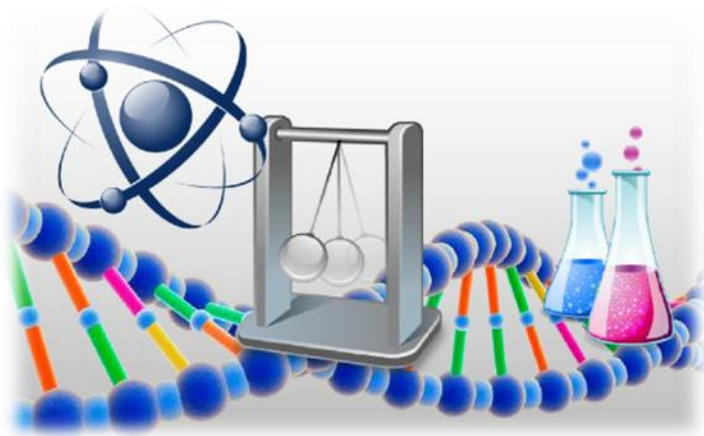




*Муниципальное казенное учреждение
«Центр развития образования»*

Использование творческого потенциала учащихся на предметах естественно- научного цикла

*Сборник материалов расширенного
заседания учителей городских
методических объединений
биологии, физики, химии*

*г. Усть-Илимск
10.04.2019г.*

Оглавление

1	Адушева Светлана Алексеевна, учитель химии МАОУ «СОШ №12» им.Семенова В.Н. <i>Творческие задания, используемые в преподавании химии</i>	4
2	Бородина Галина Владимировна, учитель биологии МАОУ «СОШ №12» им.Семенова В.Н., Сапрыко Елена Александровна, учитель биологии МАОУ «СОШ №5», <i>Проектная деятельность как один из способов выполнения творческого домашнего задания</i>	6
3	Козлова Ольга Алымовна, учитель физики МАОУ «СОШ №11», <i>Домашние экспериментальные задания</i>	8
4	Колесова Марина Николаевна, учитель биологии и химии МАОУ «Экспериментальный лицей «Научно-образовательный комплекс», <i>Домашние задания дивергентного типа в обучении естествознанию в разновозрастных группах</i>	11
5	Костюк Валентина Алексеевна, учитель физики МАОУ «СОШ №12» им.Семенова В.Н., <i>Кейс-метод –современная инновационная технология обучения</i>	26
6	Сизых Лариса Сергеевна, учитель физики МАОУ «Городская гимназия №1», <i>Использование цифровых образовательных ресурсов для автоматизации домашних и контрольных работ</i>	28

Занятие в школе может только доставить ограниченному разуму и как бы вдолбить в него все правила, добытые чужим пониманием, но способность правильно пользоваться ими разовьет только домашний самостоятельный труд.

И. Кант

Участники Круглого стола: «Использование творческого потенциала учащихся на предметах естественно – научного цикла», обсудив разные точки зрения на необходимость домашних заданий, приемы нестандартных заданий, изучив опыт работы коллег, пришли к согласию в том, что нестандартные домашние задания развивают УУД, повышают мотивацию к предмету.

Творческие задания, используемые в преподавании химии

Адушева Светлана Алексеевна,
учитель химии

МАОУ «СОШ №12» им.Семенова В.Н.

Химия — один из самых сложных общеобразовательных предметов. При изучении данного предмета, учащиеся должны усвоить большой объем теоретического материала, научиться составлять формулы, уравнения реакций, решать задачи, выполнять лабораторные и практические работы.

В законах об образовании РФ указывается на необходимость совершенствования образования, повышения качества воспитательной работы, целенаправленного развития творческих способностей учащихся. В своей работе я использую творческие домашние задания. Такие задания ученики должны приготовить не на следующий урок, а в течение двух – трех недель. В основном такое задание дается один раз в четверть. Очень часто при выполнении творческих заданий ученики обращаются за помощью к родителям, старшим братьям или сестрам. Бывает так, что в выполнение работы вовлекается вся семья.

В 8 классе при знакомстве с химическими элементами, учащимся предлагается:

- нарисовать ребус;
- составить кроссворд;
- зашифровать слова, фразы;
- сделать игрушку.

Все эти задания объединяет то, что в них должны быть зашифрованы названия и символы химических элементов.

Одно из любимых заданий у учащихся – выращивание кристаллов. Это задание я даю при изучении темы «Растворение. Растворимость веществ в воде». Делая из проволоки любую фигуру, обматывая ее шерстяной ниткой и помещая в соленый раствор, получались красивые поделки, облепленные кристалликами соли.

При изучении тем «Кислород», «Водород», «Вода» учащимся предлагается сделать «книжку – малышку», в которой теоретический материал они выполняют в рисунках, стихах и т.д.

В 9 классе часто использую обобщающие конспекты (кластеры). Их на уроке ребята выполняют в своих тетрадях, а самые интересные конспекты я прошу выполнить на отдельных листах.

При изучении курса химии большое внимание уделяется вопросам экологии, здорового образа жизни. В 9 и 10 классах при изучении темы «Спирты» дается задание нарисовать листовку о вреде алкоголя.

В теме «Белки» одно из домашних заданий – составить суточное меню с учетом энергетической ценности продуктов. Изучая тему «Полимеры», делают коллекцию «Волокна».

В 11 классе учащимся предлагается задание – написать сочинение, стихотворение «Химия глазами выпускника школы». Примеры таких сочинений:

Из класса в класс: звонок, урок
Вновь перемена: топот ног.
Стремимся ввысь. Бежим. Летим.
И знать, уметь – мы все хотим.
Горелки. Колбы. Атом. Яд.
Налить, смешать все – каждый рад.
Из колбы в колбу, и с огнем,
Еще чуть-чуть и класс взорвем.
Нам все равно, какой раствор,
И что в нем фосфор или хлор,
Железо, марганец иль бром,
Цирконий, олово иль хром.
Мы четко видим на столах
Кто с химией был не в ладах.
И нежно просим остальных:
Останьтесь после химии в живых! (Ирина А.)

Вот урок какой-то новый:
Склянки, банки, пузырьки...
На стене плакат огромный,
Странный. Грозные значки
Неизвестно, что за диво?
Но учитель, все красиво
В пузырьки все намешал
И вдруг, опыт показал.
Превращенья, волшебство.
Детям нравится оно. (Екатерина Ф.)

После оснащения кабинета компьютером и проектором, у учащихся появилась возможность представлять свои доклады, сообщения, используя презентации, видеоролики.

Творческие задания выполняют не все ученики. Но большинство учеников имеют возможность улучшить свою оценку, показать свою работу классу, проявить свои способности в стихах, рисунках, поделках.

Проектная деятельность как один из способов выполнения творческого домашнего задания

Бородин Галина Владимировна,
учитель биологии
МАОУ «СОШ №12» им.Семенова В.Н.
Сапрыко Елена Александровна,
учитель биологии
МАОУ «СОШ №5»

В своей практике используем один из способов выполнения творческого домашнего задания – проектную деятельность учащихся.

В структуре ФГОС нового поколения определены личностные, предметные и метапредметные результаты, которые мы должны получить на выходе у выпускников. Основным инструментом в достижении данных результатов являются универсальные учебные действия, в которых согласно новым Стандартам, является системно-деятельностный подход. Одним из методов реализации данного подхода является проектно – исследовательская деятельность учащихся.

Проектная деятельность учащихся позволяет создать условия, в которых каждый ученик на основе дифференциации обучения имеет возможность развивать интерес к познанию и творческим способностям.

В проектной деятельности совместная учебно-познавательная, творческая или игровая форма, имеющая общую цель, согласованные методы и способы деятельности дает возможность достичь общих результатов.

Важным условием проектной деятельности является проектирование – воплощение известной идеи в практику, выработанной в представления о конечном продукте деятельности.

Так как проектная деятельность, как один из способов выполнения домашнего задания надежно вошел в нашу педагогическую практику, то для нас стало целесообразно данную работу вывести на другой уровень. Из творческих домашних заданий мы переходим в создании индивидуального образовательного проекта.

Но в чем же заключается принципиальное отличие проекта от исследования? Работа над проектом всегда направлена на разрешение конкретной проблемы. Проект всегда ориентирован на практику. Метод проектов состоит из 5П: 1. Проблема; 2. Проектирование (планирование); 3. Поиск информации; 4. Продукт (создание проектного продукта); 5. Презентация проектного продукта. Во время исследовательской работе деятельность обучающихся связана с решением исследовательской задачи с заранее неизвестным решением, исследование не предполагает создание какого-либо заранее планируемого объекта. Следовательно, проектирование изначально задает предел, глубину решения проблемы, в то время как исследование допускает бесконечное движение вглубь. Выбор формы продукта проектной деятельности — важная организационная задача. От ее решения в значительной степени зависит, насколько выполнение проекта будет увлекательным, защита проекта — презентабельной и убедительной, а предложенные решения — полезными для решения выбранной социально значимой проблемы.

В нашей педагогической практике обучающиеся создают разнообразные продукты проекта: газеты, плакаты, рисунки, журналы, видеофильмы, учебные пособия, памятки, модели, макеты, коллекции, гербарии... Кроме того, необходимо обязательно определить практическую значимость данного проекта. Акцентировать внимание при докладе школьников на конференции. Так, например, на уроках биологии можно использовать продукты проектов, созданные обучающимися, как наглядный материал. Модели головного мозга, сигареты при знакомстве детей с негативными последствиями употребления алкоголя, наркотиков, табака. Макеты строения альвеол при объяснении темы «Дыхательная система». Коллекции грибов при знакомстве с многообразием грибов. Плакаты «йододефицит», «красный волк» будут прекрасным информационным материалом для обучающихся. Итак, внешний результат можно будет увидеть, осмыслить, применить на практике. Внутренний результат - опыт деятельности - станет бесценным достоянием учащегося, соединяющим знания и умения, компетенции и ценности.

Домашние экспериментальные задания

Козлова Ольга Алымовна,
учитель физики
МАОУ «СОШ №11»

Экспериментальные задачи играют большую роль в обучении учащихся физики. Они развивают мышление и познавательную активность, способствуют более глубокому пониманию сущности явлений, выработке умения строить гипотезу и проверять ее на практике. Основное значение решения экспериментальных задач заключается в формировании и развитии с их помощью наблюдательности, измерительных умений, умений обращаться с приборами. Экспериментальные задачи способствуют повышению активности учащихся на уроках, развитию логического мышления, учат анализировать явления.

Домашние опыты используются не всегда, а они разнообразят формы домашних заданий (чтение учебника, решение задач), а также ставят перед учеником проблему, решение которой возможно лишь путем самостоятельного исследования.

Домашние экспериментальные задания способствуют, развитию у школьников таких умений и навыков:

- интеллектуальных (умения сравнивать, выделять главное, обобщать, исследовать и оформлять результаты эксперимента);

- предметных (умения соединять теорию с практикой, применять физические знания для анализа явлений, обеспечивать понимание принципа действия много численных и бытовых приборов и устройств, овладевать инструментальными методами исследования, как в процессе постановки физических опытов, так и при эксплуатации и ремонте многочисленных объектов бытовой техники);

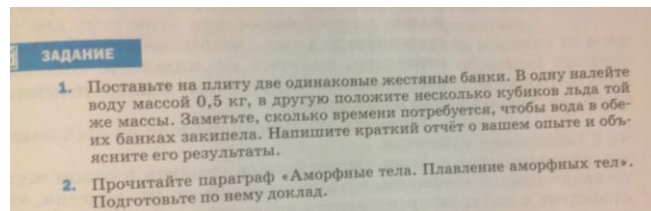
- организационно – познавательных(умения определять функциональное назначение прибора или инструмента, соблюдать правила эксплуатации и техники безопасности при работе с техническими объектами);

- трудовых(навыки овладения ручным инструментом, отдельными измерительными приборами.)

Домашние экспериментальные работы по физике возбуждают и поддерживают интерес к этому учебному предмету. Система домашних экспериментальных заданий по физике нацелена на решение некоторых проблем, например: физическое осмысление опыта, приобретенного учащимся в детстве при обращении с техническими игрушками, бытовой техникой, домашними приборами, инструментами и приспособлениями; раскрытие функциональных зависимостей, выраженных в физических законах и закономерностях, путем измерения физических величин; осознание возможности управления физическими процессами с помощью объектов бытовой техники; измерение параметров реальных технических устройств бытового назначения и проведения расчетов; актуализация технических

и технологических знаний, приближенных к запросам повседневной трудовой практики; осознание и понимание физических явлений и законов применительно к какому-либо объекту для обеспечения правильного режима его эксплуатации.

Много домашних экспериментальных заданий можно найти в учебниках физики А.В. Перышкина для 7 и 8 классов.



Кроме этих заданий часто даю экспериментальные задания, которых нет в учебнике.

Проблемные экспериментальные задания

1. Объяснить наблюдаемое явление

- Нагрейте воздух в банке и сверху на горлышко банки положите слегка надутый воздушный шар с водой. Объясните наблюдаемое явление.
- Если слегка надутый воздушный шар полить горячей водой, то он увеличится в размере. Почему?

2. Расчетные задачи

- Как определить потерю механической энергии за одно полное колебание груза?
- Оцените мощность зажженной спички. Сравнить ее с мощностью электрической лампочки в 60 Вт. Выполните необходимые расчеты.
- Определить плотность плитки шоколада, куска мыла, пакетика сока;
- Возьмите блюдце и опустите его ребром в кастрюлю с водой. Блюдце тонет. Теперь опустите блюдце на воду дном, оно плавает. Почему? Определите выталкивающую силу, действующую на плавающее блюдце.

Могут быть задания, когда нет инструкции. Это чаще творческие задания, когда нужно изготовить прибор и с его помощью определить



какую-либо величину. Например, при помощи подручных средств изготовить весы и с их помощью определить массу 10-рублевой монеты.

Изготовить электроскоп и определить знак заряда на расческе, бумаге, воздушном шарике и т.д.

Выполнение подобного рода домашних экспериментальных заданий логически увязывает теоретические знания с поведением жизненным опытом

школьников, способствует осознанному переносу знаний из одной теоретической ситуации в другую, формирует техническое мышление, развивает воображение и расширяет сферу применения знаний. У учеников развивается пытливость ума, смекалка, самостоятельность в суждениях, трудолюбие и упорство в достижении поставленной цели.

Эти формы домашних экспериментальных и творческих заданий органически связаны с учебной работой учащихся; они самым естественным образом соединят умственный и физический труд, имеют общественно-полезный характер.



Домашние задания дивергентного типа в обучении естествознанию в разновозрастных группах

Колесова Марина Николаевна,
учитель биологии и химии МАОУ
«Экспериментальный лицей
«Научно-образовательный
комплекс»

Добрый день, уважаемые коллеги!

Предлагаю посмотреть фрагмент из новостей

Попробуйте сейчас поставить себя в 3 позиции, в позицию ученика, учителя и родителя и ответить на следующие вопросы:

1. Зачем задают домашнюю работу? (ученик, педагог, родитель).

- Ответьте как ученики, которым учитель задает постоянно домашнюю работу;

- как педагог, который задает домашнее задание;

- и как родитель, который реагирует на ситуацию когда любимый ребенок приходит домой с ворохом домашнего задания.

2. Как вы относитесь к домашней работе? Домашние задания нужны, необходимы в школе?

3. Что вам нравится или нравилось в домашнем задании? Какое вы хотели бы видеть домашнее задание?

Домашнее задание – проблема?

Проблема, которая волнует всех: и педагогов, и родителей, и учащихся. Есть ли здесь оптимальный вариант, устраивающий всех?

Что в нем главное? Поиск конкретных примеров домашней работы или общая установка на то, какой должна быть работа учащихся дома?

Я провела опрос среди своих учеников по поводу домашнего задания. Вопрос звучал так: «Какое задание дома вы бы выполнили с удовольствием?». И конечно, большинство ответов были: «Никакое», «То, которое не задали», было даже «Вы издеваетесь?!» Как педагог могу вам сказать, они правы! Но никуда от закрепления материала дома не деться. Как биологи, мы можем сформировать положительное отношение к выполнению домашних заданий, потому что знаем - ЛЮБОЕ РАЗВИТИЕ ЕСТЬ УСИЛИЕ, чтобы стать цветком, растению нужно преодолеть предыдущие стадии завязи и почки. Задачей педагогов становится создание таких условий, чтобы ребенку хотелось развиваться.

Итак, каким бы дети хотели видеть домашнее задание?

1. Интересное

2. Эмоциональное. Дети по природе своей любознательны. Ищите такие вопросы, которые будут не давать покоя день, два, неделю, но в итоге ученик

узнает ответ сам или на уроке. Задания, которые вдохновляют, развивают или даже раздражают, дети с удовольствием выполняют.

3. Дозированное. Их не должно быть много, и не должно быть мало – необходимо найти свою «золотую середину». Необходимо чередовать большие и маленькие задания.

4. Многоуровневое. Домашние задания должны быть разноуровневыми. Домашняя работа должна быть и для среднячков, и для слабых и увлеченных предметом, пусть не каждый урок, но иногда им необходима пища для ума

5. Оправданное. Домашнее задание должно быть оправданным. Не нужно задавать задание ради задания, необходимо поставить небольшую цель для каждого задания и упражнения, а потом вместе с учениками посмотреть результат – достигнута цель или нет, каковы проценты достижения цели.

6. Результативное. Ученик должен получить «обратную связь». Если связи нет, и задания не разбираются и не обсуждаются на уроке, то ученик никогда не узнает, достиг ли он цели, шагнул ли он вперед к новым знаниям. Ученик потратил свое время на задание, поэтому необходимо его проверить, проговорить на уроке. Желательно использовать **форму ОСВК (обратная связь высокого качества)**. То есть ученику недостаточно одной оценки, ему нужно слово, устное или письменное, индивидуальное. Например, Петя ты просто великолепно провел сравнения органоидов клетки, у тебя здорово получилось и т.д.

И не забываем хвалить учеников: и лично, и группу, класс в целом.

Традиционные домашние задания школьникам менее интересны и, как правило, они выполняют их, потому что надо. А творческие задания и задания дивергентного типа вызывают большой интерес, и, обычно, их выполняют все ученики, стараясь отличиться, и горят желанием, рассказать или высказаться по тому или иному вопросу.

Хотелось бы напомнить, что, термины: "дивергентное мышление" и "дивергентные задачи" предложены Дж. Гилфордом. Под задачами дивергентного типа в данном контексте следует понимать самые разнообразные по предметной направленности проблемные, творческие задания. Главная особенность этих задач в том, что они допускают множество правильных ответов. Именно с такими задачами чаще всего сталкивается человек в творческой деятельности.

Практически все задачи, решаемые взрослым человеком в жизни - дивергентного типа, например: какую избрать профессию; где жить; как общаться с окружающими; в каком магазине купить продукты и многие другие. Тем более в творческой деятельности: научном поиске, создании произведений искусства, лидерской (руководящей) работе - разрабатываемые проблемы имеют не один, а множество способов решения. А следовательно, и множество правильных ответов.

Но при характерном, в особенности для отечественной образовательной традиции, обучении задачи дивергентного типа - большая редкость. Напротив, практически все задачи, используемые в традиционном обучении, относятся к числу конвергентных. То есть условия задачи предполагают существование лишь одного, единственно верного ответа, который может быть вычислен путем строгих логических рассуждений на основе использования усвоенных правил и алгоритмов (законы, теоремы и др.).

Одаренные дети заметно отличаются от сверстников повышенным интересом к дивергентным задачам, явно предпочитая их заданиям конвергентного типа. Создаваемые этими задачами ситуации с различной, в том числе и высокой степенью неопределенности не подавляют, а, напротив, стимулируют активность ребенка. Решение проблем такого рода требует поиска разных подходов, допускает и частично предполагает их сопоставление. Не выводимость ответов из самого условия и проявляющаяся таким образом недосказанность требуют не просто мобилизации и ассоциирования прошлого опыта. Для этого часто необходима инту-

иция, озарение и другие специфические характеристики продуктивного мышления.

Предлагаю рассмотреть секреты домашних заданий, или о том, как сделать приятной скучную необходимость.

Важную роль в подготовке к творческому труду играет переходной возраст детей от **младшего возраста к подростковому**. Именно в этом возрасте формируется психологическая основа для такой деятельности: развиваются воображение и фантазия, творческое мышление, воспитывается любознательность, формируются умения наблюдать и анализировать явления, проводить сравнения, обобщать факты, делать выводы, практически оценивать деятельность, активность, инициатива; начинают складываться и дифференцироваться интересы, склонности, формируются потребности, лежащие в основе творчества. Ребенок может предложить такое решение, которое уже известно, использовалось им на практике, но додумался до него он самостоятельно, не копируя известное.

При выполнении домашних заданий я использую тесты и задания для развития дивергентного мышления, так как именно здесь существует прекрасная возможность для формирования нестандартного мышления, выработки индивидуального пути решения биологической задачи в зависимости от её сложности.

Рассмотрим приемы формирования и развития личностных универсальных учебных действий или приемы домашних заданий, стимулирующие активную мыслительную деятельность каждого ученика.

Приемы, активизирующие познавательную деятельность учащихся

1. Прием новизны (можно включить как опережающее домашнее задание): использование на уроках интересных сведений, фактов, исторических данных, сведений из различных литературных источников, ярких примеров из жизни. Это могут быть информационно – поисковые и творческие задания.

Например:

- подготовьте информационную подборку об органах растений «Самые- самые»

- подберите интересную информацию о строении и функциях отдельных органов у разных животных. Например, выясните, у кого самый большой мозг, у кого самый длинный кишечник, узнайте с какой частотой сокращается сердце у разных животных и т.д..

- подберите в дополнительной литературе факты, которые являются ответом на вопрос: «Думают ли животные?»

- найдите информацию об органах чувств различных животных: кто как видит, слышит, нюхает и т.п. не забудьте о тех чувствах, которые у человека отсутствуют совсем! На основе этой информации напишите тексты – дополнения к учебнику.

- узнайте фамилию ученого, открывшего двойное оплодотворение у цветковых растений, попытайтесь проследить ход его мыслей.

- подготовьте краткую информационную справку для ветеринарной службы (или для владельцев подсобных хозяйств) о клонировании как одном из способов размножения. Не забудьте объяснить, к какому способу размножения – бесполому или половому – оно относится.

подобрать в дополнительной литературе интересные факты о химии и химических элементах найдите информацию о разных ягодах и фруктах, какие вещества влияют на цвет, вкус и размер плодов. На основе этой информации напишите тексты – дополнения к учебнику.

Крашеное яйцо неперенный атрибут празднования Пасхи, хотя традиция красить яйца восходит еще к языческим верованиям. Существует множество способов покрасить яйца натуральными красителями. Рассмотрим химию этих процессов. Обычно процесс крашения заключается в погружении яиц в смесь уксуса, воды и красителя. Уксусная кислота протонирует (процесс переноса протона с кислоты на протофильную частицу) белки, содержащиеся в скорлупе, а на поло-

жительно заряженной скорлупе краситель закрепляется прочнее, давая более интенсивную окраску. Перечислите способы покраски яиц натуральными красителями.

2. Прием динамичности: демонстрация процессов и явлений в динамике.

Мои рекомендации: Модель цветка сделать на картоне. В завязи пестика нарисовать неподвижные женские клетки: яйцеклетку и центральную клетку. В качестве пыльцевой трубки использовать нитку, к которой приклеить 2 спермия, сделанные из бумаги. Нитку завязать на обратной стороне. Двигая за нитку, показать движение спермиев к женским клеткам.

Данный прием развивает мышление, воображение, конструктивные умения, творческую инициативу, эстетический вкус, способствует развитию общеучебных действий и действий по решению проблем.

Создайте модель органического вещества, объясните как происходит образование кратной связи. Попробуйте создать модель неорганического вещества.



3. Одним из эффективных средств, способствующих познавательной мотивации, а также формированию универсальных учебных действий является создание проблемных ситуаций. Проблемные ситуации необходимо создавать с учетом реальных противоречий, значимых для учащихся. Для того чтобы учащиеся приняли поставленную проблему, то есть начали активный поиск ее решения, проблема не должна быть чрезмерно трудна, но должна находиться в зоне ближайшего развития учащегося, соответствовать его возможностям.

Пример. В теме «Рост и развитие растений» предлагаю решить следующую проблемную ситуацию: «Осенью, во время уборки урожая, зерно хранят в зернохранилищах. Время от времени зерно необходимо проверять. Предложите способы проверки сохранности зерна».

Пример. При изучении темы «Питание и пищеварение» предложить такое задание: «Как изменится внешний вид растений-хищников, если животная пища станет для них основной?»

Пример. В теме «Дыхание» задаю проблемные вопросы: 1). В воздухе содержится кислород и углекислый газ. Почему в клетки при дыхании поступает кислород, а не углекислый газ? 2). При дыхании кислород всегда проникает внутрь организмов, а углекислый газ выделяется, почему не наступает такой момент, когда в воздухе остается только углекислый газ?

Пример. При изучении тема «Выделение» в начале урока предлагаю обсудить следующие вопросы: «Почему опасно есть переросшие грибы? Почему человек умирает, если перестают работать почки? Почему деревья сбрасывают листву?». При обсуждении данных вопросов учащиеся формулируют цель урока. В конце урока вновь возвращаемся к проблемным вопросам, чтобы подвести итог урока.

ЗАДАЧА. Загрязнение атмосферы токсичными соединениями опасно не только для здоровья животных и человека, оно грозит разрушением и произведениям искусства. Например, темнеет поверхность картин, написанных масляными

красками, белым пигментом в которых служат свинцовые белила. Причина этого явления реакция основного карбоната свинца (II) с атмосферным сероводородом, приводящая к образованию сульфида свинца чёрного цвета. Предложите способ возвращения картинам старых мастеров их первоначального вида.

ЗАДАЧА. Действие пенного огнетушителя основано на реакции между раствором гидрокарбоната натрия и серной кислотой. Существуют модификации пенного огнетушителя, в которых серная кислота заменена раствором некоторой средней соли. Какие соли могут быть использованы для этой цели? Проверьте ваши предположения экспериментально.

ЗАДАЧА. Хозяйственное мыло представляет собой смесь натриевых солей нескольких органических кислот с большей молекулярной массой. Если к раствору мыла добавить кислоту, то в результате обменной реакции можно изготовить свечку из кусочка хозяйственного мыла. При желании сделайте её окрашенной.

4. Прием - сообщение фактов, выдвижение гипотез, предположений

Пример. Монстера, которая стоит в кабинете, имеет дыхательные корни, а еще ее называют деликатесной, и она может предсказывать дождь. Подумайте, почему ее называют монстерой? Деликатесной? И как ей удастся узнать, когда испортиться погода?

5. Примеры креативных заданий:

- Придумай рекламу белкам, жирам, углеводам и нуклеиновым кислотам (исходи из того, какую роль они играют в клетке).
- Город – это своеобразный урбанизированный «организм». Проведи аналогию между системами органов у животных и системами жизнеобеспечения в городе. Что бы ты посоветовал мэру и жителям нашего города? Какие выводы делаешь для себя?
- Сочини сказку о растениях семейства бобовые, пасленовые, лилейные и т.д.

На склад фирмы были привезены мешки с мелом и жженой известью. Во время перевозки этикетки с некоторых мешков были утеряны. Как установить, какие вещества находятся в мешках?

6. Биологические задачи на выбор

Например, при изучении темы «Химический состав клетки» предлагаю вопросы и задачи по выбору учащегося, которые можно использовать с разными целями: для закрепления и применения знаний, для осмысления результатов лабораторной работы. (задачи на выбор, кто сколько сможет осилить, можно выбрать самые интересные для себя).

- Почему говорят органические вещества, но не говорят «органические элементы»
- Почему сахар горит, а соль нет
- Какие органические вещества обеспечивают движение животных?
- Почему растения откладывают в запас преимущественно углеводы, а животные – жиры?
- Почему из семян пшеницы не делают масло, а из семян подсолнечника не пекут хлеб?
- Почему жители Крайнего Севера употребляют пищу, содержащую много жира?
- Кому – толстому или тонкому – легче выжить в пустыне? Ответ поясните.
- Клеточные оболочки грибов состоят из хитина, а в запас грибы откладывают гликоген. Какие выводы можно сделать на основании этих фактов?
- Почему от попавшей на сушу медузы через некоторое время остается лишь тонкая почти невидимая пленка?
- У кого – молодых или стариков – в организме содержится больше воды? Дайте обоснованный ответ.

Задачи на поиск причин событий:

- Почему нельзя сушить обувь из натуральной кожи на батарее отопления?
- Как образуются "блуждающие огоньки" на болоте?
- Почему нельзя делать птичьи домики из пластмассы?
- Почему самое жирное молоко у дельфинов (40%)?
- Почему недостаток глюкозы в организме вызывает потерю сознания?
- У какой рыбы, обитающей в озере Байкал, жир играет роль плавательного пузыря?

7. Задания, которые способствуют развитию беглости и оригинальности. Например:

Скажи, во что ты одет, и я скажу - кто ты.

У каких животных встречаются части тела, похожие или одноимённые с перечисленными на рисунке частями одежды, и для чего нужны эти части тела этим животным?



8. При анализе различных жизненных ситуаций я использую метод мозгового штурма и задания типа:

найди плюсы и минусы в конкретной ситуации.

Например, В чем заключаются преимущества и недостатки бесполого и полового размножения? (в чем плюсы и минусы?) или предложите как можно больше способов подсчета примерного количества муравьев в

муравейнике (обязательное условие: метод должен быть абсолютно безвреден для муравьев). При подведении итогов учитывается количество выдвинутых идей и возможность их практического применения.

При проверке выбираются самые оригинальные варианты.

9. К дивергентным задачам относятся *задачи на поиск причин событий*. Вот несколько ситуаций, в которых требуется определить причины их возникновения:

Вопрос N 1. Перед вами - картина художника А.Н. Комарова "Волчья свадьба" (1936 г.).

Какие особенности взаимоотношений волков тут видны?



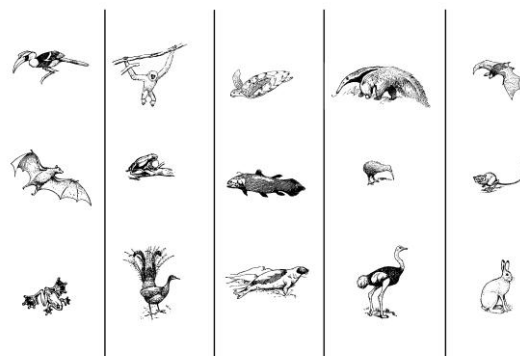
Вопрос N 2. Мальчик Вася разглядывал в книжке картинку, где были нарисованы селезень и утка обычных в Средней полосе уток-крякв. "Странно", подумал Вася, "я часто видел селезней осенью, зимой и весной, и никогда - в конце лета. Почему так?" Впрочем, мальчик Вася быстро придумал несколько вероятных (логичных и выглядящих возможными) объяснений. Попробуйте предположить, какие объяснения он мог придумать. Какое, на Ваш взгляд, из них правильное?

Вопрос N 3. Линия электропередач с деревянными столбами, проходящая через лес, стала

подвергаться атакам дятлов, повреждающих столбы своими дуплами. Возможности заменить столбы на бетонные или металлические в настоящее время нет. Какими способами можно отвести дятлов от столбов, не уничтожая птиц? Как бы вы посоветовали выяснить, какой из придуманных вами способов - лучший?

Вопрос N 4. На рисунке - пять групп животных. Как Вы думаете, почему их объединили в эти

группы? Постарайтесь найти как можно больше оснований для соединения.



10. Другой вид заданий на развитие творческого мышления у детей: *придумывание рассказов, историй или сказок*, например: «Я и другие организмы», «Мои друзья, враги, соседи» и т.д.. – Напишите сочинение от имени любого живого существа (растения, животного, гриба, бактерии).

- Узнайте по словарю точный смысл слова «экстремальный»; найдите в дополнительной литературе примеры приспособлений, помогающих живым организмам выживать в экстремальных условиях.

- пофантазируйте, что произойдет с природным сообществом, если из него исчезнут все разрушители.

По биологии наиболее часто использую задания типа:

«Что случится, если.....»

- исчезнут комары
- насекомые перестанут опылять растения
- люди вырубят леса и т.д.

Данные задания позволяют интегрировать знания из разных предметных областей, развивать внимание, логическое мышление и предполагают большую вариативность ответов.

В своей практической деятельности я апробировала большое количество приёмов, направленных на формирование дивергентного мышления и попыталась их классифицировать:

- задачи с несформулированным вопросом;
- задачи с недостающими данными;
- задачи с излишними данными;
- задачи с несколькими решениями;
- задачи с меняющимся содержанием;
- задачи на соображение, логическое мышление.

Задачи нестандартные, повышенной сложности должны включаться в содержание тематических зачетов и контрольных работ, периодически – в домашние работы. Перед учащимися ставится цель отыскать оригинальные, красивые решения. Такая работа развивает творческие способности учащихся.

В своей работе активно использую систему дистанционного обучения Moodle нашего образовательного сайта Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Экспериментальный лицей «Научно-образовательный комплекс». Разработаны и апробированы курсы, модули Биология для разновозрастных и предпрофильных групп, где имеется обратная связь с ребенком, можно оставить комментарий к его ответу. Задания первого погружения существенно отличаются от заданий второго погружения своей сложностью и оригинальностью.

Страница курса Биология для разновозрастных групп разбита на 2 учебных модуля, в которых размещаются домашние задания:

- вопросы и задания для размышления по теме клетка;
- отгадайте загадки и объясните их;
- вопросы и задания по теме «Питание растений»;

- вопросы и биологические задачи по теме Дыхание»;
- информационно поисковые и творческие задания;
- занимательная ботаника и т. Д.

Кроме этого, на сайте размещены виртуальные практические и лабораторные работы по темам, что дает возможность учащимся самостоятельно виртуально выполнять

Также в проверочных домашних работах курса достаточно часто используется вопросы на которые можно дать несколько ответов, такие ответы можно я проверяю вручную. Учащиеся печатают ответы, не нужно разбираться в подчеркике, можно оставить комментарий учителю.

Таким образом, опыт показывает, что возможности системы Moodle весьма полезны в процессе домашнего обучения. К основными достоинствам системы следует отнести сосредоточение различной информации, относящейся к учебному процессу (учебных материалов, проверочных работ, файлов с программами, виртуальной практической работы и т. д.). Безусловно, на добавление материалов в систему уходит много времени, но поскольку все задания и дополнительная информация сохраняется в базе вопросов системы Moodle, в следующем учебном году я корректирую их, часть оставляю, часть добавляю новых заданий. Также следует отметить, что учащиеся, заинтересованные в получении знаний, хороших отметок смогли получить их в большем объеме, поскольку большее количество информации (На выбор ребенок может выполнить дополнительную работу и исправить свою оценку) . Учащиеся, пропустившие занятия, получают возможность не отрываться от учебного процесса и быстрее нагонять группу, так как имели доступ ко всем материалам, которые давались на уроке, и могли выполнять домашнюю работу.

Предложенные приемы Домашнего задания по развитию дивергентного мышления позволяют сформировать познавательные универсальные учебные действия, что приводит к следующим **результатам:**

- учащиеся результативно мыслят и работают с информацией;
- ориентируются в своей системе знаний, осознают необходимость нового знания;
- делают предварительный отбор источников информации для поиска нового знания;
- добывают новые знания из различных источников и разными способами;
- перерабатывают информацию для получения необходимого результата - в том числе и для создания нового продукта;
- преобразуют информацию из одной формы в другую и вырабатывают наиболее удобную для себя форму;
- работая с информацией, умеют перерабатывать ее содержимое в сжатом или развернутом виде, составлять план текста, тезисы, конспект и т.д.

Таким образом, в руках педагога домашнее задание может стать инструментом познания, открытия новых знаний, творческих и интеллектуальных способностей обучающихся.

Кейс-метод –современная инновационная технология обучения

Костюк Валентина Алексеевна,
учитель физики
МАОУ «СОШ №12» им.Семенова В.Н.

Этот метод я показала на примере урока в 11-х классах: *«Теория, которая потрясла мир»*

Термин «кейс-метод» происходит от слова «кейс», с англ. «case» – ситуация
Метод анализа конкретных ситуаций, кейс-метод, кейс-стади.

Сущность кейс-метода:

- Понятия «кейс-ситуация», «педагогическая задача» синонимичны
- Включают в себя определенную / неопределенную ситуацию, выход из которой следует найти.

- Кейс-метод как способ коллективного обучения, его составляющими являются:
 - работа в группе (подгруппах),
 - взаимный обмен информацией.

Учебный материал подается обучаемым в виде, а знания приобретаются в результате их исследовательской и творческой деятельности при разработке решений.

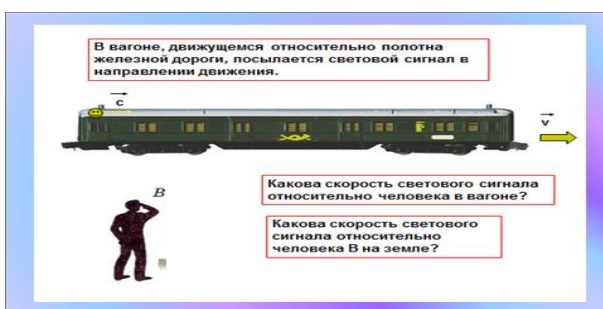
Основная цель кейс-метода: активизация обучающихся, развитие у них навыков решения реальных проблем путем практического применения теоретических знаний.

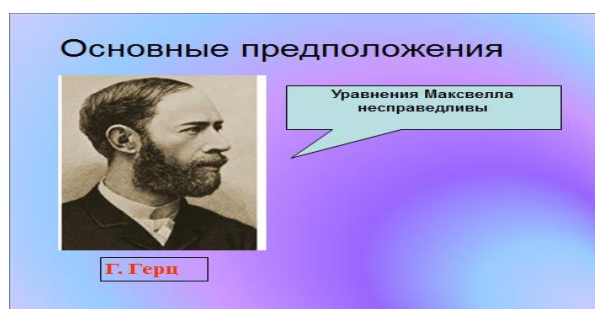
Преимущества кейс-метода:

- интегрирует в себе формы развивающего обучения,
- включает процедуры индивидуального, группового и коллективного развития,
- формирования многообразных личностных качеств,
- способствует развитию творческих способностей,
- формирует навыки выполнения сложных заданий в составе небольших групп,
- помогает овладеть способностями анализа непредвиденной ситуации, самостоятельно разрабатывать алгоритмы принятия решения.

Микрокейсики предложенные учащимся на уроке:

- требуют активизации обучающихся, чтобы овладевать навыками и приемами всестороннего анализа ситуации
- расширяют сознание и уровень мысли, -решают реальные проблемы («здесь» и «сейчас») на основе группового анализа в ситуации неопределенности с применением формул и выводов.





Кейс-ситуация - требующая оптимально соединить теорию и практику, применить различные подходы к разработке плана действий, ориентированных на достижение конечного результата. Измеряют: m ; l ; t ; p ; E ; движущейся книги со скоростью близкой к скорости света $v = 0,9c$, подтверждая этим достоверность эффектов СТО.



Используя этот метод мои ученики применяют освоенные приемы действий в нестандартных ситуациях, эвристические методы решения проблем, успешнее сдают ОГЭ и ЕГЭ, активно участвуют в олимпиадах. Удачи всем и радостных открытий при движении вашей мысли в пространстве на кончике луча!!!

Использование цифровых образовательных ресурсов для автоматизации домашних и контрольных работ

Сизых Лариса Сергеевна,
учитель физики
МАОУ «Городская гимназия №1»

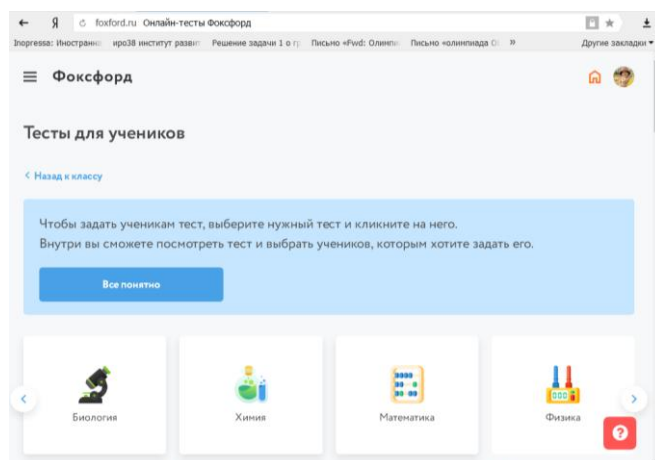
Одной из особенностей современной технологической эпохи, имеющей существенное значение для школы, является рост объема информации, обязательной для восприятия и усвоения обучающимися в рамках программы различных учебных дисциплин.

Обучение физике начинается в период, когда ребёнок переживает один из самых сложных периодов своей жизни - подростковый возраст. Этот особый статус возраста связан с изменением социальной ситуации развития подростков, в их стремлении приобщиться к миру взрослых, ориентацией поведения на нормы и ценности этого мира.

В этот период необходимо повысить мотивацию обучения, расширить познавательную самостоятельность обучающихся, вовлечь их в работу над учебными проектами, формировать у них способностей самостоятельно усваивать новые знания.

Интернет-технологии, которые быстро осваиваются современными школьниками, дают им уверенность в себе, создают более комфортные условия для самореализации и творчества, повышают мотивацию обучения, увеличивают круг общения школьников, предоставляют большой объем разнообразных образовательных ресурсов.

Один из таких ресурсов предлагает компания "Фоксфорд", которая запустила первую версию проверочных онлайн-работ для учеников. Онлайн-тесты Фоксфорда — бесплатные задания для учеников 3-11 классов, составленные согласно требованиям ФГОС. Вы можете



задавать их в качестве домашнего задания или использовать на контрольной работе. База проверочных работ (тестов) пополняется с опережением на месяц по среднему учебному плану в соответствии с ФГОС. Авторы проверочных работ — преподаватели Фоксфорда, авторы олимпиадных задач и педагоги с большим стажем. Поэтому ученики не смогут найти ответы в интернете.

В настоящее время созданы банки заданий по предметам естественнонаучного цикла: биологии, физики, химии.

Тесты имеют различный уровень сложности, и дают возможность давать задания дифференцированно. Учитель может работать как с целым классом, так и с отдельными учениками. Особенно актуальным становится использование онлайн-тестов во время карантина или активированных дней.

В личном кабинете учителя формируются результаты по каждому классу. В журнале показаны набранные баллы, выставляется оценка и наглядно отражается результат выполнения каждого задания, всеми учениками.

На мастер-классе «Онлайн-тесты как замена бумажным контрольным работам», проведённом организаторами «Фоксфорда» авторам был задан вопрос о вариативности тестов. Нам ответили, что в перспективе будут разработаны несколько вариантов проверочных работ.

По баллам	Оценка ①	Задания				
		1	2	3	4	5
64 110	4	+	+	-	+	-
20 110	2	+	-	-	-	-
64 110	4	+	-	+	+	-
0 110	2	-	-	-	-	-
88 110	5	+	+	-	+	+
88 110	5	+	+	-	+	+
110 110	5	+	+	+	+	+
66 110	4	+	-	+	-	+
42 110	3	+	-	-	+	-
46 110	3	-	-	-	+	+
0 110	0					
0 110	0					

