Государственное учреждение образования

«Ровковичский ясли-сад-средняя школа Чечерского района»

ОПИСАНИЕ ОПЫТА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**«**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 7 КЛАССЕ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ»

Костюков Сергей Николаевич,

учитель биологии

8(029)3630765;

e-mail: kostuykov80@mail.ru

Ровковичи

2017

***1. Информационный блок***

**1.1. Название опыта работы**

Использование проблемного обучения на уроках биологии в 7 классе как средство активизации познавательной деятельности учащихся

**1.2. Актуальность опыта**

Государство перед образованием ставит множество задач, важнейшей из которых является формирование и развитие личности учащегося. Этому мы находим подтверждение в Кодексе Республики Беларусь об образовании. «Целями образования являются формирование знаний, умений, навыков и интеллектуальное, нравственное, творческое и физическое развитие личности обучающегося» [1, с. 13].

Педагогическая действительность ежедневно доказывает: чем активнее протекают у учащихся познавательные процессы, тем выше эффективность их обучения. Поэтому задача учителя – вовлечь школьников в процесс активного познания. Урок становится более эффективным, результативным, когда учащиеся самостоятельно познают, оценивают, осмысливают необходимую информацию и могут продуктивно и творчески её применить в различных ситуациях.

Создание проблемных ситуаций, постановка учебных проблем, проблемных вопросов – таковы пути активизации обучения на уроках биологии, под влиянием которых у детей возникает потребность в познании, желании преодолеть трудности ради нового, неизвестного. Кроме того, решение учебных проблем положительно воздействует на эмоциональную сферу учащихся, создаёт благоприятные условия для развития коммуникативных способностей, развивает их индивидуальность и творческое мышление.

Проблемное обучение способствует творческому участию обучаемых в процессе освоения новых знаний, формированию познавательных интересов и творческого мышления, обеспечивает высокую степень органичного усвоения знаний и мотивации учащихся.

**1.3. Цели опыта**

Развитие познавательной активности учащихся на уроках биологии посредством проблемного обучения.

**1.4. Задачи опыта**

**−** исследовать отечественную и зарубежную передовую педагогическую практику по проблемам активизации познавательной деятельности учащихся и вопросам применения проблемного обучения в практике школьного биологического образования;

− выявить наиболее эффективные методы проблемного обучения и способы решения проблемных ситуаций;

**−** разработать задания, направленные на активизацию познавательной активности.

**1.5. Длительность работы над опытом**

Работа над данным педагогическим опытом проводилась на протяжении пяти лет в три этапа: организационный, практический, рефлексивный.

1. Организационный ⎯ осмысление и мотивация выбранной темы для повышения профессионального мастерства и уровня результативности учебного процесса.

2. Практический ⎯ апробирование, непосредственное использование элементов проблемного обучения на учебных занятиях по биологии в 7 классе.

3. Рефлексивный ⎯ анализ результативности и обобщение эффективности применения проблемного обучения для активизации познавательной деятельности учащихся на уроках биологии.

**2. Описание технологии опыта**

**2.1. Ведущая идея опыта**

Основная идея опыта – создание необходимых условий, содействующих развитию познавательной активности через систему форм и

методов проблемного обучения.

**2.2. Описание сути опыта**

Важнейшим требованием к уроку является активная познавательная деятельность учащихся. Она характеризуется сознательными и целеустремлёнными усилиями учащихся для успешного выполнения задач, возникающих в процессе обучения. Одним из ведущих средств активизации деятельности учащихся является проблемное обучение, важное значение которого отмечали ведущие педагоги прошлого Ф.А. Дистервег, К.Д. Ушинский.

Огромное значение в развитие теории проблемного обучения внесли такие ученые как В. Оконь, И.Я. Лернер, А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов, Т.В. Кудрявцев, М.Н. Скаткин, А.В. Брушлинский, Н.А. Менчинская, Т.А. Ильина, И.Ф. Харламов С.Л. и другие.

По своей сути опыт, представленный мною, близок к выводам теории польского дидакта В. Оконя, который считал, что «… сущность процесса учения путем решения проблем сводится в каждом случае к созданию такой ситуации, которая вынуждает учащегося самостоятельно искать решение» [4, с. 54], а роль учителя состоит в том, что «… учитель при помощи определенной системы приёмов должен достичь того, чтобы ученик действительно почувствовал определенную теоретическую или практическую трудность; сформулировал основную проблему или уяснил сформулированную учителем; захотел решать эту проблему и смог это сделать» [4, с. 55].

Под проблемным обучением В. Оконь понимает «совокупность таких действий, как организация проблемных ситуаций, формулирование проблем, осознание учениками необходимой помощи в решении проблем, проверка этих решений и, наконец, руководство процессом систематизации закрепления приобретенных знаний» [4, с. 68].

Проблемная ситуация – основа проблемного обучения. Это специально организованное учителем состояние интеллектуального затруднения, конфликт между знанием и незнанием. Проблемная ситуация создаётся ради той познавательной деятельности, которая следует за вопросом учителя. Для того, чтобы учащиеся приняли ту или иную проблемную ситуацию к разрешению, необходимо, чтобы она представляла для них интерес и чтобы они чувствовали, что разрешение возникшего противоречия им по силам. Таким образом, проблемная ситуация является дидактическим условием для выдвижения и формулировки учебной проблемы.

Проблемные ситуации создаются различными методическими приёмами. Чаще всего это постановка проблемных вопросов и заданий. Для курса биологии 7 класса мною создан банк проблем (Приложение 1), которые я использую на разных этапах уроков для активизации познавательной деятельности.

Проблемное обучение может осуществляться с помощью проблемного изложения, эвристической беседы, частично-поискового и исследовательского методов обучения.

Использование проблемного обучения на уроках биологии начинаю уже с 6 класса. Уровень сложности и познавательной самостоятельности выбираю в зависимости от возраста учащихся, их подготовки и индивидуальных особенностей. Поэтому на начальном этапе для развития навыков познавательной деятельности, осмысленного и самостоятельного овладения знаниями применяю **метод проблемного изложения:** излагая учебный материал, ставлю перед учащимися проблему и показываю процесс её решения. Учащиеся при этом  наблюдают за моим размышлением, выдвигают свои предположения, участвуют в обсуждении поставленной проблемы (Приложение 2). Восприняв схему изложения, они перенесут её на другие ситуации, с которыми могут столкнуться. Затем в 7 классе проблемное изложение знаний перерастает в следующий метод проблемного обучения – **частично-поисковый**.В этом случае учащиеся решают поставленную перед ними проблемную задачу самостоятельно, но я оказываю им помощь, давая план действий, подсказывая отдельные шаги при затруднениях (Приложение 3).

Также применяю на уроках биологии **сочетание традиционного изложения готовых знаний с элементами проблемности,** с включением отдельных проблемных задач. При этом в общую систему творческой поисковой деятельности учащихся включаются знания, полученные ими в готовом виде (Приложение 4).

**В своей работе я придерживаюсь следующих основных шагов проблемного метода обучения: проблемная ситуация → учебная проблема → модель поисков решения → решение.**

Главное в проблемном обучении – сам процесс поиска и выбора верных, оптимальных решений, а не мгновенный выход на решение. Хотя учителю с самого начала известен кратчайший путь к решению проблемы, однако его задачей является ориентировать сам процесс поиска, шаг за шагом приводя учеников к разрешению проблемы и получению новых знаний и способов действий.

На каком этапе процесса обучения возможно использование проблемного метода? В своей деятельности проблемные ситуации я создаю на разных этапах урока в зависимости от целей и задач: при объяснении материала, закреплении, контроле знаний. Логика учебного процесса такова: если проблема поставлена, предположим, в начале урока, а последующий ход урока будет направлен на её разрешение, то учителю и учащимся периодически приходиться возвращаться к началу урока, к тому, как она была сформулирована.

Проблемная ситуация создана, этап урока определён. Возникает вопрос: какие существуют приёмы решения проблемных ситуаций и познавательных задач?

Использую следующие способы решения проблемных ситуаций и познавательных задач (по И.Ф. Харламову) [7, с. 4].

**1.** **Способ аналогий**

При изучении темы «Семейство Бобовые» рассказываю о характерных

признаках и практическом значении растений семейства, а затем предлагаю учащимся проблемный вопрос: почему посев кукурузы после бобовых ведёт к повышению её урожая?

Для решения поставленной проблемы учащимся необходимо применить знания о клубеньковых бактериях, полученные ими ранее, и сформулировать ответ на вопрос.

**2. Индуктивный, аналитико-синтетический способ**

При изучении темы «Общая характеристика грибов» учащиеся из моего рассказа узнают, что долгое время грибы относили к растениям, с которыми их сближает способность к неограниченному росту, наличие клеточной стенки, питание, поглощение веществ огромной поверхностью своего таллома, прикрепленный образ жизни. Но из-за отсутствия хлорофилла грибы лишены присущей растениям способности к фотосинтезу и обладают характерным для животных гетеротрофным типом питания. Запасным питательным веществом у них является гликоген, а не крахмал; клеточная стенка содержит хитин, а не целлюлозу; используют в обмене мочевину — всё это сближает грибы с животными.

Формулируется проблемная задача: кто же такие грибы? К какой группе организмов их нужно отнести? Учащиеся, решая поставленную проблему, самостоятельно изучают новый материал о среде обитании, строении и жизнедеятельности грибов, называют признаки, которые имеются только у грибов и выделяют грибы в отдельное царство.

**3. Дедуктивный способ**

**Такой способ используется, когда для решения** познавательной задачи и овладения новыми знаниями учащиеся применяют какой-то ранее изученный принцип или закономерность.

При закреплении изученного материала по теме «Вегетативное размножение растений» создаю проблемную ситуацию: каждую весну девочка досадует на то, что в её цветнике появляется много пырея, хотя осенью она старательно сорвала все растения. Почему это происходит? Оцените её действия? Используя имеющуюся информацию о том, что пырей ползучий – корневищное растение, на котором имеются почки, учащиеся делают вывод: сорвав надземные побеги, девочка не уничтожила корневище, из почек которого весной и появляется много пырея.

**4. Способ отыскания причин, обусловливающих то или иное изучаемое явление и установление причинно-следственных связей**

Рассматриваемый вариант можно проиллюстрировать следующим примером.

При изучении материала о шляпочных грибах рассказываю учащимся об особенностях их строения, жизнедеятельности, способах размножения, а затем предлагаю выполнить проблемное задание. Некоторые горе-грибники проводят эксперименты по выращиванию ценных съедобных грибов: кто-то собирает старые грибы и разбрасывает на своём участке части плодовых тел; кто-то, аккуратно «выкрутив» плодовое тело гриба в лесу, пересаживает его в подготовленную лунку на огороде; кто-то переносит на участок гриб вместе с лесной подстилкой. Как вы считаете, может ли кто-нибудь из этих экспериментаторов получить желаемый результат? Почему?

В процессе обсуждения выясняется, что для роста мицелия многих грибов необходим его симбиоз с корнями древесных растений, от которых они получают органические вещества. При искусственном же выращивании таких грибов этот симбиоз осуществить невозможно. Поэтому желаемый результат не получит никто.

**5.** **Способ выдвижения гипотез и их подтверждение или опровержение**

При изложении нового материала из темы «Лишайники – симбиотические организмы» учащиеся из моего рассказа узнают, что лишайники растут в самых разных местах: на почве, скалах, камнях, искусственных субстратах, стволах и ветвях деревьев. А вот на деревьях в больших городах обычно их нет. Как это можно объяснить? Решая поставленную проблему, учащиеся высказывают свои гипотезы, истинность или ложность которых должна установить проверка. Та гипотеза, которая выдержит проверку и станет искомым знанием.

**2.3. Результативность и эффективность опыта**

Для выявления эффективности опыта работы было проведено изучение уровней познавательной активности учащихся на основе диагностического материала («Опросник изучения уровня познавательной активности учащихся» по Б.К. Пашневу) [5, с.10]. В исследовании, которое было проведено в ноябре 2011 года и мае 2016 года, принимали участие учащиеся 7 классов. Путем сравнительного анализа были получены следующие результаты.

Таблица 1. Показатели познавательной активности по исследуемой группе учащихся до внедрения опыта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Шкала** | **Уровень** | **% учащихся** |
| Познавательная активность | Высокий | 27% |
| Средний | 53% |
| Низкий | 20% |

Таблица 2. Показатели познавательной активности по исследуемой группе учащихся после внедрения опыта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Шкала** | **Уровень** | **% учащихся** |
| Познавательная активность | Высокий | 31% |
| Средний | 61% |
| Низкий | 8% |

Диаграмма 1. Диагностика познавательной активности



Из сравнения таблиц № 1 и № 2 видно, что количество учащихся, имеющих высокий уровень познавательной активности, увеличилось на 4%, также на 8% повысилось количество учащихся, имеющих средний уровень познавательной активности, с 20% до 8% снизилось количество учащихся с низким уровнем познавательной активности.

Использование проблемного метода обучения позволило получить положительные результаты в конкурсах, олимпиадном движении, научно-практических конференциях:

⎯ в 2012-2013 учебном году Мелкозёрова Лана (7 класс) награждена дипломом I степени во II этапе областной олимпиады по биологии;

⎯ в 2012-2013 учебном году Семёнов Андрей (7 класс) получил дипломом I степени в первой областной ученической исследовательской конференции «Гимназическая весна-2013»;

⎯ в 2013-2014 учебном году Бубликов Максим (6 класс) был удостоен диплома I степени во II этапе областной олимпиаде по биологии;

⎯ в 2013-2014 учебном году исследовательская работа Семёнова Андрея была отмечена Похвальным отзывом на Гомельской областной научно-практической конференции «Поиск»;

⎯ в 2015-2016 учебном году Михайлова Карина (6 класс) заняла 1-е место в районе и области, 4-е в республике в природоведческом конкурсе «Колосок-2015».

**2.4. Заключение**

Никакая школа не может дать законченного образования, вооружить знаниями на всю жизнь. Главное – научить ребят работать с информацией, воспитать потребность учиться на протяжении всей жизни. На мой взгляд, этому способствует проблемное обучение, которое в отличие от традиционного обучения активизирует познавательные процессы, приучает учащихся к самостоятельной работе, самостоятельному поиску и добыванию знаний; способствует тому, что школьники учатся применять свои знания, поскольку каждая новая учебная проблема разрешается на основе ранее усвоенных знаний.

Несмотря на преимущество проблемного обучения, его нельзя признать универсальным и единственным способом активизации познавательной деятельности учащихся. Не на всех уроках биологии возможно использование данного метода обучения, не всегда его применение эффективно, ведь лишь часть знаний может быть усвоена проблемно. Приходиться считаться с содержанием учебного материала, временем обучения, возрастными и индивидуальными потребностями, возможностями учащихся. Поэтому самостоятельное усвоение знаний путём решения учебных проблем целесообразно применять в сочетании с репродуктивным усвоением знаний, излагаемых учителем или учебником.

Опытом своей работы по использованию проблемного обучения на уроках биологии как средства активизации познавательной деятельности учащихся 7 класса делился на педагогическом совете школы, на заседании районного методического объединения учителей биологии и химии.

Практическая значимость данного опыта заключается в том, что теоретические положения, практический материал, виды заданий, описанные в работе, могут быть использованы учителями биологии в своей деятельности.

Список литературы

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании, 13 января 2011 г. № 243-З : принят Палатой представителей 2 декабря 2010 г.: одобрено Советом Республики 22 декабря 2010. – Мозырь: Белый Ветер, 2011. – 379 с.

2. Кудрявцев, В. Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы / В.Т. Кудрявцев. – Москва : Знание, 1991. – 80с.

3. Махмутов, М. И. Проблемное обучение: основные вопросы теории / М. И. Махмутов. – Москва : Педагогика, 1975. – 368 с.

4. Оконь В. Основы проблемного обучения / В. Оконь. – Москва: Просвещение, 1968. – 208 с.

5. Пашнев, Б. К. Психодиагностика уровня интеллектуально-творческой диагностики одаренности детей / Б. К. Пашнев. – Москва : Илекса, 2009. – 128 с.

6. Трайтак, Д. И. Формирование познавательного интереса учащихся к ботанике / Д. И. Трайтак. – Москва : Педагогика, 1975. – 72 с.

7. Харламов, И. Ф. Как активизировать учение школьников: дидактические очерки / И. Ф Харламов. – Минск : Народная асвета, 1975. – 208 с.

8. Щукина, Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе / Г. И. Щукина. – Москва : Просвещение, 1979 . – 160 с.

Приложения

Приложение 1

**Примеры проблемных вопросов и заданий для создания проблемных ситуаций на уроках биологии в 7 классе**

Проблемные вопросы:

1. Можно ли инфузорию туфельку отнести к хищникам?

2. Почему в хлебнице нерадивой хозяйки даже свежий хлеб быстро черствеет?

3. В какое время эффективнее вносить удобрения: до или после дождя? Почему?

4. Почему высота самых больших деревьев не превышает 140 метров?

5. Когда цветёт сосна?

Проблемные задания:

1. Как вы думаете, почему нельзя есть заплесневевшие продукты, но в то же время врачи назначают уколы пенициллина при некоторых заболеваниях?

2. Двое учащихся поспорили. Один из них утверждал, что кочан капусты – это гигантская почка, а другой доказывал, что это плод. Кто из них прав?

3. В населенных пунктах проводят обрезку декоративных деревьев и кустарников. С какой целью это делается? Можно ли проводить такую обрезку ежегодно? Почему?

4. На одном поле клевер скосили в начале цветения, а на другом в конце. Как вы думаете, скошенное с какого поля сено будет более питательным?

5. Две хозяйки прилегающих друг к другу дачных участков в один теплый весенний день посеяли фасоль. Фасоль была одного сорта, так как одна соседка поделилась семенами с другой. Одна их хозяек предварительно замочила семена на несколько часов в чистой воде, а другая высадила их в почву сухими. На следующий день температура на улице резко понизилась. Только через неделю снова наступило тепло. Ещё через несколько дней появились всходы фасоли, но только на одном из участков. На огороде какой из хозяек семена фасоли проросли? Почему?

Приложение 2

**Фрагмент урока с использованием метода проблемного изложения**

**Тема: «Бактерии» (биология 6 класс)**

Этап урока: основная часть

Сегодня на уроке пойдет разговор о бактериях, без деятельности которых жизнь на Земле была бы невозможна. Познакомимся поближе с жизнью этих существ.

Впервые бактерии увидел в микроскоп, описал и назвал «анималькулями» голандский натуралист Антони ван Левенгук.

Можно ли их увидеть невооруженным глазом? Нет, конечно. Бактерии отличаются такими малыми размерами, что самые большие из них можно расмотреть под световым микроскопом, а для самых маленьких нужен электронный микроскоп.

Как выглядят бактерии? Большинство – одноклеточные и имеют форму шара, палочки, спирали, в виде запятой. С чем связано такое разнообразие форм? Способностью приспосабливаться к условиям существования.

Где можно встретить бактерии? В атмосфере, почве, воде, в живых и мёртвых организмах, даже в воздухе кабинета биологии они содержатся. Выходит, везде? А вот и нет. Бактерии живут там, где они находят достаточно пищи, влаги и благоприятную температуру. Но есть среди них и такие, которые переносят высокую соленость среды, живут в холоде, горячих источниках.

Выясним особенности строения бактериальной клетки. Отсутствие оформленного ядра, наличие оболочки, заключенной в слизистую капсулу, цитоплазматической мембраны, цитоплазмы, жгутиков. А как отличить бактериальную клетку от клеток других царств живой природы?

Сравним клетки бактерий с клетками растений, животных и грибов и найдём черты сходства (наличие цитоплазматической мембраны, цитоплазмы) и различия (не имеют пластид, вакуолей).

Как питаются бактерии? Большинство – готовыми органическими веществами погибших или живых организмов. Лишь некоторые создают органическое вещество из неорганических.

Выясним роль бактерий в природе и жизни человека? Благодаря их жизнедеятельности происходит разложение и минерализация органических веществ отмерших растений и животных. Теперь понятно, почему бактерии называют санитарами планеты.

Оказывается, они ещё используются в приготовлении разнообразных молочных продуктов, кормов для животных, лекарств. Роль бактерий только положительная? Понятно, что нет. Отрицательная роль принадлежит болезнетворным и гнилостным бактериям. Почему же болезнетворные бактерии не уничтожили всех людей? У человека много средств защиты: кожа, слёзы, слюна; они гибнут во внешней среде, ведут борьбу за существование друг с дугом.

Сделаем выводы. Нам стало известно, что бактерии — это мельчайшие, большей частью одноклеточные организмы. Их клетки не имеют ядра. Бактерии разлагают сложные органические вещества мертвых организмов и превращают их в минеральные, которые усваиваются растениями. Многие бактерии используются человеком для получения кисломолочных продуктов, квашения капусты и т. д., а болезнетворные бактерии-паразиты вызывают различные заболевания.

Вот такие это организмы.

Приложение 3

**Фрагмент урока биологии с использованием частично-поискового метода**

**Тема «Прорастание семян и формирование новых растений»**

Этап урока: основная часть

В начале изучения нового материала напоминаю учащимся, что семя – это зачаточное растение, и для того, чтобы оно развилось в новое растение необходимы определённые условия. Какие? Для ответа на поставленный вопрос провожу частично-поисковую беседу с обсуждением и демонстрацией проведенных опытов.

Для доказательства необходимости тепла, воды и кислорода при прорастании семян учащиеся в домашиних условиях заложили следующий опыт: в стакан № 1 поместили семена фасоли, наполнили его до краёв водой, накрыли крыли крышкой и поставили в холодильник; в стакан №2 поместили семена без воды, накрыли крышкой и оставили при комнатной температуре.

Почему семена в обоих стаканах не проросли? Учащиеся выдвигают предположения.

Затем они изучают материал учебного пособия на с.161-162, поясняют полученные результаты и определяют правильный ответ.

Далее перед учащимися ставлю следующий вопрос:

Семена гороха и пшеницы высевают на различную глубину. Какое из этих растений сажают на меньшую глубину? С чем это может быть связано?

Учащиеся изучают материал о правилах посева семян на с. 163 и отвечают на поставленный вопрос.

Для усвоения правил посева даю ещё одно проблемное задание:

На территории Беларуси повсеместно выращивают озимую пшеницу. Однако, почвы не везде одинаковые. Какая, по-вашему мнению, должна быть глубина заделки семян пшеницы на песчаных, глинистых и торфяных почвах?

Организую работу по изучению типов прорастания семян. Перед учащимися ставится задача: составить рассказ о характере прорастания семян и жизненных процессах, которые происходят при этом происходят. Для этого они знакомятся с материалом учебного пособия на с. 163.

Затем учащимся необходимо сформулировать основные правила ухода за посевами. Если они затрудняются ответить, предлагаю использовать текст учебного пособия на с. 164.

Организую афиширование полученных результатов.

Приложение 4

**Тема урока: «Строение и размножение папоротников»**

Цель урока: ознакомление учащихся со строением и размножением папоротников

Задачи:

⎯ организовать учебную деятельность по изучению особенностей строения, размножения и развития папоротников па примере щитовника мужского;

⎯ способствовать развитию у учащихся умения устанавливать причинно-следственные связи;

⎯ формировать ценностное отношение к окружающей природе.

Тип урока: комбинированный.

Ход урока

I. Организационный момент.

II. Проверка домашнего задания.

Задание 1.

1. Какое поколение преобладает в жизненном цикле плаунов и хвощей:

а) гаметофит; б) спорофит.

Задание 2.

Какие вегетативные органы имеются у плаунов и хвощей?

Задание 3.

Установите последовательность этапов в цикле развития плауна булавовидного, начиная с образования спороносных колосков:

а) образование заростка;

б) оплодотворение с образованием зиготы;

в) образование нового молодого растения;

г) созревание спор;

д) созревание яйцеклетки и сперматозоидов;

е) развитие спорангиев на верхней стороне спороносных листочков.

Задание 4.

Чем цикл развития плауна отличается от цикла развития мхов?

Что общего у плаунов и хвощей? В чем их различие?

III. Введение в тему урока, постановка проблемы.

С древних времен народ хранит память о языческом празднике славян – дне Ивана Купалы. В этот день принято водить хороводы, прыгать через костер и искать волшебный цветок папоротника. По поверью расцветает он ровно в полночь в канун праздника. Тому, кому посчастливится увидеть и завладеть цветком папоротника откроются любые клады, где бы они не были спрятаны.

IV. Изучение нового материала.

Можно ли в ночь на Ивана Купалу увидеть цветок папоротника?

Чтобы ответить на этот вопрос, нам необходимо познакомиться со строением размножением и развитием папоротников на примере щитовника мужского.

Щитовник мужской имеет корни, стебель в виде укороченным корневища и листья, которые называются вайи. Корень обеспечивает растение водой и минеральными веществами, стебель – транспорт веществ по ксилеме и флоэме, а листья – фотосинтез и спорообразование.

Итак, мы узнали, как выглядят папоротники, но каким образом происходит их размножение и развитие?

Учащиеся самостоятельно изучают размножение щитовника мужского с. 129 учебного пособия и отмечают в рабочих тетрадях особенности размножения папоротников.

Следующий вопрос который, необходимо рассмотреть – изучение жизненного цикла папоротников.

Чередуется бесполое и половое поколения – спорофит и гаметофит. Доминируетет фаза спорофита.

Учащиеся составляют опорную схему жизненного цикла папоротников и рисуют её в тетрадях.

В ходе обсуждения рассмотреных вопросов учащиеся подводятся к ответу на проблемный вопрос, поставленный в начале урока – цветение папоротника неправдоподобно.

V. Закрепление изученного материала.

Для закрепления полученных знаний предлагаю найти в кабинете биологии папоротники; рассказать об их строении.

VI. Рефлексия.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «+» Что понравилось на уроке? | «-» Что понравилось на уроке? | Любопытные факты, о которых узнали |
|  |  |  |

VII. Домашнее задание

Изучить § 42 учебного пособия. Ответить на вопросы после параграфа.

Творческое задание. С чем связано возникновение легенды о цветке папоротника?