Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Ростовской области «Таганрогский педагогический лицей - интернат»

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

Тема: «Создание гербария растений двора ГБОУ РО «Таганрогский педагогический лицей-интернат»»

Автор работы:

Тараненко Михаил, 9 «В» кл.

Научный руководитель:

Уманец Ольга Алексеевна,

Учитель биологии и химии

г. Таганрог

2020

Оглавление

Введение……………………………………………………………………………………..стр. 3

Основная часть…………………………………………………………………………........стр. 4

1. Сбор растений……………………………………………………………………..стр. 4
2. Подготовка материала к работе…………………………………………………..стр. 4
3. Определение растения……………………………………………………………стр. 5
4. Оформление гербария……………..……………………………………………...стр. 5

Заключение……………………………..…………………………………………………....стр. 5

Список литературы…………………………..…………………………………………...…стр. 5

**Введение**

**Актуальность работы:** Я крайне люблю теплые времена года, а именно лето и весну, когда все вокруг оживает и показывают свою красоту нам. Неоднократно я задумывался вопрос: «Как же много растений вокруг нас, и они же все имеют свое название. Интересно, а как называется это, а это?». К сожалению большинство из них я просто не знал. Поэтому было решено узнать, какие растения находятся рядом. Ведь мы обязаны знать своих соседей по планете Земля, чтобы сохранить и защитить красоту природы. Для того чтобы обезопасить планету Земля, необходимо научится ухаживать и заботится о том, что рядом, что мы крайне часто не замечаем. Ведь как говорил русский писатель, философ, мыслитель и публицист Федор Михайлович Достоевский: «Кто не любит природы, тот не любит человека, тот не гражданин».

**Цель работы**

Определить, какие виды растений обитают на лицейском дворе.

**Задачи**

1) Познакомится со способами определения растений.

2) Выбрать участок для определения видов растений и собрать экземпляры растений.

3) Определить видовой состав растений исследуемых участков.

4) Сделать гербарий растений школьного двора, как вещественное доказательство

5) Создать гербарий растений лицейского двора.

**Объект и предмет проектной деятельности**

Объектом проектной деятельности был выбран двор ГБОУ РО «Таганрогский педагогический лицей-интернат». Предметом проектной деятельности были выбраны травянистые, древесные и кустарниковые растения двора ГБОУ РО «Таганрогский педагогический лицей-интернат».

**Методы исследования**

Для решения поставленных задач, мы использовали следующие методы проектирования:

1. Изучение научной литературы, чтобы собрать данные об особенностях определения растений.

2.Сбор фактического материала и его фотографирование.

3.Сравнительный метод для определения видов растений с использование мобильного приложения PlantNet Plant Identification. [1]

4. Изготовление гербария растений лицейского двора по методике А.К.Скворцова [2]

**Материалы**

Систематика — это биологическая наука о классификации организмов (растений, животных, грибов, бактерий, вирусов). [3]

Основателем систематики считают шведского врача и естествоиспытателя Карла Линнея. Он разработал порядок описания видов на латинском языке (международный язык учёных), ввёл особое название для вида – бинарное или двойное: существительное + прилагательное (например, Яблоня домашняя по-латински называется Malus domestica [4]).

Определить растение – значит узнать, к какому классу, семейству, роду и виду оно относится. Для определения растений с помощью определителя необходимо иметь перед собой всё растение целиком: корни, стебли, листья, цветки, плоды. Сравнивая описания в таблице семейств (родов, видов) с признаками растения, определяется семейство растения. Род и вид проверяются по краткому описанию, данному в определителе. Описание вида служит такой же проверкой определения, как ответ в математических задачниках: если все признаки совпадают, значит, определение произведено правильно. [5]

Кроме книжного и электронного варианта определителя можно воспользоваться мобильным приложением использующие операционную систему android, который поможет определить растение по фотографии и даст подробное описание систематического положения в царстве Растений. [6]

**Основная часть**

**1 Сбор растений**

Местом сбора растений был выбран двор ГБОУ РО «Таганрогский педагогический лицей-интернат». В течение 2-х дней я ходил, осматривал и оценивал будущий гербарий. После данных действий я приступил к сбору растений разных видов от древесных и кустарниковых до травянистых, что заняло у меня 2 недели. Я поделил лицейский двор на 4 части для удобства, а именно на 2 больших «участок 1» и «участок 3», и 2 маленьких «участок 2» и «участок 4». На каждый участок уходило примерно 2 дня сборов. Остальное же время уходило на сбор дополнительного материала для замены неудачных образцов. Одновременно с этим я фотографировал каждое растения на белом фоне, для того чтобы в дальнейшем определить его. Чтобы материал не испортился, каждую новую партию растений я сразу раскладывал по книгам, тем самым заготавливая будущий гербарий.

**2 Подготовка материалов к работе**

После каждого дня сборов растений приходя домой и сделав фотографии, о которых подробно будет рассказано в 3-м пункте, я сразу же начинал один из важных процессов - сушка растений. Сперва может показаться что данный процесс крайне легок, но он требует аккуратности, терпения и точности действий. Для начала была выбрана книга подходящего размера, затем каждое растение было очищено от грязи. После этого уже можно было раскладывать их по книгам, но так чтобы при сушке у них не были заломлены листочки и не испортился плод или корень. Крупные кочки (у некоторых осок, пушиц и т.д.) необходимо разделить на части, так чтобы материал лежал достаточно плоско. Тонкие и нежные листья кустарников и деревьев не стоит помещать над или под толстыми побегами - они обязательно сморщатся. Нежные лепестки цветков следует аккуратно расправить. Желательно раскрыть цветок так, чтобы были видны гинецей и андроцей. Поскольку для определения бывают необходимы как чашелистики, так и пестики с тычинками, у растения с несколькими цветками часть их размещают чашелистиками вверх. И самый важный момент, на мой взгляд, - это не забывать еженедельно менять обложки экземпляров. В каждую страничку с экземпляром поместил временную этикетку с описанием места и времени сбора образца. В качестве временной этикетки использовал самоклеящиеся стикеры, они не выпадают и не теряются.

**3 Определение растений**

Собрав материал для гербария, я приступил к определению растений. Справится с данной задачей мне помогло приложение, у него много названий, поэтому я буду использовать название со страницы Play Market PlantNet Plant Identification для мобильных устройств. Данное приложение позволяет идентифицировать растения, просто фотографируя их на вашем смартфоне. Оно помогает выявлять и лучше понимать все виды растений, живущих в природе: цветущие растения, деревья, травы, хвойные, папоротники, лозы или кактусы. И так, познакомившись с этим замечательным приложением, я приступил к самому сложному - к определению. К сожалению, это не зря самая сложная часть.

В ходе работы возникло много проблем, которые я постепенно, медленно, но решал. Первая проблема, с которой я столкнулся - это программные ошибки или же простым языком баги в самом приложении. Они заключались в том, что я просто не мог загрузить фотографии —заготовки в приложении с телефона, чем это было спровоцировано мне, увы, неизвестно. Вторая проблема, с которой я столкнулся, заключалась в огромном количестве растений похожих друг на друга по внешним признакам, что вносило свои трудности в определении их.

Определяя древесные растения, я фотографировал их листья и ствол, и по возможности плод (если таковой имеется), затем вносил сделанные фотографии в приложение PlantNet Plant Identification смотрел и определял по 2-м признакам: лист, ствол и плод (если таковой имеется), когда уже был уверен в правильности определения, искал информацию о них. И вносил их в свой электронный список, одновременно с этим делал заготовки для этикеток. Для остальных растений процедура примерно такая же, только я делал фотографии всего растения вместе с корнями и цветками (если таковые имеются), что значительно облегчало их определение. И получается уже определял по 2-м признакам: лист, все растение и плод (если таковой имеется).

**4. Оформление гербария**

Для создания гербария я использовал бумагу размером А4, пергаментную бумагу, клей карандаш и термопластический клей. Приклеивая растения, я опирался на несколько правил:

1) Растение должно быть прикреплено так, чтобы его части не наползали друг на друга и не свисали при переворачивании листа.

2) На тонкие части растения использовать как можно меньше клея, чтобы не испортить гербарий.

3) На такие органы растения как корни (если он стержневой) использовать побольше клея, чтобы он приклеился наверняка.

Сначала я отметил на листе А4 место где будет этикетка и фотография растения, чтобы в дальнейшем это не вызвало проблем. Используя пергаментную бумагу и лист А4 сделал что-то наподобие обложки, где пергаментная бумага выступает в роли защитника гербария от его порчи. Далее я брал растения и наносил не него небольшие капельки клея, чтобы не испортить его, прикрепляя его таким образом, чтобы оно помещалось полностью на листе и не задевало места для этикеток и картинок растения. Если же растения было больше листа, то я делил его на 2 части: корень и стебель с листочками.

При создании этикеток я использовал информацию о растениях, которые уже определил. На этикетке я указал:

1) Точное латинское название.

2) Место обитание - двор ГБОУ РО «Таганрогский педагогический лицей-интернат».

3) Местонахождения (географический пункт) - Ростовская обл., г. Таганрог.

4) Дату сбора - сентябрь 2019 г.

5) Ф.И. собравшего и Ф.И. определившего растения - Тараненко Михаил

**Заключение**

1. Входе работы мы выяснили как создать гербарий двора ГБОУ РО «Таганрогский педагогический лицей-интернат»
2. Изучили, что такое систематика и как она связана с гербарием.
3. Узнал, в чем заключается сложность создания гербария и работы с специализированным приложением.
4. Узнал, как можно определить растение, не прося помощи ботаника.
5. Сделал гербарий растений лицейского двора, который теперь можно использовать на уроках биологии и на факультативах по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ.

**Список литературы**

1) Скворцов А. К. Гербарий. Пособие по методике и технике:/ А. К. Скворцов - М.: Наука, 1977, 183 с. (дата обращения 27.09.19)

2) Pl@ntNet [Электронный ресурс]//научный проект. URL: https://identify.plantnet.org (дата обращения 14.10.19)

3) Кириленко А. А. Молекулярная биология:/ А. А. Кириленко – 5-е изд. испр – Ростов н/Д: Легион, 2015, 356 с. (дата обращения 27.09.19)

4) Академик [Электронный ресурс]//интернет сервис. URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/705484 (дата обращения 19.10.2019)

5) Быстрова А. А. Иллюстрированный школьный определитель растений:/ А. А. Быстрова, Ю. К. Круберг – 2-е изд, испр. и доп. – Ленинград: Министерства Просвещения РСФСР, 1947, 300 с. (дата обращения 10.10.19)

6) ICHIP [Электронный ресурс]// сайт-журнал. URL: https://ichip.ru/luchshie-mobilnye-prilozheniya-dlya-identifikacii-rastenijj.html (дата обращения 19.10.2019)