

Константин Кухта. Учитель географии школы № 1239

Евгения Алексахина. Учитель географии школы № 1239

Инна Ткаченко. Учитель географии школы № 1239

Экологическая практика как инструмент формирования и развития исследовательской деятельности учащихся.

Данная статья является продолжением статьи «Комплексная естественно-экологическая практика как форма образовательной и воспитательной деятельности с учащимися». В ней были рассмотрены общие методические особенности проведения подобных практик, мотивы их проведения, перечислены основные направления деятельности, и, в качестве примера, был приведён алгоритм занятий по гидробиологии.

В продолжение данной темы в этой статье будет рассмотрена методика проведения учебно-исследовательской работы «Сравнение елового подростка на разных биотопах».

В начале следует рассмотреть общие принципы выполнения учебно-исследовательской работы с учащимися.

Во-первых – почему работа учебно-исследовательская, а не исследовательская?

На мой взгляд очевидно, что за редким исключением школьники не могут, в силу возраста, недостатка знаний и несформированного кругозора (особенно по естественно-научным дисциплинам) выполнить полноценное исследование. Это бывает четко видно, когда в работе требуется сформулировать актуальность и научную новизну выполняемой работы. Учащиеся скорее переоткрывают для себя те научные факты и закономерности, которые давно известны в большой науке. Единственная новизна заключается в том, что исследование может проводиться на конкретной локальной территории, изучение которой не попало в поле зрения больших научных исследований; в этом же будет заключаться и актуальность работы.

Так же очевидно, что формулировка «учебно-исследовательская» отражает основную цель проведения подобных работ – научить учащихся методике проведения исследования, которое включает в себя знакомство с информационными источниками по выбранной теме, полевую часть, камеральную обработку материала и защиту работы. Проведя несколько учебных исследований учащиеся перестают бояться подобной формы работы, овладевают методикой проведения, получают представление о натуралистическом подходе к изучению объектов и явлений, отрабатывают умение структурировать и сравнивать полученные данные, делать выводы и представлять выполненную работу широкой общественности. Несомненно, что все вышеперечисленные компетенции пригодятся им как во время учёбы в ВУЗах, так и в дальнейшей профессиональной карьере.

Во-вторых – возраст.

При планировании проведения учебного исследования с обучающимися обязательно следует учитывать возрастные особенности: школьникам 5-7 класса лучше подобрать работу, где основным методом на полевом этапе будет измерение, а на камеральном – сравнение. С учащимися 8-11 классов можно пробовать проводить работы на выявление

логических взаимосвязей и закономерностей. Естественно, что при выборе темы учебного исследования следует опираться на школьную программу, например, нелогично давать учащимся 7 класса почвоведческое исследование, поскольку тему «Почвы России» они будут изучать только зимой в 8 классе.

В-третьих – логическая последовательность форм работы на экологической практике.

С какого бы возраста вы ни начинали вывозить детей на экологические практики, существует логическая последовательность проведения занятий: первый этап – познавательная экскурсия (преподаватель рассказывает – учащиеся запоминают) – это этап набора информации об окружающей природе в пассивной форме; второй этап – методическая экскурсия (преподаватель учит детей разным методам проведения исследования) – это этап частично-самостоятельного сбора информации об окружающей природе; третий этап – самостоятельное мини учебное исследование (учащиеся получают учебную задачу и самостоятельно ее решают) – это этап формирования и развития субъектной деятельности учащихся. Изменение этой логической последовательности, как правило, приводит, с методической точки зрения, к снижению эффективности обучения в условиях экологического практикума, а с психологической - к снижению самооценки и формированию комплекса неполноценности у обучающихся.

Нельзя сварить вкусный суп, не зная, что такое суп и как он варится.

Теперь перейдём к рассмотрению конкретной учебно-исследовательской работы.

Этап занятия	Деятельность педагога	Деятельность учащихся
Структурирование у учащихся знаний о природе, полученных в школе.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спрашивает учащихся: «в какой природной зоне мы находимся, какие породы деревьев являются основными?» 2. Спрашивает учащихся о вертикальной структуре леса, и основных ярусах леса. 3. Просит учащихся назвать условия (факторы), влияющие на произрастание растений. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стараются назвать природную зону (смешанные леса) и перечислить основные породы деревьев, характерные для неё (ель, сосна, береза, осина, дуб, липа). 2. Стараются назвать ярусы леса (древостой, подрост, подлесок, травянисто-кустарничковый, мохово-лишайниковый). 3. Перечисляют факторы: освещённость, богатство почвы перегноем и элементами минерального питания (фосфор, калий, азот), увлажнение почвы.

<p>Обучение учащихся разным способам получения информации о природных объектах и явлениях.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Просит учащихся назвать способы получения информации о растительных сообществах. 2. Просит учащихся назвать источники получения информации 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечисляют способы получения информации: наблюдение, измерение, исследование, сравнение, эксперимент. Для данной работы выбирается метод измерение и сравнение 2. Перечисляют источники информации: полевые данные, справочники, определители, интернет. Для данной работы выбирается полевое исследование
<p>Обучение учащихся различным методикам изучения природных объектов и явлений</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассказывает о различных методиках изучения растительных сообществ: определение, качественное описание, количественный учёт, мониторинг, биоиндикация 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применяют методики в полевых условиях и в лаборатории. Для данной работы выбирается методика упрощенного (только древостой и подрост) геоботанического описания
<p>Формулирование гипотезы, цели, задач учебного исследования</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомит учащихся с особенностями данной работы, просит выдвинуть гипотезу, сформулировать цель и перечислить задачи работы 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пытаются выдвинуть гипотезу, сформулировать цель и перечислить задачи работы. Для данной работы это выглядит так: <u>Гипотеза –</u> возобновление елового подроста в разных условиях может отличаться и зависеть от освещённости и богатства почвы питательными веществами; <u>Цель –</u> найти экологический оптимум для возобновления ели на территории Звенигородской биостанции МГУ;

		Задачи: выбрать места проведения исследований, измерить ежегодный прирост елового подроста, произвести сравнение полученных данных.
Обучение учащихся разным способам обработки информации.	1. Просит назвать способы отображения полученной информации.	1. Перечисляют возможные способы: таблица, график, диаграмма, рисунок, схема. Для данной работы выбираются: таблица, график, столбчатая диаграмма
Совершенствование умений учащихся выстраивать причинно-следственные связи на примере комплексного изучения природных объектов и явлений	1. Просит проанализировать полученные данные.	1. выявление в ходе работы экологических закономерностей. В данной работе это зависимость величины ежегодного прироста елового подроста от разных условий
Обучение учащихся представлению полученной информации.	1. Объясняет структуру исследовательской работы и культуру научного выступления	1. Подготавливают выступление по итогам проведенной исследовательской работы

В ходе выполнения учебного исследования, учащиеся приобрели навыки:

1. Проведения полевых исследований,
2. Сравнения статистических данных,
3. Построения причинно-следственных связей,
4. Культуры научного выступления.
5. Работы в команде.