

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ
ИЗУЧЕНИИ СЕМЕЙСТВА РОЗОЦВЕТНЫЕ В КУРСЕ «БИОЛОГИЯ»
НА ПРИМЕРЕ ФЛОРЫ АРКАДАКСКОГО РАЙОНА**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 143 группы
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»
профиль «Биология»,
факультета математики и естественных наук
Екатериноушкиной Дарьи Валерьевны

Научный руководитель
доцент кафедры БиЭ,
кандидат биологических наук _____ Н.Ю. Семёнова

Зав. кафедрой БиЭ
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент _____ М.А. Занина

Балашов 2020

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Розоцветные – одно из наиболее привлекательных семейств среди растительного мира благодаря декоративности большинства представителей, своеобразию их биологии и лекарственному значению. Изучение биологии данного семейства, их распространения, экологических особенностей позволяет выявить механизмы поддержания его биоразнообразия и учитывать их для сохранения редких видов растений в региональном масштабе.

Проектный метод обучения – это дидактическое средство активизации познавательной деятельности учащихся, развития креативности и одновременного формирования определенных личностных качеств.

Происходящие изменения в современном обществе требуют развития новых педагогических технологий, нацеленных на индивидуальное развитие личности, формирование у учащихся универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем.

При этом достигаются такие цели, как повышение личной уверенности у каждого участника проектного обучения, его самореализации и рефлексии; осознания значимости коллективной работы для получения результата, роли сотрудничества, совместной деятельности в процессе выполнения творческих заданий; развития коммуникабельности. Проектная деятельность развивает умение не только высказать свою точку зрения, свой подход к решению проблемы, но и выслушать другую, иногда, полностью противоположную. Развиваются исследовательские умения: анализировать проблемную ситуацию, выявлять проблемы, осуществлять отбор необходимой информации из литературы, проводить наблюдения практических ситуаций, фиксировать и анализировать их результаты, строить гипотезы, осуществлять их проверку, обобщать, делать выводы.

Цель и задачи работы. Выявление закономерностей биологии и экологии, распространения семейства розоцветные. Дать теоретическое и

практическое обоснование актуальности организации проектной деятельности в современной школе.

В ходе достижения цели решались следующие задачи: дать систематическую и морфологическую характеристику семейства; изучить биологию и экологию видов семейства; дать основы учебного проектирования в современной школе; описать методические особенности организации проектной деятельности; разработать урок-проект и учебный проект.

Апробация работы. Автор являлся активным членом научного студенческого кружка «Лекарственные растения Саратовского Правобережья». Опубликована научная статья – Невзоров А.В., Смирнова Е.Б., Екатеринушкина Д.В. Местонахождение астрагала шерстистоцветкового в Балашовском районе Саратовской области // Качественное экологическое образование и инновационная деятельность – основа прогресса и устойчивого развития: Сб. ст. межд. науч.-практ. конф. – Саратов. 2019. – С. 75-78

Структура работы. Работа выполнена на 53 страницах компьютерного текста и состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованных источников. Список использованных источников составляет 48 наименований.

ОБЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе рассмотрены теоретические основы проектной деятельности учителя биологии.

При работе с проектом нужно выделить ряд характерных особенностей этого метода обучения. Прежде всего, это наличие проблемы, которую предстоит решить в ходе работы над проектом. Причем проблема должна иметь личностно значимый для автора проекта характер, мотивировать его на поиски решения.

Проект обязательно должен иметь ясную, реально достижимую цель. В самом общем смысле целью проекта всегда является решение исходной

проблемы, но в каждом конкретном случае это решение имеет собственное неповторимое решение и собственное, неповторимое воплощение. Этим воплощением является проектный продукт, который создается автором в ходе его работы и также становится средством решения проблемы проекта.

Непременным условием проекта является его публичная защита, презентация результатов работы. В ходе презентации автор не только рассказывает о ходе работы и показывает ее результаты, но и демонстрирует собственные знания и опыт проблемы проекта, приобретенную компетентность. Элемент самопрезентации – важнейшая сторона работа над проектом, которая предполагает рефлексивную оценку автором всей проделанной им работы и приобретенного ее в ходе опыта.

Сегодня методу проектов принадлежит ведущее место среди таких методов. В основе метода проектов лежит идея направленности учебно-познавательной деятельности учащихся на результат, который получается при решении практически или теоретически значимой проблемы.

Реализация метода проектов на практике ведет к изменению роли и функции педагога. Учитель при таком подходе выступает консультантом, партнером, организатором познавательной деятельности своих учеников. В процессе работы над проектом у учащихся появляется потребность в приобретении новых знаний и умений. Происходит процесс закрепления навыков работы над отдельной темой или крупным блоком курса. Метод обучения – сложное, многомерное, многокачественное образование. «Если бы удалось построить его пространственную модель, то мы бы увидели причудливый кристалл, сверкающий множеством граней и постоянно меняющий свою окраску», – так многие авторы определяют понятие «метод обучения».

Несмотря на то, что проектное обучение относят к современным инновационным технологиям, он имеет почти вековую историю. Предпосылки его возникновения относят к началу 20 века, когда многие педагоги осознали необходимость приближения системы образования к

новым реалиям жизни – интенсивному развитию промышленности, науки, техники и росту гуманистических ценностей в обществе.

Учителя также используют и межпредметные проекты, интегрирующие дисциплины в таких сочетаниях как:

- биология, экология, география, химия;
- экология, информатика, иностранный язык; биология, экология, история;
- биология, математика, информатика; физика, химия, экология и др.

Во второй главе приводится общая характеристика семейства розоцветные (Rosaceae) и характеристика района исследований.

В семейство розоцветные входит около 100 родов и 3000 видов высших растений. Они распространены практически по всему земному шару. Наиболее широко ареалы распространения приходятся на умеренную и субтропическую зоны северного полушария. В растительных сообществах представители розоцветных обычно не являются доминантами.

В составе семейства есть древесные формы (яблоня, вишня), кустарники и полукустарники (боярышник, малина), травы. Среди травянистых розоцветных в большинстве это корневищные многолетники. Лишенные листьев надземные столоны (усы) земляники (*Fragaria* L.), укореняются верхушками и формируют розетки листьев, из пазух которых вырастают новые столоны. С помощью столонов ползет во все стороны лапчатка гусиная (*Potentilla anserina* L.), костяника (*Rubus saxatilis* L.) и другие виды розоцветных.

1. У подсемейства Розановые (Rosoidae), плоды – орешки, многоорешки, многокостянки, часто с участвующим в образовании плода гипантием: манжетка (*Alchemilla*), земляника (*Fragaria*), лапчатка (*Potentilla*), роза (*Rosa*), малина, ежевика (*Rubus*), кровохлебка (*Sanguisorba*).

2. У подсемейства Спирейные (Spiraeoideae), плод – листовка, редко коробочка: пузыреплодник (*Physocarpus*), рябинник (*Sorbaria*), спирея (*Spiraea*).

3. У подсемейства Яблоневые (Pomaceae), плод – яблоко: арония (*Aronia*), кизильник (*Cotoneaster*), боярышник (*Crataegus*), яблоня (*Malus*), груша (*Pyrus*), рябина (*Sorbus*).

4. У подсемейства Миндальные (Amygdaloideae) или Сливовые (Prunoideae), плод – костянка: Слива (*Prunus*) и др.

Семейство розоцветных разделяется на 4 подсемейства главным образом на основании различий в морфологии плодов: спирейные (Spiraeoideae) – плод – листовка, редко коробочка; розоцветные (Rosoidaeae) – плоды орешки, многоорешки, многокостянки, часто с участвующим в образовании плода гипантием; яблоневые (Maloideae) – плод – яблоко; сливовые (Prunoideae) – плод – костянка.

Применение растений семейства розоцветных. Подсемейство розовых дало человечеству огромное количество полезных растений. В пищу употребляются плоды малины, ежевики, княженики (*Rubus arcticus*) и морошки. Даже у диких видов плоды вкусны, доступны и питательны. Однако селекция культурных форм началась с культурой малиной только около 150 лет. Ведется также селекция ежевик, плоды некоторых гибридных ежевик достигают в длину 5-6 см, все дикие виды земляники (особенно земляника обыкновенная, или лесная – *Fragaria vesca*). Благодаря содержанию большого количества дубильных, флавоновых, пектиновых и других веществ, а также сахаров и кислот многие представители подсемейства используют в медицине. Плоды, листья, цветки земляники, малины – старинные народные средства от простуды. Из корневищ лапчаток (особенно калгана – *Potentilla erecta*) получают вяжущие средства.

Аннотированный список видов семейства Розоцветные (Rosaceae)

Аркадакского района Саратовской области

В ходе ботанических экспедиций нами было обнаружено 14 видов семейства розоцветные:

1. Черемуха обыкновенная – *Padus avium* Mill. Дерево 3 величины или кустарник, микрофанерофит. Евро-западноазиатский, мезофит, гигрофит,

мезотроф, эвтроф. Лекарственное, теневыносливое, декоративное, медоносное, эфиромасличное, красильное, культивируемое, съедобное, техническое.

2. Кровохлебка лекарственная – *Sanguisorba officinalis* L. Короткорневищный травянистый многолетник. Гемикриптофит. Циркумбореальный. Мезофит, гигрофит, мезотроф. Лекарственное, овощное, медоносное, кормовое, красильное, дубильное.

3. Ежевика сизая – *Rubus caesius* L. Летне-зимне-зеленый полукустарник. Хамефит. Евроазиатский бореальный лесной. Мезофит, мезотроф. Лекарственное, суррогат чая, медоносное, красильное.

4. Роза майская – *Rosa majalis* Herrm. Кустарник. Нанофанерофит. Евросибирский. Лекарственное, пищевое, витаминное, медоносное, перганосное, эфирно -и жиромасличное, дубильное, декоративное.

5. Репешок обыкновенный – *Agrimonia eupatoria* L. Стержнекорневой травянистый многолетник. Гемикриптофит. Европейский. Ксерофит, мезофит, мезотроф. Лекарственное, медоносное, красильное, дубильное.

6. Лапчатка серебристая – *Potentilla argentea* L. Летне-зимне-зеленый стержнекорневой травянистый многолетник. Гемикриптофит. Еврозападно-азатский лесостепной. Ксерофит, мезофит, мезотроф, олиготроф. Лекарственное, техническое.

7. Лапчатка гусиная – *P. anserine* L. Надземностолонный травянистый многолетник. Гемикриптофит. Голарктический луговой. Лекарственное, медоносное, кормовое, красильное, дубильное, съедобное. Гигрофит, мезофит, мезотроф, эвтроф.

8. Лапчатка Гольдбаха – *P. goldbachii* Rupr. Летне-зимне-зеленый стержнекорневой травянистый многолетник. Гемикриптофит. Восточноевропейско-западносибирский бореальный лесостепной. Мезофит. Мезотроф, эвтроф. Светолюбивое, теневыносливое. Лекарственное, редкое или охраняемое.

9. Лапчатка прямостоячая – *P. erecta* L. Лекарственное, декоративное. Редкое или охраняемое. Ксерофит, мезофит. Мезотроф. Светолюбивое.

10. Спирея городчатая – *Spiraea crenata* L. Кустарник. Нанофанерофит. Древнесредиземноморский степной. Ксерофит, мезофит. Мезотроф. Светолюбивое. Лекарственное, медоносное, декоративное, культивируемое. Редкое или охраняемое.

11. Миндаль низкий – *Amygdalus nana* L. Кустарник. Нанофанерофит. Евро-югозападно-азиатский. Отношение к влаге. Ксерофит, мезотроф. Светолюбивое. Лекарственное, ядовитое, медоносное, эфиромасличное, декоративное, съедобное, культивируемое. Редкое или охраняемое.

12. Лабазник вязолистный – *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. Кистекорневой травянистый многолетник. Гемикриптофит. Евроазиатский. Гигрофит. Мезотроф, эвтроф. Светолюбивое, теневыносливое. Лекарственное, декоративное. Культивируемое. Съедобное.

13. Земляника зеленая – *Fragaria viridis* (Duch.) Weston. Летне-зимне-зеленый надземностолонный травянистый многолетний. Гемикриптофит. Евроазиатский бореальный лесостепной. Мезофит. Мезотроф. Светолюбивое. Теневыносливое. Лекарственное, ягодное, медоносное, суррогат чая.

14. Земляника лесная – *Fragaria vesca* L. Летне-зимне-зеленый надземностолонный травянистый многолетний. Гемикриптофит. Евроазиатский бореальный лесной. Мезофит. Мезотроф. Эвтроф. Светолюбивое. Лекарственное, теневыносливое, культивируемое, съедобное.

Общая характеристика района исследований. Аркадакский район на севере граничит со Ртищевским районом, на востоке – с Екатериновским и Калининским, на юге – с Балашовским, на западе – с Романовским и Турковским. Площадь территории составляет 2237 км². Преобладающие высоты от 115 до 230 м.

Крупнейшими реками являются Большой Аркадак (левый приток Хопра).

В третьей главе приводятся методические разработки проектов по биологии при изучении семейства розоцветные на примере флоры Аркадакского района.

Разработан урок биологии с использованием элементов технологии проектного обучения на тему: «Семейство Розоцветные». Цель урока: выявить отличительные признаки растений семейства Розоцветные. В ходе урока учащиеся развивают умения: анализировать и сравнивать изучаемые объекты; осуществлять описание изучаемого объекта; работать с текстом и иллюстрациями учебника, гербарием и натуральными объектами; определять существенные признаки объекта; классифицировать объекты; анализировать результаты наблюдений и делать выводы.

Информационно-прикладной проект «Ботанико-систематический анализ и фармакологическая характеристика видов родов земляника и лабазник». Данный проект можно провести на внеклассных занятиях как при знакомстве с жизненными формами растений, или их многообразием, так и при завершении изучения раздела «Растения» в 6 классе.

Предметные результаты информационного проекта: изучение биологических особенностей видов; умение делать выводы о проделанной работе; владеть методами биологической науки: наблюдение и описание за представителями семейства; объяснение значения в природе и жизни человека; овладение умениями оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Цель учебного проекта: познакомить учащихся с биологическими особенностями видов семейства розоцветные и их представителей – видов рода земляника и рода лабазник, с их ролью в природе и жизни человека, продолжить развитие ценностного отношения к природе и активной жизненной позиции по её сохранению.

Задачи учебного проекта:

– изучить ботаническое описание видов рода земляника и рода лабазник;

- сформировать у учащихся умения определять виды семейства в различных биоценозах;
- развивать исследовательские, проектировочные и коммуникативные умения учащихся;
- продолжить развитие у учащихся нравственных ценностей, этичного поведения и взаимодействия в коллективе.

Предложенный информационно-прикладной проект, как и другие типы проектов, состоит из трёх этапов – подготовительного, основного и заключительного. Подготовительный этап может быть проведён как самим учителем, так и с привлечением активных учащихся. Основной этап включает самостоятельную деятельность учащихся с консультацией учителя и с возможным проведением экскурсии, заключительный этап – это защита проектов.

Подготовительный этап работы над учебным проектом. На внеклассном занятии или заседании биологического кружка учитель рассказывает учащимся о семействе розоцветные. Демонстрируя иллюстрации или слайды с изображением видов, сообщает об их отличительных особенностях, интересных фактах, значении в природе и жизни человека. Можно выслушать заранее подготовленные сообщения учащихся на тему:

1. Ботаническое описание видов (особенности строения листьев, цветков, корневой системы, период цветения).
2. Особенности биологии и экологии (отношение к свету, температуре воздуха, влаге, почве, элементам минерального питания).
3. Фазы роста и развития (жизненный цикл).
4. Лекарственное значение (указать части растения, которые используют для создания лекарств, перечислить какие лечебные вещества содержатся в растении).
5. Хозяйственное значение (для каких организмов является полезным и чем).

Затем учитель беседует с учениками о распространении и видовом разнообразии семейства розоцветные в окрестностях села Подгорное, что учащиеся слышали о его значении в природе и жизни человека. Беседа может сопровождаться с участием гербария, показа фотографий, слайдов презентации. Учитель задаёт вопросы: «К какому классу относится семейство?», «Какие лечебные вещества входят в состав растений данного семейства?» и др. Завершая беседу, учитель сообщает, что ученикам предстоит узнать много интересного о розоцветных, работая над учебным проектом. Далее он распределяет учащихся по группам, выдаёт инструктивную карточку и название проектов: «Земляника – лучшее лекарство», «Роза майская (шиповник) – пищевая ценность», «Розоцветные – декоративные культуры».

При проведении межпредметного проекта в инструктивную карточку включаются задания, подготовленные другими учителями-предметниками по данной теме. Так, например учитель литературы может предложить школьникам найти и прочитать отрывки из произведений русских писателей, посвященные данному растению, написать небольшое эссе на заданную тему. Учитель иностранного языка рекомендует для перевода статью или знакомство с иностранными сайтами, посвященные розоцветным. Учитель информатики может организовать работу учеников с программой Scribus для создания буклетов и программой Microsoft Office Power Point для создания презентаций к защите проектов, а также деятельность по размещению информации о проекте на школьном сайте. Получив инструктивную карточку, учащиеся с помощью учителя распределяют задания между собой в зависимости от своих способностей и интересов.

На основном этапе ученики самостоятельно работают в группах по инструктивным карточкам с разными источниками биологической информации (научно-популярной литературой, биологическими словарями, ресурсами Интернета), собирают и анализируют информацию, изготавливают гербарий, готовятся к выступлению. Деятельность учителя

включает контроль за распределением материала и дифференциацией деятельности учащихся в группе, в соответствии с их возможностями, интересами, за общением учащихся между собой, помощь в изготовлении гербариев. Каждая группа ведёт дневник проектов, куда записывается вся полученная информация.

Защита проектов проводится в виде выставки работ учащихся и их выступлений по плану, указанному в инструктивной карточке. Каждая группа готовит стенд, предоставляет доклады по изучению видов родов земляника и лабазник.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе приводятся данные о систематическом положении и морфологические признаки семейства розоцветные и подсемейств, а также их представителей (видов), ресурсная значимость, применение в хозяйственной деятельности человека.

Климатические условия в годы исследований соответствовали климатическим нормам, но в целом наблюдается аридизация климата. Аркадакский район располагается на границе лесостепной и степной зоны, где растительность характеризуется сочетанием степных и лесных участков.

В ходе ботанических экспедиций нами было обнаружено 14 видов семейства розоцветные: *Padus avium* Mill., *Sanguisorba officinalis* L., *Rubus caesius* L., *Rosa majalis* Herrm., *Agrimonia eupatoria* L., *Potentilla argentea* L., *P. anserine* L., *P. goldbachii* Rupr., *P. erecta* L., *Spiraea crenata* L., *Amygdalus nana* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Fragaria viridis* (Duch.) Weston., *Fragaria vesca* L.

Проектная деятельность на уроках биологии способствует формированию субъект – субъектных отношений между учителем и учениками. Учитель выступает как равноправный участник процесса добывания, обработки, анализа и представления знаний школьниками. Совместная деятельность помогает учителю накопить новые знания, а ученикам интегрировать знания и умения, а затем применить в практической

деятельности. Все это способствует расширению образовательного пространства. Проект позволяет вовлечь учащихся в коллективную деятельность, стимулирует их познавательный интерес.

На основе метода проектов обучающиеся смогут глубже узнать биологические особенности семейства Розоцветные, на примере местной флоры Аркадакского района, что среди его видов много лекарственных и редких растений.