**«Удивительное природное явление в жизни растений»**

**Васильченко Анастасия**

***Научный руководитель: Рагулина Любовь Давыдовна***

***МБОУ Тогучинского района «Киикская средняя школа», 8 класс***

Неполнота информации о силе трения, как в школьной программе, так и в мировой науке, вызывает особый интерес к исследовательской деятельности. Понимание явлений, происходящих в процессе трения, еще далеко от совершенства. Поэтому изучение адгезионных аспектов силы трения актуально.

Возник интерес к изучению трения в жизни растений. Необходимо разобраться:

1) В чем заключается феномен трения в жизни растений?

2) Где можно замечать силу трения?

3) Трение – полезное или вредное проявление в мире растений?

4) В каких явлениях природы сила трения обнаруживает свое влияние?

Ответы на данные вопросы позволили окунуться в удивительный мир физики – физики трения в живой природе, как важного фактора для жизненного процесса растений.

**Цель** проектной деятельности - раскрыть сущность физического феноменального явления в живой природе. В связи с этим выполнены экспериментальные задания.

Экспериментальное задание №1 (занимательный опыт) «Опытная проверка существования трения» позволило убедиться в существовании трения; о его положительном и отрицательном воздействии.

Экспериментальное задание №2 «Экспериментальное изучение способности вьющихся растений удерживаться на опорных конструкциях и корня в земле» проводилось с помощью цифровой лаборатории «Архимед» и способствовало решению следующих задач:

- Вырастить вьющиеся растения (горох, душистый горошек, огурец, эхиноцистис) и провести наблюдения за их способностью цепляться за опоры (дерево, пластмасса, металл);

- Сравнить крепость хватания одного растения с разнородными опорными конструкциями и прочность сцепления разных вьющихся растений с однородной опорой;

- Определить род материала опоры, обеспечивающий надежность удержания растения в вертикальном положении;

- Сравнить прочность корневой системы изучаемых растений;

- Составить практические советы любителям садоводам по выбору практичного варианта опоры к различным лианам.

Проектная работа по изучению удивительного явления в жизни растений – трения – позволила:

1) Выяснить: в природе растения научились приспосабливаться и использовать силу трения себе только во благо.

2) Понять: при росте и развитии у растений трение проявляет себя как полезная сила –

- чтобы увеличить сцепление с опорой, стволами деревьев, грунтом у разных растений имеется ряд различных приспособлений: шипы, колючки, зубцы, придаточные корни, отростки, побеги, стебли, усики, корни-присоски, вязкая жидкость;

- чтобы обеспечить хищному растению дополнительное азотистое питание насекомое попадает в ловушку, роль которого выполняет липкое вещество, скользкие восковые поверхности;

3) Провести классификацию лиан по способу их взаимодействия с опорными конструкциями и механизму крепления;

4) Осознать: одним из полезнейших явлений природы, делающим возможным существование растительного мира, является именно трение!

Практическая значимость проектной деятельности определяется тем, что ее результаты исследования могут быть использованы:

- Школьниками для повышения образовательного уровня на уроках, элективных занятиях, конференциях: расширение познания трения в жизни растений, живой природе;

- Любителями вьющихся растений для практического применения явления трения, знаний зависимости силы трения крепления от рода опорной конструкции;

- Садоводами для правильного размещения растений на приусадебном участке, выращивания растений в зависимости от местных почвенно-климатических условий.

Определена перспективная задача в выбранном направлении - изучение явления трения в мире животных.