**Муниципальное бюджетное**

**дошкольное образовательное учреждение**

**«Центр развития ребёнка – детский сад № 5 «Колокольчик»**

**города Белёв Тульской области**

***Домашняя лаборатория***

Подготовлено воспитателем

Романовой Ириной Вячеславовной

***1. Учим яйца плавать***

*Цель эксперимента: научить яйцо плавать.*

Необходимые материалы: одно сырое яйцо, две больших стеклянных банки, пресная вода (вода из-под крана), соль, чайная ложка.

Проведение: Наполним обе банки до половины пресной водой. Опустим сырое яйцо в одну из банок. Яйцо утонуло. Во вторую банку добавим пять чайных ложки соли и хорошо размешаем. Опустим это же яйцо в банку с соленой водой.

Яйцо научилось плавать!

*Почему:*

*Плотность яйца больше плотности пресной воды, поэтому яйцо тонет. Плотность яйца меньше плотности соленой воды, поэтому яйцо плавает.*

***2. Скачущее яйцо***

*Цель эксперимента: может ли яйцо, подскочив не разбиться?*

Необходимые предметы: 2 яйца, 2 стакана (банки), вода, уксус, фонарь.

Проведение: Опустим одно целое сырое яйцо в стакан с холодной водой. Опустим другое целое сырое яйцо в стакан с уксусом. Отметим, что яйца одинаковые и оставим их на несколько часов. Рассмотрим яйца. Яйцо, находившееся в воде, не изменилось. Яйцо, которое находилось в уксусе, изменилось: его скорлупа начала пузыриться. Это уксусная кислота растворяет кальций, из которого состоит скорлупа. Посмотрим на второе яйцо внимательней. Сохранилась ли на нем скорлупа? Потрогаем яйцо – на ощупь оно напоминает резиновый мячик.

*Почему:*

*Яйцо, которое находилось в воде, не вступило ни в какие химические реакции. С яйцом, которое находилось в уксусе, произошли химические изменения,*

*т. к. уксус – это кислота, и она реагирует с кальцием,*

*содержащимся в скорлупе. Это привело к тому, что сначала скорлупа стала мягче, а затем исчезла.*

Оставим оба стакана с яйцами на семь дней. После седьмого дня возьмем яйцо в стакане с уксусом и в темной комнате посветим на него фонарем. Яйцо будет отражать свет. Достанем яйцо из уксуса. Отпустим яйцо, держа его на небольшой высоте над раковиной. Оно начнет прыгать. Как вы думаете, как поведет себя яйцо из стакана с водой, если его тоже отпустить, держа его на небольшой высоте над раковиной?

***3. Готовим заправку к салату***

*Цель: сделать смесь с маслом.*

Необходимые материалы: три столовых ложки 6% уксуса, три столовых ложки оливкового масла, чистая прозрачная баночка с плотной закрытой крышкой.

Проведение: Вольем в чистую банку сначала 3 столовых ложки уксуса, а затем 3 столовых ложки оливкового масла. Заметим, что жидкости не смешались между собой. Плотно закрутим банку крышкой и потрясем банку не менее 30 секунд. Заметим, что жидкости перемешались после интенсивной тряски. Оставим в покое смесь в банке на несколько минут. Жидкости снова разделились на два слоя. Если в эту смесь добавим соль, перец, хорошо перемешаем, то смесью можно заправить салат.

*Почему:*

*Оливковое масло и уксус не смешиваются. Их можно перемешать ненадолго, если потрясти банку.*

***4. Приручим чудовище***

*Цель: приручить чудовище.*

Необходимые материалы: небольшая пластиковая бутылка объемом 0,5 л, ножницы, цветной картон, карандаш, скотч, уксус 6%, жидкость для мытья посуды, пищевая сода, маленькая тряпочка, чайная ложка.

Проведение: Возьмем лист картона, высотой с половину нашей пластиковой бутылки. Нарисуем на картоне хвост чудовища и вырежем его. Возьмем еще один лист картона и сложим его пополам. Нарисуем лапы и вырежем их. Скотчем прикрепим хвост и лапы на бутылку, создавая изображение зверя. Вырежем из картона два кружочка, нарисуем на них глаза и прикрепим их скотчем к бутылке. Нальем в бутылку полбутылки уксуса. Добавим жидкости для мытья посуды. Потрясем бутылку, чтобы перемешать содержимое. Поставим бутылку в раковину. Насыпим чайную ложку пищевой соды на тряпочку, свернем ее и завяжем концы. Бросим тряпочку с содой в бутылку. Через несколько минут из пасти чудовища полезет пена.

*Почему:*

*Уксус и пищевая сода реагируют между собой, в результате их реакции образуется углекислый газ. Пузырьки углекислого газа вспенивают жидкость для мытья посуды, и мы наблюдаем пену изо рта чудовища. При выпечке пирогов так же используется реакция уксуса и соды, именно она делает тесто пышным и объемным.*

***5. Создаем невидимые чернила***

*Цель: написать секретное послание.*

Необходимые материалы: блюдце, лимон, чайная ложка, немного воды, ватные палочки, белая бумага (на толстой бумаге получается лучше), лампа.

Проведение эксперимента. Выдавим лимонный сок на блюдце. Добавим 4 капли воды, размешаем. Чуть смочим ватную палочку в получившемся растворе лимонного сока. Напишем ватной палочкой секретную записку на листе белой бумаги. Оставим в покое бумагу до полного высыхания. С помощью включенной лампы нагреем бумагу, держа лист бумаги надписью вниз. Во время нагревания бумаги надпись станет видимой!

*Почему:*

*В состав лимонного сока входят соединения углерода. При растворении в воде углерод становится бесцветным. Под действием тепла соединения углерода разрушаются и становятся черными.*

***6. Изобретаем кислотную батарею***

*Цель: создать кислотную батарею.*

Необходимые предметы: лимон, миска, 5 медных монет, 5 не медных монет, бумажные полотенца.

Проведение: Выдавим в миску лимонный сок. Разрежем бумажное полотенце на 9 полосок размером 2,5/5 см. Смочим все полоски в лимонном соке. Вначале положим медную монету. На нее положим влажную полоску. Затем положим не медную монету сверху полоски. Сверху не медной монеты положим вторую влажную салфетку.

Повторим наши действия, пока не закончатся монеты, и у нас не получится башня из монет и бумажных полосок. Смочим подушечки указательных пальцев. Зажмем получившуюся башню между пальцами. Мы ощутим слабое покалывание. Это и есть кислотная батарея.

*Почему:*

*Батарея состоит из двух и более элементов. В любом кислотном элементе есть два полюса из разных металлов, разделенные кислотой (электролитом). Лимонный сок – кислота. Она вызывает возникновение электричества между монетами. Атомы разных металлов (в нашем случае медь и не медь) имеют разные электрические потенциалы. Из монет мы создали электрическую батарею, в которой напряжения отдельных элементов складываются, как например, вставляя несколько батареек в пульт или игрушку.*

***7. Получаем крахмал***

*Цель эксперимента: получить крахмал.*

Необходимые материалы: разделочная доска, терка, … крупных картофелины, нож, небольшая миска, вода, большая чистая белая марля (тряпочка).

Проведение: Почистите и натрите на крупной терке … крупных картофелины на разделочную доску. Налейте полмиски воды. Положите тертый картофель в марлю и завяжите марлю узлом. Сначала окуните марлю в воду, затем осторожно отожмите марлю над этой же миской. Снова погрузите марлю в воду и отожмите марлю над миской. Проделайте эти действия еще … раз. Мы видим, что вода в миске стала очень мутной. Оставим воду в миске на один час. Осторожно сольем чистую воду из миски так, чтобы не затронуть белый порошок на дне. Оставим порошок на несколько часов до полного высыхания.

Ура! У нас получился крахмал.

*Почему:*

*В картофеле содержится крахмал.*

***8. Что видит морская свинка (кролик)***

*Цель: почувствовать на себе, что видят животные, глаза у которых расположены по бокам головы.*

Необходимые материалы: блестящая бумага (можно наклеить фольгу на обычную бумагу) 30Х9 см, ножницы. картонная упаковка для яиц.

Проведение: Отрежем кусок блестящей бумаги, размером …см. Ровно посередине, с одной стороны вырежем полукруг, по форме своего носа. Приложим бумагу к лицу, бумагу приставим ко лбу, нос поместим в вырезанный полукруг. Слегка отогнем бока бумаги от головы. Согнем края бумаги так, чтобы видеть хорошо. Теперь мы сможем видеть справа и слева одновременно.

Вырежем из картонной упаковки для яиц две ячейки. Проделаем отверстия около 0,5 см в диаметре, в донышке каждого из вырезанных ячеек, проделанные отверстия должны находиться не по центру. Приложим обе ячейки к глазам, чтобы вырезанные отверстия находись с разных сторон. Теперь мы можем видеть в двух направлениях одновременно.

*Почему: Человеческие глаза расположены спереди, это обеспечивает нам бинокулярное зрение и ощущение глубины. У животных, наподобие морских свинок, хомяков, лошадей, кроликов, глаза расположены по бокам головы, это позволяет им вокруг на 310 градусов вокруг. У этих животных есть небольшое слепое пятно прямо перед мордой, но этот недостаток компенсировать большие уши и чувствительные ноздри.*