

Формирование естественно-научной грамотности на уроках биологии: перезагрузка.

Учитель биологии Тепсуркаева З.В.

Цель.

- На основе межпредметных связей с биологией, опираясь на жизненный опыт учащихся, обобщить знания учащихся о витаминах, раскрыть важнейшую роль витаминов для здоровья человека.
- Развить понятие об авитаминозах, гиповитаминозах и гипервитаминозах на примере важнейших представителей водо- и жирорастворимых витаминов.

Задачи.

- *Образовательные:* расширить представления учащихся об истории открытия витаминов. Обобщить имеющиеся знания о важнейших представителях витаминов. Показать значимость витаминов для здоровья человека.
- *Воспитательные:* прививать учащимся культуру здорового образа жизни, используя полученные на уроке знания о витаминах.
- *Развивающие:* формировать познавательные потребности школьников, ИКТ-компетенции, прививать интерес к предмету, развивать творческую активность

Вхождение в урок- Мотивационный момент.

На нашем сегодняшнем занятии речь пойдёт об одной из важнейших и незаменимых сторон жизни человека – о здоровье. Какие условия необходимо соблюдать, чтобы быть здоровым? (ответы)
-Чтобы быть здоровым, надо соблюдать много условий, но главное из них это правильное питание.

Всем участникам раздают витамин, аскорбиновую кислоту, предварительно попросив закрыть глаза или преподносят разрезанные фрукты на тарелке и предлагают выбрать что-то по вкусу.

Вкусно? Что ощущаете? Это Вам принесет пользу?

- Скажите, что получает человек вместе с пищей? (ответы)
- Верно, но кроме белков, жиров, углеводов, минеральных соединений и воды, в пищу человека входят особые вещества, крайне необходимые для жизни, нормального роста и развития организма. Кто догадался, что это за особые вещества?

Признайте, чувствуете иногда, особенно осенью или весной быструю утомляемость, часто болеете? В чем причина как, Вы думайте?

Витамины!

Определяем фокус-группу.

Работа с текстом. Постановка проблемного вопроса. Фокус –группа читает текст и должна составить проблемный вопрос к тексту!

- Во время одной из экспедиций Колумба часть экипажа сильно заболела. Умиравшие моряки попросили капитана высадить их на каком-нибудь острове, чтобы они могли там спокойно умереть. Колумб сжалился над страдальцами, причалил к ближайшему острову, оставил больных вместе с запасом провианта, ружья и пороха на всякий случай. Через несколько месяцев, на обратном пути, его корабли вновь подошли к берегу, чтобы предать останки несчастных моряков земле. Каково же было их удивление, когда они встретили своих товарищей живыми и здоровыми! Остров назвали “Кюрасао”, по-португальски это означает “оздоравливающий”. **Как вы думаете, что же спасло моряков от гибели?**

Ответ на данный вопрос мы получим в конце нашей встречи. Мы к нему обязательно вернемся. А в продолжении нашего разговора о важном, позвольте, предложить, Вам очень интересную задачу.

Открытие витаминов.

Впервые вывод о существовании неизвестных веществ, абсолютно необходимых для жизни сделал Николай Иванович Лунин в 1880 г. Он обнаружил, что мыши не могут выжить, питаясь искусственной смесью из белка, жира, сахара и минеральных солей. Вывод Лунина не получил признания. Научный мир не спешил признавать существование каких - то неизвестных веществ. Но работа Лунина не была забыта, напротив, она стимулировала дальнейшие исследования в этом направлении. В 1889 г голландский врач Х. Эйкман обнаружил у кур заболевание, сходное с бери - бери (что означает “оковы”). Болезнь вызывалась при питании полированным рисом кур сидящих в клетках - судороги сводили им шею и ноги. Многие из них в конце погибли. А куры, которые свободно разгуливали по двору, были здоровы, так как они находили себе самую разнообразную пищу. Всякий раз, когда Эйкман кормил кур только очищенным рисом, у них, обязательно, развивалось заболевание бери - бери, когда он кормил больных кур неочищенным рисом, они выздоравливали. Что же находилось в рисовых отрубях, Эйкман так и не узнал. Однако врачи стали лечить больных людей рисовыми отрубями. К 1910 г. был накоплен достаточный материал для открытия витаминов.

В 1911—1913 гг. произошёл прорыв в этом направлении. Польский биохимик К. Функ в 1911 г. получил из рисовых отрубей жёлтые кристаллики, одной тысячной доли грамма было достаточно, чтобы вылечить голубей от бери-бери. Функ назвал открытое им вещество “витамин” от латинского «вита» - жизнь и «амине» - класс химических соединений, к которому принадлежит это

вещество. В 1922 г. советский учёный Бессонов, одновременно с венгерским Сцент-Перги, выделил витамин С. Сейчас известно более 30 витаминов, которые делят на водорастворимые: С, В и жирорастворимые: А, Д, Е, К. Обозначают витамины буквами латинского алфавита.

У фокус группы маршрутные листы.

Задания для групповой работы с текстом «Открытие витаминов»

Задание к тексту.

Составить глоссарий, терминов, которые могут быть связаны с нашей (заданной темой).

Батарея вопросов: Вопросы по тексту: когда, где, кто, что, откуда. На какие группы мы может разделить витамины? В каком количестве необходимы данные вещества?

Задания для групповой работы с текстом «Открытие витаминов»

2

Ответить на вопросы:
а оснований чего врачи стали лечить людей рисовыми отрубями?
очему открыл витамины именно биохимик?
сколько витаминов открыто на сегодняшний день? На какие группы они делятся? Почему обозначаются буквами латинского алфавита?

(Группа из четырех человек.)

Пока фокус-группа работает с текстом, мы включаем презентацию, слайды с изображением разных заболеваний. Задаем наводящие вопросы по слайдам.

Внимательно рассмотрите слайды, что их объединяет?

Как Вы думаете с чем связана данное состояние этого человека? В чем причина?

Что может стать причиной данного заболевания глаза? Как Вы думаете что послужило причиной такого странного положения тела птицы?

Возвращаемся к фокус-группе. Работаем с маршрутными листами. К каждому заданию есть свои критерии оценивания. Обратите внимание, в конце занятия сможете оценить свою работу.

Фокус группа самостоятельно формулирует определение понятия «витамины», используя информацию из текста.

Совместно (учитель и фокус-группа) работа ведение понятие и определении гиповитаминоз, авитаминоз, гипервитаминоз.

Первичное закрепление: Задание практико-ориентированного характера.

Витамин Д – (кальцеферол), обеспечивает всасывание кальция и фосфора из пищи в тонком кишечнике. Витамин Д синтезируется в коже человека под действием ультрафиолетовых лучей, а также поступает в организм человека с пищей животного происхождения. Особенно высоко его содержание в жирной рыбе. Витамин Д растворим в жирах, поэтому имеет свойство накапливаться в жировой ткани.

Выберите из приведенных ниже блюд те, употребление которых позволит усвоить витамин Д из пищи. (**Для 1 фокус-группы**) Эти задания нужно вывести на экран в презентации.

Для каждого блюда отметьте, позволит или не позволит оно усвоить витамин Д.

Блюдо	Позволит	Не позволит
Салат с рыбой, заправленный маслом		
Тертая морковь с растительным маслом		
Салат из помидоров, огурцов и лука		
Бутерброд со шпротами в масле		
Омлет из куриных яиц		

Задание для второй фокус-группы.

Сопоставьте витамин с продуктом, в котором он содержится:

Витамины	Продукты
А	Солнечный свет, икра, рыба
В	Растительные масла, зелень
С	Морковь, капуста, печень
Д	Орехи, сухофрукты, бобовые
Е	Цитрусовые, киви, смородина

Друзья в начале нашей встречи у нас возник вопрос по поводу чудесного выздоровления моряков. Теперь узнав о таблетках жизни, я говорю о витаминах, вы можете ответить или предположить что могло спасти этих людей. (Ответы).

Итак проверим наши метапредметные навыки: предлагаю решить биологическую задачу.

Вопрос 3. Решите задачу, используя информацию из текста.

В 1749 году на корабле «Атланта» мореплаватели отправились в путь от берегов Голландии через Атлантический океан. Команда состояла из 43-х человек. Их путешествие продолжалось с мая по октябрь, ровно 6 месяцев. На корабле были запасы продуктов, содержащих витамин С, в количестве 800кг. Докажите, что все члены команды доплыли до пункта назначения, и в результате в путешествий от цинги не погиб ни один матрос. Ответ подтвердите расчетами.

Ответ:

1. С мая по октябрь 184 дня (в мае, июле, августе и октябре 31 день).

Суточная норма витамина С для одного человека 100мг.

0г или 791 кг 200г запасов продуктов, содержащих витамин С, необходимо иметь на корабле...

3. 800000г или 800кг- 791200г-8800 или 8кг, 800г продуктов еще останется

Вопрос 1. В 100г квашеной капусты около 30мг витамина С. Рассчитайте, сколько грамм квашеной капусты ежедневно необходимо употреблять, чтобы пополнить в организме суточную норму витамина С.

(Примерно 300г)

Заключение: И в завершении нашей встречи хотелось бы попросить Вас выбрать фрукт, который Вам по душе, и не забывайте, выбирая какой-либо из фруктов, вы прежде выбираете витамин. Берегите свое здоровье и здоровье своих близких.