Ханты – Мансийский автономный округ-Югра

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №2»

**Мастер-класс**

**«Веселые научные опыты для детей и взрослых»**

Учитель начальных классов

Степанова Людмила Александровна

г. Югорск, 2014.

**В соответствии с ФГОС** «значительное внимание должно уделяться проектной исследовательской деятельности. Исследовательская проектная деятельность младших школьников может быть ориентирована на организацию самостоятельных исследований

- по изучению флоры и фауны;

- полезных ископаемых и горных пород;

- проведение фенологических наблюдений;

- изучение свойств окружающей природы, веществ и материалов.

Исследовательская деятельность формирует умения работать с разнообразными источниками информации, приборами, лабораторным оборудованием. Выбрана групповая форма работы, что способствует формированию таких коммуникативных умений, как умение распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения, участвовать в дискуссии.

Целью моей работы является формирование у младшего школьника учебно-познавательной активности и умение видеть и понимать мир через опыт научно - практической деятельности.

**Ожидаемые результаты:**

1. Младшие школьники в процессе исследовательской деятельности смогут с интересом осваивать знания через опыт практических опытов и изучения свойств разных предметов.
2. Умения вести исследования в виде простейших опытов, использовать различную информацию помогут безболезненно перейти к обучению в старшем звене.
3. Ведение опытной деятельности поможет сформировать у детей правильную научную картину мира.

**И ещё:** в исследовательской деятельности мы должны нацеливаться не на результат, а на процесс деятельности. Главное – вызвать интерес ребёнка, пробудить желание к познанию необычного и неизученного, вовлечь в атмосферу деятельности, и тогда результат будет обеспечен.

Особое значение для развития личности школьни­ка имеет усвоение им представлений о взаимосвязи природы и человека. Овладение способами практиче­ского взаимодействия с окружающей средой обеспечи­вает становление мировидения ребенка, его личностный рост. Существенную роль в этом направлении играет поисково-познавательная деятельность школьников, протекающая в форме экспериментальных действий. В их процессе дети преобразуют объекты с целью выя­вить их скрытые существенные связи с явлениями при­роды. В школьном возрасте такие пробующие дей­ствия существенно изменяются и превращаются в слож­ные формы поисковой деятельности (Н.Е. Веракса, Н.Н. Поддьяков, Л.А. Парамонова).

## - Добрый день, дорогие гости.

## - В мире много интересного, о чём нам предстоит еще узнать. Много загадок, которые нужно разгадывать. А ведь может быть так, что этими открывателями могут стать наши маленькие исследователи.

## - Мы начинаем своё небольшое занятие со слов известного героя из сказки «Золушка»:

## «Я – не волшебник, я только учусь». (Слайд 4)

## - Итак, волшебство начинается:

## Пожелания.

## - Мы всегда с вами, идя на урок, ставим цель, чему хотим научиться. Цель – желание научиться чему-либо или достичь чего-либо.

## -Это занятие – необычное. И цель мы сформулируем необычную. В этой цели – пожелании вы впишите ответ на вопрос: чего вы ждёте от занятия? Каким он должен быть? (*увлекательным, интересным, поучительным, полезным и т.д.).*

## - У вас на столах раствор. Возьмите ватные палочки и напишите ваше пожелание к этому уроку, желательно, в одно слово и, чтобы оно уместилось на листе формата А4.

## - А теперь макните ватные тампоны в раствор йода, который стоит у вас на столах, проведите тампоном 3-4 раза по своим надписям.

## *(Читают пожелания, учитель, вместе с ребятами, вывешивает пожелания на доску)*

## - Мы все вместе постараемся, чтобы все пожелания исполнились.

## - А теперь, скажите мне, пожалуйста, отчего бесцветные надписи проявились на этих листах? *(Произошла химическая реакция между крахмалом и раствором йода).*

## - Мы с вами уже находимся на пороге страны «Химифизия» (слайд 5)

## - Приглашаем Вас, уважаемые взрослые, вместе с нами побывать в волшебной стране, стать настоящими магами-волшебниками.

## Ученик: Людмила А., но ведь туда не каждого пускают!

## - Да, мы забыли самое главное - повторить правила этой страны: (слайд 7)

1. Внимательно слушать инструкции учителя!

2. Стеклянной, пластмассовой посудой и приборами надо пользоваться осторожно.

3. Никогда не ставить их на край парты.

4. Перемешивать жидкость палочкой осторожно, не задевая стенок стакана.

5. По окончании работы все оборудование необходимо размещать на отведенных ему местах, а рабочее место привести в порядок.

6. Опыты проделывать ТОЛЬКО ВМЕСТЕ СО ВЗРОСЛЫМИ!!!

## - Итак, продолжаем наше волшебство.

## Демонстрация опытов

## Как шарик проникает в 3л банку или званый обед (слайд 8)

## - Воздушные шарики есть нельзя. Однако существует один предмет, который с удовольствием их поглощает. Это обычная стеклянная бутылка. Давайте устроим бутылке званый обед. А в этом нам поможет ….

## Ученик:

## - Этот опыт, как и все остальные, нужно проделывать только с помощью взрослых!!!

## - Мы налили заранее до урока горячую воду в банку, чтобы ее нагреть.

## - Л.А. сейчас вылила воду, а я сейчас закрою наполненным водой шариком.

## - Обратите внимание, что сейчас произойдет.

## - Пока наша прожорливая банка будет наслаждаться вкусным обедом, мы покажем вам еще одно волшебство.

## Золушка или волшебный шарик (слайд 9)

**-** А в этом нам поможет Эвелина Я.

- Вспомним сказку про Золушку. Пока мы готовили обед, Золушка просыпала перец и соль на кухне. Ей предстоит отделить это все. Как же это сделать до приезда злой мачехи и её дочерей?

- А нам, возможно, помогут гости? …

**Ученик:**

- Нам понадобится обыкновенный надутый шарик.

*(демонстрирует и выполняет вместе с участниками)*

- Потрите шарик обо что-нибудь шерстяное и поднесите к блюдечку. Посмотрите, что получилось: весь перец, как по волшебству, окажется на шарике. Золушка спасена!

- Точно также можно собрать овсяные хлопья, сделать «красивую» прическу, быть повелителем ватных облаков, заставить танцевать бумажные человечки, управлять струйкой воды и т.д.)

## Вывод: Шарик от трения о шерсть становится отрицательно заряженным, а перчинки, приобретают положительный заряд и притягиваются к шарику. А вот в соли электроны перемещаются плохо, поэтому она остаётся нейтральной, не приобретает заряда от шарика, вот и не прилипает к нему!

## - В этом нам помогает статическое напряжение.

## Продолжение 1 опыта «Как шарик проникает в 3л банку или званый обед (слайд 8)

## - Может, кто из вас нам откроет тайну? ....

## - Посмотрите, шарик настолько плотно втянулся в банку, что невозможно его оторвать. А как нам открыть банку? ... (*учен. демонстрирует*)

## Вывод: Это все физика. Опыт показывает, как теплый воздух при охлаждении стремится уменьшиться в объеме и таким образом втягивает шарик в банку. Когда частички находят мельчайшее место проникновения в банку, они устремляются в нее и своим давлением открывают крышку.

## - С этим явлением мы сталкиваемся во время закрывание крышек при мариновании и консервировании.

## Ловкое яйцо

## - Есть животные, которые могут пробраться в самую узкую щель. Они способны управлять своим телом, чтобы протиснуться даже в маленькое пространство. Оказывается, этой способностью наделены не только животные, но обычное куриное яйцо.

**Ученик:**

- Званый обед продолжается. Для этого опыта нам понадобятся: очищенное сваренное вкрутую яйцо, стеклянная бутылка с узким горлышком, бумага, спички или зажигалка.

- Л.А. закинула спичку в бутылку, а я закрыл горлышко яйцом.

- Посмотрите внимательно, что сейчас произойдет.

- А теперь будем доставать яйцо из бутылки.

- Может, уважаемые гости, вы сможете объяснить этот опыт, и сумеете подсказать, как же вытащить обратно яйцо.

Вывод: Из-за сжигания кислорода в бутылке давление уменьшилось, а снаружи осталось прежним. Поэтому давление сверху и вдавило яйцо внутрь. Что бы достать яйцо из бутылки, нужно уменьшить давление снаружи нее. Это очень удобно сделать, если поместить горлышко бутылки в больший сосуд, в котором и понизили давление все тем же огнем. Яйцо от разности давление не пострадало и вполне пригодно в пищу.

## Укротитель воды или атмосферное давление (слайд 12)

- Вода – самое удивительное вещество на земле. Как много объяснимого и в то же время необъяснимого таиться в этом уникальном веществе.

**Ученик:**

- А я сейчас стану укротительницей воды. У меня волшебные руки.

- Беру емкость с подкрашенной водой, прикладываю на нее лист бумаги. А сейчас переверну емкость. Скажите мне, пожалуйста, что произойдет?

- А теперь внимательно смотрите, как я проделываю опыт. После показа попробуете выполнить его с нами. Обращаю внимание, это волшебство недолго длиться из-за определенных явлений. Нужно через некоторое время снова перевернуть емкость, иначе вода попытается вылиться из нее.

- Молодцы. И вы стали укротителями воды. А что же произошло?

Вывод**:** (обращаю внимание на слайд)- опыт показывает, что вода не выливается из емкости благодаря силе, возникающей из-за разницы атмосферного давления вне сосуда и давления, которое образуется внутри между дном и поверхностью воды.

## Звездочки из снежинок

- А теперь мы предлагаем вам проделать вместе с нами еще один опыт.

- Для этого нам понадобятся 5 зубочисток, которые вы надломите аккуратно так, чтобы не сломать их. Складывайте зубочистки сломанными концами друг к другу, получается импровизированная снежинка. Капните в центр снежинки воду и наблюдайте.

## Бумажные цветы на воде

- А теперь, мы с моей помощницей, раздадим вам кусочки маленькой свернутой бумаги. А при проведении следующего опыта, вы увидите, что в нем спрятано.

- У вас на партах находятся блюдца с водой. Аккуратно кладите свои кусочки бумаги в воду и вы увидите, что в них спрятано.

**Ученик:**

- Сгибая бумагу, мы, тем самым, создаем излом и изменяем ее толщину на месте сгиба. Бумага не обладает достаточной упругостью, чтобы вернуть себе изначальное состояние. Но при попадании в воду водородные связи между молекулами ослабевают, и она, впитывая жидкость, как бы набухает. Деформированный участок от сгиба становится толще, и бумага распрямляется.

## - Дорогие гости, вот и завершается наше необычное занятие. Посмотрите на ваши пожелания и скажите, пожалуйста: достигли ли мы цели?

## - Ребята, приглашаю вас к столу.

## - Мы хотим завершить наше занятие все теми же словами: Я - не волшебник, я только учусь!

## - А я в свою очередь хочу сказать: вот на ваших столах появились звездочки, распустились цветочки, они созданы вашими руками. Мы желаем Вам, чтобы в ваших классах появлялись такие звездочки и милые цветочки.