

«Химический состав клетки»

Попова Елена Николаевна
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9»
города Аткарска Саратовской области

Тема урока: Химический состав клетки.

Цель: изучить химический состав клетки, выявить роль органических и неорганических веществ.

Задачи:

- *образовательные:* знать о химическом составе клетки, а также о роли органических веществ в жизнедеятельности клетки.

- *развивающие:* анализировать, сравнивать и обобщать факты; устанавливать причинно-следственные связи; определять наличие органических веществ в клетках растений с помощью опытов; уметь организовать совместную деятельность на конечный результат; уметь выражать свои мысли.

- *воспитательные:* осознанно достигать поставленной цели; воспитывать положительное отношение к совместному труду.

Планируемые результаты учебного занятия:

Предметные:

- знать химический состав клетки;
- рассмотреть многообразие веществ и их роль в клетке;
- уметь отличать органические вещества от неорганических.

Метапредметные и личностные результаты (формирование УУД).

Познавательные УУД

1. Продолжить формирование умения работать с учебником.
2. Продолжить формирование умения находить отличия, составлять схемы-опоры, работать с информационными текстами, объяснять значения новых слов, сравнивать и выделять признаки.
3. Продолжить формирование навыков использовать графические организаторы, символы, схемы для структурирования информации.

Коммуникативные УУД

1. Продолжить формирование умения самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в паре.
2. Продолжить формирование умения слушать товарища и обосновывать свое мнение.
3. Продолжить формирование умения выражать свои мысли и идеи.

Регулятивные УУД

1. Продолжить формирование умения самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока), выдвигать версии.
2. Продолжить формирование умения участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением, высказывать свое.
3. Продолжить формирование умения определять критерии изучения химического состава клетки.

4. Продолжить формирование навыков в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

5. Продолжить формирование умения работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

6. Продолжить обучение основам самоконтроля, самооценки и взаимооценки.

Личностные УУД

1. Создание условий к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и самопознанию.

2. Осознавать неполноту знаний, проявлять интерес к новому содержанию

3. Устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом

Формы работы: индивидуальная, фронтальная, работа в парах.

Методы: частично-поисковый.

Оборудование: учебник, листья капусты, весы, йод, клубень картофеля, салфетки, мука, марля, семена подсолнечника, вода, раздаточный материал (схемы, таблицы).

I. Организационный момент.

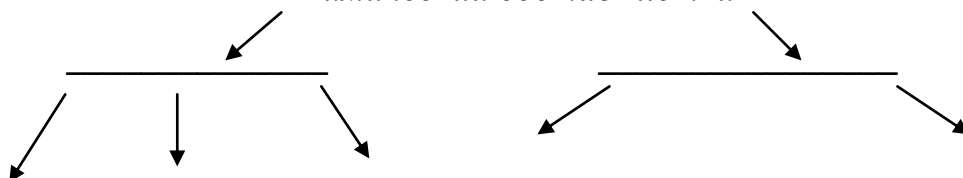
Здравствуйте, ребята! Садитесь. Я очень рада приветствовать вас сегодня на уроке биологии. Проверьте, все ли у вас готово к уроку: тетрадь, учебник, ручка.

Сегодня нас ждет удивительное общение и плодотворная деятельность. Будьте внимательны, активны и вы добьетесь успеха.

II. Актуализация знаний.

- Ребята, войдя в кабинет, вы, наверное, обратили внимание на схему на доске. Дополните схему.

Химический состав клетки



Можем это сделать?

Почему?

Определите тему урока.

Тема урока «**Химический состав клетки**».

Какие вещества входят в состав клетки?

Что должны сделать, чтобы ответить на этот вопрос?

Как вы будете достигать поставленной цели? (Изучить химический состав клетки)

План.

1. Изучить информацию о хим. составе клетки.
2. Выяснить, какое значение имеют хим. вещества для живых организмов.
3. Научиться применять полученные знания.

III. Активизация познавательной активности.

Цель поставлена, план построен. Но прежде, чем приступить к изучению хим. состава клетки вспомним, какое строение имеет клетка.

Задание 1.

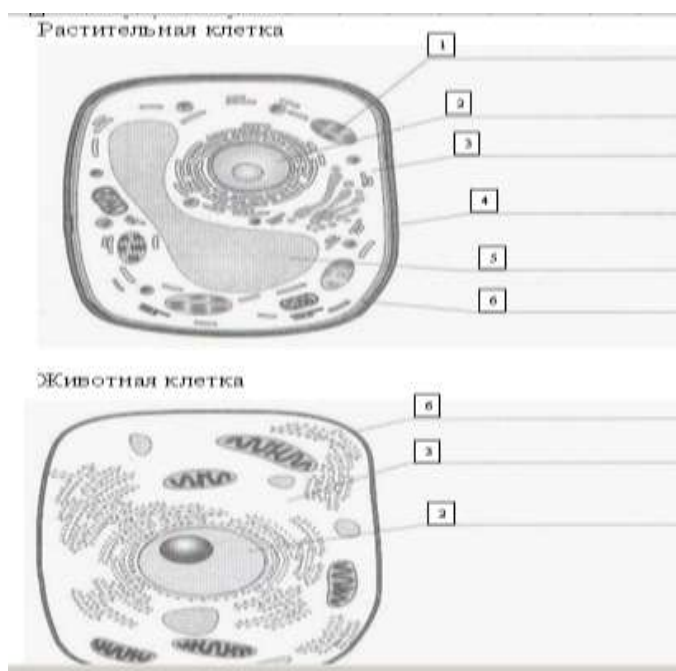
Установите соответствие (индивидуально на доске)

Часть клетки	Значение
1.Пластиды	а) содержит наследственную информацию
2. Ядро	б) состоит из целлюлозы (клетчатки), служит каркасом растительной клетки
3. Цитоплазма	в) полости, заполненные клеточным соком
4.Клеточная стенка	г) образуют органические вещества, придают окраску органам растения
5. Вакуоль	д) содержит поры, пропускает одни вещества внутрь клетки и выводит из нее другие
6. Клеточная мембрана	е) обеспечивает перемещение веществ в клетке

Ответ: 1- г, 2- а, 3- е, 4- б, 5- в, 6- д

Задание 2.

Сделайте подписи к рисунку (индивидуально на карточках с последующей взаимопроверкой. Цифры на карточках совпадают с номерами в первом задании.)



Что общего между растительной и животной клеткой? (мембрана, ядро, цитоплазма)

Оказывается кроме сходства в строении, для всех клеток характерен и сходный химический состав.

Вещества, из которых состоят клетки, разнообразны. Из 109, имеющих в природе химических элементов в составе клеток можно найти 80. Но большинство этих элементов встречается в виде химических веществ.

Все вещества клетки можно разделить на органические и неорганические

- **органические**

- **неорганические**

почему так назвали? Подберите однокоренные слова к слову органические?

Запись определения в тетрадь.

Органические вещества - это вещества, которые создаются живыми организмами. Название органические соединения появилось на ранней стадии развития химии. Считалось, что для синтеза органических веществ необходима особая «жизненная сила», присущая только живому.

Неорганические вещества - это вещества, которые создаются неживой природой (формулируют самостоятельно по образцу).

IV. Открытие новых знаний.

- Какие же органические вещества содержатся в клетках живых организмов?

- Чтобы ответить на этот вопрос, работая в парах, проведем несколько опытов.

Опыты.

1) раздавите семя подсолнечника. Что осталось на листе бумаги (пятно – это жир). Почему вы так думаете? (вода высыхает, а жир - нет).

Человек с давних пор использует растения, в которых содержится в большом количестве жир. Эти растения называют масличными.

Какие масличные растения вам известны?

Как вы думаете, в каких частях растения чаще всего накапливается жир?

Почему именно в семенах наибольшее накопление жира?

Роль жира в клетках: жир накапливается для питания зародыша семени при прорастании семян (данные заносятся в таблицу 1) .

2) промыть мешочек с мукой и капнуть йод - синее

Картошка- йод - синее

Вещество, которое мы обнаружили - крахмал. Кроме крахмала и сахара в состав клеток растений входит целлюлоза или клетчатка.

Где в клетке мы ее обнаружим? (*клеточная оболочка*)

Как вы думаете, а какую роль это вещество играет? (*Придает прочность и упругость различным частям растений*) (данные заносятся в таблицу 1).

3) что осталось в марле - клейкая масса. Когда сомкнете пальцы что чувствуете? (*пальцы склеиваются*). Правильно, это выделяется из теста белок – клейковина. Он содержится в клетках пшеницы, ржи и других злаков. Белки входят в состав всей клеточных мембран - хороший строительный материал (данные заносятся в таблицу 1).

Белки, жиры, углеводы мы получаем из пищевых продуктов животного и растительного происхождения. Одни продукты содержат больше белков, другие - жиров, третьи- углеводов.

Рассмотрите схему. Назовите продукты богатые белками, жирами, углеводами. Самостоятельно заполните третью графу таблицы.

Схема 1.



- Какие же неорганические вещества содержатся в клетках живых организмов?

Я заранее взяла два листа капусты одинаковой массы. Один из них высушила.

Как вы думаете, зачем? (Правильно, что бы испарилась вода из клеток растения)

Теперь давайте мы взвесим оба листа и посмотрим, сколько же там было воды. - Какую функцию выполняет вода в клетках живого организма? Вспомните, слезы и пот - соленые, виноград - сладкий?

Вода растворяет и выводит ненужные вещества (в таблицу)

Из чего человек получает воду? (пьем, в продуктах питания)

(данные заносятся в таблицу 1).

Кроме воды в состав клеток живых организмов входят минеральные соли. Какие соли и зачем? Работа с таблицей 2 «Значение минеральных солей для человека»

Таблица 2.

Значение минеральных солей для человека.

Возможные нарушения в организме при недостатке минеральных солей	Минеральные соли, необходимые при данном нарушении	Продукты, содержащие минеральные соли
Малокровие	Соли железа	Яблоки, абрикосы
Разрушение зубов, плохой рост скелета	Соли кальция	Молоко, рыба, овощи

Ухудшение кишечника	работы	Соли магния	Горох, курага
------------------------	--------	-------------	---------------

Сделайте вывод: зачем нужны органические и неорганические вещества живым организмам? Сравниваем с выводом автора с.27

V. Самостоятельное применение знаний.

Соотнесение таблицы с образцом.

Вещества клетки	Значение	Как попадают в организм человека (продукты)
Жиры	Запас питательных веществ	Масло, сыр, орехи, мясо
Углеводы	Прочность, упругость	Тыква, картофель, пшеница, хлеб, морковь, мед
Белки	Строительный материал	Горох, арахис, яйца, рыба, сыр
Вода	Растворитель	С пищей, пьем
Минеральные соли	Необходимы для нормальной работы организма	С пищей

VI. Рефлексия.

- Какую тему изучали?
- Какую цель ставили?
- Удалось ли нам достичь цели?
- Какие методы использовали для достижения поставленной цели?
- Можем ли теперь дополнить схему?



- Как бы вы оценили свою деятельность на уроке?
- Какие отметки вы бы поставили?

VII. Домашнее задание.

§6, в рабочей тетради задание 4-6 на странице 19.

На выбор:

1. Изучите этикетки продуктов питания растительного происхождения и найдите информацию о содержании белков, жиров и углеводов. Выясните, какие продукты наиболее богаты этими веществами. Результаты исследования запишите в тетрадь.

2. Используя Интернет или дополнительную литературу, проведите исследование и сделайте краткие сообщения о том, какие масличные растения используют люди в разных странах?

3. Используя Интернет или дополнительную литературу, проведите исследование и сделайте краткие сообщения о том, какие растения используют люди в разных странах для производства сахара, кроме сахарного тростника и сахарной свеклы?

Используемая литература:

1. Биология. 6 класс. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. Методическое пособие для учителя. – Воронеж: ИП Лакоценина Н.А., 2011. – 192с.
2. Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии 6 класс.- М.:Вако, 2011-352с.
3. Никишов А. И., Косорукова Л. А. Ботаника. Дидактический материал. Методическое пособие для учителей и учащихся. – М.: "Рауб" - "Илекса", 1998.
4. Пономарёва И.Н. Биология 5 класс: методическое пособие. - Москва: Вентана - Граф, 2013.

<http://w.school2100.ru/pedagogam/lessons/>

<http://www.proshkolu.ru/club/biology/file2/3855156/&translate=yes>