



Образование Нижекамского муниципального района

2021





Желание каждого учителя – привить любовь и интерес к своему предмету. Однако школьная программа по химии в значительной степени способствует запоминанию и не всегда развивает познавательный интерес учащихся. Лучшему усвоению учебного предмета, развитию научного интереса, активизации учебной деятельности учащихся, повышению уровня практической направленности химии способствует правильно организованная внеурочная деятельность.

Внеурочная работа облегчает индивидуальный подход к обучающимся, создает благоприятные условия для развития у них самостоятельности, приближает обучение и воспитание к жизни. Такая деятельность во взаимосвязи с учебной служит тем, что Желание каждого учителя – привить любовь и интерес к своему предмету. Однако школьная программа по химии в значительной степени способствует запоминанию и не всегда развивает познавательный интерес учащихся. Лучшему усвоению учебного предмета, развитию научного интереса, активизации учебной деятельности учащихся, повышению уровня практической направленности химии способствует правильно организованная внеурочная деятельность.

Внеурочная работа облегчает индивидуальный подход к обучающимся, создает благоприятные условия для развития у них самостоятельности, приближает обучение и воспитание к жизни. Такая деятельность во взаимосвязи с учебной служит тем действенным средством, которое помогает полнее удовлетворить интересы школьников.

Самая распространенная форма организации внеурочной деятельности ребят по интересам – внеклассные мероприятия. Они в основном предназначены для учащихся, интересы которых выходят за рамки программы. Во время внеурочной работы, все участники найдут себе дело по душе. Внеурочная деятельность обеспечивает:

- дальнейшее развитие интересов и способностей учащихся в области химии и смежных наук; проведение профориентационной работы;
- расширение и углубление знаний учащихся об истории химии и сути основных химических терминов, понятий, законов, теорий и учений; о свойствах, применении и методах получения важнейших веществ и материалов; о сущности и механизмах химических процессов;
- подготовку и проведение тематических вечеров, выпуск стенных газет, оформление стендов, изготовление дидактических материалов и пособий (моделей, схем, плакатов, слайдов и т. д.), помощь в оформлении химического кабинета школы;
- подготовку учащихся к олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям и поступлению в вузы.

Во внеурочное время помимо знаний формируются навыки социального поведения и интереса к другому человеку, как источнику познания. Совместные размышления в диалоге с учителем, одноклассниками, работа с дополнительными источниками информации и поиск истины, развивают у детей умения анализа, синтеза, обобщения. Знания, приобретенные самостоятельно, не забываются и имеют для учеников особую ценность и значимость.

Внеурочную деятельность школьников по химии удобно подразделить на массовую, групповую и индивидуальную. Все эти виды внеурочной работы различаются между собой не только количеством участников, но и имеют свои организационные формы, методы и содержание.

К массовым формам работы относятся такие мероприятия, как научно – практические конференции, тематические вечера, встречи по профессиям, проведение в школе химических олимпиад, декад химии. Характерной особенностью массовой внеурочной работы является то, что она включает в себя, как правило, разовые, эпизодические мероприятия, к участию в которых привлекаются не только учащиеся, специально интересующиеся предметом, но и те,

кто еще не имеет четко определившегося интереса к той или иной области знания. При организации и проведении таких мероприятий большое значение имеет занимательность, элементы игры и театрализации. Именно игровые технологии позволяют в значительной мере усилить образовательный и воспитательный процесс, игра создает прекрасную возможность для активного межличностного взаимодействия, игра – это своего рода полигон для общественного и творческого самовыражения, она расширяет кругозор, эрудицию и логическое мышление, позволяет проявить умение, принять решение в нестандартной ситуации в условиях ограниченного времени.

Организуя внеурочную деятельность, следует исходить из таких общедидактических принципов, как: актуальность и связь с жизнью; научность; доступность изучаемого на занятиях кружка материала и его связь с учебной программой; возможность проявления учащимися творчества и самостоятельности; индивидуальный подход и учет интересов каждого ученика; плановость и систематичность в проведении занятий; занимательность; добровольность участия школьников во внеклассных мероприятиях, включение в эти мероприятия элементов общественно-полезного труда; широкое освещение достигнутых результатов.

Основное содержание занятий должно, во-первых, базироваться на учебном и исследовательском эксперименте, а, во-вторых, быть многопрофильным по тематике, то есть включать сведения по биологии, медицине, физике, экологии, географии, истории и т.д. Такими мероприятиями в рамках внеурочной деятельности могут быть и внеклассные мероприятия. Одним из таких мероприятий, которое я использую в своей практике, является «Химический турнир».

Внеклассное мероприятие по химии «Химический турнир» для 8 класса

Аннотация

Методическая разработка представляет собой внеурочное мероприятие «Химический турнир», которое проводится среди учащихся 8 классов в форме интеллектуально-творческой игры, с целью повышения мотивации к изучению химии. Познавательный интерес к предмету, развитие творческой деятельности учащихся, потребности к самообразованию поддерживается через использование межпредметных связей.

Играющим командам предлагаются вопросы и задания, объединяющие химию с такими предметами как: литература, математика, география, история и биология. Для участия игрокам не требуется углубленных знаний по указанным предметам, однако необходим широкий кругозор, знания, полученные на кружках, внеклассных занятиях, общая эрудиция.

Данное мероприятие развивает логическое мышление учащихся, формирует умения применять знания, полученные при изучении других дисциплин. Разработка может быть полезна учителям не только во внеурочной деятельности, но и на уроках химии.

Цель мероприятия: развивать познавательный и позитивный интерес к предмету химии, а также определить уровень и глубину знаний по предмету.

Задачи: - образовательные:

- закрепление знаний и умений учащихся, полученные на уроках химии в 8 классе;
- расширение общего кругозора;

- воспитательные:

- формирование навыков коллективной работы, потребности взаимопомощи.

- развивающие:

- развитие логического мышления, внимания, памяти;
- развитие потребности в самостоятельном приобретении новых знаний, активизировать познавательную деятельность;
- развитие стойкого позитивного интереса к предмету.

Формируемые УУД:

- Личностные: способность к самоанализу, самооценке и самоконтролю деятельности.
- Регулятивные: умение производить деятельность по намеченному плану, вносить необходимые коррективы в процессе решения и проверки, устанавливать причины допущенных ошибок, выдвигать предположения.

• Коммуникативные: готовность получать необходимую информацию, отстаивать свою точку зрения в диалоге и в выступлении, выдвигать гипотезу, доказательства, продуктивно взаимодействовать со своими товарищами и преподавателем.

• Познавательные: умение определять понятия, строить логические рассуждения и делать выводы, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Организационный момент. За неделю до начала игры восьмиклассники должны организовать команды и в соответствии с заданной темой придумать название и девиз, выбрать капитана.

Для проверки правильности выполнения заданий и определения победителей игры создается жюри в состав, которого входят педагоги различных естественнонаучных дисциплин.

Ресурсы: компьютер, интерактивная доска, презентация к мероприятию, калькуляторы, дидактические материалы (карточки – задания, таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», бланк для жюри «Сводная ведомость результатов», жетоны).

Ход и содержание мероприятия

Ведущий: Добрый день, дорогие друзья! Мы рады приветствовать вас в этом зале. Сегодня мы собрались здесь, чтобы подвергнуть испытанию лучших участников великой химической страны. Страна эта древняя и волшебная, хранящая множество загадок. Отгадать многие из них еще не удалось ни одному человеку! Лишь самым умным, смелым и настойчивым эта страна приоткроет свои тайны.

Начинаем! Только прежде мне хотелось бы познакомиться с командами. Пусть они представятся нам.

Представление команд. Представление жюри.

1 конкурс «Химическая викторина».

Чтобы выиграть в конкурсе, надо без подсказок или с минимальным их числом, ответить на все вопросы.

В о п р о с ы д л я 1-й к о м а н д ы

1. Вещество, которое состоит из кислорода и какого-либо другого элемента.
(Оксид)
2. Это сложное вещество. Если оно растворяется в воде, то называется щелочью. Назовите класс таких веществ.
(Основания)
3. В ней лакмус краснеет.
(Кислота)
4. Другое название хлороводородной кислоты.
(Соляная)
5. Содержание этого элемента в воздухе составляет 75,6% по массе, он присутствует во многих органических веществах, в том числе и в белках.
(Азот)
6. Формула $\text{Fe}(\text{OH})_3$ принадлежит веществу ...

(Гидроксид железа(III))

В о п р о с ы д л я 2-й к о м а н д ы

1. В ее растворе лакмус синееет.
(Щелочь)
2. В этом веществе есть гидроксильная группа.
(Основание)
3. Вещество с формулой MgCO_3 – это ...
(Карбонат магния)
4. Эти вещества получают реакцией окисления простых веществ.
(Оксиды)
5. Этот газ входит в состав воздуха, он поддерживает горение и дыхание.
(Кислород)
6. В реакции этой кислоты с металлами, стоящими в ряду напряжений металлов до водорода, не выделяется водород, а выделяются другие газы.

(Азотная кислота)

2 конкурс «Химическая эстафета».

На доске командам представляется таблица с названиями веществ (по 6 названий для каждой команды). Учащиеся по очереди пишут химические формулы веществ. Кто быстро и правильно справится с этим заданием?

1 команда	2 команда
Гидроксид натрия: ...	Ортофосфорная кислота: ...
Ортофосфат лития: ...	Оксид железа (III): ...
Оксид бария: ...	Бромид кальция: ...
Хлорид железа (III): ...	Силикат калия: ...
Серная кислота: ...	Оксид хлора (VII): ...
Оксид азота (III): ...	Гидроксид кальция....

3 конкурс «Найдите ошибки».

Демонстрируется проведение опыта, где проделываются ошибки: неправильно закрепленная пробирка в штативе, не закрытые склянки с реактивами, принюхивание, нагревание пробирки с пробкой. Задача: найти как можно больше ошибок.

4 конкурс «Химический практикум».

Собрать приборы: 1 команда – оборудование для выпаривания,
2 команда – оборудование для фильтрования.

В это время проводится конкурс с болельщиками.

Конкурс для болельщиков «Шуточные загадки про элементы».

1. Какой элемент не имеет постоянной прописки в периодической системе химических элементов? (Водород)
2. Какой неметалл является лесом? (Бор)
3. Какой неметалл состоит из двух животных? (Мышьяк)
4. Какой металл по греческой мифологии обречён на «вечные муки»? (Тантал)
5. Какой благородный металл состоит из болотных водорослей? (ПЛАТИНА)
6. Какие химические элементы состоят из различных рек? (ИНДий, Полоний, радОН)
7. Какие два химических элемента различаются между собой лишь маленькой чёрточкой? (Галлий – таллий)
8. Какой элемент вращается вокруг Солнца? (Уран)

5 конкурс «Химические реакции».

Необходимо написать уравнения реакций, проводимых опытов, указать их признак, назвать полученные соединения:

1. $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} =$
2. $\text{CuSO}_4 + \text{NaOH} =$
3. $\text{AlCl}_3 + \text{NaOH} =$

Демонстрация учителем данных опытов.

6 конкурс капитанов.

Решить задачи: Найдите объем, количество молекул, массу водорода, который выделится, при взаимодействии 5,4г алюминия с соляной кислотой.

В это время команды участвуют в следующем конкурсе.

7 конкурс «Химические загадки».

Учащиеся каждой команды отгадывают по 3 загадки. Если участники команды отвечают неверно, то ход переходит к участникам другой команды.

- а) На вес аурум. (На вес золота)
- б) Свой глаз углерод, чужой стеклышко. (Свой глаз алмаз, чужой стеклышко)

в) Верная любовь ни в огне не горит, ни в H_2O не тонет. (Верная любовь ни в огне не горит, ни в воде не тонет)

г) Друга узнать – пуд $NaCl$ вместе съесть. (Друга узнать – пуд соли вместе съесть)

д) Куй феррум – пока горячо. (Куй железо – пока горячо)

е) Не хвались аргентумом, а хвались добром. (Не хвались серебром, а хвались добром)

ж) Белый, как карбонат кальция. (Белый как мел)

з) Стойкий станумный солдатик. (Стойкий оловянный солдатик)

и) Монета из купрума. (Монета из меди)

к) Не все то аурум, что блестит. (Не все то золото, что блестит)

л) Белый, как карбонат кальция. (Белый как мел)

м) Слово - аргентум, а молчание - аурум. (Слово - серебро, а молчание - золото)

н) С тех пор много H_2O утекло. (С тех пор много воды утекло).

о) За купрумный грош удавится. (За медный грош удавится)

п) Тяжелые плюмбумные тучи. (Тяжелые свинцовые тучи)

Ведущий: Химия - это наука великая и до сих пор до конца непознанная.

имические формулы –они всему начало.

Демонстрация интересных опытов

Подведение итогов.

Ведущий: мне осталось пожелать всем удачи и успеха. Учите химию, и ваши мысли будут более стройными, а чувства более тонкими

КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРИМЕНЕНИЕ ЗНАНИЙ ФИЗИКИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА» «РЫЧАГИ В ТЕЛЕ ЧЕЛОВЕКА».

Нестерова И.Ш.,

учитель физики

МБОУ «КПСОШ № 1» НМР РТ



Цели и задачи: развивать познавательный интерес к физике;развивать грамотную монологическую речь с использованием физических терминов;развивать внимание, наблюдательность, умение применять знания в новой ситуации, показать им практические применения знаний физики в повседневной жизни.

Формирование УУД

Личностные УУД:развивать учебно-познавательный интерес к учебному материалу;включение учащихся в деятельность на личностно-значимом уровне.

Регулятивные УУД:принимать и сохранять заданную учебную цель,планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей.

Познавательные УУД:осуществлять учебно-познавательный интерес к физике,овладевать логическими действиями анализа, сравнения, синтеза и обобщения;устанавливать причинно-следственные связи;

Коммуникативные УУД:слушать собеседника,контролировать действия партнёра,эмоционально позитивно относиться к процессу сотрудничества.

Планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные): уметь анализировать задачи-опыты, оценивать правильность хода решения; вести поисковую деятельность, анализировать данные и обобщать их.

Оборудование: компьютер, видеопроектор, экран, презентация, раздаточный материал для проведения практической работы.

Формы работы: самостоятельная работа, индивидуальная работа, работа в парах.

Форма проведения: практическая работа, исследование.

Ход занятия.

Этап мотивации к занятию:

Учитель: Для того, чтобы определить тему сегодняшнего занятия отгадаем загадки:

1. У них тяжелый труд,
Все время что-то жмут. (Тиски)

3. Смотрите, мы раскрыли пасть,
В нее бумагу можно класть:
Бумага в нашей пасти
Разделится на части. (Ножницы).

2. Две сестры качались,
Правды добивались,
А когда добились – то остановились. (Весы)
4. Что за чудо-великан?
Тянет руку к облакам,
Занимается трудом:
Помогает строить дом. (Подъемный кран)

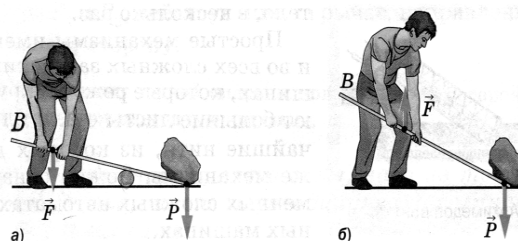
Этап актуализации знаний:

Учитель: Что объединяет эти загадки? О чем они? Каким общим словосочетанием их можно объединить? (Это все простые механизмы.)

Учитель: Вспомним теоретический материал по данной теме, который мы изучали на уроках физики.

Ответы учащихся: Простыми механизмами называют приспособления, служащие для преобразования силы. Примеры – наклонная плоскость, блок, рычаг, винт, клин. Примеры простых механизмов, которые вам встречались в быту, технике – качели, весло, щипцы, плоскогубцы, весы, подъемный кран.

Рычаг – один из первых простейших механизмов, изобретенных человеком. Рычаг – это любое твердое тело, способное вращаться вокруг какой-либо неподвижной опоры. Различают два вида рычагов. У рычага 1 рода (рис. а) точка опоры располагается между линиями действия приложенных сил, а у рычага 2 рода (рис. б) она располагается по одну сторону от них.



Этап первичного усвоения новых знаний:

Учитель: Можно ли применить эти знания к человеческому телу?

Сообщение учащегося: Поговорим о мышцах и костях. При сокращении концы мышц, прикрепленные к костям, приближаются друг к другу. Кости, соединенные суставами, действуют как рычаги. В биомеханике выделяют также два типа рычагов:

Рычаг первого рода – когда точки приложения действующих сил (сопротивления и приложенной силы), находятся по разные стороны от точки опоры. Он – двуплечий. Точка опоры располагается между точкой приложенной силы (мышечной) и сопротивления (силы тяжести, масса органа). Например, соединение позвоночника с черепом.

Рычаг второго рода, когда обе силы прикладываются по одну сторону от точки опоры. В зависимости от расположения точек приложения силы и действия силы тяжести, которые находятся по одну сторону от точки опоры, различают два вида рычага второго рода: рычаг силы и рычаг скорости.

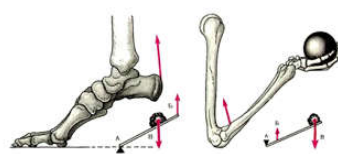
Биомеханика опорно-двигательного аппарата

Виды рычагов

Рычаг первого рода



Рычаг второго рода
рычаг силы рычаг скорости

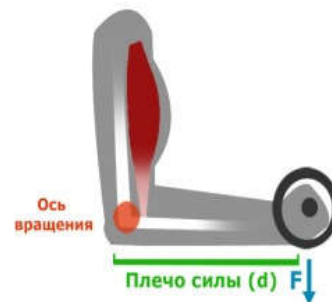


А – точка опоры, В – точка приложения силы, В – точка сопротивления

Первый (**рычаг силы**) наблюдается в том случае, когда плечо приложенной мышечной силы длиннее плеча сопротивления (силы тяжести). Например, в стопе точкой опоры служат головки костей плюсны, точкой приложения мышечной силы (трехглавая мышца голени) является пяточная кость, а точкой сопротивления (тяжесть тела) – голеностопный сустав. В этом рычаге имеется выигрыш в силе (плечо приложения силы длиннее), но проигрыш в скорости перемещения точки сопротивления (ее плечо короче).

У второго рычага (**рычага скорости**) плечо приложения мышечной силы короче, чем плечо сопротивления, где приложена противодействующая сила тяжести. При преодолении силы тяжести, отстоящей на значительном расстоянии от точки вращения в плечевом суставе (точка опоры), необходимо значительно большая сила мышц-сгибателей. При этом происходит

выигрыш в скорости и размахе движения более длинного рычага (точка сопротивления), но проигрыш в силе, действующей в точке приложения силы. Изменяя положение костных рычагов, мышцы действуют на сустав только в одном направлении (сгибатель или разгибатель). Этот пример, мы можем наблюдать в руке человека – как в локте, так и в плече. В месте соединения ключицы с плечевой костью находится точка опоры, силу сообщает дельтовидная мышца – плечо ее короче плеча силы тяжести поднимаемого груза.



Рассмотрим ситуацию, когда человек поднимает вытянутой рукой груз. В этом случае, сила требуется в два раза больше, чем когда он поднимает этот груз согнутой рукой, так как плечо при вытянутой руке в два раза длиннее, чем при согнутой.

Абсолютная сила мышц вычисляется путем деления массы максимального груза (кг), который может поднять мышца, на площадь ее физиологического поперечника (см^2). Этот показатель у человека для разных мышц составляет от 5,9 до 16,8 $\text{кг}/\text{см}^2$.

Мышца	Абсолютная сила $\text{кг}/\text{см}^2$
Икроножная	5,9
Трехглавая мышца плеча	16,8
Двуглавая мышца плеча	11,4

Размах сокращения (амплитуда) зависит от длины мышечных волокон.

Этап первичного закрепления:

Учитель: Какой груз вы можете поднять рукой? Положим, что 10 кг. Вы думаете, что эти 10 кг определяют силу мускулов ваших рук? Ошибаетесь: мускулы гораздо сильнее! Проследите за действием, например, так называемой двуглавой мышцы вашей руки. Она прикреплена близ точки опоры рычага, каким является кость предплечья, а груз действует на другой конец этого живого рычага. Расстояние от груза до точки опоры, то есть до сустава, почти в 8 раз больше, чем расстояние от конца мышцы до опоры. Значит, если груз составляет 10 кг, то мускул тянет с силой, в 8 раз большей. Развивая силу в 8 раз большую, чем наша рука, мускул мог бы непосредственно поднять не 10 кг, а 80 кг.

Мы вправе без преувеличения сказать, что каждый человек гораздо сильнее самого себя, то есть, что наши мускулы развивают силу, значительно большую той, которая проявляется в наших действиях.

Целесообразно ли такое устройство? На первый взгляд как будто нет, - мы видим здесь потерю силы, ничем не вознаграждаемую. Однако вспомним старинное «золотое правило» механики: что теряется в силе, выигрывается в перемещении. Тут и происходит выигрыш в скорости: наши руки движутся в 8 раз быстрее, чем управляющие ими мышцы. Тот способ прикрепления мускулов, который мы видим в теле животных, обеспечивает конечностям проворство движений, более важное в борьбе за существование, нежели сила. Мы были бы крайне медлительными существами, если бы наши руки и ноги не были устроены по этому принципу.

Учитель: Предлагаю вам выполнить практическую работу по определению проигрыша в силе бицепса. Рассмотрите собственную руку. Локоть – точка опоры этого рычага. Одна из сил приложена к ладони. Плечо этой силы – расстояние от локтя примерно до середины ладони. Вторая сила – это сила напряжения бицепса, который прикреплен к рычагу совсем недалеко от локтя. Плечо второй силы намного меньше плеча первой.

Ход выполнения работы:

1. Возьмите линейку и измерьте плечи сил на собственной конечности. Место соединения бицепса и кости-рычага хорошо прощупывается, и оцените расстояние от локтя до этого места. Результаты измерения занесите в таблицу.

2. Возьмите в руки шар, массой 10 кг и стараетесь поднять его на фиксированную высоту. Вычислите силу, которая давит на ладонь, и занесите в таблицу. Заполните таблицу до конца и сделайте вывод.

Расстояние	Расстояние от	Отношение	Сила,	Сила	Высота	Сокращение
------------	---------------	-----------	-------	------	--------	------------

от локтя до середины ладони, d_2 , см.	места соединения бицепса и кости рычага до локтя, d_1 , см.	d_2 / d_1	которая давит на ладонь, F_2 , Н.	напряжения бицепса, F_1 , Н.	поднятия ладони, см.	мышцы, см.

Вывод учащихся: Отношение плеч приблизительно равно 8-10. Значит, в силе мы проигрываем в 8-10 раз. Сила напряжения бицепса в 8-10 раз больше, чем сила давления груза на ладонь. Вот так природа! Проигрываем в силе, а потом ломаем голову, как бы выиграть с помощью всяких хитроумных приспособлений. Но, проигрываем в силе, выигрываем в расстоянии и в скорости в 8-10 раз. Мышца (бицепс) сокращается на 1 см, а ладонь при этом поднимает груз на 8-10 см. Так что сила напряжения наших мышц примерно в 10 раз больше, чем внешние силы, которые мы преодолеваем, зато в целом мы во столько же раз быстрее перемещаемся, чем наши мышцы.

Учитель: Возьмите ручку, пишите что-нибудь или рисуйте и наблюдайте за ручкой и движением пальцев. Скоро вы обнаружите, что ручка – это рычаг, найдите точку опоры, оцените плечи и убедитесь, что и в этом случае вы проигрываете в силе, но выигрываете в скорости и в расстоянии. Собственно при письме сила трения грифеля о бумагу невелика, так что мышцы пальцев не слишком напрягаются. Но есть такие виды работ, когда пальцы должны работать во всю преодолевая значительные силы, и при этом совершать движения исключительной точности: пальцы хирурга, музыканта, мастеров - рукодельцев и т.д.

Выполнение практической работы № 2: Возьмите линейку и измерьте плечи сил на собственной конечности.

Расстояние от точки опоры ручки до точки приложения, d_1 , см.	Расстояние от точки опоры до конца ручки, d_2 , см.	Отношение d_2 / d_1	Напишите букву «Ф»	Высота буквы, см	Сокращение мышцы при письме, см.	Выигрыш в скорости.

Этап рефлексии: Рычаги в живой природе

В скелете животных также все кости, имеющие некоторую свободу движения, являются рычагами. Например, у кошек рычагами являются подвижные когти; у многих рыб – шипы спинного плавника; у членистоногих – большинство сегментов их наружного скелета; у двусторчатых моллюсков – створки раковины. Рычажные механизмы скелета в основном рассчитаны на выигрыш в скорости при потере в силе. Особенно большие выигрыши в скорости получаются у насекомых.

Интересные рычажные механизмы можно найти в некоторых цветах (например, тычинки шалфея), а также в некоторых раскрывающихся плодах.

ДОМАШНИЙ ПРОЕКТ ПО ФИЗИКЕ «КАМЕРА ВИЛЬСОНА»

Габдрахманов Ренат Раухатович

учитель физики МБОУ «Гимназия-интернат №13»



В современном мире изучение науки требует всё большего количества средств и технологий. Кажется, что наука стала далека от простого народа. Люди забывают, что все окружающие нас удобства и комфорт достигнуты за счет стараний ученых и изобретателей. Успехи основоположников науки строились зачастую на довольно простых исследованиях, требующих не менее простых приборов. Одним из таких приборов является камера Вильсона. Это один из первых приборов позволивших человечеству своими глазами взглянуть на микромир.

Хотелось бы приблизить людей к науке с помощью данного незамысловатого прибора.

Цель проекта: изготовления пособия по сборке и использованию камеры Вильсона в домашних условия.

Задачи: Поиск подходящих комплектующих;

1. Сборка камеры Вильсона;
2. Узнать, что можно увидеть в камере Вильсона;
3. Выявление предполагаемых проблем и путей их устранения;

Принцип действия камеры Вильсона

Камера Вильсона была изобретена шотландским физиком Ч. Вильсоном в 1910–1912 гг. и являлась одним из первых приборов для регистрации заряженных частиц. В основе действия камеры лежит свойство конденсации капелек воды на ионах, образовавшихся вдоль трека (следа) частицы. Появление камеры Вильсона не только позволило увидеть треки частиц, но и сделало возможным «распознавание» этих частиц (заряд, энергия), а также дало много нового материала, который послужил основанием для некоторых важных открытий.

Принцип работы камеры Вильсона довольно прост. Известно, что если парциальное давление водяного пара превышает его давление насыщения при данной температуре, то может образоваться туман и выпасть роса. Показатель перенасыщения S – это отношение парциального давления к давлению насыщения при данной температуре. Для самопроизвольной конденсации пара в чистом воздухе нужны большие показатели перенасыщения ($S \sim 10$), но если в воздухе присутствуют посторонние частицы, способные служить центрами конденсации, то образование микрокапелек может начаться и при меньших значениях S .

Частицы, образующиеся при радиоактивном распаде, обладают достаточной энергией для ионизации большого числа молекул газа, составляющего среду. Образующиеся при пролете частицы ионы эффективно притягивают молекулы воды вследствие несимметричности распределения заряда в этих молекулах. Таким образом, частица, высвободившаяся при радиоактивном распаде, пролетая перенасыщенную среду, должна оставлять за собой след из капелек воды. Его можно увидеть и заснять на фото в камере Вильсона.

Камера Вильсона представляет собой цилиндр, заполненный парами спирта и воды. В камере имеется поршень, при быстром опускании которого вследствие адиабатического расширения температура падает, и пары приобретают способность легко конденсироваться (показатель перенасыщения $1 < S < 10$). Влетающие через отверстие в камере частицы вызывают ионизацию молекул среды, то есть появление туманного следа – трека частицы.

Вследствие того, что частицы обладают разными энергиями, размерами и зарядами, треки от различных частиц выглядят по-разному. Например, трек электрона выглядит тоньше и прерывистей, чем трек, полученный при пролете значительно более массивной альфа-частицы.

Если камеру Вильсона поместить в магнитное поле, то, определив траекторию движения частицы, мы можем определить знак заряда частицы (по направлению изгиба), ее массу, энергию, заряд (по радиусу кривизны траектории).

При взаимодействии частицы с электроном атома электрон получает импульс, прямо пропорциональный заряду частицы ($Z \cdot e$) и обратно пропорциональный скорости частицы.

$$mv = ZeBv$$

$$r = mv / (ZeB). \quad (1)$$

где m – масса частицы; r – радиус кривизны ее трека.

Если $v \ll c$ (т.е. частица нерелятивистская), то ее кинетическая энергия равна

$$E = mv^2 / 2 = B^2 r^2 (Ze)^2 / (2m). \quad (2)$$

Из полученных формул можно сделать выводы, которые необходимо тоже использовать для анализа фотографий треков частиц:

1. Радиус кривизны трека зависит от массы, скорости и заряда частицы. Радиус тем меньше (т.е. кривизна трека больше), чем меньше масса и скорость частицы и чем больше ее заряд. Из соотношения (2) между энергией частицы и кривизной ее трека видно, что



отклонение от прямолинейного движения больше в том случае, когда энергия частицы меньше.

2. Так как скорость частицы к концу пробега уменьшается, то уменьшается и радиус кривизны трека. По изменению радиуса кривизны можно определить направление движения частицы: начало ее движения там, где кривизна трека меньше.

Измерив радиус кривизны трека и зная некоторые другие величины, можно вычислить для частицы отношение ее заряда к массе: Ze/m . Это отношение является важнейшей характеристикой частицы и позволяет «идентифицировать» частицу, т.е. отрывается от атома и последний превращается в ион. На каждой единице пути частицы образуется тем больше ионов (а следовательно, и капелек жидкости), чем больше заряд частицы и чем меньше ее скорость. Отсюда следуют выводы, которые необходимо знать, чтобы уметь «прочитать» фотографию треков частиц:

1. При прочих равных условиях трек толще у той частицы, которая обладает большим зарядом. Например, при одинаковых скоростях трек α – частицы толще, чем трек протона.

2. Если частицы имеют одинаковые заряды, то трек толще у той частицы, которая движется медленнее. Отсюда очевидно, что к концу движения трек частицы толще, чем в начале, т.к. скорость частицы уменьшается вследствие потери энергии на ионизацию атомов среды.

3. Для каждой частицы существует некоторое характерное расстояние, когда ее ионизирующее действие обрывается. Это расстояние называют пробегом частицы. Очевидно, пробег частицы зависит от ее энергии и плотности среды.

Если камера Вильсона помещена в магнитное поле, то на движущиеся в ней заряженные частицы действует сила Лоренца, которая равна (для случая, когда скорость частицы перпендикулярна магнитным линиям):

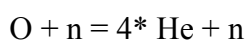
$$F = (Z \cdot e) v B,$$

Где $Z \cdot e$ – заряд частицы; v – скорость;

B – магнитная индукция.

Правило левой руки показывает, что сила Лоренца направлена перпендикулярно скорости частицы и, следовательно, является центростремительной силой:

$$(Z \cdot e) v B = m v^2 / r,$$



суммарный заряд частиц, вступающих в реакцию, равен 8 ($8+0$) и заряд частиц – продуктов реакции тоже равен 8 ($4 \cdot 2+0$). Массовое число слева равно 17 ($16+1$) и справа также равно 17 ($4 \cdot 4+1$). Если не было известно ядро какого элемента распалось, то можно вычислить его заряд при помощи простых арифметических расчетов, а затем по таблице Менделеева узнать название элемента.

Изготовление камеры Вильсона

Для изготовления камеры Вильсона требуется:

1. Теплоизолированная коробка из пенопласта.

В качестве альтернативы можно использовать коробку, деревянный ящик.

2. Металлическая пластина черного цвета.

В качестве пластины можно использовать противень, сковороду т.п. Мы обернули светлую пластину в черную папку.

3. Сухой лед массой 1 кг.

Сухой лед можно купить через онлайн-магазины или в специализированных фирмах. В Нижнекамске изготовлением льда занимается фирма Криоген-НК. Цена 5 кг 300 рублей. Минимальный заказ 5 кг.



4 Изопропиловый спирт и или спиртосодержащий продукт с процентом содержания не менее 60%. Если его нет, то можно использовать муравьиный спирт. Купить его можно в любой аптеке.

4. Прозрачная колба средних размеров (20X15X15см).

Можно использовать небольшую прозрачную стеклянную банку, глубокую миску и т.п.




5. Губка. Губку нужно с помощью клея приклеить ко дну прозрачной колбы.

6. Клей.

Для изготовления простейшей камеры Вильсона нужно положить сухой лед в коробку из пенопласта. На коробку установить металлическую пластину. Взяв губку, ее нужно приклеить ко дну прозрачной колбы. Полить её спиртом. Перевернуть и поставить на пластину. Подождать пару минут. Выключить свет и с помощью фонарика можно будет увидеть частички насыщенного пара. Частицы, пролетая сквозь пар, будут оставлять треки.



Что можно увидеть?

Фото	Частица	Объяснение
	Мюон (частицы, тяжелее электрона в 200 раз, образующиеся на высоте 15 км над Землей во время реакции космических частиц с атмосферой), электрон или позитрон	Тонкие длинные треки - быстрые частицы с высокой энергией -ионизируют молекулы без рассеивания - вторичные космические частицы
	Альфа частица	Толстые длинные треки (примерно 5 см) -источниками являются радон и естественная радиация (если нет своего источника радиации)
	Электрон или фотоэлектрон	Тонкие искривленные треки -медленные электроны -фотоэлектронами являются электроны с низкой энергией испускаемые фотонами через фотоэффект

Перечень предполагаемых проблем

Несмотря на то, что камера Вильсона довольно простые приборы, могут возникнуть некоторые проблемы или вопросы.

1. «Я не вижу треки».

Расположите фонарик так, чтобы был виден туман из капелек спирта. Удостоверьтесь в хорошем контакте пластины со льдом. Если лед используется больше 20 минут, перемешайте его. Проверьте изоляцию между колбой и пластиной. Можно смазать пластилином.

2. «Я вижу только туман. Треков нет».

После установки колбы обычно нужно подождать около 2 минут. Иногда может потребоваться больше времени. Возможно, в используемой жидкости процент спирт недостаточен.

3. «Я вижу небольшие облака по краям колбы».

Скорее всего, происходит утечка воздуха, и нужно улучшить изоляцию. Для этого подойдет пластилин.

4. «Я не вижу треки, так как пластинка покрылась инеем».

Это иногда происходит из-за того, что металлическая плитка соприкасается и сухим льдом, и с обычным воздухом. Водяной пар замерзает на поверхности пластинки. Попробуйте

ещё раз убрать колбу, убрать иней. Обрызгайте спиртом и, быстро перевернув, поставьте на пластину.

5. «Я слышал, что в некоторых камерах Вильсона используются сильные электрические поля. Зачем?»

Сильные электрические поля порядка 100 В/см часто используются в профессиональных камерах Вильсона для сдвига треков вниз к более чувствительной области камеры.

6. «Я узнал, что магниты влияют на движущиеся заряженные частицы. Но магниты, которые я использовал, никакого действия не оказывают».

Для того, чтобы увидеть искривление треков частиц с высокой энергией собственным глазом, потребуется сильное магнитное поле порядка нескольких тесла. У обычных магнитов магнитное поле не такое сильное.

7. «Что это за неприятный звук, исходящий от пластинки, когда я его кладу на сухой лёд».

Это происходит из-за того, что сухой лёд мгновенно сублимирует при соприкосновении с теплой пластинкой. Пузыри газа вырываются под давлением оказываемым пластиной.

Список использованной литературы

1. Камера Вильсона – Википедия: https://ru.wikipedia.org/wiki/Камера_Вильсона
2. Камера Вильсона https://vdo.tsu.ru/schools/physmat/data/res/virtlab/text/kf3_1.html
3. Камера Вильсона profbeckman.narod.ru/radiometr.files/L10_4.pdf

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс «Творческая мастерская по физике».

Шмелева Елена Леонидовна,

учитель физики МБОУ «СОШ №10

с углубленным изучением отдельных предметов» НМР РТ



Согласно требованиям ФГОС ООО одним из приоритетных направлений учебного процесса становится развитие у школьников исследовательских умений и основ культуры исследовательской деятельности, в процессе которой школьники учатся применять полученные знания на практике и реализовывать результаты своих исследований.

Дисциплины предметной области «Естественные науки» традиционно считаются важнейшим средством формирования исследовательских умений школьников. При этом «физика» среди других учебных предметов занимает ведущее место по возможностям организации исследовательской деятельности и развитию исследовательских умений учащихся.

Для исследовательского обучения в большей степени применяется внеурочная форма работы с учащимися.

Внеурочная деятельность школьников – это совокупность всех видов деятельности школьников, в которой в соответствии с основной образовательной программой решаются задачи воспитания, социализации, развития интересов, формирования универсальных учебных действий.

Выбор внеурочной деятельности осуществляется на основе интересов учащихся.

Учащиеся старших классов недостаточно обучены формам самостоятельной деятельности, их мало интересуют проблемы современного состояния технических наук, они не совсем осознают ответственность за свое обучение и за обучение в классе в целом. На сегодняшнем этапе развития нашего общества, развития высоких технологий, умение самостоятельно мыслить в новых неизвестных условиях, умение вести самостоятельно исследования, умение работать в коллективе, мыслить корпоративно ценятся особенно высоко.

Это и побудило меня создать курс внеурочной деятельности, посвященный созданию проектов. Курс называется «Творческая мастерская по физике». Он направлен на

формирование и развитие исследовательских умений учащихся видеть проблемы; ставить вопросы; выдвигать гипотезы; давать определение понятиям; классифицировать; наблюдать; проводить эксперименты; делать умозаключения и выводы; структурировать материал; готовить тексты докладов; объяснять, доказывать и защищать свои идеи.

В 7 классе, когда учащиеся начинают изучать физику, обычно предлагаю им создать проект как исследовательскую работу по теме в виде проведения опыта или итоговую работу по прохождении той или иной темы.

Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств обучения, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей.

К примеру, мои ученики, для достижения поставленной цели проводят самостоятельные исследования, как в школьной лаборатории, так и дома, моделируют свои приборы, проводят эксперименты, используют научно-популярную литературу, периодику, ресурсы INTERNET. Результаты проектов должны иметь «продукт», т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая - конкретный результат, готовый к использованию (на уроке, в школе, в реальной жизни). Мои ученики свои результаты оформляют в виде выставки стенгазет, в виде мультимедийных презентаций, в виде макетов.

Метод проектов предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути.

В работе я руководствуюсь следующими требованиями:

- наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы/задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения;

- практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов;
- самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся;
- структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов);
- использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий, определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного исследования метода "мозговой атаки", "круглого стола"); выдвижение гипотез и их решения; обсуждение методов исследования (статистических методов, экспериментальных, наблюдений, пр.); обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты творческих отчетов, просмотров, пр.); сбор, систематизация и анализ полученных данных;

- подведение итогов, оформление результатов, их презентация; выводы, выдвижение новых проблем исследования.

Начинать проект следует всегда с выбора темы, его типа, количества участников. Учителю необходимо продумать возможные варианты проблем, которые важно исследовать в рамках намеченной тематики. Сами же проблемы выдвигаются учащимися с подачи учителя (наводящие вопросы, ситуации, способствующие определению проблем и т.д.). И здесь в большей степени подойдет метод «мозговой атаки» с последующим коллективным обсуждением. Затем производится распределение задач по группам, обсуждение возможных методов исследования, поиска информации, творческих решений; самостоятельная работа участников проекта по своим индивидуальным или групповым исследовательским, творческим задачам. Промежуточные обсуждения полученных данных в группах производятся на уроках или на внеурочных занятиях. И, наконец, ведется защита проектов, оппонирование, коллективное обсуждение, экспертиза, результаты внешней оценки, выводы.

Мы с ребятами выполняли самые разнообразные проекты и по физике. Вот один такой проект в качестве примера.

Учебная тема: звуковые волны. 9 класс

Проект: Влияние музыки на организм человека

I этап: Погружение в тему проекта.

Формулируется тема, цель, задачи.

Цель:выяснить, как различные типы музыки с точки зрения физики влияют на организм человека.

Задачи:

- найти учебный материал в литературе, Интернет-ресурсах и СМИ;
- изучить физические характеристики звука;
- исследовать при помощи медицинских приборов параметры зависимости влияния музыки на организм человека;
- проанализировать результаты эксперимента.

Этот этап был на уроке, на котором в форме мультимедийной презентации, подготовленной учителем, дан краткий обзор звуковых волн, их характеристик. Сформулирована тема, цели, задачи проекта.

II этап:Организация деятельности.

Учитель организует разбивку на группы. Каждой группе предлагается список состава, чтобы ребята, в соответствии со своими желаниями и возможностями определили свою роль в подготовке проекта и спланировали свою деятельность.

Ученики по своему желанию распределяются в группы, выбирают роли и составляют план своей работы над проектом.

Этот этап ребята проводят во внеурочное время, консультируются с учителем.

III этап: Осуществление деятельности.

Ученики на этом этапе очень активны. Ищут материал в справочной литературе, Интернет, проводят систематизацию собранной информации, определяют тему исследования, проводят его или придумывают идею проверки – какое влияние оказывает музыка на организм человека, оформляют презентацию, готовятся к защите проекта.

На проведение этого этапа отводится два урока, во внеурочное время ребята доделывают свою работу.

IV этап: Презентация результатов.

Это обобщающий урок по теме: «Звуковые волны».

Оформление класса.Компьютер, экран, проектор, продукт исследования, статьи, помещенные в общую стенгазету.

Группы по очереди выходят к экрану, защищают проект. Участники других групп задают вопросы. Идет живое обсуждение проблемы.

Учителю предстоит довольно сложная работа: оценить вклад каждого в проделанную работу. Поэтому я сначала предварительно выставляю оценки на листок в каждой группе. Затем обсуждаем их непосредственно с участниками группы.

В дальнейшем лучший проект может быть использован в качестве исследовательской работы и представлен на конференцию учащихся.Данный проект был представлен на научно-практическую конференцию школьников.

Проводя такие работы в течение обучения ребят в 10-11-х классах, по многим темам, можно выделить положительные моменты по использованию метода проектов.

Этот метод позволяет ребятам приобрести коммуникативные навыки общения, практические умения, возможность использования широких человеческих контактов и знакомство с различными точками зрения. Учащиеся овладевают умениями использовать исследовательские методы получения информации. Метод проектов помогает формировать у школьников критическое и творческое мышление.

За этим методом будущее, недаром он отнесен к технологиям XXI века, предусматривающим, прежде всего, умение адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям жизни человека в постиндустриальном обществе. Нужно учить именно тому, что может пригодиться, тогда наши выпускники смогут достойно представлять достижения российского образования.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФИЗИКЕ В МБОУ «СОШ № 6» НМР РТ

*Гурьянова О.В.,
учитель физики I кв. категории
МБОУ «СОШ № 6» НМР РТ*

«Ученик проходит в несколько лет дорогу,
на которую человечество употребило тысячелетия.
Учитель должен руководить экспедицией открытий».



Каждый ребенок от природы одарен. И задача современной школы найти и развить это качество. Одаренность существует лишь в постоянном движении, в развитии, она своего рода сад, который нужно неустанно возделывать. И прекрасной возможностью для этого является внеурочная деятельность.

Цель внеурочной деятельности вообще и по физике в частности: создание условий для проявления и развития ребенком своих интересов на основе свободного выбора, постижения духовно-нравственных ценностей и культурных традиций.

В нашу школу приходят дети с разным развитием. У многих детей способности не проявляются, они спрятаны глубоко внутри. Основная работа по их выявлению и развитию ложится на нас – учителей.

Согласно мнению большинства психологов и учителей, которые говорят, что природа щедро наделила каждого здорового ребёнка возможностями развиваться, и каждый ребёнок может подняться на самые большие высоты творческой деятельности. Естественно, немаловажную роль играют задатки.

Необходимо, насколько возможно, окружить ребёнка такой средой и такой системой отношений, которые стимулировали бы самую разнообразную деятельность и способствовали эффективному развитию.

Способности не получают в «готовом виде». Даже при наличии гениальных способностей решающую роль играет труд. «Гений, – говорил знаменитый американский изобретатель Эдисон, – это на один процент вдохновение, а на девяносто девять процентов потение».

Школа после уроков - это мир творчества, проявление и раскрытие каждым ребёнком своих интересов, своих увлечений. В нашей работе на занятиях внеурочной деятельностью создаётся своеобразная эмоционально наполненная среда увлечённых детей и педагогов.

Задача школы – поддержать ребёнка, развить его способности и подготовить почву для того, чтобы эти способности были реализованы. Ключевой фигурой в реализации задач воспитания в нашей школе был и остаётся учитель, так как именно он является тем звеном, которое соединяет всех участников учебно-воспитательного процесса (государство, родителей, учеников, администрацию школы, общественные организации и т.д.).

Важно именно в школе выявить интересы детей, помочь претворить в жизнь их планы и мечты, вывести школьников на дорогу поиска в науке, в жизни, помочь наиболее полно раскрыть свои способности. Для этой цели в школе организуется внеурочная деятельность обучающихся.

Цель внеурочной деятельности – создание условий для проявления и развития ребёнком своих интересов на основе свободного выбора, развитие одаренности. Главная задача внеурочной деятельности – дать ученику возможность развить свой интеллект в самостоятельной творческой деятельности, с учётом индивидуальных особенностей и склонностей. При этом существует главное правило участия – никакого принуждения и насилия над личностью ребёнка.

Не отрицая и не преувеличивая влияние внеурочной деятельности на развитие у обучающихся личностных качеств и ценностных отношений, определяем показатели, характеризующие продуктивность внеурочной деятельности:

1. Знания, умения и навыки, сформированные у школьников на внеурочных занятий;
2. Личные достижения обучающихся в различных видах деятельности;
3. Развитие Критического мышления ребят;
4. Желание учеников заниматься внеурочной деятельностью.

Содержание курса внеурочной деятельности по физике с указанием форм организации и видов деятельности

Начинаем работу по планированию внеурочной деятельности в мае с посещения родительских и классных собраний. В июне – августе работаем над планом мероприятий с учетом пожеланий родителей и ребят. При этом учитываются планы работы школы, учреждений дополнительного образования, управления образования и т.д

№ п/п	Наименование разделов, тем	Форма организации	Основные виды деятельности
1	Вводное занятие. Мотивационная беседа на тему: «Физика в жизни человека».	Беседа	Проведение инструктажа по технике безопасности, знакомство с планом занятий. Обсуждение исторических сведений о жизни и деятельности учёных – физиков.
2	Первоначальные сведения о строении вещества: постановка, осуществление и объяснения опытов по строению вещества.	Беседа с практическим занятием	Работа с одаренными детьми. 1) Опыт Бутылку вместимостью 0,5л возьмите за горлышко, облить холодной водой и опустить горлышком вниз в стакан с водой. Обхватите бутылку ладонями и наблюдайте, что произойдёт. Почему? 2) В маленькую дощечку вбить два гвоздя равной диаметру пятирублёвой монеты, нагреть монету и попытаться продвинуть ее между гвоздями. Что наблюдаете? Почему?
3	Физические задачи в литературных произведениях.	Игра	Анализ литературных произведений, поиск физических явлений. Решение физических задач из литературных источников. («Драма на охоте» А.П.Чехова О броуновском движении, и другие)
4	Творческая работа по составлению кроссвордов, ребусов.	Творческая работа	Творческая работа по подготовке к неделе физики.
5	Итог изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества».	Выступление	Работа с одаренными детьми, подготовка к конференции. Викторина.
6	Выполнение экспериментальных задач из книги Л.А.Горева, посвященные инерции и взаимодействию тел	Беседа	Познавательная деятельность. Выполнение экспериментальных задач из книги Л.А.Горева Занимательные опыты по физике.
7	Занимательные опыты по физике.	Практическая работа	Работа с одаренными детьми. индивидуальная и групповая работа, направленная на изучение темы.
8	Подготовка интересных опытов по инерции, использовать материал с сайта nsportal.ru, материал газеты Физика (Первое сентября).	Практическая работа	Работа с одаренными детьми. Проблемно-ценностное общение
9	Решение экспериментальных задач на движение.	Творческая работа	Игровая деятельность. Работа с детьми в рамках Республиканской конференции исследовательских и творческих работ учащихся. Пример одной из задач: Взрослому и

			ребёнку нужно перейти через ручей: одному с левого берега на правый, второму – в противоположном направлении. На обоих берегах имеется доска, но каждая из них несколько короче расстояния между берегами. Каким образом взрослый и ребёнок смогут перебраться с одного берега на другой? Творческое задание по составлению алгоритма решения данной задачи.
10	Моделирование ракеты.	Практическая работа	Работа с одаренными детьми. Из приготовленных заранее материалов выполнить модель ракеты по группам
11	Составление задач по рисункам на тему движение.	Творческая работа	Работа с одаренными детьми. индивидуальная и групповая работа, направленная на изучение темы.
12	Опыты по механике	Практическая работа	Познавательная деятельность.
13	Практические задачи на определение давления твёрдых тел.	Беседа с практическим занятием	Работа с одаренными детьми.
14	Изготовление прибора Геронов фонтан.	Творческая работа	Работа с одаренными детьми. индивидуальная и групповая работа, направленная на изучение темы.
15	Подбор задач на давление.	Практическая работа	Работа с одаренными детьми. индивидуальная и групповая работа, направленная на изучение темы.
16	Решение задач по ОБЖ, связанных с давлением.	Игра	Сюжетно-ролевые игры. Задачи типа: Как спасти утопающего в проруби, чтобы самому не оказаться в проруби, и другие
17	Изучение гидравлической машины и её изготовление.	Практическая работа	Познавательная деятельность.
18	Проект «Давление твердых тел, жидкостей, газов»	Проект	Работа с одаренными детьми.
19	Защита мини-проектов.	Выступление	Работа с одаренными детьми.
20	Опыты – фокусы по теме: «Давление твердых тел, жидкостей, газов»	Практическая работа	Работа с одаренными детьми. индивидуальная и групповая работа, направленная на изучение темы. Огонь-художник, фокус с шариком, слоёный пирог из воды и масла и т.д. Перед учащимися стоит проблема разгадать фокус
21	Занимательные опыты по атмосферному давлению.	Практическая работа	Работа с одаренными детьми. индивидуальная и групповая работа, направленная на изучение темы. Изучаем строение атмосферы и выполняем презентацию по теме Групповая работа
22	Практическая работа «Определить высоту здания школы».	Творческая работа	Индивидуальная работа, направленная на изучение темы.
23	Час истории, посвященный Архимедовой силе	Беседа	Познавательная деятельность
24	Великий Архимед. Легенда об Архимеде. Просмотр познавательного фильма.	Беседа	Познавательная деятельность. Просмотр фильма. Обсуждение фильма.
25	Гидростатический парадокс.	Беседа с практическим занятием	Работа с одаренными детьми. 1) Почему блюдце, опущенное на воду ребром тонет, а дном - плавает на поверхности, и другие
26	Опыт Паскаля.	Практическая	Работа с одаренными детьми. индивидуальная и

		работа	групповая работа, направленная на изучение темы.
27	Занимательные опыты по плаванию тел.	Практическая работа	Работа с одаренными детьми. индивидуальная и групповая работа, направленная на изучение темы.
28	День космонавтики Воздухоплавание. Подготовка к брейн-рингу.	Конкурс рисунков.	Художественное творчество. Игровая деятельность. Просмотр и обсуждение фильма.
29	Брейн-ринг, посвящённый Дню космонавтики.	Игра	Игровая деятельность
30	Знакомство с цифровой лабораторией Практическая работа «Знакомство учащихся с цифровой лабораторией».	Беседа с практическим занятием	Работа с одаренными детьми, творческая деятельность учащихся и преподавателей. Подготовка к Всероссийским и Международным конкурсам.
31	Решение олимпиадных задач по теме «Работа. Мощность».	Решение задач	Подготовка к олимпиаде. Работа с одаренными детьми.
32	Рычаги, условие равновесия рычага, условия применения в жизни человека.	Беседа	Проблемно-ценностная беседа. Разбор жизненных ситуаций по теме.
33	Простые механизмы в нашей жизни.	Диспут	Проблемно-ценностное общение, беседа, диспут по теме.
34	«Золотое правило механики».	Игра	Сюжетно-ролевые игры. Просмотр и обсуждение фильма. Разбор опытов. Экскурсия.
35	Творческий отчет учащихся.	Проект	Защита проектной работы по выбранной теме. Участие в Республиканских, Всероссийских и международных конкурсах. Отчет о проделанной работе.

К каждому мероприятию готовимся заранее. Наблюдая за учениками, приходим к выводу, что процесс подготовки для ребят важен не менее, чем участие и проведение общего дела. Если ученики видят, что педагог заинтересован, любит свою работу и зажигает окружающих своим энтузиазмом, то можно быть уверенным в успехе своих начинаний и можно смело рассчитывать на поддержку детей.

Проблемные ситуации, которые решаются во время внеурочной деятельности по физике в стенах нашей школы, вызывают ощущение трудности, что ставит учеников перед необходимостью мобилизовать свои знания для ее преодоления и активно включиться в учебную деятельность. А ведь именно в процессе деятельности и происходит формирование необходимых учебных компетенций, что является на сегодняшний день актуальным и эффективным.

Внеурочная деятельность позволяет формировать качества, остро востребованные современным обществом: способность и потребность самостоятельно учиться, умение критически мыслить и применять знания для решения практических задач.

КАК ПОМОЧЬ РЕБЁНКУ РАЗВИТЬ НАВЫКИ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ В ШКОЛЬНОЙ ЖИЗНИ?

*Майкова Татьяна Анатольевна,
учитель высшей квалификационной категории
МБОУ «СОШ №10 с углубленным изучением отдельных предметов
г. Нижнекамска Нижнекамского муниципального района
Республики Татарстан»*

Ваш ребёнок пошёл в школу. Вы замечаете, что ему не хватает самостоятельности: и портфель вы ему собираете, и одежду готовите, и в школьных делах участвуете чуть ли не на сто процентов. Остановитесь и задумайтесь о том, что нужно сделать для того, чтобы ребёнок научился самостоятельности в школьной жизни?

Поверьте, написать эту статью меня побудили мои многолетние наблюдения в работе с младшими школьниками. Перед началом урока можно услышать такие слова: «Можно позвонить маме? Она не положила в портфель спортивную форму, тетрадь по математике, альбом, учебник, дневник...». Задаю вопрос: «Кто собирает твой портфель?» Ответ: «Мама». Стандартный ответ на вопрос о том, почему не сделано что-то из домашнего задания: «Мама не сказала! Мама не сделала!» Все члены семьи виноваты в каких-то промахах ученика, только не он сам. Отдельная тема - детские вещи и школьные ранцы. Частенько дети уходят без портфеля, а иногда и приходят без него. Притом что ребёнок сидит на уроке, умалчивая о своей проблеме. Вдруг не спросят о том, почему не работает. Шапочки, кофточки, спортивная форма, папки для технологии - всё это бросается где попало, как попало и с трудом вспоминается о том, кто хозяин этого добра.

Учителю бывает очень трудно организовать порядок в классе у первоклашек на бытовом уровне, когда все предметы и вещи должны находиться на своих местах. Понимание чистоты, уюта (а класс должен быть уютным!) приходит к детям не сразу, а по мере взросления и большой работы над собой.

Вы понимаете, если ребёнок приучен к порядку дома, то и в школе он будет стремиться к тому же, используя свои навыки. Но как приучить ребёнка собирать портфель самостоятельно и ничего не забывать, класть на место свои вещи? На это есть несколько простых правил для родителей, следуя которым ребёнок приучится к самостоятельности, а они снимут с себя груз ненужных забот:

1. Личный пример. Если вы сами разбрасываете вещи по квартире, нет привычки определять все предметы обихода на свои места, тогда что с ребёнка спрашивать? Но выход из положения есть: начинайте учиться порядку вместе с ребёнком, показывая личный пример.

2. Обязанности. Ребёнок четко должен знать свои обязанности, а они у него есть! Расскажите о них, запишите, повесьте список на видное место. (Часто наблюдаю картину, когда у ребёнка одни удовольствия в жизни и никаких обязанностей!)

3. Расписание и портфель. Всем известно, что школьная жизнь идёт по расписанию уроков. Информация об уроках находится на общешкольных и классных стендах, в ученических дневниках, в комнате ребёнка на видном месте. Приучите ребёнка с первых дней самостоятельно складывать портфель с вечера, ссылаясь на расписание. Например: русский язык - учебник, тетрадь, словарь; физкультура - форма для занятий и т.д. Затем совместная контрольная проверка. Возможно, ребёнок первое время будет неохотно проделывать эту процедуру, но будьте непреклонны. Не собирайте портфель вместо него, только наблюдайте и контролируйте. Трудно будет первые две недели, потом ребёнок привыкнет и поймет, что это его и только его обязанность.

4. Контроль. Первое время вы обязательно должны контролировать ребёнка, но ничего за него не делать. Он должен знать, что у него проверят то, как он выполнил домашнее задание и собрал портфель, приготовил школьную форму, вовремя сказал, что оторвалась пуговица или сломалась молния. Сначала вам придётся контролировать ребёнка ежедневно, потом какие-то

дни пропускать. Через какое-то время вы будете приятно удивлены, что и контроль-то особенный не нужен: всё сложено и уложено.

5. Поощрение. Не забывайте подбадривать и хвалить ребёнка. Пусть вашим девизом будут слова: «Не получилось - обязательно получится!»

**В ПРЕДДВЕРИИ 8 МАРТА ПРЕДЛАГАЮ ВАМ, СДЕЛАТЬ ПОДАРОК
СВОИМИ РУКАМИ – НЕЖНЫЙ И ОЧЕНЬ КРАСИВЫЙ ГИАЦИНТ!**

*Карасева Валентина Сергеевна,
учитель начальных классов
г. Нижнекамск МБОУ «Лицей № 14» НМР РТ*

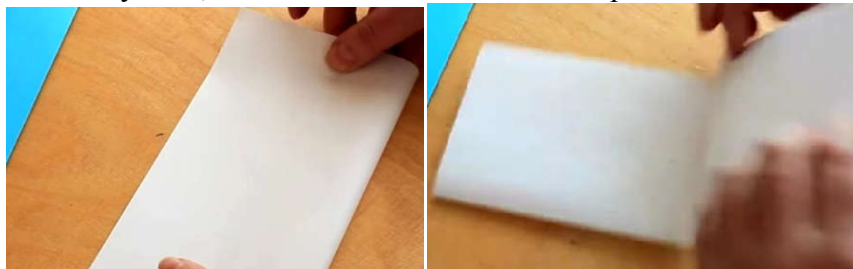
С прекрасным праздником весны,
Я вас от сердца поздравляю.
Здоровья, радости, любви,
Вам от души желаю!
Пусть будут солнечными дни,
Пусть сердце вечно верит в чудо.
Родные скрасят ваши будни,
И воплотятся в жизнь мечты!
Желаю Вам желанной быть,
По пустякам не огорчаться.
А только верить и любить,
И просто жизнью наслаждаться!



Для изготовления гиацинтов, нам понадобится:

1. Двусторонняя бумага А4 голубого, белого, розового и зеленого цвета.
2. Ножницы.
3. Клей.
1. Начнем с изготовления самого цветка.

Берем белый лист бумаги, сгибаем его пополам. И ещё раз пополам.

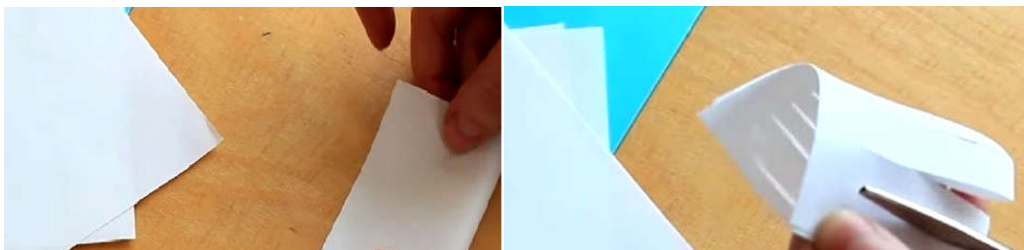


Разворачиваем и разрезаем бумагу по намеченным линиям. У нас получается 4 прямоугольника.

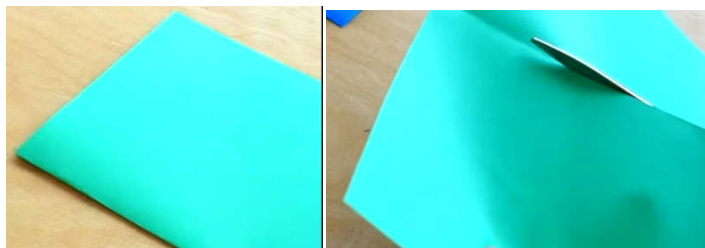


Каждый прямоугольник складываем пополам.

Затем ножницами надрезаем полоски шириною 1 см или 0,5 мм, не доходя до края на 1 см. Это будут лепесточки нашего гиацинта. Все 4 прямоугольника мы разрезаем по этой же схеме.



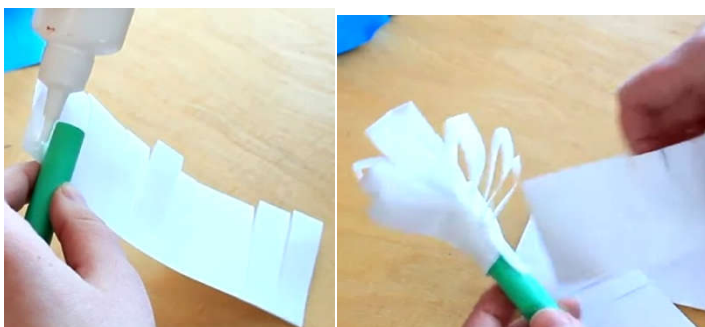
2. Изготовление стебля. Теперь мы берем зеленый лист бумаги, складываем его пополам. Разрезаем по намеченной линии.



Из половины листа, делаем трубочку. Это будет стебелёк нашего гиацинта. Для более удобного скручивания, можно использовать карандаш или ручку. Край трубочки промазываем клеем и склеиваем её.



3. Собираем гиацинт. Теперь мы берем стебель и на него накручиваем лепестки. Накручивать лепестки нужно с легким смещением вниз. На один стебель мы приклеиваем 4 заготовки лепестков.



После того как все полоски бумаги будут наклеены, расправляем лепестки нашего цветка. Вот такой вот гиацинт у нас получился.



Аналогичную работу проделываем с голубым и розовым цветом бумаги. И у вас получится красивый букет из гиацинтов, который можно будет подарить в прекрасный весенний день – 8 марта!

ВТОРОКЛАСНИК

РАБОТА С ОДАРЁННЫМИ И МОТИВИРОВАННЫМИ ДЕТЬМИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

*Кашанова Эльвира Рохулловна,
Чумакова Елена Валерьевна,
учителя первой квалификационной категории
МБОУ «Лицей №14» НМР РТ*

Одаренность-конечно дар,
Богом данный, данный свыше.
Одаренность-это огонь,
Не гаси, поддержи его, слышишь.
Одаренность-пытливый ум,
Почемучка еще с пеленок.
Одаренный-философ и шут,
В общем, трудный еще ребенок.

Одарённость человека – это маленький росточек, едва проклюнувшийся из земли и требующий к себе огромного внимания. Необходимо холить и лелеять, ухаживать за ним, сделать всё необходимое, чтобы он вырос и дал обильный плод.

Во всех стратегических документах федерального уровня последних лет поддержка «талантливого ребенка» провозглашается приоритетной государственной задачей.

Проблема одаренности в настоящее время становится всё более актуальной. Это, прежде всего, связано с потребностью общества в неординарной творческой личности. Сейчас необходимы люди, мыслящие не шаблонно, умеющие искать новые пути решения предложенных задач, находить выход из проблемной ситуации.

Ведущая роль в развитии таких обучающихся принадлежит учителю.

В начальной школе работа с одаренными детьми и детьми с повышенной мотивацией к обучению у нас строится через учебный процесс и внеурочную деятельность.

Каждый ребенок талантлив, но талантлив по-своему. Как найти заветный ключик к каждому, к его внутреннему миру, вызвать неподдельный интерес к происходящему в первом классе и удержать этот интерес до окончания начальной школы? И решение пришло само собой – надо приобщать детей к творческому процессу, чтобы они были не только слушателями, исполнителями, но и творцами.

Перед началом урока или занятия, полезно будет выполнить **«мозговую гимнастику»**. Это несложные упражнения, которые занимают буквально по 2-3 минуты, но очень помогают снять эмоциональное напряжение и развивают целый ряд психических процессов.

Очень эффективны упражнения для головного мозга, в которых задействованы две руки:

1. Нос-ухо

Возьмитесь левой рукой за кончик носа, а правой за мочку левого уха. Затем опустите руки, и сделайте хлопок в ладоши. Поменяйте руки, и повторите упражнение.

2. Шапка для размышлений.

Цель: улучшает внимание, правописание, ясное восприятие и речь.

Мягко завернуть уши от верхней точки до мочки 3 раза.

3. Качания головой.

Цель: улучшает мыслительную деятельность, чтение, используется для расслабления мышц шеи и плеч.

Уронить голову вперёд, позволяя ей медленно качаться из стороны в сторону, при помощи дыхания уходит напряжение. Подбородок вычерчивает изогнутую линию на груди по мере расслабления шеи.

4. Точки мозга.

Цель: улучшает внимание, чтение.

Одну руку положить на пупок, другой массировать точки, которые расположены сразу же под ключицей с правой и левой стороны груди. При выполнении движения представлять, что на носу находится кисточка, и «рисовать» ею бабочку или восьмёрку на потолке.

5. Ленивые восьмёрки.

Цель: активизирует структуры мозга, обеспечивающие запоминание, повышает устойчивость внимания.

Рисовать в воздухе в горизонтальной плоскости «восьмёрки» по три раза каждой рукой, а затем обеими руками.

6. Сова.

Цель: улучшает зрительную память, внимание, снимает напряжение, которое развивается при длительном сидении и чтении.

Ухватитесь правой рукой за левое плечо и сожмите его. Поверните голову влево так, чтобы смотреть назад через плечо. Дышите глубоко, разведите плечи назад, посмотрите через другое плечо, опять разводя плечи. Уроните подбородок на грудь и глубоко дышите, давая мышцам расслабиться. Повторите упражнение, держа плечо другой рукой.

7. «Слон»

Упражнение помогает легче учиться и чаще получать хорошие отметки. От него заметно повышаются внимание и собранность да и учебный материал запоминается быстрее. Оно также стимулирует внутреннюю речь и творческое мышление. Как следствие, улучшаются навыки чтения, слушания, письма, речи, повышается внимание, улучшается память.

Встаньте удобно, ноги на ширине плеч, колени расслаблены. Правую руку поднимите и опустите на нее голову. Плечо должно быть прижато к уху так плотно, что, если положить между ними лист бумаги, то он удержится. Взгляд – на пальцы вытянутой руки. Рисуем ленивую восьмерку всем телом. Для этого чуть приседаем, начинаем волнообразное движение от колен через бедра и выше в корпус. Одновременно с этим гудим «у-у-у». Воображаемым кончиком «кисточки» является ваша рука. Глаза следят за движением руки и проецируют восьмерку на расстояние. Повторяем эти же движения другой рукой. Выполняя движения, важно добиться, чтобы работало все тело.

8. «Перекрестные шаги»

«Перекрестные шаги» способствуют развитию координации и ориентации в пространстве, делают более успешными приобретение навыков чтения, письма, слушания, усвоения новой информации.

1. Локтем левой руки тянемся к колену правой ноги. Легко касаясь, соединяем локоть и колено.

2. Это же движение повторяем правой рукой и левой ногой. Выполнять стоя или сидя.

3. Соединяем левую ногу и правую руку за спиной и наоборот. Повторить 4–8 раз.

9. «Двойные рисунки»

Исходная поза – обе руки свободно выпрямлены перед собой. Представьте, что в руках по карандашу, а перед вами – холст. Одновременно двумя руками от центра начинайте рисовать на воображаемом холсте зеркальные изображения. Сюжет не имеет значения, но рисунки должны располагаться в верхней и нижней частях холста. Тело расслаблено, дыхание в естественном темпе, движения рук свободные. Глаза следят за обеими руками.

Это упражнение интегрирует работу обоих полушарий мозга, способствует развитию координации движений всего тела, способствует творческому самовыражению.

10. Интеллектуальная разминка (3-5 минут). Основной задачей данного этапа является создание у ребят определенного положительного эмоционального фона, включение в работу. Поэтому вопросы разминки достаточно легкие, способные вызвать интерес. Они рассчитаны на сообразительность и быстроту реакции, окрашенные немалой долей юмора. Они подготавливают ребенка к активной учебно-познавательной деятельности.

- Сколько задних и передних лап у гуся? **2**
- Сколько месяцев в году, кроме летних? **9**
- Сколько букв в названии нашей страны? **6**
- Чему равна сумма двух последних цифр нынешнего года? **8**
- Каким по счету является Ъ в названии первого месяца осени? **8**

- Сколько лет было двадцатилетнему человеку 8 лет назад? **12**
 - У Егора было 10 овец. Всех, кроме девяти, съел волк. Сколько овец осталось? **9**
 - На груше росло 10 груш, а на иве – в 2 раза меньше. Сколько груш росло на иве? **0**
 - Два мальчика столкнулись в дверях и никак не могут разойтись. Кто из них должен уступить дорогу, если, известно, что одному из них 6 лет, а другому 7? (**дорогу уступит более воспитанный**)

- Как называют женщину, у которой есть внуки? **бабушка**

Для привития интереса к математике используем задачи повышенной сложности, готовим и проводим олимпиады, решаем с детьми старинные задачи и головоломки. Учим детей правильно выходить из нестандартных ситуаций и критически мыслить.

Например, в процессе игры на уроке математики незаметно для себя учащиеся выполняют различные упражнения, где им приходится сравнивать множества, выполнять арифметические действия, тренироваться в устном счете.

Предлагаю и Вам побывать в роли детей и поиграть в игру, которая называется «Пальцы». Нам потребуется 7 человек. Прошу выйти желающих.

Правила игры таковы:

1. Игроки становятся в линию. Первый и второй игроки друг к другу лицом и прячут одну руку за спиной.
2. Ведущий говорит: «На старт, внимание, пальцы!» На слове «Пальцы!» игроки выбрасывают спрятанные руки вперед, показывая один, два, три, четыре, пять или ни одного пальца.
3. Оба игрока перемножают количество пальцев на обеих руках. Тот, кто первым выкрикнет правильный ответ, получает букву «п», первую букву в слове «пальцы».
4. После этого, оставшийся игрок поворачивается к третьему игроку и снова продолжают игру. Оба игрока перемножают количество пальцев на обеих руках. Тот, кто первым выкрикнет правильный ответ, получает следующую букву в слове «пальцы».
5. Игра продолжается, пока не соберут все буквы слова «пальцы». Один игрок остаётся без буквы.

Игра ставит ученика в условия поиска, пробуждает интерес к победе, а отсюда – стремление быть быстрым, собранным, находчивым, уметь четко выполнять задания, соблюдать правила игры.

Мы хотим познакомить вас с приемом развивающего обучения - **развивающим каноном**.

Развивающий канон - это упражнение, элемент интеллектуальной игры или задача, состоящая из шести пространственно организованных элементов, связанных между собой некоторыми логическими, ассоциативными или иными связями. Т.е. элементы задания могут быть связаны не только логикой, но также аналогиями и ассоциациями.

Вашему вниманию я предлагаю канон, в котором ответ на вопрос можно легко и быстро найти, установив связь между его элементами.

дрель	трель
жар	?
голос	колос

В каноне может быть не одно неизвестное, например два, как в следующем каноне:

?	желтый
земляника	красный
?	фиолетовый

животное	койот
дерево	клен
страна	?

Решения.... по пути наименьшего сопротивления это может быть любая страна, например

животное	койот
дерево	клен
страна	Россия

... по начальным буквам слов правого поля - страна на букву К, например

животное	койот
дерево	клен
страна	Китай

животное	койот
дерево	клен
страна	Канада

если учесть все связи в совокупности, то это Канада.

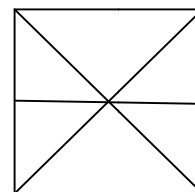
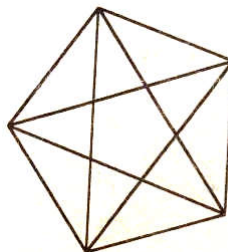
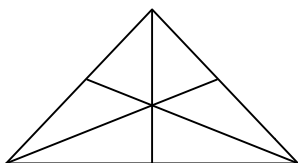
I. Упражнения на развитие мышления

Задачи: развить у детей гибкость мышления, научить их логически рассуждать, классифицировать, устанавливать логические связи, неординарно подходить к проблемам, самим делать выводы, находить оригинальные решения.

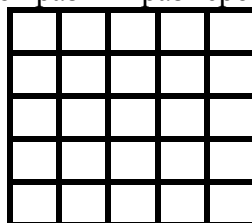
1. Головоломки.

Учат логически мыслить, направлены на тренировку мышления при выполнении логических операций и действий. Требуют сообразительности и творческого подхода к решению. Это гимнастика для ума. Используются головоломки арифметические, геометрические.

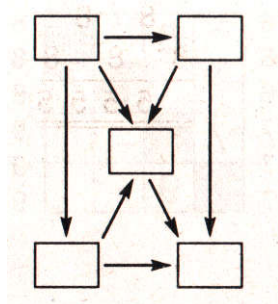
1. Сосчитайте: сколько треугольников в фигуре, изображённой на рисунке.



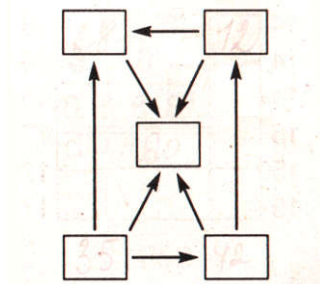
2. Сколько прямоугольников разных размеров вы сможете найти на рисунке?



3. Впишите в квадраты цифры по стрелке (например: →13 35 означает, что 13 меньше, чем 35).



14, 21, 38, 43, 56



13, 30, 35, 43, 50

4. Таблицу нужно заполнить, используя фигуры так, чтобы каждая не повторялась дважды в строчке, столбце и диагонали. Первые несколько фигур уже расставлены. Какая фигура будет в заштрихованной клетке?

	○		
	□	△	
			◇

5. Какая фигура пропущена?

▨	▲	●
●	▨	▲
▲	●	?

6. Заполните пустые клетки так, чтобы сумма в каждой линии, включая диагонали, составляла 10. Используйте только одно число. Какое?

2	4	2	0	2
4				0
2				2
0				4
2	0	2	4	2

7. Какое число «лишнее» и почему?

4	10	2
14	16	6
7	8	12

8. Какие два числа «лишние» и почему?

3	17	11	9
5	15	7	13
12	8	1	19
2	10	16	4

2. Выражения с секретом.

Развитие произвольного внимания; концентрации, объёма и распределения внимания; восприятия формы; памяти; мышления.

1. «Распутай клубок»

$$56 - \Delta = \square$$

$$\square - 15 = \bigcirc$$

$$18 + 6 = \Delta$$

$$\bigcirc + 1 = \blacktriangleright$$

$$82 + \square = \blacktriangleright$$

$$\bigcirc + 8 = \Delta$$

$$\Delta - 39 = \square$$

$$94 - 45 = \bigcirc$$

2. Вставь пропущенное число:

$$9 + 3 = 9 + 1 + ?$$

$$7 + 8 = 7 + ? + ?$$

$$12 - 6 = 12 - ? - 4$$

$$0 + ? + 10 = 17$$

$$7 + 4 = 7 + ? + 1$$

$$15 - 7 = 15 - 5 - ?$$

$$17 - 8 = 17 - ? - ?$$

$$14 - 10 - ? = 0$$

3. Добавь недостающие цифры:

$$\begin{array}{r} +1*1 \\ *2* \\ \hline 3*3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +5*7 \\ *8* \\ \hline 800 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} .5*4 \\ 12* \\ \hline 438 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +3** \\ 15* \\ \hline *10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +873* \\ **67 \\ \hline 140*3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} .7** \\ **2 \\ \hline 606 \end{array}$$

4. Поставь нужные знаки арифметических действий:

$$7 * 3 * 4 * 9 * 1 * 6 * 4 = 8$$

$$6 * 1 * 2 * 3 * 4 * 9 * 5 = 8$$

$$0 * 1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6 * 7 * 8 * 9 = 11$$

$$1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6 * 7 * 8 * 9 = 100$$

5. Вставьте вместо звёздочки одну и ту же цифру, чтобы равенство было верным.

$$*4 + *1 + *3 + *0 + *1 = 259$$

6. Математические ребусы:

$$* * * + * = * * * *$$

$$* * * - * * = *$$

$$* * * * - * = * * *$$

$$+0x0x0$$

$$axaxa$$

$$0x0x0x$$

II. Логические задачи

Решение логических задач развивает словесно-логическое мышление, способствует не только лучшему усвоению математики, но и успешному изучению основ любой другой науки (формирование умения в анализе условий задач повышенной сложности). Это задачи о переправах, о лгунах, задачи с множествами, задачи-игры.

1. Задачи о переправах.

Эти логические задачи предусматривают переправу через реку с одного берега на другой. При этом обычно трудности переправы связаны с недостатком плавательных средств (одна лодка) и с их количеством и особенностями пассажиров (Волк, коза и капуста (старинная задача VIII века))

А) Некий человек должен был перевезти в лодке через реку волка, козу и капусту. В лодке мог поместиться только один человек, а с ним или волк, или коза, или капуста. Но если оставить волка с козой без человека, то волк съест козу, если оставить козу с капустой, то коза съест капусту, а в присутствии человека «никто никого не ел». Человек всё-таки перевёз свой груз через реку. Как он это сделал?

Б) На берег реки приехали рыцари со своими дамами. Они нашли лодку, пригодную для переправы 2 человек. Единственная трудность в том, что по светским условностям, дама не может оставаться без своего рыцаря в обществе других мужчин – тогда её репутация в высшем свете погибнет. Чтобы избежать позора, дамы готовы грести, как и рыцари. Как же устроить безопасную во всех отношениях переправу?

2. Задачи о лгунах.

Задачи такого типа определяются по принципу: имеется одно, два или три множеств людей. Представители одного из множеств говорят только правду, представители другого – ложь, а представители третьего множества могут говорить как правду, так и ложь.

В задаче приводятся высказывания представителей указанных множеств. По этим высказываниям и некоторой дополнительной информации, данной в задаче, требуется установить истину.

А) Три ученика различных школ города Надыма приехали на отдых в один летний лагерь. На вопрос вожатого, в каких школах Надыма они учатся, каждый дал ответ:

Петя: «Я учусь в школе №6, а Лёня – в школе №1.

Лёня: «Я учусь в школе №6, а Петя – в школе №3».

Коля «Я учусь в школе №6, а Петя – в школе №1».

Вожатый, удивлённый противоречиями в ответах ребят, попросил их объяснить, где правда, а где ложь. Тогда ребята признались, что в ответах каждого из них одно утверждение верно, а другое – ложно. В какой школе учится каждый из мальчиков?

Б) Четыре спортсменки: Аня, Валя, Галя и Даша – заняли первые четыре места в соревновании по гимнастике, причём никакие две из них не делили между собой эти места. На вопрос, какое место заняла каждая из спортсменок, трое болельщиков ответили:

Аня – второе место, а Даша – третье место.

Аня – первое место, а Валя – второе место.

Галя – второе место, а Даша – четвёртое место.

Оказалось, что каждый из болельщиков ошибся один раз. Какое место заняла каждая из спортсменок?

3. Задачи с множествами.

Многие логические задачи связаны с рассмотрением нескольких конечных множеств с одинаковым числом элементов, между элементами которых имеются некоторые зависимости и требуется установить эти зависимости.

Множеством называется коллекция, собрание объектов, объединённых по некоторому признаку.

А) Три подруги вышли в белом, зелёном и синем платьях и туфлях. Известно, что только у Ани цвета платья и туфель совпадали. Ни туфли, ни платье Вали не были белыми. Наташа была в зелёных туфлях. Определите цвет платья и туфель на каждой из подруг.

Б) В семье четверо детей. Им 5, 8, 13 и 15 лет. Детей зовут Аня, Боря, Вера и Галя. Сколько лет каждому ребёнку, если одна девочка ходит в детский сад, Аня старше Бори, и сумма лет Ани и Веры делится на три?

В заключение хотелось бы отметить, что работа педагога с одаренными детьми - это сложный и никогда не прекращающийся процесс. Он требует от учителя личностного роста, хороших, постоянно обновляемых знаний в области психологии одаренных и их обучения, а также тесного сотрудничества с психологами, другими учителями, администрацией и обязательно с родителями. Он требует постоянного роста мастерства педагогической гибкости, умения отказаться оттого, что еще сегодня казалось творческой находкой и сильной стороной. Об этом очень точно высказался Сократ: «Учитель, подготовь себе ученика, у которого сам сможешь учиться».

РАЗВИТИЕ МЕЖПОЛУШАРНЫХ СВЯЗЕЙ

Мухарлямова Миляуша Ильдусовна

учитель начальных классов

МБОУ «СОШ № 36»

Всем известно, что мозг состоит из двух полушарий: левого и правого. У кого-то функционирует лучше левая часть, у кого-то правая, а самый хороший вариант, когда функционируют и правая, и левая половина мозга.

Левое полушарие мыслит логически, а правое – творчески. Совершенно очевидно, что человеку необходимо и то, и другое. Поэтому с самого детства желательно **развивать межполушарные связи**.

Помогут в этом специальные упражнения. Они не только скоординируют работу полушарий мозга, но также будут способствовать развитию мышления ребенка.

Межполушарные связи: упражнения для детей

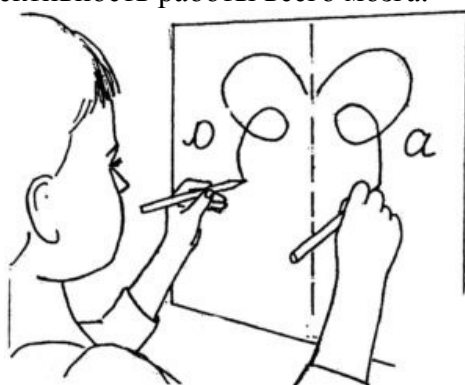
Ухо-нос

Левой рукой берёмся за кончик носа, а правой - за противоположное ухо, т.е. левое. Одновременно отпустите ухо и нос, хлопните в ладоши, поменяйте положение рук.



Зеркальное рисование

Положите на стол чистый лист бумаги, возьмите по карандашу. Рисуйте одновременно обеими руками зеркально-симметричные рисунки, буквы. При выполнении этого упражнения вы должны почувствовать расслабление глаз и рук, потому что при одновременной работе обоих полушарий улучшается эффективность работы всего мозга.



Алфавит

Это упражнение развивает также внимание, мышление и улучшает работоспособность, помогает снять эмоциональное напряжение.

Для выполнения упражнения распечатайте или напишите обычный русский алфавит. Под каждой буквой произвольно поставьте пометки: Л, П, О.

Л означает, что надо поднять левую руку, П — правую, О — обе руки.

Глядя на алфавит, ребёнку нужно одновременно называть букву и выполнить движение, отмеченное под буквой.

А _п	Б _л	В _л	Г _о	Д _п
Е _п	Ё _о	Ж _л	З _л	И _п
К _л	Л _п	М _п	Н _л	О _о
П _п	Р _л	С _о	Т _л	У _п
Ф _о	Х _л	Ц _п	Ч _п	Ш _л
Щ _п	Ы _п	Э _л	Ю _о	Я _л

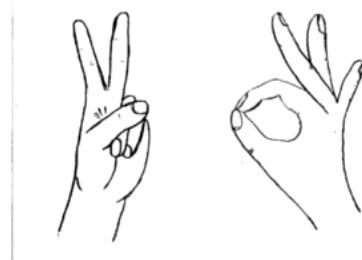
Первая часть упражнения - пройти от А до Я.

Вторая часть - пройти от Я до А.

Время от времени пометки под буквами алфавита нужно менять местами.

Виват - окей

Сложите пальцы на правой руке в знак ВИВАТ, на левой - ОК. Ваша задача заключается в том, чтобы одновременно менять положение пальцев на обеих руках. То есть на правой был ВИВАТ - стал ОК, на левой - был ОК - стал ВИВАТ. Старайтесь выполнить упражнение не менее 10-15 раз.



Чтобы немного облегчить ситуацию, начинайте выполнять упражнение не спеша, постепенно ускоряясь. Упражнение включает одновременное взаимодействие правого и левого полушария, повышает способность быстро переключаться с одной задачи на другую, а также тренирует внимательность.

Живот - макушка

Выполните следующие движения:

1. Поглаживание живота правой рукой по часовой стрелке.
2. Постукивание левой ладонкой по макушке.
3. Объедините оба движения.

После того как вы привыкли к этим движениям, можете поменять руки. Такие упражнения хорошо развивают координацию.

Описываем круги

Это упражнение можно выполнять как сидя, так и стоя, но лучше начать с выполнения стоя.

- Обопритесь на левую ногу и начните правой ногой чертить круги на полу по часовой стрелке.

- Правой рукой описываете круговые движения параллельно полу, но уже против часовой стрелки.

- Постарайтесь уловить движения и выполнять оба упражнения одновременно.
- Это заставит работать одновременно оба полушария мозга.

Освоив это упражнение, поменяйте руки и ноги.

Собачка - пистолет

Это одно из моих любимых упражнений. Сложите пальцы на одной руке в знак СОБАЧКА, а на другой - ПИСТОЛЕТ. Ваша задача заключается в том, чтобы одновременно менять положение пальцев на обеих руках. То есть там, где была СОБАЧКА - стал ПИСТОЛЕТ, а где был ПИСТОЛЕТ - стала СОБАЧКА. Попробуйте повторить 10-15 раз.



Как показывает практика, на отработку каждого упражнения нужно не более двух-трёх дней. Это сначала кажется, что это невозможно, но потом координируются и **развиваются межполушарные связи**, и вы уже начинаете удивлять других выполнением данных упражнений. Данные упражнения можно выполнять вместе с детьми как дома, так и в школе. Это весело, интересно и полезно.

ПАМЯТКА «КАК ПОМОЧЬ РОДИТЕЛЯМ РАБОТАТЬ С ДЕТЬМИ НАД ДОМАШНИМИ ЗАДАНИЯМИ»

*Маннапова Эльвира Мэлисовна,
учитель начальных классов высшей категории
МБОУ «Гимназия №2» имени Баки Урманче*



Родители на протяжении всей истории всегда пытались помочь детям в приготовлении уроков. Эта помощь порой переходит до полного выполнения задания родителем вместо ребенка. В любом случае существует масса проблем. В попытках справиться с этими проблемами родители используют метод проб и ошибок, подкуп, подарки, рассуждения, и все, что может, по их мнению, сработать в этом случае.

Нет никакого сомнения в том, что мотивы родителей самые естественные. Разве можно найти что-то плохое в естественной родительской озабоченности.

Для некоторых детей школа является источником постоянного стресса, а дом как что-то вроде рая, где они могут спокойно отдохнуть. Если же они испытывают стресс и дома, когда родители «стоят у них над душой» во время выполнения домашних заданий, то где тогда то место, где они могут «повесить шляпу на гвоздь»?

Помните при этом, что у взрослых всегда есть возможности выхода из ситуации, когда давление становится непереносимым, а дети такой возможности лишены.

Вот приёмы, которые могут помочь процессу выполнения домашних заданий.

1. Расписание для домашней работы.

Многим детям помогает, если у них есть четкое расписание, когда выполнять домашнюю работу. Через некоторое время домашняя работа станет просто естественной частью их ежедневного расписания. Заметим, что время, отведенное расписанием на домашнюю работу, не должно ничем прерываться. Телефонные звонки, телевизионные передачи и все остальное могут подождать, пока работа не будет завершена.

Вечером обязательно проверьте выполненную домашнюю работу. Многие дети очень волнуются, что могут принести в школу работу с ошибками, и поэтому очень важно, чтобы родители регулярно проверяли работу.

Это действие родителей дает ребенку чувство завершенности работы. Эту уверенность ребенок принесет с собой в класс, и, соответственно, будет более уверен в себе, когда будет выполнять классную работу.

2. Распределите задания по важности.

Для некоторых детей проблема, с какого задания начинать выполнение домашней работы. Если вы предпочитаете распределять задания по важности, предложите ребенку, какое задание выполнять самым первым, какое – вторым, и так далее.

Многие дети имеют тенденцию использовать количественный подход (сколько заданий осталось сделать) вместо качественного (учитывающего относительную трудоемкость заданий). Это означает, что если им задано пять различных заданий, то они в первую очередь выполняют четыре наиболее легких. С их точки зрения, таким образом у них остается несделанным всего одно задание, даже если оно на самом деле самое трудное.

3. Не сидите у ребенка над душой, пока он делает уроки.

Для многих родителей это большая и постоянная проблема.

Многие родители скажут вам на это, что их дети просто не умеют работать, если родители не сидят рядом с ними. На самом деле, не верно, что дети не могут работать, они сознательно решают не работать. Часть детей перестает работать, когда родитель решает отойти от ребенка, и не посвящает ему полностью все свое внимание.

Это – очень нездоровая «зависимость», потому что ничего подобного ребенок не может воспроизвести в классе. Вследствие этого, ребенок может решить вообще не делать работу в классе, и приносить недоделанные задания домой.

Таким образом, они могут полностью завладеть вниманием мамы или папы. Если вы уже оказались в такой ситуации, не следует немедленно разрушать установившийся порядок вещей. Двигайтесь маленькими шажками. Несколько дней подряд садитесь в дальнем конце стола. Затем постепенно увеличивайте расстояние между собой и домашней работой, пока, наконец, ваш ребенок не будет работать полностью самостоятельно.

4. Сначала проверьте то, что выполнено правильно.

Родители часто имеют привычку обращать внимание в первую очередь на ошибки. Когда в следующий раз ребенок принесет вам свою работу на проверку, в первую очередь отметьте, как хорошо он выполнил те задания, которые сделаны без ошибок. Скажите: «Я думаю, что если ты еще раз проверишь этот пример, у тебя может получиться несколько другой ответ».

Теперь ребенок может вернуться к этим примерам без отвращения и без чувства «несоответствия». Может оказаться удобным проверять маленькие порции заданий. Для многих детей лучше, если они немедленно могут получить подтверждение, что все сделано правильно.

Таким образом, ребенок получает немедленную обратную связь и одобрение, и у него появляется положительная мотивация для того, чтобы выполнять следующее задание.

5. Не разрешайте сидеть за уроками весь вечер напролет.

Иногда родители разрешают ребенку сидеть над домашним заданием несколько часов подряд, пока не закончит. Это нормально, если ребенок все это время действительно работает, и если задание действительно требует столько времени на выполнение.

Однако если вы видите, что через час или два после начала работы ребенок находится в том же положении, как и через 10 минут после начала работы, надо прекратить эту деятельность.

Для такого поведения ребенка может быть несколько причин.

- Во-первых, он мог просто не понять новый материал в классе, и поэтому не быть в состоянии выполнить домашнее задание.

- Во-вторых, возможно, у ребенка уже сформировалось чувство беспомощности. В таком случае, если он будет долго сидеть над заданием, то велика вероятность, что задание будет выполнено родителями.

- В-третьих, у ребенка могут быть серьезные проблемы с обучением в целом, особенно если такие ситуации повторяются часто, и, возможно, он не в состоянии справиться с таким объемом заданий.

6. Избегайте доделывать домашнюю работу за ребенка.

Некоторые родители готовы сделать за ребенка всю его домашнюю работу. Хотя исходно мотивом родителей может быть желание помочь ребенку справиться с особо трудным заданием, конечный результат может быть разрушителен.

Дети чувствуют себя «неадекватными», когда родители доделывают за них их работу.

- Во-первых, они это воспринимают как свой провал.

- Во-вторых, они чувствуют, что никогда не смогут выполнить задание так хорошо, как это сделали мама или папа.

Уважаемые родители! Если же вы будете следовать правилам, о которых было рассказано выше, результат и для детей, и для родителей будет более благоприятным.

МЕНТАЛЬНАЯ АРИФМЕТИКА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Аминова Альбина Галиевна,

учитель начальных классов МБОУ «СОШ №31» НМР РТ

На протяжении долгих лет ментальная арифметика имеет успех в обучении детей и взрослых. Это древняя китайская техника прокачки мозга и развития тела с использованием счёта. Программа ментальной арифметики обозначается как результативная программа улучшения интеллектуальных способностей подрастающего поколения. Эта система обучения счёту основывается на использовании древних счёта Абакус, которые действуют уже много лет,

поэтому, проверены временем и практикой многих поколений. Абакус – это азиатское открытие, которое еще считают первым деревянным компьютером. Эти счеты используются для математических операций. Хотя изобретены они были в Китае, но наибольшее применение нашел в Японии, там же, до сих пор обучение на этих счетах, обязательно для учеников начальных классов.

Актуальный процесс улучшения постиндустриального общества показывает проблему изменение чувствительных, умственных когнитивных и креативных умений детей как одно из главных направлений работы

В научном анализе разум, всегда вырабатывается, как сложное единое просвещение, вовлекающее разнообразные когнитивные процессы и функции (мышление, память, внимание, воображение) в их связи, а духовный рост постигается как изменение главные когнитивные процессы, создающих единых качеств индивидуума.

В данном моменте стоит проблема умственного развития детей формируется бытующими разногласия во-первых, содержанием существующих просветительских пакетов школьного обучения, которое иногда в полной мере содействует развитию умственного потенциала ребенка и неизбежностью их когнитивной переработки в рамках дополнительного образования, во-вторых, между учительскими возможностями обучения ментальной арифметике для развития умственных процессов и операций у детей школьного возраста и неполноценной подготовленностью ее методики и педагогических способов.

Работая в начальной школе, очень часто приходилось обращаться к теме «Повышение вычислительной культуры обучающихся», я для себя отметила: чем лучше учащийся считает, тем он быстрее и качественнее понимает новый математический материал. Из опыта работы знаю, что многим учащимся бывает очень трудно при устных вычислениях, большая часть даже боятся их, это и объясняет отсутствие заинтересованности в изучении математики.

Актуальность темы обусловлена тем, что подрастающему поколению не хочется нагружать себя счётом в уме, ведь есть для этого калькуляторы и компьютеры. Но даже в век развитых технологий польза от устных вычислений очень велика: умение быстро считать в уме влияет на качество мыслительных процессов, развивает память, тренирует внимание, развивает способность воспринимать сказанное на слух, помогает учащимся полноценно усваивать предметы в этом то и помогает ментальная арифметика. Рекомендую заниматься ею всем без исключения учащимся начальной школы. Элементы ментальной арифметики ввожу на уроках математики во время устного счета, а во внеурочное время занимаемся с ребятами полноценные 2 часа. Во время подготовки к школе у меня было 15 ребят, и в этот момент я знакомила детей с основами ментальной арифметики. Теперь когда в классе 32 ученика, то с лёгкостью можно заметить тех кто знаком с навыками устного (ментального) счета, это составляет около 50 %. Ментальная арифметика с одной стороны, это огромный труд, как со стороны взрослых, так и со стороны ребят. Но при этом детям очень нравится выполнять разнообразные задания, превращаться в разведчиков, проходить разнообразные квесты и получать вознаграждение.

ЧЕТВЕРОКЛАССНИК

ПРЕДМЕТ: ОКРУЖАЮЩИЙ МИР.

*Постнова Светлана Николаевна,
учитель начальных классов,*

МБОУ «СОШ №10», г. Нижнекамск НМР РТ

Класс: 4 класс.

Тема урока: «Для чего и как мы дышим».

Тип урока: урок открытия нового знания

Цели:

- сформировать новые понятия о строении и функциях органов дыхания, газообмене, гигиене органов дыхания; посредством технологии проблемного диалога
- Формировать познавательные универсальные учебные действия:

- извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, иллюстрация);
- проводить сравнение;
- перерабатывать информацию из сплошного текста в таблицу.

Задачи:

1. Формировать предметное умение: называть отличительные особенности растительного мира степи и пустыни.

2. Формировать УУД:

- осуществлять контроль, коррекцию, оценку результатов деятельности (*Регулятивные УУД*);

- формулировать проблемный вопрос; сравнивать объекты по заданным критериям; извлекать необходимую информацию; осознанно строить речевое высказывание (*Познавательные УУД*);

- планировать учебное сотрудничество (определять функции участников) (*Коммуникативные УУД*).

Оборудование:

- учебник «Окружающий мир». 4 класс. Часть 2. Авторы: А.А. Вахрушев, О.В. Бурский, А.С. Раутиан.

- презентация к уроку

- Приложения 1, 2 (у каждого)

- Приложение 3,4 (по 1 шт. на парту)

Приёмы ТРКМ: «Знаю-Хочу Узнать-Узнал», «Плюс-Минус-Интересно».

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учеников												
I. Стадия «ВЫЗОВ» (10 мин)														
1. Мотивация к учебной деятельности.	Здравствуйте, ребята! В течение многих веков человечество искало ответ на вопрос, что такое жизнь. Пожалуй, и сегодня этот вопрос остаётся одним из самых важных. - Как вы думаете, что такое жизнь? (Ответы детей.) - А что нужно человеку для жизни? (Ответы детей.) - Человек может обойтись без пищи месяц, без воды - неделю. А без чего он не может прожить даже несколько секунд? (<i>Без воздуха мы не можем прожить и 2 минут. Некоторые люди могут задерживать дыхание на 3-4 минуты, а индийские ныряльщики за жемчугом 6 минут, но более длительное кислородное голодание быстро приводит к смерти.</i>)	- Мы дышим, чтобы жить. - О дыхании.												
2. Выявление первичного представления по теме.	- Сформулируйте тему и цели урока, используя опорные слова: 1. Тема урока 2. Узнать... 3. Развивать... Ваши предположения: какие органы дыхания вы знаете? <i>Дети называют, учитель записывает в таблицу на доске.</i> <i>Приём ТРКМ «Знаю – Хочу узнать – Узнал»</i>	- Нос, ... <table border="1"> <tr> <td>ЗНАЮ</td><td>ХОЧУ УЗНАТЬ</td><td>УЗНАЛ</td></tr> <tr> <td>Нос</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Лёгкие</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>.....</td><td></td><td></td></tr> </table>	ЗНАЮ	ХОЧУ УЗНАТЬ	УЗНАЛ	Нос			Лёгкие				
ЗНАЮ	ХОЧУ УЗНАТЬ	УЗНАЛ												
Нос														
Лёгкие														
.....														
3. Создание проблемной ситуации. Постановка цели	Использует побуждающий от проблемной ситуации диалог, приём 2 (столкновение мнений).													

<p>урока.</p>	<p>- А ещё Лена сделала предположение, что мы вдыхаем и выдыхаем тоже воздух. - Это значит, что состав воздуха при вдохе и выдохе одинаковый. <i>Смотреть Приложение 1.</i> - Поднимите руки, кто считает так же, как Лена. - А Миша считает, что состав воздуха при вдохе и выдохе разный. - Поднимите руки, кто согласен с Мишей. <i>Смотреть Приложение 2.</i> - Одинаковое было задание? - А одинаково мы на него ответили? - Какой вопрос зададим? <i>Учитель записывает на доске вопрос урока.</i></p> <table border="1" data-bbox="475 618 1034 857"> <tr> <td>ЗНАЮ</td><td>ХОЧУ УЗНАТЬ</td><td>УЗНАЛ</td></tr> <tr> <td>Нос Лёгкие</td><td>Одинаковый ли состав воздуха при вдохе и выдохе?</td><td></td></tr> </table> <p>- Какую цель ставим?</p>	ЗНАЮ	ХОЧУ УЗНАТЬ	УЗНАЛ	Нос Лёгкие	Одинаковый ли состав воздуха при вдохе и выдохе?		<p>- Одинаковое. - Нет. - Одинаковый ли состав воздуха при вдохе и выдохе?</p> <p>- Найти ответ на вопрос: «Одинаковый ли состав воздуха при вдохе и выдохе?»</p>
ЗНАЮ	ХОЧУ УЗНАТЬ	УЗНАЛ						
Нос Лёгкие	Одинаковый ли состав воздуха при вдохе и выдохе?							
<p>II. Стадия «ОСМЫСЛЕНИЕ» (25 мин)</p>								
<p>Открытие нового знания.</p>	<p>- Итак, у нас возникли 2 гипотезы. <i>Показывает на доску (Приложение 2).</i> - <u>1 гипотеза: Лены. Она считает, что состав воздуха при вдохе и выдохе одинаковый.</u> - <u>2 гипотеза: Миша считает, что состав воздуха разный.</u> - <u>Кто попробует доказать 1 гипотезу?</u> - <u>Кто докажет 2 гипотезу?</u> <i>Учитель схематично фиксирует доказательства на доске.</i> - Проверим, чья гипотеза подтвердится. - Откройте стр. 28-29 рассмотрите рисунок и внимательно прочитайте текст на стр. 29. - Я предлагаю вам поработать в парах и заполнить таблицу, которая лежит у вас на парте. - Договоритесь, кто будет записывать, а кто читать. <i>Организует фронтальную проверку.</i> - На какой вопрос искали ответ? - Чья гипотеза подтвердилась? - Найдите строчки, подтверждающие эту гипотезу. - Органы дыхания обеспечивают наш организм кислородом, но избавляют от углекислого газа, который выделяется при получении энергии. - А сейчас я предлагаю посмотреть, как происходит газообмен. <i>Учащиеся смотрят фрагмент фильма.</i> <i>Показ Слайда.</i> - Учёные показали с помощью диаграммы состав воздуха при вдохе и выдохе.</p>	<p><i>Ученики доказывают гипотезы.</i></p> <p><i>Самостоятельно читают 2 минуты.</i></p> <p><i>Дети выполняют работу 5-7 минут.</i></p> <p>- Одинаковый ли состав воздуха при вдохе и выдохе? - Миши. - Органы дыхания обеспечивают наш организм кислородом, но избавляют от углекислого газа, который выделяется при получении энергии.</p> <p>- Кислород, азот, углекислый газ. - <u>Одинаковый: кислород, азот, углекислый газ.</u></p>						

	<ul style="list-style-type: none"> - Назовите, какие газы входят в состав воздуха при вдохе и выдохе? - <u>Это одинаковый состав?</u> - Сравните <u>количество кислорода и углекислого газа при вдохе и выдохе.</u> - Какой вывод можно сделать? 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Количество кислорода больше при вдохе, а при выдохе меньше.</u> - <u>Количество углекислого газа при вдохе меньше, а при выдохе больше.</u> 						
III. РЕФЛЕКСИЯ (10 мин)								
1. Рефлексия	<p><i>Приём ТРКМ «Знаю – Хочу узнать – Узнал».</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ЗНАЮ</th><th>ХОЧУ УЗНАТЬ</th><th>УЗНАЛ</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Нос Лёгкие</td><td>Одинаковый ли состав воздуха при вдохе и выдохе?</td><td>Одинаковый состав. Разное количество кислорода и углекислого газа при вдохе и выдохе.</td></tr> </tbody> </table> <p><i>Обращает внимание на таблицу. Фиксирует в колонке «Узнал» кратко. Закончите предложение: Для меня было открытием то, что ... Мне показалось важным ... Материал урока был мне ...</i></p>	ЗНАЮ	ХОЧУ УЗНАТЬ	УЗНАЛ	Нос Лёгкие	Одинаковый ли состав воздуха при вдохе и выдохе?	Одинаковый состав. Разное количество кислорода и углекислого газа при вдохе и выдохе.	<p><i>Отвечают на вопросы.</i></p>
ЗНАЮ	ХОЧУ УЗНАТЬ	УЗНАЛ						
Нос Лёгкие	Одинаковый ли состав воздуха при вдохе и выдохе?	Одинаковый состав. Разное количество кислорода и углекислого газа при вдохе и выдохе.						
2. Домашнее задание.	<p><i>Приём ТРКМ «Плюс-Минус-Интересно».</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Дома я предлагаю прочитать эту статью и заполнить таблицу «Плюс-Минус-Интересно». <i>Смотреть Приложение 4.</i> - В первую колонку, вы запишите положительные стороны кашля и чихания. - Во вторую – отрицательные стороны. - В третью, что интересно ещё узнать о кашле и чихании. - Желающие получить дополнительную отметку могут найти ответы на вопросы 3-ей колонки в энциклопедии. <p><i>Если время останется, заполнить 1 и 2 колонку в классе, дома – третью колонку.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Зачем человек чихает и кашляет? <p>Каждый ученик получает таблицу.</p>						

**КОМАНДНАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ИГРА «ЧТО? ГДЕ? КОГДА?»
ПО ТЕМЕ «ОТКУДА ПРИШЛИ СЛОВА»
В РАМКАХ ПРЕДМЕТА РУССКИЙ ЯЗЫК.**

*Гусева Наталья Анатольевна,
учитель начальных классов
высшей квалификационной категории
МБОУ «СОШ № 3»*

*Хакимхан Ольга Юрьевна,
учитель начальных классов
I квалификационной категории «СОШ №3»*

Во время клубных часов или другое время, рассчитанное на внеурочную деятельность, советуем провести интеллектуальную командную игру по русскому языку, которая поможет детям узнать историю и родину происхождения слов, давно ставших привычными. После получения таких знаний ученики часто проявляют интерес к более внимательному рассмотрению слова и его лексического значения.



Также такие мероприятия помогают школьникам учиться работать в команде, слушать и слышать других, возможность применять свои знания в новых условиях, испытать чувства радости и гордости за свой вклад в получение общего результата.

До начала игры ученики делятся на команды и выбирают её название, подписывают листочки для ответов, которые будут передавать в жюри после общего обсуждения.

Считаем, что для ребят начальных классов достаточно до 10 слов, которые они должны будут узнать по описанию. За каждый правильный ответ команда получает 1 балл. В конце игры подводятся итоги и называются победители.

На экране (или на школьной доске) команды видят количество букв в слове, слушают историю возникновения, лексическое значение или другую информацию о слове, обсуждают свой ответ и через заранее оговоренный промежуток времени (например, 1 минуту) листочек с написанным ответом передают в жюри. После того, как жюри получило все ответы, ведущий озвучивает правильный ответ.

Оборудование:

- ✓ проектор, экран (или доска и мел);
- ✓ по 10 листочков для ответов на каждую команду;
- ✓ ручки или карандаши по количеству команд;
- ✓ коробка и несколько семян подсолнечника (для задания № 10 – «Чёрный ящик»).

Ход игры:

Задание № 1

1 2 3 4 5 6 7

Это очень древнее, доисторическое слово. В Библии оно обозначает огромного и сильного чудовищного зверя. Позднее у этого слова появился синоним, которое в переводе с древнегреческого означает «речные кони».

Назовите это слово.

Ответ на задание № 1: бегемот – гиппопотам.

Задание № 2

1 2 3 4

Языковеды предполагают, что это слово образовано от индоевропейского корня «скаун», «прыгун» и стало обозначать «резвое, молодое животное».

Ответ на задание № 2: заяц.

Зайцев мы вспоминаем часто: «труслив как заяц», «улепётывает как заяц», «заячья душонка» и пр.

Но заяц не так труслив, как кажется, просто он очень осторожный и быстрый. В старину охотники говорили: «Цена зайцу 2 деньги, а бежать – 100 рублёв». Уж очень он хитрый, ловкий, чуткий, да и ноги длинные: чуть что – наутёк, только его и видели.

Задание № 3

1 2 3

Названия для этого животного у славян не нашлось, поэтому пришлось его позаимствовать из народной латыни. Первые животные в славянских странах были заморской диковинкой.

Ответ на задание № 3: кот.

В народной латыни слово *каттус* значило «дикая кошка».

А, подзывая животное, мы используем финское слово *кисса*. Очень похоже на наши слова «киса», «киска» и оклик «кис-кис».

Задание № 4

1 2 3 4 5 6 7

Название этого растения образовалось от латинского глагола «жечь».

Ответ на задание № 4: крапива.

Все знают, что стебли и листья крапивы покрыты волосками, которые, как сосуды, заполнены кислотой. Когда они ломаются, то острым концом ранят кожу, в ранку попадает кислота и вызывает жжение.

Крапива – это значит «растение, обжигающее брызгами, пятнами».

Задание № 5

1 2 3 4 5 6 7 8

Некоторые языковеды считают, что это слово пришло к нам из румынского языка, которое означает «еловая шишка».

Ответ на задание № 5: кукуруза.

Действительно, початки кукурузы чем-то напоминают молодые крепкие шишки.

Другое название кукурузы – *маис* – южноамериканского происхождения: ведь она пришла в Европу из Америки... Прошло каких-нибудь 100 лет со времени открытия Америки, и маис прижился чуть ли не во всех частях света.

Задание № 6

1 2 3 4 5

Это слово – название цветка, который получил свое имя от древнегальского слова «белый-белый».

Сейчас цветы этого растения бывают белыми, розовыми, красными, кремовыми, жёлтыми, оранжевыми, пурпурными. Но всё-таки древнейший цветок был белый, как невеста.

Ответ на вопрос № 6: лилия.

Задание № 7

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Краснокожие индейцы называли это растение «след белого человека».

Ответ на вопрос № 7: подорожник.

Когда испанский король послал своих солдат покорять американских индейцев, он не предполагал, что на сапогах его воинов в Америку попадут и семена подорожника. Поэтому там, где проходили эти завоеватели, позже выросло это растение.

Задание № 8

1 2 3 4 5 6 7 8 9

В Россию это растение вместе с названием попало при Петре I. Крестьяне долго не принимали незнакомый овощ и называли его «чёртово яблоко».

Ответ на вопрос № 8: картофель.

Со временем урожайное растение оценили по заслугам. Слово картофель прижилось и зазвучало совсем по-русски: картошка.

Стоит отметить, что до конца XVII века во Франции и Германии картофель был просто декоративным растением: картофель красовался на клумбах перед дворцами, модницы украшали его цветами свои причёски, а дарить букеты картофельных цветов считалось хорошим тоном.

Задание № 9

1 2 3 4 5 6 7

Название этого овоща является дальним родственником слову *капитан*.

Ответ на вопрос № 9: капуста.

Слова *капуста* и *капитан* произошли от латинского слова *капут* – «голова», «глава», «начальник», «предводитель».

Капуста – очень древнее слово, оно появилось в русском языке раньше *капитана*. Действительно, чем-то капуста напоминает голову, не правда ли?

Задание № 10 «Чёрный ящик»

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Это растение пришло к нам из далёкой Мексики.

Там это растение считали священным, поэтому его отливали из золота и устанавливали в храмах.

Ответ на вопрос № 10: подсолнечник.

Подведение итогов и награждение победителей.

Литература:

Волина В.В. Откуда пришли слова: Занимательный этимологический словарь. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1996. – 272 с.: ил.

ОБРАЗОВАНИЕ

НИЖНЕКАМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

УЧРЕДИТЕЛЬ

Управление образования Исполнительного комитета
Нижнекамского муниципального района РТ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Рамазанова А.Р. – заместитель начальника управления образования Исполнительного комитета
Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан

ГЛАВНЫЕ РЕДАКТОРЫ

Сизова О.В. - заместитель начальника управления образования ИК НМР РТ
Джалолова Р.И. - директор Центра образования

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Дементова Т.Н. - методист отдела учебно-методического обеспечения Центра образования
Мухамадиева А.Г. - методист отдела учебно-методического обеспечения Центра образования
Новикова Э.Р. - методист отдела учебно-методического обеспечения Центра образования
Гумерова Г.С. - методист отдела учебно-методического обеспечения Центра образования
Степанова Е.А., Нурмухаметова Э.В., Шарапова И.А. - учителя начальных классов школы
№36, №8, №9, руководители муниципального методического объединения учителей
начальных классов

АДРЕС РЕДАКЦИИ

МАУ ДО «Центр технического творчества и профориентации»
423570, РТ, г. Нижнекамск, ул. Спортивная 21а.
Тел.: (8555) 30-85-66; E-mail: cttip-nk@yandex.ru

Центр не несет ответственности за содержание полиграфической продукции, а так же за последующую установку, распространение, размещение и иное использование.