

Департамент образования Администрации г. Екатеринбурга
Управление образования Верх-Исетского района
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №48

Городской конкурс исследовательских проектов «Хочу стать академиком»
для обучающихся 1-4 классов муниципальных общеобразовательных
организаций города Екатеринбурга

Тематическое направление: Окружающий мир

ПОЧЕМУ ЧАЙ ЗАВАРИВАЮТ В ГОРЯЧЕЙ ВОДЕ?

Исполнитель: Михайлова Ксения,
ученица 2 «А» класса МАОУ СОШ № 48
г.Екатеринбурга

Руководитель:
Евдокимова Людмила Михайловна,
учитель МАОУ СОШ № 48, к.п.н.

Екатеринбург

Введение

Актуальность проекта.

Цель проекта:

Познакомиться со свойствами чая и воды с помощью экспериментальных действий. Расширить представление о чае, его применении.

Задачи:

1. Узнать о пользе чая.
2. Установление причинно-следственных связей между свойствами чая и воды, способами их использования.
3. Развитие умений определять существенные признаки и свойства воды (горячая, холодная)
4. Развивать умение делать выводы.

Предмет исследования: чай

Объект исследования: условия заваривания чая

Гипотеза: Мы предполагаем, что заварка чая заваривается только в горячей воде.

Методы исследования: анализ литературы, эксперимент

Структура работы: проект состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка.

1. Теоретическая часть

1.1. Польза чая

Сегодня многие из нас не могут обойтись без кружечки тёплого ароматного чая, неважно какого: чёрного, зелёного, с лимоном, мятой, малиной, бергамотом. Такое чувство, что вся наша повседневная жизнь крутится возле чайного ритуала: проснулись, попили чай с бутербродами или с творогом, пока шли на работу замёрзли на улице – тоже надо чайку выпить, чтоб согреться, в гости друзья заскочили – надо ребят чаем с тортом угостить. Однако, употребляя чай несколько раз в день, большинство знают о нём лишь то, что он полезен и его выращивают на плантациях в Китае и Индии, и что в Англии чай пьют обязательно в пять часов вечера и с молоком.

Китай является родиной чайного дерева, т.к. первые упоминания о чае были обнаружены в китайских рукописях третьего тысячелетия до н.э. Чаю даже посвятили трактат, который был написан в 8 веке. Однако, несмотря на это, качественным чаем в Китае является исключительно зелёный, а хороший чёрный чай производится в Индии и в Цейлоне. Многие считают, что зелёный и чёрный чай получают из разных сортов деревьев. Однако это не так. На самом же деле различие одно – в способе обработке листочков. Чёрный чай подвергается помимо заваливания ещё и процессу ферментации, который отсутствует в зелёном чае, за счёт чего его листики остаются зелёными. Интересно то, что многие люди бывшего Советского Союза пили только чёрный чай, считая, что в зелёный чай добавляют вредные химические вещества, которые потом плохо сказываются на организме.

Какой же чай полезен?

Несомненно, наиболее полезный чай – зелёный, т.к. в нём сохраняется после обработки гораздо больше полезных веществ. Так, например, в зелёном чае содержится в 10 раз больше аскорбиновой кислоты, чем в чёрном. В, С, Р, РР и это ещё не весь спектр витаминов, находящихся в зелёном чае. К лечебным свойствам зелёного чая можно отнести: снижает артериальное давление,

препятствует скоплению холестерина, улучшает пищеварение, укрепляет дёсны и зубы, оказывает положительное влияние на функцию выводящих путей и почек.

Чёрный чай также имеет свои достоинства, которые, естественно, схожи с полезными свойствами зелёного. Чёрный чай содержит большое количество фтора, поэтому, если в день выпить около литра чёрного чая, то получите дневную норму этого вещества, тем самым вы укрепите эмаль ваших зубов. Более того, чай регулирует в ротовой полости кислотную среду и предотвращает появление на зубах налёта. Кроме этого чёрный чай используется как тонизирующее средство, снижает нервное напряжение и помогает активизировать деятельность мозга. Также он содержит теин (чайный кофеин), который помогает поднять настроение, и в отличие от кофе принесёт гораздо меньше вреда.

Исследования показывают, что регулярный прием зеленого чая способствует увеличению физической работоспособности до 24%! А еще зеленый чай действует как антибактериальный и противовирусный агент, помогает снижению веса и способствует долголетию (свойства антиоксиданта!). Такое великолепное средство как зеленый чай для спортсменов имеет огромное значение, нередко его применяют как предтренировочный препарат, способный дать заряд энергии для тренировки. Есть, однако, некоторые моменты, на которые стоит обратить внимание, если вы не хотите причинить своему организму вреда. Не стоит употреблять зеленый чай слишком часто и помногу, иначе вам грозит раздражительность, усталость, словом, полное несоответствие тому эффекту, который вы хотите получить. Сколько, чего именно и как пить при занятиях спортом – причина споров, исследований, экспериментов. Бесспорно одно: особый питьевой режим спортсменам необходим. Отдельное место в здоровом спортивном питании занимает употребление жидкостей. Спортивные нагрузки вызывают серьезные изменения в организме человека, и грамотный питьевой режим – один из основных способов поддержания здоровья и работоспособности.

Специалисты сформулировали ряд правил употребления жидкостей во время тренировок и в обычной жизни спортсменов.

1.2.Значение питьевого режима для спортсмена. Свойства воды

Серьезная физическая активность неизбежно сопровождается обильным потоотделением. Во время интенсивной двухчасовой тренировки спортсмены теряют порядка 3–4% жидкости, содержащейся в организме. При этом потеря 7% – уже критичный уровень обезвоживания. Потеря жидкости повышает вязкость крови, что, в свою очередь, снижает интенсивность обмена веществ и влечет за собой риск тромбообразования. С потом спортсмен теряет не только жидкость, но и минеральные соли – в первую очередь кальций, калий и натрий. Недостаток минеральных солей может вызвать судороги, хрупкость костей и общие нарушения баланса веществ в организме.

В процессе тренировки расходуется большое количество энергии. Для восполнения этих потерь рекомендуется в ходе тренировки употреблять жидкости, содержащие определенное количество углеводов – они способны поддержать силы спортсмена.

Свойства воды:

1. Прозрачная
2. Не имеет запаха
3. Бесцветная
4. Не имеет вкуса
5. Растворитель
6. Обладает текучестью

Что пить

Минеральная

вода

Основной источник жидкости, рекомендованный спортсменам, – минеральная вода. Изредка разрешено употребление лечебно-столовых минеральных вод, преимущественно щелочных. Для постоянного употребления больше

подходят столовые минеральные воды. Минеральная вода прекрасно утоляет жажду и помогает восполнить дефицит солей в организме. Предпочтительно употребление негазированной воды.

Чай

Прекрасный способ утолить жажду при занятиях спортом – чай. Чай должен быть некрепким, несладким и негорячим. Спортсменам рекомендуют 2–3 чашки зеленого чая в день. Антиоксидантные свойства зеленого чая помогают нейтрализовать свободные радикалы, которые при интенсивных спортивных нагрузках образуются в большом количестве. Флавоноиды, содержащиеся в зеленом чае, защищают хрящевые ткани и улучшают усвоение жиров. Исследования показали, что употребление зеленого чая помогает повысить работоспособность спортсменов на 15–20%.

Исходя из выше сказанного вы видим, что чаи очень полезны как спортсменам, так и обычным людям.

2. Практическая часть

Проведение опытов с заваркой чая и воды

План реализации:

1 этап.

Сначала мы решили рассмотреть сам чай – крупинки чая. Выяснили, что это маленькие и высохшие листики. Мы ознакомились с историей чая и где он растет.

2 этап.

Наливаем в стакан холодную воду и добавляем заварку 2 чайные ложки. Видим, что вода осталась прозрачной и крупинки чая поднялись наверх. Крупинки чая остались твердыми. Через 10 минут смотрим, видим, что некоторые крупинки оказались на дне стакана и стали чуть мягче, так как вода растворяет в себе другие вещества.

3 этап.

Кипятим воду в чайнике, добавляем воду. Добавляем на 1 стакан воды -2 чайные ложки чая. Видим, что заварка начала закрашивать воду в коричневый цвет. Некоторые крупинки чая опустились на дно. Через 10 минут смотрим, чай стал темнее, все крупинки чая оказались на дне стакана, они впитали жидкость и стали мягкими и большими (полностью закрыли стакан).

4 этап.

Решили провести исследование и с зеленым чаем. Также кипятим воду и добавляем зеленый чай и воду на 1 стакан 2 чайные ложки чая. Видим, что вода меняет цвет. Через 10 минут смотрим, вода больше покрасилась - стала зеленой, все крупинки чая также оказались на дне стакана, они впитали жидкость и стали мягкими и большими.

5 этап.

Решили узнать, в чем разница между черным и зеленым и начали искать эту информацию в интернете. Узнали, что черный и зеленый чай собирают на одном чайном кусте. То, как обрабатываются чайные листья после сбора на плантации, и обеспечивает некоторые различия между черным и зеленым чаями.

Для получения зеленого чая листья после сбора и частичного провяливания нагревают практически до 200°C, чтобы предотвратить ферментацию (окисление чайного сока). После этого чайные листья скручивают и повторно нагревают.

Для получения черного чая процесс иной: листья завяливают, а потом сразу скручивают. Далее чайные листья оставляют ферментироваться на некоторое время для приобретения ими коричнево-черного цвета. После этого листья прогревают, чтобы остановить ферментативные процессы. Чем теплее вода, тем больше вещества в ней может раствориться.

Процесс и результаты эксперименты отражены в фотографиях (Приложение 1)

Заключение

Проведя исследование, с таким прекрасным напитком как чай мы узнали, что он очень полезен и для спортсменов так, как они теряют большое количество воды, и для обычных людей. Узнали, что зеленый чай более полезен, чем черный, но он для меня вкуснее. Узнали про свойства воды и почему чай не заваривают в холодной воде. Чай заваривают только в горячей воде.

Мы познакомились со свойствами воды и чая и узнали, что он полезен как спортсменам так и обычным людям. Провели исследования и с зеленым и с черным чаем. Мы увидели, что чай заваривается только в горячей воде. Так как у воды есть свойства растворять. Это свойство происходит быстрее при горячей воде. Чем теплее вода, тем больше вещества в ней может раствориться. И поэтому, чай не заваривается в холодной воде. Наша гипотеза подтвердилась.

Библиографический список

1. Пашинский В.Г. Растения в терапии и профилактике болезней. – Томск: Изд-во Томского университета, 1989, с.183;
2. Ужегов Г.Н. Основные лекарственные растения. - М.: АСТ, 2000, с.294;
3. Власова З.А. Биология. Справочник школьника. - М.:АСТ, 2001, с.536



