Районный конкурс исследовательских, проектных,
творческих работ учащихся
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Макеевская основная школа»
г.о. Зарайск Московской области

Образовательная область: «Все обо всем»
Секция: начальные классы

Тема: “Тайны яйца Курочки - несушки”

Выполнили:

Штакин Владимир,
Илтыбаева Валерия

Руководители:

Аниськина И. М.
Филиппова Е.С.

2019 г

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Введение …… 2

2. Основная часть

1.1.Что такое яйцо? Куриное яйцо – толкование, значение, смысл …….3

1.2.В далеком прошлом …….3

1.3.Яйцо в культуре и искусстве……4

1.4.Использование яиц ……...5

3. Экспериментальная часть……...8

4. Заключение ……12

5. Список литературы……12

1. Введение

Актуальность исследования

В жизни мы часто сталкиваемся с таким привычным предметом, как куриное яйцо. Оно встречалось нам в сказке «Курочка Ряба». Каждый из нас знает, что в яйце находится «смерть Кощея». Многим из нас нравится яичница. И все мы пытались разгадать загадку о том, что раньше появилось – курица или яйцо. В Австрии есть неофициальный праздник, который называется Всемирный день яйца. Существует даже памятник яйцу, надпись на нем гласит «Все начинается с яйца». А словосочетание «яйца Фаберже» стало синонимом роскоши и эмблемой богатства. А можно ли при помощи куриного яйца изучить тайны окружающего мира? Чтобы узнать это, мы решили провести исследование.

А еще мы с детства кушали различные блюда из яиц. Знаем, что можно приготовить много блюд, важным составным компонентом, которого являются яйцо. Это омлет, глазунья, яйцо в крутую, в «мешочек», салаты, запеканки, торты и различные выпечки. Яйцо применяют как косметическое средство, о нем складывают сказки, частушки. Однажды мы услышали спор двух мальчиков о том, что можно поместить яйцо в бутылку или нет. Нас это очень заинтересовало. Мы решил изучить строения яйца и разобраться в других, не менее любопытных вопросах, связанных с яйцом.

Цель нашей исследовательской работы - изучить историю появления яйца, интересные факты о яйце, выявить полезные свойства яйца, выяснить, какие опыты можно провести, используя куриное яйцо.

Объект исследования - куриное яйцо

Предмет исследования –опыты с участием «яйца».

Задачи:

1. Изучить литературу по теме исследования
2. Изучить историю появления яиц
3. Узнать, используют ли яйцо в культуре и искусстве?
4. Выявить полезные свойства яиц

5. Научиться проводить опыты

Гипотеза – мы предположили, что яйцо не только продукт питания, но и предмет, который может участвовать в экспериментах.

Методы исследования

- изучение научной литературы и Интернет-ресурсов;
- наблюдение;
- эксперименты;
- анализ полученных результатов.

2. Основная часть

1.1.Что такое яйцо?Куриное яйцо – толкование, значение, смысл

Что же такое куриное яйцо? В Большом толковом словаре современного русского языка Д.Н. Ушакова мы нашли такое значение: «яйцо – это половая клетка, заключенная в скорлупу овальной формы».

1.2.В далеком прошлом

Когда-то, очень давно древние люди считали яйцо началом Вселенной. Считалось, что из яйца родился мир, который нас окружает. Яйцо являлось символом начала сознательной жизни. Человек начал употреблять в пищу яйца, не будучи человеком разумным и даже не будучи человеком прямоходящим, даже еще не будучи человеком вообще! Почему? Потому, что всем хищникам, а человек - это хищное животное свойственно съедать потомство и яйца других, а зачастую, и своего, вида животных. Если вы посмотрите в живой дикой природе, то заметите, что все без исключения виды хищников питаются яйцами птиц и пресмыкающихся, например - черепах, крокодилов и даже змей, ну про икру (тоже вид разновидности яиц)мы уже и не говорим!! Так, что можно сказать, что человек начал питаться яйцами с момента своего появления на свет Божий! Яйцами сегодня любят питаться и приматы, например гориллы и даже мартышки!

В поисках пищи древний человек, вероятно, попробовал птичьи яйца. Точно сказать, когда это произошло, конечно, нельзя. Но мы знаем, что куры начали снабжать людей яйцами для еды с доисторических времен. Сами

куры появились первоначально в джунглях Индии. Они распространились по свету задолго до того, как появились летописцы, запечатляющие историю. Куры были известны в Китае уже 3500 лет назад! Во всем мире куры производят основную массу всех съедаемых яиц.

Славяне считали яйцо символом плодородия земли и символом начала весны. А в Древнем Риме существовал обычай каждую трапезу начинать с яйца. Обычай был так распространен, что выражение "от яйца" приобрело новое значение, стало поговоркой со смыслом "начинать что-то сначала". Мы узнали так же, что славяне расписывали яйца еще в древние времена. Так люди выражали свои представления о вселенной. Писанки приносили в дар богам и дарили друг другу в первый день нового года и в день рождения.

Когда появилось христианство, у расписных яиц появилось новое значение. Они стали символом главного праздника христиан - Пасхи, символизируя воскресение Христа. Скоро мы будем встречать праздник Пасхи. Именно яйцо – первое, чем разговляются по окончанию Великого поста и то, чем обмениваются во время празднования Пасхи.

1.3.Яйцо в культуре и искусстве.

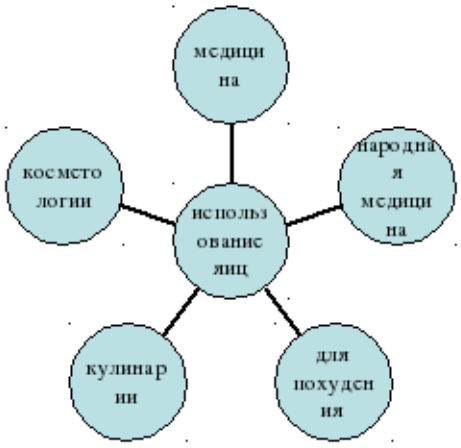
Много интересных фактов связано с яйцом. Например, всем знакома сказка «Курочка Ряба». Смерть «Кощея Бессмертного» была спрятана в яйце. Яйцо является символом праздника Пасхи. В книжке «Путешествие Гулливера» яйцо стало причиной ссоры между Лилипутией и империей Блефуску. Шалтай - Болтай персонаж известного многим стихотворения. Яйца Фаберже — серия ювелирных изделий фирмы Карла Фаберже. Всего известно о создании 71 экземпляра, из которых императорскимиявляются 52.

В Пекине в форме яйца есть оперный театр, в Лондоне – современное здание мэрии, а в Москве – есть такой дом. В Испании находится музей художника Сальвадора Дали, на крыше данного музея несколько гигантских яиц, и это объяснимо, ведь Дали использовал яйца во многих своих картинах.

Также в Испаниипоставлен памятник «Колумбово яйцо». Кстати, крылатое выражение «Колумбово яйцо» обозначает неожиданно простой выход из затруднительного положения. По преданию, когда Колумб во время обеда у кардинала Мендосы рассказывал о том, как он открывал Америку, один из присутствующих сказал: «Что может быть проще, чем открыть новую землю?» В ответ на это Колумб предложил ему простую задачу: как поставить яйцо на стол вертикально? Когда ни один из присутствующих не смог этого сделать, Колумб, взяв яйцо, разбил его с одного конца и поставил на стол, показав, что это действительно было просто.

Увидев это, все запротестовали, сказав, что так смогли бы и они. На что Колумб ответил: «Разница в том, Господа, что вы могли бы это сделать, а я сделал это на самом деле».

1.4.Использование яиц



Использование яиц в медицине

Перепелиные яйца способствуют росту. Дети, отстающие от своих ровесников в росте, за один год вырастают на 8-15 см, когда начинают употреблять яйца перепела.

Хороший эффект данный продукт-лекарство оказывает так же и при заикании. После трёх-четырёх месяцев употребления перепелиных яиц ребёнок или взрослый человек начинает нормально говорить.

Содержащийся в перепелином яйце фосфор стимулирует умственное развитие, усиление памяти и ускорение развития интеллекта у детей и подростков, поэтому полезно употреблять яйца детям с замедленным общим развитием.

Детям, постоянно употребляющим перепелиные яйца, легче учиться, они лучше воспринимают материал на уроках, легче запоминают. Все, кто употреблял яйца этих пташек как деликатес или использовал в качестве дополнительного лечебного средства, отмечали улучшение самочувствия и положительное влияние яиц на иммунную систему.

Народная медицина

Известно также немало рецептов народной медицины, в состав которых входят яйца: ими смазывают ожоги; смешав с сахаром, пьют при кашле; делают специальную «яичную» мазь при псориазе; взбивая с оливковым маслом и сахарной пудрой, пьют при гастрите. Однако не стоит забывать, что прежде, чем воспользоваться любым из этих методов, желательно проконсультироваться с вашим лечащим врачом.

Испокон веков, чтобы очистить человека от порчи, испуга и других обретенных негативных программ, использовался обряд выкатывания яйцом. Этот метод исцеления весьма эффективен. Еще наши бабушки его использовали, когда дети и внуки были маленькими и болели.

Использование яиц в косметологии

Не менее важно значение яиц и в косметологии. Благодаря повышенному содержанию некоторых витаминов, они обладают свойством укреплять ногти и волосы. Не стоит забывать о содержании витамина А, который способствует регенерации кожи, стимулируя синтез коллагена и улучшая качество новообразовавшейся ткани. А витамин Е, содержащийся в продукте, не зря называют витамином молодости.

Не только десятилетия, но даже века женщины, стремясь поддержать и улучшить красоту, использовали яйца: этот продукт помогает бороться с

перхотью, тусклым цветом волос и их выпадением, с морщинами, он питает волосы и кожу, защищая их от агрессивного воздействия окружающей среды.

Из яиц делают маски и шампуни. В зависимости от добавленного во взбитое яйцо продукта, состав помогает при вялой и шелушащейся коже, отбеливает её и, наоборот, устраняет бледность, тонизирует и освежает.

Яйца для похудения

Яйцо – просто идеальный продукт для диет: помимо всех вышеперечисленных полезных веществ, он ещё и низкокалориен. Поэтому его используют в самых разных диетах.

Использование яйца в кулинарии

Яйца широко применяются в приготовлении пищи, особенно незаменимы при приготовлении теста.

Блюда из яиц:

Вареные яйца

Омлет

Сдобная выпечка

Салаты

Гоголь-моголь

Суфле Безе

Для сохранения витаминов лучший способ готовки яиц – варка всмятку или «в мешочек». Из яиц можно приготовить великое множество блюд – на любой вкус! Яйцо может выступать как основным ингредиентом в блюде, так и вспомогательным, в зависимости от выбранного рецепта.

2 . Экспериментальная часть

Приступим к экспериментальной части работы. Об этих опытах мы узнали из Интернета. Они нас очень заинтересовали, поэтому мы решили поэкспериментировать и поделиться с вами, тому чему научились сами.

Опыт № 1

Как отличить вареное яйцо от сырого меня научила мама. Для данного опыта я взял сырое куриное яйцо и вареное. Раскрутил одно и второе яйцо на боковой стороне. Стал наблюдать за движениями и увидел, что вареное сразу же начинает вертеться быстро и долго сохраняет движение, а второе сырое крутилось еле-еле.

Вывод: вареное яйцо представляет собой единое твердое тело, поэтому оно вертеться быстро и долго сохраняет движение. У сырого же яйца — твердая только скорлупа. Содержимое его — жидкое. Когда начинаешь крутить сырое яйцо, то не сразу начнёт двигаться его жидкое содержимое: оно почти не связано с оболочкой. Такое яйцо хуже крутится и быстро останавливается. Так вы можете узнать яйцо сварилось в крутую не доварилось.

Опыт № 2

Яйцо «водолаз» или в каких жидкостях яйцо будет плавать?

Для опыта я взяла 3 сырых яйца, соль, сахар, 3 пластиковых стакана. Наполнила каждый стакан водой наполовину. Добавила в первой стакан три столовых ложек соли, во второй три ложки сахара, а в третьем оставила простую воду. В каждый стакан опустила по одному яйцу. В стакане с простой водой яйцо сразу же утонуло, с соленой и сладкой водой яйцо всплыло.

Вывод: Из дополнительной литературы я узнала, что все дело в различной плотности воды. В простой воде плотность яйца больше, чем плотность воды, поэтому яйцо и тонет. А в соленой и сладкой воде, соль и сахар повышают плотность воды, в итоге яйцо не тонет, а плавает на поверхности. Я решила еще немного поэкспериментировать. В соленый раствор стала понемногу добавлять пресной воды, увидела, что яйцо стало

постепенно опускаться на дно. Значитплотность воды уменьшаться и яйцо опускается. Вот так можно заставить обычное яйцо стать яйцом-водолазом!

Кстати, в знаменитом Мертвом море, находящемся между Израилем и Иорданией, вода настолько соленая (соленость достигает 34-35%), что человек может с легкостью лежать на ее поверхности, не боясь утонуть.

Опыт № 3

Как определить свежее ли яйцо?

На «глаз» определить свежесть яйца практически невозможно. Можно разбить яйцо и попытаться определить по запаху. Можно потрясти яйцо, если не услышите посторонних звуков -яйцо можно употреблять в пищу, если услышите всплески или хлюпанье, яйцо не съедобно (внутрь попал воздух). Я решил проверить другим способом. Взял три яйца первое свежее, второе пролежавшее неделю и третье - пролежавшее 10 дней в теплом месте. Наполнил три банки водой, в каждую опустил по яйцу. Увидел, что свежее лежит на дне, яйцо недельной давности находится на дне со слегка приподнятым тупым концом кверху, третье яйцо всплыло на поверхность. Мне стало интересно, почему? Из дополнительной литературы я узнал, что яйцо всплывает на поверхность потому, что со временем влага внутри испаряется через оболочку, а образовавшееся свободное пространство заполняется воздухом. Чем больше воздуха внутри, тем выше он всплывает. И конечно, тем оно старее.

Вывод: опытным путем доказал, что первое яйцо свежее, второе яйцо не первой свежести, но пока его еще использовать в пищу можно, а вот третье всплывшее на поверхность яйцо испорчено. Рекомендую такое яйцо в пищу не использовать.

Опыт № 4.

Получение резинового яйца.

Яичная скорлупа очень прочная, это я выяснила при изучении строения самого яйца. Но предположим, что я смогу размягчить скорлупу. Для этого я аккуратно положила яйцо в банку. Налила уксус так, чтобы он полностью

покрыл яйцо. Подождала несколько дней, достала яйцо из банки ложкой и пощупала скорлупу. В результате обнаружила, что от былой прочности скорлупы не осталось и следа, а само яйцо стало упругим, словно резиновый мячик.

Вывод: с поверхности яйца при взаимодействии с уксусом моментально начинают выделятся пузырьки какого-то газа, мои руководители мне подсказали, что это выделяться углекислый газ. Уксус вступает в реакцию с кальцием, содержащимся в яичной скорлупе, и растворяет его. От этого скорлупа становится похожей на резиновую. Этот опыт показывает необходимость кальция для прочности скорлупы.

Опыт № 5.

Как поместить яйцо в бутылку.

Для начала нужно сварить яйцо и очистить его от скорлупы. После этого подожгите пять спичек бросьте их в бутылку. Держите при этом яйцо "наготове", и как только спички окажутся внутри, сразу же закройте им горлышко бутылки. Постепенно яйцо начнёт "всасываться" в бутылку, и спустя несколько секунд окажется внутри.

Мои руководители мне помогли разобраться с данным опытом, оказывается всё дело в том, что воздух при нагревании расширяется, а при охлаждении, наоборот, сжимается. Когда в бутылку попадает горящий предмет, будь то спички или бумага, воздух внутри неё становится более объёмным. Как только мы кладём яйцо на горлышко бутылки, доступ кислорода перекрывается, что способствует прекращению процесса горения.

Вывод: после прекращения процесса горения воздух в бутылке остывает и начинает тут же сжиматься, образовывая при этом разность давления между воздухом в ёмкости и тем, который находится за её пределами. И благодаря этому яйцо "всасывается" внутрь. Также я доказал, что яйцо при определенных условиях может менять форму. Данный опыт помог мне узнать свойство воздуха.

Опыт № 6.

Можно ли поставить яйцо вертикально?

Я поставила вареное яйцо вертикально и сильно раскрутила. Пока оно крутилось, оно самостоятельно сохраняло вертикальное положение. Но заставить крутиться вертикально сырое яйцо у меня никак не получалось. Тогда я начала сильно взбалтывать яйцо, чтобы перемешалось его содержимое. Так я повторила несколько раз пока не добился результата.
Вывод: после того как нежная оболочка желтка порвалась, желток опустится ниже, чем более легкий белок. Яйцо благодаря этому приобрело устойчивое положение. Поэтому мне удалось поставить сырое яйцо вертикально.

Опыт № 7.

Замороженное яйцо

Положил два сырых яйца в морозильную камеру. Спустя несколько часов достал оба яйца. Результат- яйца треснули. Почему?

Вывод: в составе яйца, безусловно, есть вода, замерзая, она превращается в лед, который всегда имеет больший объем, чем вода, из которой он образовался. Лед в скорлупе расширяется и скорлупа трескается. Далее я положил треснувшее яйцо на тарелку, чтобы посмотреть, что с ним произойдет, когда оттает. Яйцо спустя немного времени снова стало «целым». Лед растаял, и яйцо постепенно вернулось к своему начальному объему. Видимая щель уменьшилась настолько, что стала незаметной. Из этого следует, что скорлупа имеет определенную упругость.

Второе яйцо я попробовал очистить. Но получалось с трудом. Решил подставить яйцо под струю теплой воды - теперь скорлупа легко отделяется. Скорлупа хорошо проводит тепло.

Ближайший замерзшийслой к ее стенкам растаял. Вода сжалась, образовалась пустота, которая помогла снять скорлупу. Положил замерзшее яйцо в тарелку и стал наблюдать, как постепенно замерзший комочек опять превращается в прозрачный белок, в котором плавает желток.

4.Заключение

Проведя опыты с использованием яйца, мы считаем, что нам удалось раскрыть некоторые тайны куриного яйца. Мы так же пришли к выводу, что выдвинутая нами в начале исследования гипотеза о том, что яйцо не только продукт питания, но и предмет, который может участвовать в экспериментах, подтвердилась, так как во всех наших опытах участвовало яйцо. Еще мыузнали, как устроено яйцо и много других тайн о яйце. Данная работа для нас интересна мы планируем и дальше изучать тайны яйца.

Рекомендации:

- Покупайте только свежие яйца и используйте их до окончания срока
- Храните яйца в холодильнике
- Для приготовления блюд используйте только свежие яйца.
- Варите яйца 5 минут в кипящей воде.
- Если оболочка яйца повреждена, то его нужно незамедлительно приготовить. Хранить такой продукт нельзя.

5. Список литературы

- Википедия
- А.И. Шапиро «Секреты знакомых предметов. Яйцо» Санкт-Петербург,2009
- Энциклопедия « 365 научных экспериментов» Москва,2010
- Толковый словарь русского языка С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведова Москва, 2009
- Интернет ресурсы.

http://www.infoniac.ru/news/10-eksperimentov-s-yaicami-kotorye-mozhno-sdelat-doma.html#comments