутся, притягиваются Это основа всей жизни Частицы. (Лапина Юлия, 10 класс)</p>	<p>Я была газом парила в пространстве независимо... (Чалпанова Милана, 10 класс)</p>	 <p>Электричество нынче для нас как вода: без него уж давно ни туда, ни сюда! Как помотришь в окно – тут и там провода, 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! (Пархоменко Наталья, 10 класс)</p>
<p><b>Кипение</b> Горячее, бурлящее Нагревается, бурлит, дымит Жидкое вещество нагревается и булькает Испарение. (Федосеенко Эдик, 10 класс)</p>	<p>Я летал над пушистыми облаками и видел землю свысока. Я могу быть везде в одно и тоже время. (Про атомы. Бабич Ксения, 10 класс)</p>	

2. Задание «Что написано пером, то не вырубить топором». Задания 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 показан на рис. 3.

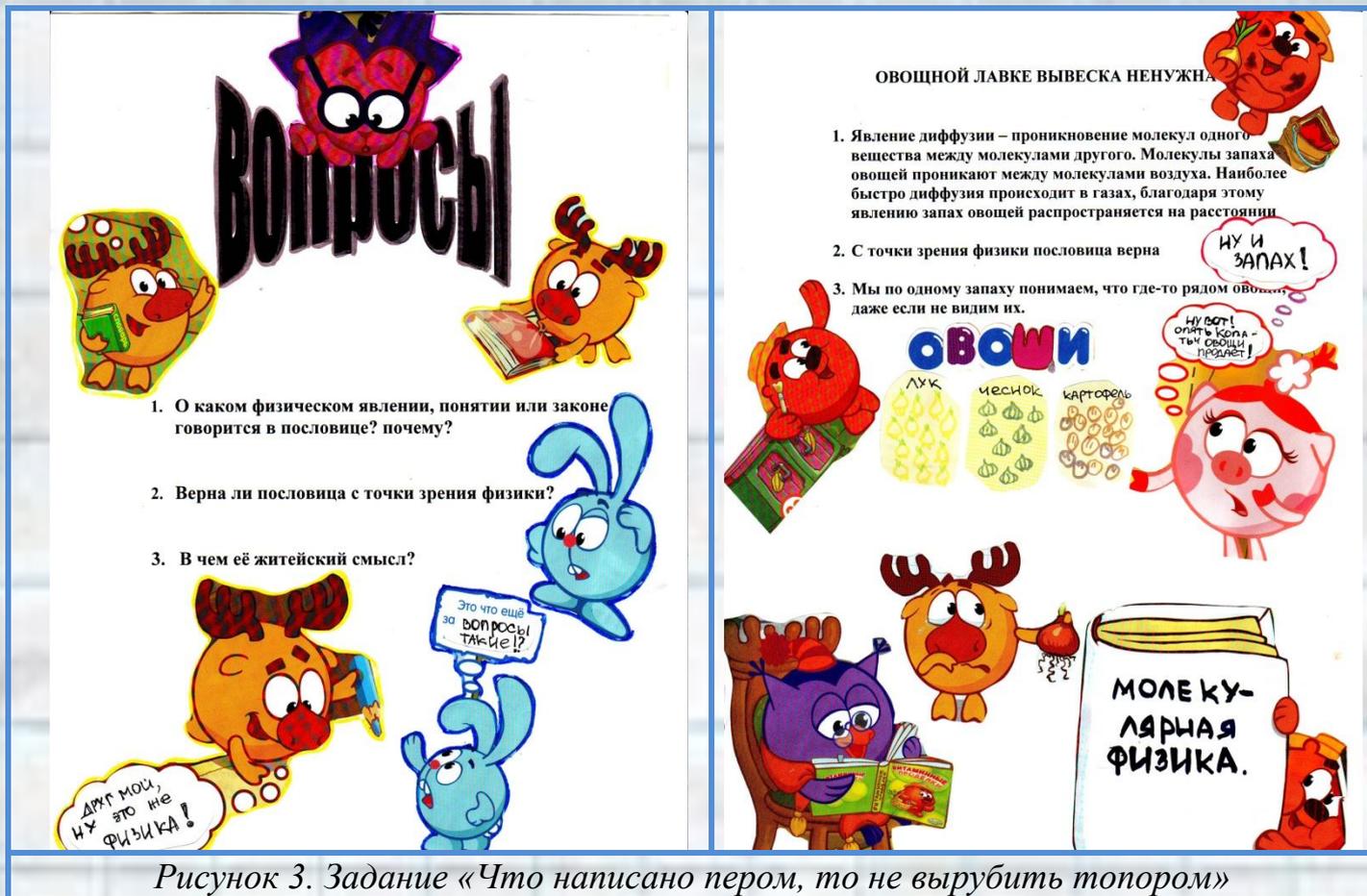


Рисунок 3. Задание «Что написано пером, то не вырубит топором»

3. Задания – «признания». Необходимо признаться в преданности (в любви, если хотите) физике, разделу или теме, используя ключевые слова из этого раздела (рис. 4).

4. Задание – «беседа». Пример задания: «Встретились как-то смачивание и несмачивание и начали спорить, кто из них важнее. Смачивание утверждала, что она, так как без нее не помыли бы даже рук. А несмачивание утверждала, что она важнее, так как без нее бы все водоплавающие птицы бы



Рисунок 4. Признание в любви физике на уроке - игре

погибли. 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 ним, 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, необходимо соблюсти некоторые условия:

- а) положительные мотивы учения;
- б) интерес к самостоятельной деятельности у учащихся;
- в) творческая активность;
- г) положительный микроклимат в коллективе;
- д) сильные эмоции;
- е) предоставление свободы выбора действий, вариативность работы.

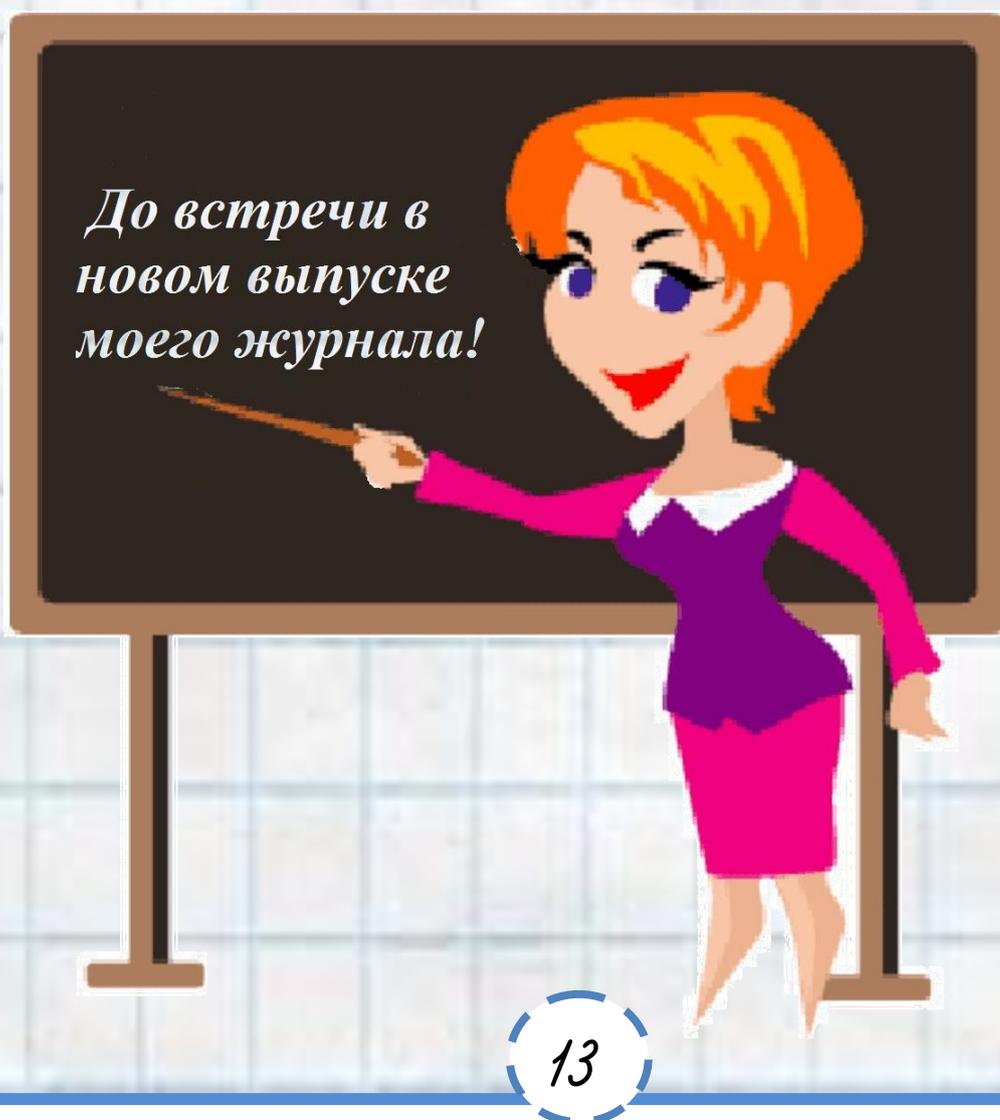
Кроме обязательных условий, для более эффективного использования учителями творческих заданий, можно дополнительно воспользоваться рекомендациями, которые составлены на основе личного опыта:

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 учащихся, 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. Применение творческих заданий дает положительные результаты при их использовании для обучающихся классов гуманитарных профилей в связи с особенностями их мышления.



4. Эффективными являются домашние задания на основе творческих заданий, так как имеется дополнительное время на обдумывание и, как результат, обучающийся в большей степени проявляет свою творческую составляющую мышления.

Включение в структуру уроков подобных заданий создает возможность вовлечь учащихся в посильную для них творческую деятельность, что является необходимым условием формирования различных творческих качеств мышления школьников. Наиболее высокий уровень развития творческих способностей достигается в том случае, когда в процесс обучения систематически включаются творческие задания. В результате выполнения творческих заданий учащиеся делают для себя 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, изменения в конструкцию приборов, создают новые приборы и установки. Очевидно, что все это позволяет повысить также познавательный интерес и уровень мотивации к изучению физики. Поэтому необходимо создать целостную систему учебных творческих заданий по физике на каждом этапе познания. Учитывая это, я и отдаю предпочтение творческим заданиям.





# Мои педагогические инновации

(журнал педагога и для педагога)



Тема номера:  
Практические работы по  
физике (методические  
рекомендации,  
разработки, примеры  
выполнения)