

От семени к растению



Биология

Физиология растений / Ботаника

Физиология растений

Биология

Физиология растений / Ботаника

Воспроизводство растений

Биология

Физиология растений / Ботаника

Прорастание, рост, развитие



Уровень сложности

легко



Размер группы

1



Время подготовки

10 Минут



Время выполнения

10 Минут



Информация для учителей

Описание



Стакан с семенами фасоли в почве

Это явление настолько распространено, что мы его уже почти не замечаем. Семена, посеянные в цветочных горшки или в садах и полях, прорастают, и из них развиваются новые растения.

Дополнительная информация для учителей (1/2)

PHYWE
excellence in science

предваритель знания



Принцип



Поскольку семена фасоли прорастают только в темноте, важно, чтобы каждый стеклянный стакан был тщательно завернут в черный картон. Затем стакан следует поставить в яркое место, например, возле окна, чтобы бобы росли быстрее.

Этот эксперимент основан на изучении общих механизмов прорастания растений.

Для того, чтобы получить хорошие результаты, эксперимент должен проводиться в течение по крайней мере 10 дней.

Дополнительная информация для учителей (2/2)

PHYWE
excellence in science

Цель



Задачи



В этом эксперименте учащиеся должны изучить развитие от семени к растению.

В этом эксперименте учащиеся должны посадить семена фасоли и наблюдать за их развитием.

Инструкции по технике безопасности

PHYWE
excellence in science

К этому эксперименту применяются общие инструкции по безопасному проведению экспериментов при преподавании естественных наук.

PHYWE
excellence in science

Информация для студентов

Мотивация

PHYWE
excellence in science

Посадка рассады

Вы видите это так часто, что больше не замечаете. Из маленьких незаметных семян вырастают большие деревья, вкусные овощи или красивые цветы. Но как именно происходит превращение семян в готовое растение? Весь этот процесс можно наблюдать в этом эксперименте.

Задачи

PHYWE
excellence in science

Семена после прорастания

В этом эксперименте Вы должны посадить семена фасоли и понаблюдать за их развитием. Что происходит с семенем до того, как растение появится на поверхности?

Материал

Позиция	Материал	Пункт No.	Количество
1	Резиновые кольца, 50 шт.	03920-00	1
2	Мензурка низкая, 250 мл, пластиковая	36082-00	1
3	Мензурка, высокая, 600 мл,	46029-00	1
4	Чашка Петри, стекло	64705-00	1

Выполнение работы (1/3)

PHYWE
excellence in science

Сначала поместите 10 семян фасоли в чашку Петри.



Залейте семена водой и дайте замоченным в воде семенам набухнуть в течение дня.

Выполнение работы (2/3)

PHYWE
excellence in science

Теперь наполните мензурку объемом 600 мл землей примерно на 2 см ниже края и посадите в нее набухшие семена фасоли. Их следует примерно равномерно распределить по бокам стакана, по самому краю, чтобы их можно было видеть сквозь стекло.



Оберните мензурку черным картоном и закрепите картон резиновым кольцом.

Выполнение работы (3/3)

PHYWE
excellence in science

Поместите мензурку в светлое место, например, возле окна, регулярно поливайте (но не слишком много) и наблюдайте за семенами в течение, по крайней мере, 10 дней.

Для наблюдения того, что происходит с семенами внутри мензурки, нужно осторожно открыть картон, и после наблюдения опять обернуть мензурку.

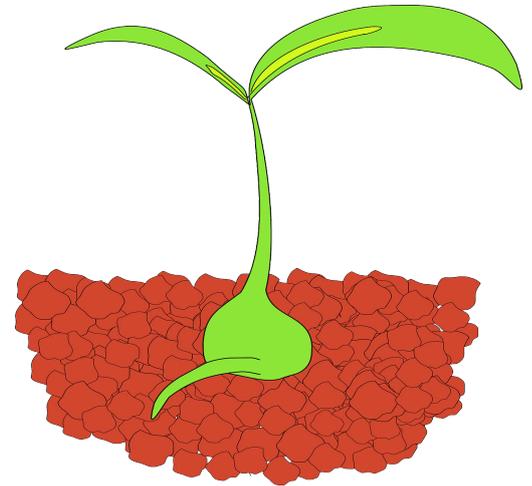
PHYWE
excellence in science

Протокол

Задача 1

PHYWE
excellence in science

Какого цвета стебель под землёй?

 чёрный коричневый зелёный белый

Задача 2

PHYWE
excellence in science

Стебель растёт вверх

 правильно не правильно Проверить

Корень растёт вверх

 правильно не правильно Проверить

Задача 3

PHYWE
excellence in science

Вставить правильное слово

Сначала [] должны разбухать в воде, чтобы капсула семян могла быть разорвана. Затем его необходимо посадить в почву, чтобы сформировались [] и стебель. Когда растение становится видимым на поверхности, оно называется [] и образует первые листья.



Слайд	Оценка/Всего
Слайд 14: цвет стебля	0/1
Слайд 15: Многочисленные задачи	0/2
Слайд 16: Проростки саженцев фасоли	0/3

Общая сумма  0/6