**Научно-исследовательский проект «Чудеса с мыльными пузырями»**

ВВЕДЕНИЕ

Горит, как хвост павлиний.

Каких цветов в нём нет!

Лиловый, красный, синий.

Зелёный, жёлтый цвет.

Взлетает шар надутый,

Прозрачнее стекла.

Внутри его как будто

Сверкают зеркала.

Огнями на просторе

Играет лёгкий шар,

То в нём синеет море,

То в нём горит пожар.

С. Я. Маршак

Каждый в своей жизни сталкивался с волшебством мыльных пузырей. Они завораживают, заставляют мечтать и верить в чудеса. Как приятно смотреть, когда парят в воздухе радужные пузыри, унося ввысь наши пожелания и мечты. «Желание и любопытство — два глаза, магически преображающие мир – писал Роберт Стивенсон. - Если любопытство касается серьезных предметов, оно уже именуется жаждой познания» [5].

В нашем проекте «Чудесное превращение мыльных пузырей» мы решили по-новому посмотреть на это веселое явление.

Актуальность: у нас в детском саду есть флакон с мыльными пузырями, мы с удовольствием выдували их, делали это на бегу, на разной высоте, дули в разных направлениях и с раной силой, это были непередаваемые моменты счастья. Но жидкость для мыльных пузырей быстро заканчивалась, а сами мыльные пузыри - быстро лопались. Нам стало интересно, можно ли приготовить жидкость для мыльных пузырей самим? Каких размеров можно надуть мыльные пузыри? Что можно делать с мыльными пузырями?

Этапы нашей работы:

**Первый этап** – подготовительный:

Подготовили вопросы, на которые хотели найти ответы.

**Второй этап** – основной (исследовательский)

Сбор информации (читали энциклопедии, рассматривали иллюстрации, смотрели мультфильмы, наблюдали за мыльными пузырями). Экспериментирование с мыльными пузырями (надували пузыри, готовили раствор для мыльных пузырей, опыт с прыгающими пузырями, замораживали мыльные пузыри, рисовали мыльными пузырями) и пр.

**Третий этап** – заключительный:

Создание презентации, фотоальбома.

Представление (родителям, знакомым, сверстникам) достигнутых открытий.

Цель: исследование свойств мыльных пузырей.

Задачи:

- познакомиться с понятием «мыльный пузырь»;

- рассмотреть книги, рассказывающие о мыльных пузырях, найти видеоматериал о мыльных пузырях;

- узнать у взрослых, как приготовить жидкость для выдувания мыльных пузырей;

- провести опыты с мыльными пузырями.

Объект исследования: мыльные пузыри.

Предмет исследования: свойства мыльных пузырей.

Методы исследования:

- наблюдение;

- опрос взрослых;

- посещение библиотеки, просмотр книг и диафильмов, мультфильмов;

- проведение экспериментов.

Гипотеза:

1. Форма мыльных пузырей всегда круглая

2. Мыльные пузыри могут иметь разные размеры

3. Мыльные пузыри можно удержать в ладошках

4. Окружающая среда влияет на мыльные пузыри

5. Мыльные пузыри созданы для игры

**Теоретическая часть**

Что такое мыльный пузырь?

Ученые пишут, что мыльный пузырь - это тончайшая многослойная пленка мыльной воды, наполненная воздухом, обычно в виде шара с красивой переливающейся поверхностью.

Происхождение мыльного пузыря.

Для того, чтобы узнать, что же такое мыльные пузыри и кто их придумал, мы отправились в городскую библиотеку. Там нам рассказали, что мыльные пузыри изобрели в далеком прошлом времени, тысячи лет назад. Во время раскопок в древнеримском городе Помпеи были найдены настенные рисунки с детьми, которые надувают пузыри. А в Китае сохранились старинные изображения на бумаге, где люди через палочки надувают шарики[7].

Идея надувания пузырей из мыльного раствора напрямую связана с изобретением мыла. Кто именно придумал надувать пузыри из пенной жидкости, оставшейся после стирки, неизвестно,но мы посмотрели диафильм «Кто придумал пускать мыльные пузыри?»

Смысл сказки заключается в следующем: в одном королевстве, когда изобрели мыло, король приказал всем помыться.И лишь один старый сапожник Пумпатус спрятался в своей сапожной будке, потому что не любил мыть шею. Стражники доставили его в городскую тюрьму. В камере была ванна с мыльной пеной. Пумпатус в последний раз хотел выкурить свою трубку и вдруг увидел, что из трубки вылетел прозрачный шар небывалой красоты. Так люди, благодаря случайности, узнали о существовании мыльных пузырей» [6].

**Экспериментальная часть**

Изготовление «волшебной жидкости».

Из книги с воспитателями мы узнали, как можно приготовить эту жидкость. Для этого нам потребуется:

- кипячёная вода;

- средство для мытья посуды;

- сахар;

- разрыхлитель теста;

- глицерин.

Все смешали, и получилась «волшебная жидкость» для мыльных пузырей.

**Опыт №1 «Форма пузыря»**

Возможно ли выдуть пузырь другой формы, отличной от шара. Использую форму в виде треугольника и куба. Несмотря на многие попытки, у нас выходили пузыри только круглой формы. Мыльный пузырь всегда приобретает форму шара из любой другой формы.

**Опыт №2 «Большое мыльное чудо»**

Мы брали форму для выдувания пузырей маленького размера и выдувались маленькие пузыри. Из формы с большим отверстием получались огромные мыльные пузыри.

**Опыт №3 «Прыгающие мыльные пузыри»**

Играя в группе с детьми с мыльными пузырями, мы заметили, что попадая на ладонь, они мгновенно лопаются. Воспитатели нам предложили одеть шерстяные рукавицы. Мыльный пузырь мягко опускался к нам на рукавицы и даже подпрыгивал. Дело в том, что шерстяные нитки, из которых связаны варежки, имеют ворсинки. Они очень тонкие и мягкие, и не причиняют мыльным пузырям вреда.

**Опыт №4 «Парение в воздухе»**

Вместе со взрослыми мы наблюдали, как мыльный пузырь парит на поверхности газа. На дно сосуда мы насыпали соду, на которую налили немного уксуса, мы слышали шипение. Мыльный пузырь «парил над газом», не падая на дно сосуда, и не лопался. Созданные в сосуде условия не позволяли шару лопаться.

**Опыт №5 «Морозное чудо на пузыре»**

Мы решили проверить, как мороз и ветер повлияет на мыльный пузырь, и взяли флакон мыльных пузырей на прогулку.При ветре пузыри не надувались. В безветренную погоду, на морозе мы надули пузыри и заметили, как на его поверхности появляются и быстро разрастаются красивые узоры. Пузырь превратился в хрупкий шар из тонкой пленки. Как только он полностью замерз, сразу лопнул, а его оболочка стала похожа на целлофановую пленку.

**Опыт №6«Увлекательная матрёшка»**

Мы выдули большой мыльный пузырь на поверхности стола, смоченного мыльным раствором. Осторожно через поверхность пузыря протолкнули трубочку, смоченную в мыльном растворе. Большой пузырь не лопнул! Медленно начали дуть в трубочку. Получили второй пузырь, заключенный в первом. Осторожно убрали трубочку. Снова смочили трубочку и поместили её в центр второго пузыря. Выдули третий пузырь, поменьше и получилась «матрёшка».

**Опыт №7 «Игрушка в мире мыльных пузырей»**

Воспитатели нам в тарелку налили немного мыльного раствора, в центр поместили смоченную в мыльном растворе игрушку. Затем мы выдували трубочкой большие пузыри и наши игрушки оказались внутри мыльных пузырей.

Мы увидели, что если игрушки смочить мыльным раствором, то их можно поместить в мыльный пузырь.

**Опыт №8 Рисование мыльными пузырями**

Мыльными пузырями можно не только развлекаться, но и рисовать.

Это один из нетрадиционных и очень завораживающих методов изображения. Для того что бы нарисовать рисунок мыльными пузырями сначала надо добавить в мыльный раствор гуашь.

Мы взяли стаканчики с цветным раствором и трубочку, начали дуть через неё в мыльную воду, у нас образовалось много пузырей. Взяли белый лист бумаги и прислонили её сверху к пузырям. Еще воспитатели нам показали, что трубочкой можно «собрать» пузыри и «перенесите» их на лист бумаги. В результате у нас получились случайные разноцветные узоры. После высыхания мы увидели в узорах солнышко, бабочек, цветы, небо и др.Каждый из нас дорисовал свой рисунок цветными красками.

Из бумаги с рисунком из мыльных пузырей можно сделать детские поздравительные открытки родителям или друзьям, можно использовать как фон для детского приглашения на день рождение или найти другое применение. В этом деле главное фантазия! Рисование мыльными пузырями доставляет массу удовольствия.

Заключение

Проделав опыты, мы узнали историю происхождения мыльных пузырей, познакомились со свойствами мыльных пузырей, научились рисовать пузырями. Нам было весело, интересно, экспериментируя, мы ощущали праздник.

Выводы:

- мыльные пузыри независимо от формы отверстия, через которое они выдувается, всегда приобретают форму шара;

- размеры мыльных пузырей зависят от размера отверстия, через которое выдувается мыльный пузырь;

- мыльные пузыри можно поймать, не лопнув, если надеть шерстяные варежки;

- на мыльные пузыри влияет ветер, температура воздуха;

- мыльными пузырями можно не только играть, но и рисовать.