

## **Сценарий мастер-класса «Фотосинтез через призму дифференциации: от простого к сложному»**

Лопато Елена Брониславовна, учитель химии и биологии квалификационной категории «учитель-методист» государственного учреждения образования «Средняя школа №4 имени П.И.Батова г.Слонима»

**Цель:** предполагается, что к концу мастер-класса его участники смогут расширить возможности использования дифференцированных заданий на уроках биологии для формирования у учащихся предметных и метапредметных компетенций, активизации познавательной деятельности и развития функциональной грамотности через изучение темы «Фотосинтез».

### **Задачи:**

1. создать условия для профессионального развития педагога, обеспечивающие освоение приёмов дифференциации заданий на уроках биологии (на примере темы «Фотосинтез») с целью повышения эффективности обучения;
2. содействовать формированию интереса педагогов к использованию технологий дифференцированного обучения и совершенствованию их методической культуры;
3. организовать обмен педагогическим опытом по применению дифференциации заданий для развития познавательной активности и функциональной грамотности учащихся.

Оборудование: холст на подрамнике, кисти, краски, ватманы

### **Ход мастер-класса**

#### **I. Организационно-мотивационный этап (3-5 минут)**

**Ведущий.** Здравствуйте, сегодня очень интересный день - День творческих осуществлений. И это лучшая дата, чтобы начинать творить, мечтать и раскрывать свой потенциал. Кто знает, может быть, именно в этот день вы заложите основы своего будущего шедевра. Люди на всех континентах желают друг другу вдохновения и реализации самых невероятных проектов и идей. И каждый может устроить настоящий праздник, в центре которого будет творчество.

И мы с вами сегодня будем творить. Хочу вам предложить поработать с дифференцированным подходом. Начнем с быстрого погружения. Поднимите руку, кто регулярно использует дифференциацию на уроках? А кто считает это сложным?

**Ведущий.** Сейчас мы быстро определим ваш сегодняшний «уровень погружения» в тему. Перед вами на столе лежат три типа карточек. Пожалуйста, выберите и выполните только ОДНО задание, которое вам ближе всего. На работу - 2 минуты.

**Задание 1 (базовый, «Лист»).**

Отметьте верные утверждения о фотосинтезе:

1. Растения получают пищу из почвы благодаря корням.
2. Главный процесс, благодаря которому растения растут, — это фотосинтез.
3. Для фотосинтеза нужен солнечный свет.
4. Растения дышат, поглощая кислород и выделяя углекислый газ.
5. Без воды фотосинтез невозможен.

**Задание 2 (средний, «Солнце»).**

Восстановите схему: Свет → ? → ... → Глюкоза + ?

**Задание 3 (высокий, «Капля»).**

Сформулируйте одну проблему, с которой может столкнуться фермер из-за нарушения фотосинтеза, и дайте краткую рекомендацию.

*Методический комментарий:* участники сразу делают выбор и идут за стол с соответствующей карточкой-символом, это и диагностика, и моментальное деление.

**II. Актуализация субъективного опыта (до 3 минут).**

**Ведущий.** Сегодня наша встреча посвящена искусству. Искусству преподавания. Мы будем говорить о фотосинтезе. Но не как о сухом уравнении, а как о величайшем художественном произведении природы. Представьте: солнечный свет – это кисть, хлорофилл – краска, а лист – холст. И сегодня мы посмотрим, как помочь каждому нашему ученику стать не просто зрителем, а настоящим ценителем и исследователем этого искусства, используя дифференцированный подход и функциональную грамотность.

Дифференциация – это не про то, чтобы дать слабому ученику меньше, а сильному – больше. Это про то, чтобы дать каждому ученику свой ключ к пониманию. А функциональная грамотность – это мост между знаниями по биологии и реальной жизнью.

**Мозговой штурм (2 минуты).**

**Ведущий.** Итак, мы в группах. Теперь за 1 минуту назовите и запишите на своем ватмане 3-5 ключевых слова, связанных с фотосинтезом.

*Комментарий:* быстрая активизация, группы работают параллельно.

**Формулировка цели (1 минута).**

**Ведущий.** Отлично! Как видите, даже в одной теме есть простые и сложные понятия. Наша цель сегодня – на практике апробировать три разных подхода к объяснению фотосинтеза, чтобы каждый ученик в классе нашел свой путь к пониманию.

**Ведущий.** Вопрос-провокация: «Что труднее объяснить ученикам: процесс фотосинтеза или его значение?» От каждой группы по одному ответу.

### **III. Информационно-деятельностный этап (20-25 минут)**

**Ведущий.**

**Часть. Работа в группах над основным заданием (10 минут)**

**Ведущий.** Каждая группа получает задание, соответствующее своему уровню. Ваша задача - не просто выполнить его, а создать на ватмане визуальную модель-постер, которая объяснит вашу часть темы другим. У вас есть 10 минут. Назначьте хранителя времени, художника и спикера.

**Группа «Лист» (базовый уровень).**

**Задача.** Создайте плакат «Фотосинтез для пятиклассника». Изобразите упрощенную схему: что входит ( $\text{CO}_2$ , вода, свет) и что выходит ( $\text{O}_2$ , глюкоза) из растения. Используйте символы и рисунки.

**Фокус.** Итоговое уравнение и общая идея.

**Группа «Солнце» (Средний уровень):**

**Задача.** Создайте схему «Две фазы фотосинтеза». Сравните световую и темновую фазы: где происходят, что нужно, что получается.

**Фокус.** Структура и сравнение процессов.

**Группа «Капля» (Высокий уровень):**

**Задача.** Создайте схему «Завод по производству сахара». Объясните ключевой механизм: как энергия света (фотон) разбивает воду, что такое АТФ и как он используется для создания глюкозы.

**Фоку.** Причинно-следственные связи и преобразование энергии.




**Комментарий.** Ведущий ходит по группам, помогает, корректирует, следит за временем.

**Часть 2. «Равный обучает равного» - Работа в смешанных группах (5 минут)**

**Ведущий.** Время вышло. Спасибо экспертам! Теперь мы создадим новые группы, где будет представлен каждый уровень. Пожалуйста, пересядьте так: чтобы за одним столом оказались представители трех разных экспертных групп – «Листа», «Солнца» и «Капли».

**Комментарий.** Это занимает 1-2 минуты. Ведущий помогает быстро перераспределиться. Приём усиливает межуровневую

дифференциацию: слабые учатся через объяснение, сильные - через преподавание.

Можно использовать карточки-подсказки:  рассказывает «Что происходит»,  - «Как происходит»,  - «Почему происходит».

**Ведущий** (дает инструкцию для смешанных групп). У вас есть ровно 3 минуты. В течение этой минуты каждый из вас по очереди выступает в роли учителя:

Эксперт «Листа» за 1 минуту объясняет свою схему «Фотосинтез для шестиклассника».

Эксперт «Солнца» за 1 минуту объясняет свою схему «Две фазы фотосинтеза».

Эксперт «Капли» за 1 минуту объясняет свою схему «Завод по производству сахара».

Ваша общая задача - собрать целостную картину процесса, от простого к сложному. Начинайте!

### **Презентация результатов (5 минут)**

**Ведущий.** Время вышло. Теперь каждая группа за 1 минуту представит свой постер. Мы увидим, как одна и та же тема может быть представлена на разной глубине.

**Комментарий.** Спикеры по очереди кратко представляют свои плакаты.

Вопрос. В чем преимущество **арт-приемов** перед традиционными схемами при объяснении сложных тем?

Вопрос. Как использовать арт-приемы для **дифференцированной проверки**?

## **IV. Рефлексия**

**Ведущий.** Арт-прием «Картина знаний» (10 мин.):

Каждый учитель выбирает цветной стикер (краску), который символизирует его новое понимание фотосинтеза или методическое открытие после работы (например, жёлтый – «свет понимания», зелёный – «рост идей», синий – «глубина»). Каждый участник проговаривает:

1. Один приём, который попробует на уроке.
2. Один вопрос для дальнейшего изучения.

Методический вывод: дифференциация – это не только разный объем, но и разные пути к усвоению одного материала (текст, схема, скульптура, цвет).

Спасибо за творчество! Пусть ваши уроки станут галереей открытий для учеников. Удачи!