

Паспорт семейного проекта «Домашняя лаборатория» МАДОУ «Детский сад №43»	
1. Название проекта	«Чудесные превращения молока»
2. ФИО участников и возраст ребенка	Рогожкин Артём, 4 года Рогожкина Анна Владимировна, мама
3. Описание проблемной ситуации	В нашей семье любят экспериментировать. Экспериментируем на всем. И вот одна история подтолкнула на эксперименты с молоком. Несколько раз мы проводили время в фермерском хозяйстве. Находясь под впечатлением от увиденного, Артём срочно захотел стать фермером и разводить крупный и мелкий рогатый скот. А раз сейчас это невыполнимо, так как он ещё маленький, мы решили, что следующие эксперименты проведём с молоком. Ведь молоко - это один из основных продуктов фермерского хозяйства. Гипотеза: А действительно ли молоко - это незаменимый и ценный продукт. Цель исследования: В процессе детского экспериментирования удовлетворить потребность в познании, самостоятельности и радости. Задачи: - формировать представления о пользе молока и молочных продуктах для организма человека; - научить проводить элементарные и доступные опыты, строить гипотезы, искать ответы на вопросы и делать простейшие умозаключения, анализируя результат экспериментальной деятельности;

	- развивать познавательный интерес в процессе организации элементарных исследований, экспериментов, наблюдений и опытов, желание познавать новое; - развивать разговорную речь, расширять словарный запас - самое главное делать все вместе с сыном.
4. Перечень используемых материалов	Для проведения экспериментов нам понадобился основной продукт – это молоко.

5. Описание проекта (конструкции)



*С детства пью я молоко,
В нем и сила, и тепло!
Ведь оно волшебное,
Доброе, полезное!*

*С ним расту я по часам
И совет хороший дам -
Вместо пепси, лимонада
Молоко пить чаще надо!*

*Молоко всем помогает:
Зубы, десны укрепляет!
Чувствуешь себя легко,
Если пьешь ты молоко!*





Сначала мы решили узнать:

Что такое молоко?

Полезно ли оно для человека?

Какие бывают молочные продукты питания?

Откуда берется молоко?

Из магазина?

А как оно там оказалось?

А вот как....

Молоко нам дает корова.

Чтобы корова начала давать молоко, у нее должен сначала появиться теленок. Молоко необходимо теленку в первые недели жизни. Молоком кормят мамы своих детенышей. И даже мамы киты и акулы кормят молоком своего малыша.

Обычная кухня и научная лаборатория имеют много общего. В кастрюлях и на сковородках происходят сложные биохимические процессы. Некоторые из них можно воспроизвести у себя дома и почувствовать себя настоящим химиком.

В своей исследовательской работе мы увидим, что молоко не только ценный и полезный продукт, но и волшебный

Опыт №1. Полезные свойства молока.

В нашем первом эксперименте мы увидим пользу молока для организма человека.

Молоко – это полноценный продукт в котором есть все необходимые вещества, чтобы наши малыши росли здоровыми. Молоко содержит кальций, нужный для укрепления костей.

Мы изготовили из белой губки косточку. Она мягкая и гнется. Положили в миску и медленно стали поливать соляным раствором, имитирующим молоко. После этого выложили на сухую поверхность и оставили на один день. Наша косточка подсохла, стала твердой, плотной.





Опыт №2. Превращение молока в простоквашу (кефир).

Мы налили в 2 стакана свежего цельного молока.

Одну миску с молоком поставили в холод, другую - в теплое место и подождали сутки. И решили понаблюдать, как меняется молоко в холоде и в тепле?

В холодном месте (в холодильнике): Молоко не изменилось, стало холодным. Потом поставили молоко в морозилку, оно превратилось в лед. Стало твердым, холодным.

В теплом месте: Молоко закисло, стало густое, плохо течет.



Белая водица,
Всем нам пригодится.
Из водицы белой,
Все, что хочешь, делай:
Сливки, простоквашу,
Масла в кашу нашу,
Творожок на пирожок,
Кушай, деточка дружок!



За это время молочнокислые бактерии размножатся в молоке так, что продукты их жизнедеятельности создадут кислотную среду. Тогда белок в нем свернется и из молока получится простокваша. Ее

можно пить (но в нашей семье ее любит только бабушка).

К счастью, даже если вы не любите простоквашу, то она все равно пригодится для того, чтобы сделать еще один полезный молочный продукт.



Опыт №3. А если простоквашу подогреть?



Из полученной простокваши мы решили попробовать сделать творог. Подогрели простоквашу, довели до кипения и сняли с огня. В простокваше появились густые хлопья, и отделилась желтая жидкость. Всю смесь процедили ее через марлю. Вода стекла и осталась густая масса. Получился творог. Ознакомились с тем, что делают из творога сыр. Это мы узнали из книг.





В результате на ткани останется густая масса, практически полностью состоящая из белка казеина - творог. Вот его Артём любит и ест с удовольствием.



Опыт №4. Превращение молока в камень!

Можно ли превратить молоко в камень? Пожалуй, сложно придумать более невыполнимую задачу. Но так могут сказать лишь те, кто не читает книги. Вот это вызвало у нас кучу эмоций и вопросов. Как так!? Молоко – камень! И мы решили попробовать.



Мы выливаем в глубокую миску стакан слегка подогретого молока. Туда же добавляем 1 столовую ложку уксуса (со всеми опасными веществами работает мама). Тщательно размешиваем ингредиенты, пока не появятся творожистые хлопья. Устанавливаем на стакан воронку, сверху кладём сложенную в два слоя марлю. Выливаем содержимое миски в стакан.





Хорошенько отжимаем оставшуюся воду, чтобы получилось сухое твёрдое вещество. Заполняем полученной массой форму для пластилина «Рыбку». Ставим форму в холодильник. Спустя 48 часов достаём из формы затвердевшую массу. Проверяем её на прочность. Твёрдая масса, которая получилась из молока, превратилась в настоящий камень или как сказал Артём «игрушку-рыбку». Полученный «молочный камень» можно разбить или раскрошить лишь с помощью молотка.



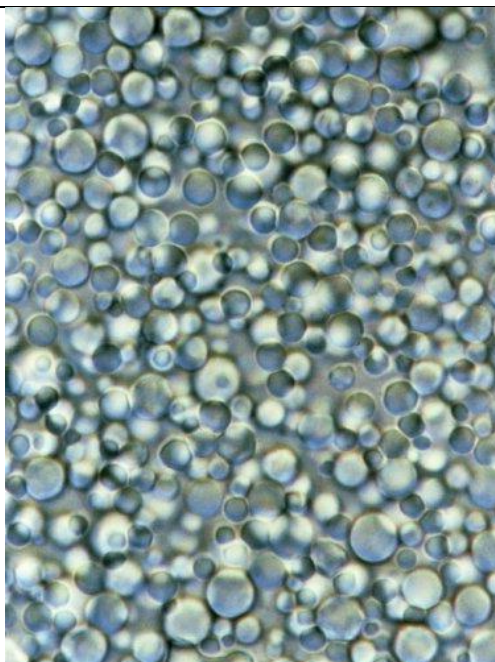
Мы узнали, что в результате проведения опыта образовался казеин — молочный белок, по своей структуре напоминающий пластмассу. Именно поэтому, застывая, он превращается в твёрдое вещество. Еще узнали, что в начале XX века его использовали для производства пуговиц, ручек для столовых приборов и расчёсок — всего того, что сегодня изготавливают из пластмассы.

Мы узнали, вот еще что! Почему молоко белое и из него можно сделать казеиновый клей.

Дело в том, что за цвет молока отвечает одно из веществ, содержащихся в нем - белок казеин. Если посмотреть на каплю молока под микроскопом, то мы увидим белые шарики. Это и есть казеин. Именно он окрашивает молоко в белый цвет.

Нежирный творог (его можно сделать и самим - см. опыт № 3) нужно протереть через сито и промыть теплой водой, а затем по каплям добавлять в него нашатырный спирт, пока не получится студенистая консистенция. Этим клеем можно склеить деревянную рамку для фотографий.

Рисунок. Молоко



под микроскопом.

Волшебный опыт №5. Узоры в молоке

Что необходимо для Цветного взрыва в молоке:

- Молоко (вода не подойдет!) – чем больше жирность молока, тем лучше
- Красители
- Жидкость для мытья посуды (мы использовали «Фейри»)
- Плоская тарелка
- Ватная палочка



В плоскую тарелку мы налили молоко. И на него капнули красители (красный, синий, зеленый, желтый).



А потом осторожно дотронулись до красителя ватной палочкой, смоченной в жидкости для мытья посуды. В тарелке настоящая буря, которая заставляет краски разметаться причудливыми узорами. Наше молоко стало быстро превращаться в полотна Ван Гога.

Реакция продолжалась несколько минут. Яркие краски начнут танцевать по всей поверхности без остановки.

А далее началось самое интересное – Артём с восхищением наблюдал, как волшебные краски начинают «танцевать», разбегаясь от ватной палочки. Ребенок в восхищении от волшебной ватной палочки и от цветного взрыва в молоке. Когда палочку убирали – краски продолжали «танцевать», двигаться.



Секрет опыта с молоком: средство для мытья посуды разрушает жир в молоке и тем самым заставляет пищевой краситель «танцевать» в молоке.

Волшебный опыт №6. Тайное послание или невидимые чернила

Артем взял тонкую кисточку и на чистом листке бумаги написал тайное послание. Мы дождались когда надпись высохнет, она стала практически не видна. И чтобы прочитать это послание мы прогладили лист бумаги утюгом. Надпись проявилась, молочные буквы потемнели и стали видны. Это так интересно!!!!



Секрет опыта: это происходит от того, что молоко подгорает при температуре гораздо меньшей, той, при которой горит бумага. Поэтому, места на которых есть молоко темнеют, а бумага еще остается белой.

Молоко можно не только пить, им можно писать секретные задания (при участии родителей).



Волшебные превращения молока нам очень понравились, и мы их повторили позже еще раз но уже вчетвером, показали бабушке и старшему брату.

Вкусный опыт №7. Детские коктейли

Мы решили поэкспериментировать и сделать молочно-фруктовые коктейли. Для коктейлей мы взяли молоко, банан, киви и апельсин.



Фрукты поочередно измельчили в блендере и разлили по стаканам. В каждый стакан вылили молоко, тщательно перемешали и «вуаля»!



Наши вкуснейшие детские коктейли получились очень вкусные и к тому же полезные.



Вкусный опыт №8. Домашнее мороженое

Мороженое, эту молочную сладость любят и взрослые и дети. Мы тоже решили его

приготовить.

Мороженое бывает разных форм, видов и вкусов. Нужно ли для приготовления вкусного лакомства специальное оборудование? Оказывается, можно обойтись и без него.

Для приготовления мороженого нам понадобятся следующие продукты:

- Сливки 33%
- Сгущёное молоко
- Ванилин



В высокой миске взбиваем сливки, насыщая их кислородом, чтобы мороженое было воздушным.



В взбитые сливки добавили сгущёное молоко и ванилин для вкуса. Тщательно перемешали всю молочную сладкую смесь.



Выливаем пока еще жидкую смесь мороженого в специально подготовленную миску и отправляем охлаждаться в холодильник замораживаться.



Попробуем!

6. Решение проблемы и значимость научных выводов для детей

После наших проведённых опытов мы сделали вывод:

1. Молоко самый ценный, полезный и волшебный продукт.

2. С молоком можно интересно и весело экспериментировать и получать новые молочные продукты питания.

Как много мы узнали о молоке!

Помимо коровьего молока люди пьют козье и овечье, а также молоко верблюда, оленя, кобылицы (лошадь), молоко самки яка и ламы.

А еще мы узнали, что совсем недавно научились использовать даже молоко кроликов. Уже сейчас в России и Голландии работают целые фермы, где научились доить этих животных. Белок кроличьего молока помогает бороться с воспалительными

	процессами в организме и препятствует отторжению донорских органов при трансплантации. Рано думать о том, будет Артёмка фермером или нет, но опыты с молоком ему очень понравились! И не только ему!
--	--