## Тема мастер класса:

## Формирование регулятивных УУД на практических занятиях в биолаборатории

**ЦЕЛЬ:** Продемонстрировать различные методы, способствующие формированию регулятивных универсальных учебных действий

**Для формирования регуляторных УУД на практическом занятии предлагаю следующие виды деятельности:**

* Поиск и обработка информации в предложенных источниках – демонстрационных слайдах, инструктивной карточке.
* Самостоятельное выявление и выдвижение вариантов решения проблемы.
* Осознание конечного результата эксперимента.
* Сравнение своих действий с поставленной целью и, если необходимо, самостоятельное исправление ошибок.

Сегодня наше занятие направлено не просто на отработку практических навыков, а на отработку навыков прогнозировать, анализировать и делать выводы в ходе экспериментов.

Тема экспериментов, которую мы сегодня рассматриваем, очень многогранна, носит метапредметный характер и мы познакомились с ней при изучении функции клеточной мембраны.

Вспомним, какая основная функция у клеточной мембраны? Клеточная мембрана обладает свойствами полупроницаемости.

На слайде представлен результат эксперимента, который раскрывает данную тему.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Какое явление демонстрирует этот эксперимент. Чем он характеризуется? |
|  | Предполагаемый ответ. Осмос - односторонняя диффузия растворителя (воды) через полупроницаемую перегородку (мембрану), для выравнивания концентрации растворов по обе стороны мембраны. |

В новых заданиях ЕГЭ в линии 23 нужно сделать анализ эксперимента по его теоретическому описанию. Сегодня мы выполним эти задания на практике.

Для каждой группы на ваших столах представлены эксперименты, описание которых вы найдете в инструктивных карточках.

Проанализируйте ход эксперимента и его результат. Сделайте вывод, представлен осмос в вашем эксперименте или нет. Ответ поясните.

Определите какой параметр в данном эксперименте задавался экспериментатором (независимая переменная), а какой параметр менялся в зависимости от этого (зависимая переменная)

**1 группа** выполняет эксперимент с фрагментами клубня картофеля и древесной пробки.

- Демонстрирует ли ваш эксперимент осмос?

- Как изменяется масса исследуемых фрагментов? Ответ поясните.

-Определите, по произошедшим изменениям, растворы, в которых находятся фрагменты клубня.

-Какой параметр в данном эксперименте задавался экспериментатором (независимая переменная), а какой параметр менялся в зависимости от этого (зависимая переменная)?

Что происходит с кусочками древесной пробки в пробирках с аналогичными растворами?

**2группа**  работает с с полосками корнеплода моркови одинакового размера, находящимися в растворах разной концентрации.

- Как изменилась длина полосок через несколько часов, измерьте, данные внесите в таблицу?

- Какой параметр задаётся экспериментатором (независимая переменная), а какой параметр меняется в зависимости от этого (зависимая переменная)?

В прямой или обратной зависимости изменяется длина образцов по мере возрастания концентрации раствора.

**3 Группа** Эксперимент с морковью. В корнеплод вставлены стеклянные трубочки с солёным раствором, который находится в воде с разной температурой.

- Какой параметр в данном эксперименте задавался экспериментатором (независимая переменная), а какой параметр менялся в зависимости от этого (зависимая переменная)?

Какую гипотезу можно было поставить в данном эксперименте? (Подтвердиласьли она?

Животные клетки при помещении в гипертонический раствор теряя воду, сморщиваются и уменьшаются в размерах. Что же происходит в растительных клетках?

**4 Группа. Эксперимент с микропрепаратами кожицы лука в гипертоническом растворе.**

- Какой процесс вы наблюдаете? Зафиксируйте в цифровом микроскопе кадры с основными стадиями процесса.

- Результаты эксперимента представьте на демонстрационном экране.

- Что необходимо предпринять, чтобы вернуть клетки кожицы лука в физиологическое состояние до эксперимента.

Обсуждение экспериментов с учащимися группами.

**Вывод:** мы рассмотрели несколько вариантов прохождения осмоса в растительных клетках. Какие вы можете выделить условиям для прохождения этого физического явления:- концентрации раствора, - от температуры воды и раствора, - наличие полупроницаемой мембраны живых клеток.

**Где вы могли наблюдать явление осмоса в повседневной жизни ( объясните примеры, представленные на слайде)**

* Замоченные сухофрукты увеличиваются в размерах. Поскольку растворитель (чистая вода) входит в клетку изюма.
* Растения поглощают воду из почвы и проводят по сосудам.
* Консервация в виде солений и варений. Высокая концентрация сахара и соли гипертонический воздействует на клетки бактерий. Клетки бактерий теряют воду из-за более высоких концентраций снаружи и становятся менее проводящими для поддержания роста микроорганизмов.
* Если посолить салат из овощей, то он дает сок.
* Мясо приварке в не соленой воде сохраняет вкус больше, в соленой воде улучшается вкус бульона

## К сожалению, временные рамки не позволяют рассмотреть другие примеры.Осмом у животных и человека- приведете примеры на следующем занятии?

**РЕФЛЕКСИЯ:**

* Понравилась ли вам такая форма работы?
* Испытывали ли вы затруднения в процессе работы?

Я думаю, что полученные сегодня на уроке навыки работы с экспериментом помогут в проектой работеи в подготовке к ЕГЭ.

У учащихся была потребность в осмыслении своих учебных действий, желание анализировать, размышлять, исследовать.