

**Филиал МБОУ «Ермаковская средняя школа № 2»
«Новоозерновская основная школа»**

**Исследовательский проект
«Зеленое чудо на зимнем окне»**

**Быков Денис
4 класс**

руководитель: Упирова Елена Александровна
учитель начальных классов



п.Новоозерный, 2021г.

Содержание:

Введение	3
I. Интересное про фасоль	3
II. Опыты	4
Заключение	7
Список используемой литературы	8

Продолжительность проекта: долгосрочный (19 января –8 февраля)

Актуальность исследовательской деятельности:

Во время летних каникул я очень часто помогаю своим родителям по дому, в том числе и в огороде. Я заметил, что на грядках растёт много разных овощей. Мне стало очень интересно, а можно ли вырастить какие-нибудь растения самому на окне? Мой выбор остановился на фасоли. Интересно узнать, как прорастают семена фасоли и какие условия для этого нужны.

Объект исследования: семена фасоли.

Предмет исследования: условия прорастания семян фасоли в помещении.

Цель проекта: изучение условий, влияющих на прорастание семян фасоли в помещении.

Гипотеза: Прорастание семян растения зависит от различных условий среды.

Задачи проекта:

1. Изучить литературу по теме проекта.
2. Провести эксперимент по выращиванию фасоли в комнатных условиях.
3. Определить условия, влияющие на рост растения.
4. Сделать выводы.

Методы исследования:

1. Анализ литературы.
2. Эксперимент.

Введение

Много видов есть фасоли,
И растёт она на поле
Или поверху плетётся,
Где придётся, как придётся.
Хорошо когда на грядке
Она будет вкусной, сладкой
В винегретах и салатах,
Витаминами богатых.
А огромные бобы
Любят люди, как грибы

Выращивание растений и наблюдение за ними - очень увлекательно и познавательно. Мне захотелось узнать и выяснить что нужно, чтобы свершилось такое чудо природы - превращение маленького семечка во взрослое растение в холодное время года в домашних условиях.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Своё исследование я начал с того, что попросил взрослых рассказать мне про фасоль. Чем она полезна? Что из неё можно приготовить?

Из книг я узнал, что:

1. Фасоль очень полезна для здоровья зубов. Регулярное употребление фасоли препятствует образованию зубного камня. Даже есть древняя пословица: «Кто фасоль со стола уплетает, тот камни на зубах снимает»
2. В фасоли много витаминов которые помогают нашему сердцу хорошо работать, а нашим глазам хорошо видеть.

3. Фасоль - «растительное мясо». Одна тарелка бобов фасоли даёт полное ощущение сытости, словно после съеденного мясного обеда. Поэтому фасоль часто называют «растительным мясом», из-за медленного переваривания белков в желудке.

4. Из фасоли можно приготовить очень много блюд: супы, салаты, а можно и как гарнир.

ОСНОВНОЙ ЭТАП **(исследовательский)**

ОПЫТ 1

Из изученной информации я выяснил, какие условия необходимы для нормального роста растений: воздух, влага, тепло, почва.

Для проверки условий роста растений, часть семян фасоли я поместил в сухую ёмкость, часть в ёмкость, наполненную водой, и часть на мокрую ткань.



В результате проведённого опыта я получил такие результаты:

При умеренном увлажнении семена фасоли набухают и прорастают, если у них есть доступ к кислороду. При этом резко увеличивается дыхание семян, а влага помогает семени прорасти.

В условиях недостаточного увлажнения (или вообще без него) с семенами не происходит ничего, они не прорастают и не разбухают.

Фасоль, в условиях избыточного увлажнения разбухает за счёт того, что вода проникает под кожуру семени через семявход, но так как нет доступа к кислороду, не прорастает.

ОПЫТ 2

Гипотеза: если семенам достаточно воды и воздуха, но не хватает тепла, они не прорастут и погибнут.

Для этого я провел следующий опыт. В две ёмкости с землёй посадил семена и полил.



Одну ёмкость поместил в тёплое место, а другую на холод. Когда семена, помещённые в тёплое место, проросли, то сравнил их с семенами, помещёнными в холодное место. Я увидел, что семена в холоде не проросли.

А это означает, что для прорастания семян нужно тепло. В тепле все процессы происходят быстрее. В холоде растение погружается в спячку и может даже погибнуть.

ОПЫТ 3

В две ёмкости с землёй посадил семена и полил. Одну ёмкость поставил в шкаф. Другую ёмкость поставил на подоконник. И то, и другое растения поливал по мере необходимости. В результате первое растение стало бледным и чахлым, а второе - хорошо себя чувствовало.

Я выяснил, что растениям нужен свет.



Исследование с проращиванием фасоли завершилось, результаты получены и сделаны выводы. Но мне стало любопытно, удастся ли вырастить взрослое растение на окне. Для этого я пересадил все лучшие ростки в цветочные горшки. Росткам были созданы все условия необходимые для их роста и развития:

Спустя три недели наши ростки были уже высотой 20 см. Я был очень рад, ведь получил неожиданный результат - при соблюдении условий ухода за растением, вырастить фасоль в домашних условиях возможно!



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вырашивая фасоль и наблюдая за её ростом я сделал выводы о необходимых условиях для роста и развития растений

Растению нужна вода. В каждом семени есть запас питательных веществ, небольшая «кладовая». Но семена могут использовать эти питательные вещества только в растворённом виде.

Растению нужен воздух. Как всё живое, семя дышит кислородом. А кислород как известно, содержится в воздухе. Без доступа воздуха растение погибнет.

Растению нужно тепло. В тепле все процессы происходят быстрее. А холод не даёт семени прорасти. Без тепла растение погружается в спячку и может погибнуть.

Растению нужен свет. Под воздействием солнечного света в листьях растения вырабатываются питательные вещества.

Растение получает питательные вещества из почвы. Корни растения вытягивают из почвы воду и минеральные вещества.

Мне удалось доказать, что и в помещении, на окне можно вырастить фасоль, но для этого следует создать все необходимые условия для роста и развития растения.

Список используемой литературы

1. «Горох, фасоль и бобы», Фатьянов Владислав Иванович, С.2.
2. Энциклопедия «Растительный мир ботаники» 2010г.
3. 365 экспериментов на каждый день /А.ван Саан; пер. с нем. Л.В.Донской; илл. Д. Туст.
4. Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе. – М.: Просвещение, 1990.
5. Интернет-источники:
 - Стихи про фасоль <https://mamaschool.ru/stixi/stixi-pro-fasol>
 - <https://www.maam.ru/detskijsad/isledovatelskii-proekt-proraschivaem-fasol.html>