

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
"Детский сад №29 "Василёк"

Проект «Волшебная жидкость»

Старшая группа
«Золотая рыбка»

2025 год

Актуальность проекта

Жидкость окружает нас везде и всегда. Сами люди состоят из жидкости, вода дает нам жизнь. Мы все время сталкиваемся с использованием жидкостей, пьем чай, моем руки, заливаем бензин в автомобиль, наливаем масло на сковороду.

Основным свойством жидкости является, то, что она способна менять свою форму под действием механического воздействия. Оказывается, есть такие жидкости, которые могут быть одновременно и жидкими, и твердыми. Они имеют сложное название – неньютоновские жидкости.



Объект исследования: Неньютоновская жидкость

Цель проекта

Изучение свойств неньютоновской жидкости и приготовление ее в домашних условиях.

Задачи проекта

- 1 Получить неньютоновскую жидкость в домашних условиях.
- 2 Провести опыты с неньютоновской жидкостью, демонстрирующие её свойства.
- 3 Сделать игрушку «антистресс».

Гипотеза:

При увеличении скорости воздействия на неньютоновскую жидкость, она проявляет свойства твёрдого вещества.

Методы:

- 1 Поисковый: изучение и анализ Интернет-исследования ресурсов, опрос детей;
- 2 Анализ и сравнение;
- 3 Экспериментирование.
- 4 Обобщение: создание презентации, изготовление игрушки «антистресс».

Оборудование:

Глубокая чаша для смешивания, палочки для перемешивания, вода, крахмал.



Этапы

1 этап: Подготовительный:

- изучение и анализ литературных источников и Интернет- ресурсов
- просмотр телепередачи;
- опрос.

2 этап: Основной:

- приготовление неньютоновской жидкости;
- проведение экспериментов;
- применение неньютоновской жидкости в жизни людей.

3 этап: Заключительный:

- формулировка выводов;
- создание компьютерной презентации;
- изготовление игрушки «антистресс»;



Изготовление неньютоновской жидкости

Возьмите глубокую и широкую миску и смешайте в ней 200 г крахмала и 100 мл воды. Можно брать и больше, но важно соблюсти соотношение 2:1. Для красоты можно добавить пищевой краситель.



Эксперимент № 1

«Размешивание неньютоновской жидкости»

Опустить руку в неньютоновскую жидкость и размешивать с разной скоростью. Когда размешиваем медленно и спокойно, жидкость реагирует, как обычная вода и легко поддается размешиванию.

Но как только происходит ускорение, вода сопротивляется и с трудом размешивается.

Вывод: свойства неньютоновской жидкости меняются от скорости воздействия на нее.



Эксперимент № 2 «Растекающийся шарик»

Получившуюся жидкость взять в руку и попробовать скатать шарик. Пока катаешь шарик, он твердый. Как только разжимаешь руки, шарик растекается по руке.

Вывод: неньютоновская жидкость под воздействием сил ведет себя, как твердое тело, но после прекращения воздействия на него, жидкость снова принимает свойства жидкой формы, она течёт.

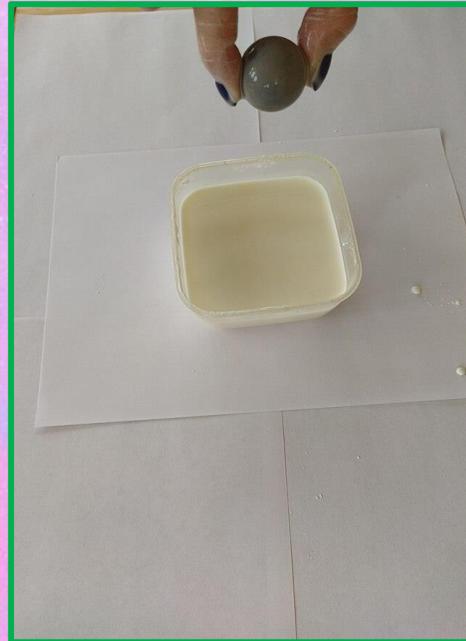


Эксперимент № 3

«Падение тяжелого предмета на жидкость»

Для проведения опыта нужно взять две ёмкости с жидкостями – одну с водой, другую с неньютоновской жидкостью и тяжёлый предмет. Сначала кинуть тяжёлый предмет в ёмкость с водой. Вода расплескается, предмет утонет. Затем кинуть предмет в чашу с неньютоновской жидкостью – предмет не утонет, а упадет, как на твердую поверхность. Но если оставить его лежать, то он утонет как в обычной воде.

Вывод: при падении с высоты тяжелого предмета неньютоновская жидкость ведет себя как твердое тело.



3 Этап. Заключительный.

На заключительном этапе проекта мы изготовили игрушку «антистресс», в которой проявляются свойства неньютоновской жидкости.

Изготовление игрушки «антистресс».

Для изготовления игрушки нам понадобились: воздушные шарики, неньютоновская жидкость, воронка, файл.

Ход работы:

Приготовили неньютоновскую жидкость.

Заливаем неньютоновскую жидкость в файл и отрезаем уголок. Затем, с помощью воронки, наполним шарик жидкостью и завязываем его.

Украшаем игрушку по желанию.



Игры с неньютоновской жидкостью





Применение неньютоновских жидкостей

- Масляные краски, зубная паста, жидкое мыло – это все неньютоновские жидкости.
- Неньютоновские жидкости используются в качестве смазочного материала для автомобильных двигателей.
- В косметологии, чтобы косметика держалась на коже, ее делают вязкой.
- В кулинарии используют различные соусы, которые тоже имеют свойства неньютоновских жидкостей.
- Популярная детская игрушка – «лизун» также является неньютоновской жидкостью.



Используемые источники

- 1 «Химия и другие науки» (набор для опытов и источники экспериментов)
- 2 Большая детская энциклопедия, Москва «РОСМЭК», 2008 г.
- 3 Джуди Галенс, Нэнси Пир «Книга ответов для почемучки», Белгород, 2009 г.
- 4 Опыты и эксперименты/ Л.Д. Вайткене, М.Д. Филиппова – М.: Издательство АСТ, 2017-160 стр.



Спасибо за внимание

