*Старченко Екатерина Викторовна, учитель географии и биологии*

*Государственное бюджетное образовательное учреждение Средняя образовательная школа с углубленным изучением английского языка №1273, г.Москва*

РАЗРАБОТКА УРОКА–ПРАКТИКУМА ПО БИОЛОГИИ: «ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН»

6 класс

**Актуальность урока:** в течение урока школьники не только актуализируют полученные теоретические знания о необходимых условиях прорастания семян, но и проверяют их на практике. Также на уроке используются современные технологии (мультимедийный проектор или интерактивная доска) для наглядности.

**Тип урока:** урок-практикум.

**Оборудование, средства обучения:** проектор или интерактивная доска, компьютер, набухшие и проросшие семена фасоли, набухшие желуди, 5 цветочных горшков, почва, керамзит.

**Цели урока:** образовательные: закрепление и систематизация знаний по теме «Семена. Прорастание семян», приобретение дополнительных практических умений по уходу за семенами перед посадкой; развивающие: расширение общего кругозора и формирование целостного восприятия окружающего мира на основе научных знаний о семенах различных растений, развитие интеллектуальных качеств личности: наблюдательность, память. Умение делать выводы. Воспитывающие: стимулирование интереса к биологическим дисциплинам с помощью вовлечения учеников в настоящий практический процесс подготовки и высаживания семян в почву, воспитание бережного отношения к живой природе.

**Задачи урока: 1.теоретические:** тренировка общих учебных умений **2. практические:** изучение условий, наиболее благоприятных для прорастания семян на основе выявления зависимости этого процесса от факторов окружающей среды; подготовка семян к процессам прорастания и посадки.

**Организационный этап.** Приветствие, проверка рабочих мест: школьники должны быть предварительно разбиты на группы по 5-6 человек, каждая группа работает за отдельным столом. На нем тетради для записи хода практической работы, ручки, карандаши, цветочный горшок, почва, керамзит, желуди, семена фасоли (набухшие, ненабухшие).

Постановка целей и задач урока вместе с учениками, их запись в рабочие тетради.

Далее каждая группа получает отдельное задание: описать ход экспериментального исследования и его результаты по проверке влияния влажности (1 и 5 группы), температуры (2 и 4 группы) и обеспеченности кислородом.

**Актуализация полученных знаний:**

**-**Какие условия необходимы для прорастания семян? **Ответ:** вода, температура, наличие солнечного света, почва, питательные вещества (все ответы не только озвучиваются, но и появляются на экране через проектор). - Теперь давайте выделим 2 самых значимых условия прорастания. **Ответ:** тепло и влажность. Далее ученики работают в группах в течение 5-7 минут: подробно описывают влияние на прорастание семян отдельных факторов, объясняют их значимость и рассматривают варианты переизбытка и недостатка различных факторов, записывают свои выводы в тетради. По окончании указанного времени каждая группа выступает и делится своими мыслями с другими, они же в свою очередь могут добавлять и задавать выступающей группе вопросы. Во время работы ученики не только вербально общаются между собой, решая общую проблему, но и на практике используют образцы семян фасоли и создают им нужные условия для прорастания.

**Мотивация к получению новых знаний.**

- Ребята, сегодня вы освоили приемы, помогающие успешно прорастить семена фасоли, но не всегда на практике получается то, что теоретически должно произойти.

**Изучение нового материала (посредством диалога: учитель – ученик).**

- Предположим, что после помещения в воду все семена набухли, но проросли не все: некоторые загнили. Как вы думаете, почему? **Ответ:** для разных семян нужно разное количество воды; семенам нужна не только вода, но и кислород, поэтому если семена полностью погружены в воду, а не завернуты во влажную марлю, скорее всего, семена «задохнуться».

- Подумайте, как одновременно обеспечить семена и кислородом, и водой? Допустим, что некоторые семена совсем не набухли. Как можно это объяснить? **Ответ:** семена могут быть старые, некачественные. Усложняем вопрос: все данные семена элитного сорта и свежие. **Ответ:** если семена покрыты очень плотной кожурой, то зародыши внутри них не получили достаточного количества влаги, они все еще «спят».

- Как можно «разбудить» такие семена? **Ответ:** нужно процарапать кожуру острым предметом (комментарий учителя: такой прием называется *скарификация*).

- Как же поступить в ситуации, если нужно прорастить не несколько семян, а тысячи? **Ответ:** для того, чтобы семена набухли, их нужно залить кипятком (соотношение семян и воды 1:3).

- Допустим, вы замочили семена, поставили их в теплое место, а они не проросли. Почему? **Ответ:** значит, это семена растений, созревающих летом или осенью, они еще «спят» и должны как-то ощутить, что была зима, но искусственным способом.

- Как же «разбудить» такие семена? **Ответ:** замочить их в воде. Дать им набухнуть, а затем подержать при пониженной температуре (комментарий учителя: данный прием называется *стратификация*).

**Проверка усвоение нового материала, подведение итогов урока.**

Каждой группе выдается тест, выполнение которого начинается для всех одновременно. Время выполнения: 3 минуты.

1.Какие условия необходимы для прорастания семян? А.Тепло и влажность. Б.Тепло и воздух. **В.Тепло, влажность, воздух.** В.Тепло и воздух. Г.Воздух и влажность.

2.Как с помощью эксперимента узнать, какие условия необходимы семенам для прорастания? А.Залить семена водой и поставить их в теплое место. Б. Пронаблюдать за прорастанием семян в поле. В.Сухие семена положить в теплое место, обеспечить приток свежего воздуха. **Г.Смочить семена и поставить их в теплое место, обеспечив им приток свежего воздуха.** Д.Смочить семена и поставить их в холодное место, обеспечив приток свежего воздуха.

3.Выделите два самых главных фактора прорастания семян \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_и\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (вопрос открытого типа). **Ответ:** влажность и тепло.

- После выполнения теста завершим наш урок, сделав последнее практическое задание: на ваших рабочих местах есть цветочный горшок, набухший желудь, почва, керамзит и вода. Посадите этот желудь по инструкции, для того чтобы в течение этого учебного года вырастить его, а весной высадить их на пришкольном участке. Только не забывайте, что, как и все комнатные растения, ваши желуди будут требовать ухода и полива. Спасибо за урок.



