Внеклассное мероприятие

в рамках недели наук естественно-научного цикла.

**Готовим завтрак с физикой**

То, что Вы вынуждены открыть сами,

оставляет в Вашем уме дорожку, которой

Вы сможете снова воспользоваться,

когда в этом возникнет необходимость.

(Г.Лихтенберг)

**Цель мероприятия**: рассказать учащимся 5 класса о некоторых физических явлениях; Показать взаимосвязь физики, биологии в их повседневной жизни; побуждение учащихся к дальнейшему изучению предметов естественнонаучного цикла.

**Оборудование:** 4 яйца (2 из них сварены), 2 стакана, 2 пакета чая, сахар, ложки из разных материалов, тарелка, доска разделочная, нож, батон, сливочное и растительное масло, чайник.

**Ход мероприятия**

**Вступление.**

Дорогие друзья, сегодня мы вместе с вами приготовим завтрак и покажем, с какими интересными вопросами физики мы сталкиваемся, готовя завтрак, состоящий из яиц, чая и бутерброда.

На завтрак мы можем сварить яйца, заварить чай и приготовить бутерброды с маслом.

Яйца – питательный пищевой продукт, обладающий нежным и приятным вкусом. В белке яйца содержится весь комплекс жизненно важных питательных веществ. Наиболее ценная часть яйца – желток, он богат не только белками, жирами, минеральными веществами, но и витаминами. Именно поэтому так необходимо их употреблять на завтрак. Минералы и витамины помогают зарядить энергией ваш организм.

Очень важно, чтобы яйца были свежими. Для определения их доброкачественности можно использовать несколько способов.

*Первый способ*. Просвечивание. У свежего яйца белок легко просвечивается, а желток слабо заметен; недоброкачественные яйца не просвечиваются.

*Второй способ (могут предложить дети).* Погружение в воду. В стакан наливают воду и растворяют 1 столовую ложку соли, осторожно опускают туда яйцо. Качество определяют по положению яйца. Несвежее яйцо как бы «усыхает», жидкость из него испаряется и оно становится легче. Выталкивающая сила, определяемая объемом оболочки оказывается больше силы тяжести и яйцо всплывает.

На столе 4 яйца. Два из них уже сварены. Как их можно найти среди остальных? Ваши предложения.

1 способ. Нужно положить яйцо на стол и вращать вокруг вертикальной оси. Варенное яйцо будет вращаться быстрее, чем сырое. Почему?

*(Варенное яйцо вращается как одно целое; сырое же состоит из отдельных жидких частей: желтка и белка. При вращении сырого яйца эти части обладают разной линейной скоростью: чем дальше от оси вращения, тем эта скорость больше; поэтому между частями яйца возникает внутреннее трение, тормозящее движение.)*

2 способ. Опустить яйца в соленую воду, и если они одинакового размера, то сырое яйцо будет плавать на большей глубине, чем вареное.

*(Зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости)*

Отделив вареные яйца от сырых, начинаем готовить завтрак.

**Варим яйца.**

В какую воду нужно класть сырые яйца? Можно в холодную, а можно и в горячую. В холодной воде нагревание происходит одновременно, а в кипящей может треснуть скорлупа яйца, как тонкостенный стакан.

*(При большой разности температур (комнаты и кипятка) вещество внутри яйца расширяется при нагревании очень быстро, и трескается скорлупа.)*

Как этого избежать?

*(Чтобы яйцо не треснуло при опускании в кипяток, нужно положить яйцо на металлическую ложку и медленно погружать его с ложкой.)*

Яйца варим от 4 до 10 минут. После того, как прошло время, отведенное для варки яиц, опускаем их в холодную воду. Зачем?

*(Скорлупа при быстром охлаждении резко сокращает свои размеры, и в ней образуются микротрещины, которые облегчают процесс снятия скорлупы.)*

**Полезный совет:** В соленой воде скорость варки яиц уменьшается за счет увеличения температуры кипения.

**Полезный совет:** Яйцо долго сохраняет тепло и его можно использовать для прогревания носа.

**Полезный совет:** На скорлупе яиц могут быть микробы, поэтому, прежде чем разбить яйцо, его моют.

**Готовим чай.**

Погружаем пакетики чая в два стакана. В одном стакане процесс заваривания происходит интенсивнее, чем в другом. Почему так произошло?

*(В стаканах вода разной температуры, поэтому диффузия происходит с разной скоростью.)*

Погружаем в чай кубики сахара и наблюдаем процесс его растворения. Почему при этом объём чая не увеличился?

**Полезный совет:** Воду для заваривания чая лучше не доводить, т. к. подобная вода считается перекипевшей и ухудшает вкус чая. Наилучшая стадия «белого ключа».

**Полезный совет:** Согретый перед завариванием чайник-заварник — очень существенный элемент в технологии заваривания. В холодном чайнике температура заваривания может снижаться на 10-20°C, заварка прогревается неравномерно, режим заваривания нарушается, что весьма плачевно сказывается на результате.

**Полезный совет:** Если чай хорошего качества, то при помешивании все чаинки, плавающие на поверхности должны утонуть, и на поверхности должна появиться желтоватая пена. Если даже после помешивания сверху плавают чаинки (или «бревна»), то это признак некачественного или пересушенного чая. Если после помешивания не появляется пены, то это показатель низкого качества чая или указывает на то, что заварки засыпано слишком мало или используется плохая (жесткая) вода.

**Готовим бутерброд.**

Хлеб занимает основное место в питании человека. Замечательным свойством хлеба является то, что он никогда не приедается, хорошо усваивается и очень сытный. Хлеб – один из самых полезных продуктов; он содержит большинство незаменимых питательных веществ, без которых невозможна нормальная жизнедеятельность.

Хлеб употребляют в пищу, даже когда он зачерствеет. Из хлеба можно приготовить различные бутерброды, а из черствого хлеба – гренки и другие вкусные блюда.

Попробуем нарезать хлеб острой и тупой стороной ножа. Тупой стороной ножа резать трудно. Почему?

*(Сила давления одна и та же, а площадь опоры разная. Чем больше площадь опоры, тем больше нужно оказывать давление, поэтому проще и удобнее резать острой частью ножа.)*

**Полезный совет:** Чтобы хорошо наточить ножи, их помещают в слабый раствор соли на 30-40 минут, затем точат, не вытирая.

Намажем ломтики батона маслом, выложим их на тарелку. Завтрак готов.

**И сделано это не без участия физики.**

**Полезный совет:** Не стоит легкомысленно относиться к своему завтраку и ограничиваться только наспех выпитой чашкой чая. Ведь на здоровье нашего организма влияют не только вредные привычки, но и неправильное питание.