КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал
ART 14179 УДК 372.857
Боброва Н. Г. Аспекты применения технологии обучения в сотрудничестве при организации практической деятельности учащихся на уроках биологии // Концепт. – 2014. – № 07 (июль). – ART 14179. – 0,5 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2014/14179.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

Боброва Наталья Геннадьевна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры ботаники, общей биологии, экологии и биоэкологического образования ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная социально-гуманитарная академия», г. Самара
bobrova_ng@mail.ru

Аспекты применения технологии обучения в сотрудничестве при организации практической деятельности учащихся на уроках биологии

Аннотация. *В статье рассматриваются сущность технологии обучения в сотрудничестве и аспекты ее применения при организации практической деятельности учащихся на уроках биологии, в частности при проведении уроков-практикумов.*
Ключевые слова: *обучение в сотрудничестве, формы организации обучения, практические методы обучения биологии, урок-практикум.*
Раздел: *(01) педагогика; история педагогики и образования; теория и методика обучения и воспитания (по предметным областям).*

Повышение эффективности процесса обучения – проблема, над которой работают педагоги всех стран мира. Использование нетрадиционных технологий обучения позволяет ученику непосредственно принимать участие в моделировании учебного процесса, прочно и осознанно усваивать содержание учебного предмета, а также развивать логическое мышление и умение работать самостоятельно.

Обучение в сотрудничестве рассматривается в мировой педагогике как наиболее успешная альтернатива традиционным методам. Обучение в сотрудничестве – это совокупность приемов обучения, отражающих сущность личностно-ориентированного подхода. Целью обучения в сотрудничестве является не только овладение знаниями и умениями каждым учеником на уровне его учебных возможностей, но формирование коммуникативных умений и социализация личности. Наша работа рассматривает аспекты применения технологии обучения в сотрудничестве при организации практической деятельности по биологии и тем самым обогащает методику обучения данной дисциплины, поэтому мы считаем наше исследование актуальным.

Обучение в сотрудничестве – это обучение, построенное на групповом взаимодействии, кооперации, когда образовательный процесс протекает в групповой совместной деятельности. При этом деятельность педагога уступает место активной деятельности обучающихся, а задачей педагога становится создание условий для проявления и реализации их инициативы. Действительно, обучение в сотрудничестве актуально на современном этапе и имеет большое значение:

1. Такое обучение формирует и развивает мотивацию школьников.
2. Коллективное обучение включает ученика в работу на весь урок, в отличие от пассивно-созерцательного традиционного обучения.
3. На традиционном уроке преобладает монолог учителя, при коллективном взаимообучении – диалог учащихся друг с другом или с учителем.
4. Иной характер приобретает воспитательный аспект урока: учитель стимулирует к беседе, к оцениванию друг друга, к поправкам и т. п.
5. Обучение в сотрудничестве превращает каждого ученика и весь класс в субъекты самообучения [1].

При обучении в группах необходимо соблюдать три основных правила:

– награда (группа получает одну на всех в виде балльной оценки, какого-то сертификата, значка отличия, похвалы и т. д.);

– индивидуальная ответственность (успех и неуспех команды зависят от удач или неудач каждого);

– равные возможности (настоящие результаты сравниваются с собственными ранее достигнутыми результатами) [2].

Мы считаем, что в основе технологии обучения в сотрудничестве лежит деятельностный подход. Деятельностный подход к процессу обучения предполагает непосредственное мотивированное включение школьника в учебно-познавательную деятельность. Эта деятельность становится для него привлекательной, а процесс усвоения учебного содержания – осознанным. При деятельностном подходе к процессу обучения биологии обеспечивается комфортное самочувствие обучающих и обучающихся, создаются благоприятные предпосылки для развития творческого потенциала личности школьника [3].

Деятельностный подход к процессу обучения биологии предполагает развитие не только всех компонентов учебной деятельности (мотивов, способов, средств, приемов контроля), но и основных качеств ее участников: активности, самостоятельности, самоорганизации. Активность и самостоятельность учащихся в учебно-познавательной деятельности возможны только при организации тесного сотрудничества учителя и ученика (установлении субъектно-субъектных отношений). Механизмом таких отношений в процессе обучения биологии могут являться различные виды деятельности, участвуя в которых школьники реализуют свои склонности и интересы [4].

Обучение в сотрудничестве как технология деятельностного типа является альтернативой традиционной методике преподавания. Сравнительная характеристика технологии обучения в сотрудничестве и традиционного обучения представлена в таблице.

Сравнительная характеристика учебно-познавательной деятельности при традиционном обучении и с использованием технологии обучения в сотрудничестве

Традиционное обучение	*Признаки*	*Обучение в сотрудничестве*
Декларируется педагогом	Целеполагание деятельности	Ставится и принимается учащимися
Использование внешних стимулов	Мотивация деятельности	Опора на познавательный интерес
Определяются педагогом	Выбор средств деятельности	Выбираются учащимися совместно с педагогом, соответствуют цели деятельности
Организуется инвариантная деятельность, предусмотренная учителем	Процедура деятельности	Организуется вариативная деятельность, соответствующая возможностям личности ученика или групп учащихся
Оценивается внешний результат – уровень знаний	Результат деятельности	Повышение уровня знаний, социализация личности, формирование коммуникативных умений
Производится учителем, выставление оценки	Оценка деятельности	Самооценка достижений, получение оценки учителя
Основной компетентный источник знания	Деятельность учителя	Организатор процесса учебно-познавательной деятельности
Степень самостоятельности школьников невысокая	Деятельность учащихся	Высокая степень самостоятельности
Субъектно-объектные	Взаимоотношения: учитель – ученик	Субъектно-субъектные
Как правило, отсутствует	Рефлексия	Осуществляется на каждом этапе деятельности

Боброва Н. Г. Аспекты применения технологии обучения в сотрудничестве при организации практической деятельности учащихся на уроках биологии // Концепт. – 2014. – № 07 (июль). – ART 14179. – 0,5 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2014/14179.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

Из таблицы видно, что в обоих случаях присутствуют все компоненты учебно-познавательной деятельности, но характер деятельности совершенно различный. При традиционном обучении деятельность учащихся носит воспроизводящий характер, она задается учителем извне и поэтому не является значимой для школьников. Все компоненты деятельности задаются учителем: он определяет цель, излагает готовое содержание, выбирает способы и средства осуществления деятельности, контролирует и оценивает усвоение материала.

В условиях технологии обучения в сотрудничестве учитель приобретает иную роль и функцию в учебном процессе. При традиционной системе образования учитель является основным и компетентным источником знания, кроме этого учитель – контролирующий субъект познания. При использовании вышеназванной технологии, в основе которой лежит деятельностный подход, учитель выступает в роли организатора самостоятельной активной познавательной деятельности учащихся, компетентным консультантом и помощником. Эта роль значительно сложнее, нежели при традиционном обучении, и требует от учителя более высокого уровня мастерства [5].

Групповые технологии можно с успехом применять на лабораторно-практических занятиях по биологии. Особенно интересно отметить применение данных технологий при организации уроков практикумов. Следует выделить методические условия подобной работы.

Методические условия проведения уроков-практикумов с применением технологии обучения в сотрудничестве:

1. Продолжительность урока-практикума – целый урок.

Как правило, содержание такого урока объемно. Исследования, проводимые школьниками с биологическими объектами, редко бывают кратковременными. Длительные исследования характерны для проектной деятельности, в которой также уместна технология обучения в сотрудничестве. На практических уроках школьники работают с литературой, микропрепаратами, гербариями, коллекциями; объектом исследования может быть организм человека. От учителя требуется четкая организация деятельности учащихся, которая обеспечила бы темп работы, чтобы уложиться во временные рамки урока.

2. Урок-практикум может иметь различные дидактические цели:

– Закрепление знаний учащихся по пройденному материалу, применение теоретических знаний на практике. Например, урок-практикум «Основные отделы растений».

– Изучение нового материала практическими методами. Например, урок-практикум «Мышцы человеческого тела».

– Вышеназванные уроки были разработаны лично и апробированы в период педагогической практики студентов.

3. Наличие подготовительного этапа, который включает подготовку учителя и, если необходимо, учащихся.

Учитель:

– Выбирает тему урока. Его содержание должно предполагать использование практических методов.

– Действительно, не каждая тема урока подойдет к такой форме проведения, как урок-практикум. Например, в тематическом плане запланировано проведение лабораторных работ на том или ином уроке. Учитель может не проводить эти работы на соответствующих уроках, а спланировать проведение целого урока-практикума с включением этих лабораторных работ. Практика показывает, что такое планирование эффективнее и дает возможность школьникам практиковать теоретические знания.

Боброва Н. Г. Аспекты применения технологии обучения в сотрудничестве при организации практической деятельности учащихся на уроках биологии // Концепт. – 2014. – № 07 (июль). – ART 14179. – 0,5 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2014/14179.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

– Подбирает раздаточный материал (гербарий, микропрепараты, иллюстрации, лабораторное оборудование и т. п.) и информацию, характеризующую объекты или явления, которые необходимо изучить.

– В качестве раздаточного материала особо следует отметить иллюстрации как источники информации для учащихся. Не всегда рисунки учебника отражают все аспекты изучаемого объекта, поэтому учитель может подобрать более точные и информативные изображения. Особенно важны такие иллюстрации, если изучаются процессы или явления.

– Выбирает практические методы для проведения урока: распознавание и определение объектов, наблюдение, самонаблюдение, эксперимент, функциональная проба.

– Данное условие вытекает из предыдущего условия. Распознавание и определение объектов как вид практического метода уместен при работе с гербариями, коллекциями, иллюстрациями, микропрепаратами. Как правило, подобные работы эффективны при изучении всех разделов школьной биологии. Группа экспериментальных методов, таких как наблюдение, самонаблюдение, эксперимент, функциональная проба, уместны на уроках-практикумах в разделе «Человек».

– Формирует группы учащихся (одноуровневые или разноуровневые).

– Это может быть случайный выбор и объединение учащихся для выполнения кратковременного задания – объединяются школьники, сидящие за соседними партами, они поворачиваются лицом друг к другу и обсуждают задание.

– При организации одноуровневых групп критерием выбора будет служить интеллект школьника или его успеваемость по предмету. Положительным моментом в такой работе будет возможность следить за динамикой успеваемости по предмету слабых и средних групп и корректировка заданий для них. Но в этом случае исключается любая соревновательная деятельность между группами внутри класса.

– Возможна организация постоянных разноуровневых групп, которые формируются на основе добровольности и взаимной симпатии. Но при этом не всегда получаются в среднем одинаковые группы: какие-то чуть сильнее по составу, какие-то чуть слабее.

– Составляет задания для групп учащихся. Задание включает работу с информацией, практический этап (собственно выполнение практических действий), алгоритм ответа.

– Задание для групп выглядит следующим образом (представляет собой лист с информацией и заданиями; лист заполняется в процессе работы):

Задание для лаборатории «Папоротникообразные»
Фамилия и имя исследователя_____
Класс_____
Цель работы – изучить особенности строения, размножения и местообитания папоротникообразных.
Оборудование: гербарии и иллюстрации папоротника, хвоща.
Ход работы:
1. Рассмотрите предложенный вам гербарий папоротника и хвоща. Ответьте на следующие вопросы:
– Какая жизненная форма растения представлена: дерево, кустарник, трава?
– Какой орган папоротника представлен на гербарии?
– Где созревают споры у папоротника? Каковы их размеры?
– Чем отличаются весенний и летний побеги хвоща (обратите внимание на цвет и особенности побега)?
– Чем отличаются листья папоротника и хвоща?
– Найдите спорангии папоротника и укажите, где они расположены.
– Найдите спороносный колосок хвоща, на каком побеге он расположен?
Информация для лаборатории «Папоротникообразные»
Папоротникообразные – большая группа высших растений. В нее входят *плауны*, *хвощи* и п*апоротники*. В большинстве своем все они травянистые растения, обитающие в тенистых, влажных

КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал
ART 14179 УДК 372.857
Боброва Н. Г. Аспекты применения технологии обучения в сотрудничестве при организации практической деятельности учащихся на уроках биологии // Концепт. – 2014. – № 07 (июль). – ART 14179. – 0,5 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2014/14179.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

местах. В тропических лесах Азии, Америки и Австралии произрастают древовидные папоротники 15–20 метров в высоту.

Современные папоротникообразные часто называют живыми ископаемыми. Все они нуждаются в охране.

Папоротникообразные различаются между собой по внешнему виду. Все они, однако, имеют сходные черты во внутреннем строении, развитии и размножении.

У всех папоротникообразных есть вегетативные органы: придаточные корни и побег (стебель и листья). Корневой системы у папоротников нет, но есть настоящие придаточные корни, хотя они слабые и проникают лишь в верхние слои почвы. Стебель папоротникообразных бывает двух видов: подземный – корневище и надземный. У папоротникообразных имеются покровные, механические и проводящие ткани. Проводящие ткани корня и побега образуют вместе единый центральный цилиндр – стелу.

Развитие тканей у папоротникообразных объясняется их приспособленностью к существованию в наземно-воздушной среде. Этим же объясняются и крупные размеры их органов.

Размножение и расселение осуществляется спорами. Одно растение способно образовывать несколько миллионов спор. Все они очень долго сохраняют способность к прорастанию во влажной теплой среде.

В благоприятных условиях из споры развивается маленькая пластинка или нить – заросток. Он зеленого цвета, так как содержит хлорофилл и имеет ризоиды. Заросток может жить самостоятельно некоторое время. На нем вскоре в особых органах развиваются мужские и женские половые клетки (гаметы). На нижней поверхности заростка, в женских половых органах – архегониях находится яйцеклетка. К ней током воды доставляются из мужских половых органов – антеридиев мужские гаметы – сперматозоиды. После оплодотворения из образовавшейся зиготы на заростке появляется маленький побег с придаточными корнями. Со временем оно развивается в крупное зеленое растение, живущее много лет. Спустя некоторое время на растение образуются споры в особых органах – спорангиях. Поэтому данную фазу жизненного цикла папоротникообразных называют спорофитом, а стадию заростка – гаметофитом.

По результатам своего исследования заполните колонку в таблице, соответствующую папоротникам (колонка, соответствующая покрытосеменным растениям, уже заполнена в качестве образца).

Отделы растений	***Водоросли***	***Мхи***	***Папоротники***	***Голосеменные***	***Покрытосеменные***
Среда обитания					Наземно-воздушная, водная, почвенная
Жизненные формы					Травы, деревья, кустарники
Особенности строения: – Корень					+
– Стебель					+
– Листья					+
– Цветок					+
– Плод					+
– Иные части – растения					Видоизмененные органы
Способ размножения: спорами или семенами					Семенами
Чем представлен гаметофит?					♀ семязачаток ♂ пыльцевое зерно
Чем представлен спорофит?					Взрослое зеленое растение

4. Проведение урока-практикума в рамках технологии обучения в сотрудничестве складывается из трех этапов: работы в группах над заданием, отчета групп по плану и подведения итогов в виде заполнения таблицы.

Рассмотрим структуру урока-практикума на примере темы «Основные отделы растений».

КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал
ART 14179 УДК 372.857
Боброва Н. Г. Аспекты применения технологии обучения в сотрудничестве при организации практической деятельности учащихся на уроках биологии // Концепт. – 2014. – № 07 (июль). – ART 14179. – 0,5 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2014/14179.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

Тема «Основные отделы растений».

Цель урока – повторить знания об особенностях основных отделов растений.

Тип урока: урок-практикум (продолжительность 40 минут).

Методы:

- словесные (беседа, объяснение);
- наглядные (демонстрация гербариев и иллюстраций растений);
- практические (выполнение практических заданий в группе).

Оборудование: раздаточный материал – письменная информация по особенностям строения и жизнедеятельности водорослей, мхов, папоротникообразных и голосеменных; гербарии и иллюстрации растений данных отделов.

План урока

I. Организационный момент:

1. Организация класса:

1) Лаборатория «Водоросли».
2) Лаборатория «Мхи».
3) Лаборатория «Папоротникообразные».
4) Лаборатория «Голосеменные».

2. Актуализация знаний: постановка целей и задач урока

II. Работа в группах над заданиями:

1. Работа с источниками информации.
2. Работа с гербариями и иллюстрациями.
3. Работа в группах (обсуждение информации, ответы на вопросы, подготовка материала для выступления).
4. Информация о проведенном исследовании.

III. Закрепление происходит в виде заполнения итоговой таблицы.

Отделы растений	***Водоросли***	***Мхи***	***Папоротники***	***Голосеменные***	***Покрытосеменные***
Среда обитания	Водная, влаж. участки суши	Влажные участки суши	Влажные участки суши	Наземно-воздушная, любые почвы	Наземно-воздушная, водная, почвенная
Жизненные формы	Травы	Травы	Травы	Деревья, кустарники	Травы, деревья, кустарники
Особенности строения: – Корень	–	–	Придаточный	Мощная корневая система	+
– Стебель	–	+	Подземный и надземный	Ствол	+
– Листья	–	+	+	+	+
– Цветок	–	–	–	–	+
– Плод	–	–	–	–	+
– Иные части – растения	Слоевище, ризоиды	Ризоиды			Видоизмененные органы
Способ размножения: спорами или семенами	Спорами	Спорами	Спорами	Семенами	Семенами
Чем представлен гаметофит?	Взрослое растение	Взрослое растение	Заросток	♀семязачаток ♂пыльцевое зерно	♀семязачаток ♂пыльцевое зерно
Чем представлен спорофит?	Зигота	Спорангий на ножке	Взрослое зеленое растение	Взрослое зеленое растение	Взрослое зеленое растение

IV. Домашнее задание

КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал
ART 14179 УДК 372.857
Боброва Н. Г. Аспекты применения технологии обучения в сотрудничестве при организации практической деятельности учащихся на уроках биологии // Концепт. – 2014. – № 07 (июль). – ART 14179. – 0,5 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2014/14179.htm. – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X.

Таким образом, мы видим, что организация уроков-практикумов с применением технологии обучения в сотрудничестве требует соблюдения ряда методических условий. Следование этим условиям поможет учителю четко организовать деятельность учащихся и сделать их работу эффективной.

Технология обучения в сотрудничестве является неотъемлемой частью современного образования, в том числе биологического. Актуальность ее применения определяется задачами, ориентирующими не только на усвоение школьниками определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, на получение опыта самостоятельной деятельности. Именно это качество личности школьника будет особенно востребовано в свете применения стандартов нового поколения в образовательном процессе.

Биология как учебный предмет обладает большими возможностями для применения технологий групповой работы, основанных на межличностном общении, на деятельности, стимулирующей к познанию. Их эффективность обеспечивается за счет более активного включения обучающихся в процесс получения и непосредственного применения знаний. По нашему мнению, решению этой задачи в наибольшей степени способствует технология обучения в сотрудничестве. Ее применение при организации уроков-практикумов в различных разделах школьного предмета эффективно и целесообразно.

Ссылки на источники

1. Педагогические технологии: учеб. пособие для студ. пед. спец. / под общ. ред. В. С. Кукушина. – Ростов н/Д.: Изд. центр «МарТ», 2004. – 336 с.
2. Лабораторный практикум по теории и методике обучения биологии: учеб.-метод. пособие для студ.-заочников / авт.-сост.: А. А. Семенов, Н. Г. Боброва, Л. М. Глазкова и др.; под ред. А. А. Семенова. – Самара: Изд-во СамГПУ, 2003. – 197 с.
3. Ксензова Г. Ю. Перспективные школьные технологии: учеб.-метод. пособие. – М.: Пед. о-во России, 2001. – 224 с.
4. Боброва Н. Г. Деятельностный подход в системе биологического образования // Самарский научный вестник. – Самара: ПГСГА, 2014. – № 4(5). – С. 27–30.
5. Боброва Н. Г. Аспекты применения педагогических технологий при обучении биологии в контексте деятельностного подхода // Биологическое и экологическое образование студентов и школьников: актуальные проблемы и пути их решения: материалы II междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения проф. М. П. Меркулова. 7–8 февраля 2014 года, Самара, Россия / отв. ред. А. А. Семенов. – Самара: ПГСГА, 2014. – С. 22–29.

Natalia Bobrova,
Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor at the chair of botany, general biology, ecology, biological and ecological education, Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara
bobrova_ng @mail.ru

ISSN 2304-120X
07
9 772304 120142

The use of learning technologies in cooperation during the organization of practical activities of students at the lessons of biology

Abstract. The author considers the technology of education in cooperation of teacher and student and its implications in the organization of practical activity of pupils at lessons of biology, in particular in teaching workshops.

Key words: cooperative learning, forms of training, practical methods of teaching biology lesson-workshop.

References

1. Kukushin, V.S. (2004) *Pedagogicheskie tehnologii: ucheb. posobie dlja stud. ped. spec.*, Izd. centr “MarT”, Rostov n/D, 336 p. (in Russian).
2. Semenov, A.A., Bobrova, N.G., Glazkova L.M. & Semenov, A.A. (ed.) (2003) *Laboratornyj praktikum po teorii i metodike obuchenija biologii: ucheb.-metod. posobie dlja stud.-zaochnikov*, Izd-vo SamGPU, Samara, 197 p. (in Russian).
3. Ksenzova, G.Ju. (2001) *Perspektivnye shkol'nye tehnologii: ucheb.-metod. posobie*, Ped. o-vo Rossii, Moscow, 224 p. (in Russian).

4. Bobrova, N.G. (2014) “Dejatel'nostnyj podhod v sisteme biologicheskogo obrazovanija”, *Samarskij nauchnyj vestnik*, PGSGA, Samara, № 4(5), pp. 27–30 (in Russian).
5. Bobrova, N.G. (2014) “Aspekty primenenija pedagogicheskih tehnologij pri obuchenii biologii v kontekste dejatel'nostnogo podhoda” in Semenov, A.A. (ed.) *Biologicheskoe i jekologicheskoe obrazovanie studentov i shkol'nikov: aktual'nye problemy i puti ih reshenija: materialy II mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvjashh. 100-letiju so dnja rozhdenija prof. M. P. Merkulova. 7–8 fevralja 2014 goda, Samara, Rossija*, PGSGA, Samara, pp. 22–29 (in Russian).

Рекомендовано к публикации:
Горевым П. М., кандидатом педагогических наук, главным редактором журнала «Концепт»