Мастер класс для детей **«Неньютоновская жидкость»**

**Задачи**: Способствовать развитию познавательно-исследовательской деятельности и активности.

• Познакомить со **свойствами смеси из крахмала и воды**.

• Расширять кругозор и поддерживать интерес к окружающей среде.

• Развивать любознательность, мыслительные операции.

• Способствовать сенсорному развитию при помощи тактильного контакта с веществами и предметами.

**Материал** : крахмал, вода , емкость для разведеня жидкости( 2 тазика)

**Ход**

Воспитатель: У каждого ученого есть лаборатория, и я сегодня приглашаю вас в нашу небольшую лабораторию.

Воспитатель: Вам нужно усвоить несколько простых правил поведения в лаборатории.

1. Ничего не трогать без разрешения.

2. Ничего не брать в рот без разрешения.

3. Не бегать, не прыгать, не кричать.

4. Обязательно одевать специальную одежду.

5. Четко следовать моим указания.

Воспитатель: Отгадайте загадку.

Под землёй лежит семья:

Мама, папа, ребятня.

Семейку ты копни немножко –

И появится *(Картошка)*

Правильно, это обыкновенная картошка.

Из картофельного сока получают **крахмал**. Вот он, похож на белый порошок. *(показывает стакан с****крахмалом****)* Возьмите стакан с **крахмалом** и высыпьте его в большую миску. Потрогайте его. Какой он на ощупь? *(Он рыхлый, рассыпчатый, хрустит, похож на белые снег.)* Ещё **крахмал** можно сделать из кукурузы, тогда будет кукурузный **крахмал**.

Хотите узнать необычные **свойства крахмала**? Тогда приступим к эксперименту.

Берём **крахмал и воду**, выливаем и высыпаем в контейнер, и всё перемешиваем медленно ложкой. У нас получилась интересная **смесь**, которая в науки называется **Неньютоновской жидкостью**.

Эта **смесь** может становиться твердой и **жидкой**. Сейчас мы убедимся в этом.

*(Опыты сопровождаются показом воспитателя)*

Опыт № 1.

Воспитатель: Берём немного **неньютоновской жидкости нашими пальцами**. Сделайте это быстро. Чувствуйте что-то твердое, это наша **смесь** становится твердой и мы можем её взять в руки. Теперь попробуйте взять ее медленно. Не получается, ведь **смесь становится жидкой**.

Опыт № 2.

Воспитатель: Возьмём немного **неньютоновской жидкости в руку**, сделаем шарик. Пока мы его катаем – он твердый. Теперь положим шарик на ладонь, держа её над чашкой. Шарик начинает растекаться. Сожмём остатки вещества в ладони, она вновь твердеет. Попробуйте проделать это самостоятельно.

Опыт № 3.

Воспитатель: Соберём пальцы правой руки в кулак и попробуем сверху стукнуть им по нашей **смеси**. Кулак отскакивает. Постучим по ней еще сильнее, **смесь** не дает кулаку опуститься в нее. Медленно опустим кулак на нее. Он опускается. Опускаем его до самого дна. Быстро разогните пальцы. Не выходит. А теперь сделаем это медленно.

Опыт № 4.

Воспитатель: Не вынимайте ладони из **жидкости**. Попробуем быстро поднять ее вверх. Рука поднимается вместе с чашкой. Сделайте это еще раз. Медленно уберём руку из **жидкости**.

Опыт № 5.

Воспитатель: Возьмём побольше **смеси**, так чтобы можно было сделать большой комочек, теперь быстро разломим его по полам. Он ломается. Оставьте половинки на ладонях. Они растекаются, превращаясь в **жидкость**.

Опыт № 6.

Воспитатель: Попробуем вытряхнуть нашу **смесь из чашки**, быстро перевернув ее вверх дном. **Смесь осталась внутри**. Повторите это еще раз.

Опыт № 7. *(Проводит воспитатель)*

Воспитатель: А сейчас я предлагаю вам немного отдохнуть, а я покажу танцующую **жидкость**. Для этого понадобится мощная колонка, подсоединенная к музыкальной аппаратуре и пищевая пленка. Закрываю пищевой пленкой динамик колонки, помещаем на динамик нашу **неньютоновскую жидкость**, включаем музыку. И,о чудо: **жидкость начинает***«танцевать»*. Капнем несколько разных капель **жидкой гуаши**, создаем эффектное шоу.

**3 этап**

Воспитатель: Вот видите, как интересно можно поэкспериментировать с простыми предметами, с **крахмалом и водой**, получив **неньютоновскую жидкость**. Только запомните: 1) хранить ее нужно в закрытом виде, не то она высохнет; 2) нельзя выливать **смесь в канализацию**, она может засорить трубы. При необходимости ее можно просто выбросить в мусорное ведро.

На этом мой **мастер-класс подошёл к концу**ю

**Ребята, вам понравилось? Будите дома делать с родителями?**

Для создания неньютоновской жидкости следует взять холодную воду, крахмал (кукурузный или картофельный – не важно), глубокую посудину. Способ приготовления:

* Высыпать крахмал в посудину (не бойтесь сыпать больше, чтобы получить достаточное количество субстанции);
* Добавить туда воду и медленно помешивайте смесь;
* Вода добавляется до тех пор, пока не получится масса, схожая с киселем;
* Мешать лучше руками, а также можно добавить пищевой краситель для получения цветной субстанции;
* Перемешивание нужно продолжать до образования однородной смеси.

Чтобы убедиться, что правильно смешали воду с крахмалом, рукой помешайте субстанцию, постепенно ускоряясь. Жидкость начнет затвердевать, будет почувствоваться, как сопротивление будет усиливаться с увеличением силы перемешивания. Как только рука остановится – смесь снова станет обычной жидкостью. После этого можно показывать фокусы и играть с жидкостью

**Как играть?**

Дети могут сами убедиться в изменении ее свойств следующим образом:

* Раскатывая шарик в руках, который будет ощущаться как твердое тело, но сразу же растечется после прекращения воздействия;
* Разминая смесь в руках или выливая ее из одной посудины в другую (если лить с достаточной высоты, то в другой посудине она будет больше похожа на твердую глину);
* Используя мощные колонки, на которые кладется пленка и выливается жидкость (если включить песню с достаточными вибрациями, то получатся так называемые «прыгающие червячки»).

В процессе тестирования жидкости, взять посудину поглубже и сделать бассейн для игрушки. Если ребенок будет пытаться игрушкой прыгать или бежать по поверхности, то она останется твердой. Но стоит остановиться, как игрушка утонет, будто в обычной воде.

Огромным достоинством жидкости является ее полная безопасность, поэтому родители могут играть даже с грудными детьми. Если малышу придет в голову попробовать необычную субстанцию, то вреда от этого не будет. Исключение составляют окрашенные жидкости, но если применять пищевые красители, то можно без опасений оставить ребенка одного с такой интересной игрой.

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение

Детский сад № 58 «Золушка» комбинированного вида

**Конспект**

**Мастер-класса в старшей группе**

**««Неньютоновская жидкость»**

**»**

**Приготовила и провела:**

Андреева В. А., инструктор по ФВ

г.Улан-Удэ,2020