

Панцова Наталья Ивановна
учитель биологии
высшей квалификационной категории
МБОУ «Погорельская СОШ»
Зубцовского района Тверской области

Изготовление и использование коллекций из природного материала для организации исследований на уроках как средство развития познавательной и творческой активности обучающихся

В методике преподавания биологии накоплен громадный опыт применения различных видов учебного оборудования на уроках. Специфичным оборудованием для биологии являются натуральные объекты. К этому виду пособий относятся: гербарии, коллекции, влажные препараты, остеологические препараты, таксидермические материалы. Многие из этих пособий могут быть изготовлены путем самооборудования на занятиях школьного объединения с обучающимися, что позволит повысить мотивационную функцию с целью пробуждения интереса учащихся к предмету. Одновременно это пополнит школьный биологический кабинет, а так же поможет выполнить тот минимум лабораторных работ, которые предусмотрены стандартом биологического образования.

Натуральные объекты, используемые в качестве учебного оборудования, служат для формирования у школьников систематических, прочных и осмысленных научных знаний (представлений, законов, понятий, теорий), умений применять знания в жизни, труде. При работе с натуральными объектами предусматривается использование простейших оптических приборов (лупы). В некоторых случаях рядом со сложными по строению объектами помещают схематические рисунки, поясняющие строение объекта. Натуральные объекты снабжают методическими руководствами по их использованию. Поскольку натуральные объекты обычно не велики по размеру, их чаще всего используют как раздаточный материал или в форме коллекций. В некоторых случаях натуральные объекты могут быть использованы и для демонстраций. В качестве демонстрационных пособий следует использовать крупные объекты, детали строения которых, различимы с любого рабочего места учащегося.

Успех обучения зависит от правильной организации всей мыслительной деятельности ребенка. Наглядность обучения становится одним из факторов, влияющих на характер усвоения учебного материала. Средства наглядности обеспечивают полное формирование какого - либо образа, понятия и тем самым способствуют более прочному усвоению знаний, пониманию связи

научных знаний с жизнью. Использование средств наглядности в учебном процессе всегда сочетается со словом учителя. Проводя самостоятельные опыты, микроисследования обучающиеся могут убедиться в истинности приобретаемых знаний, в реальности тех явлений и процессов, о которых рассказывает учитель. А уверенность в истинности полученных сведений, убежденность в знаниях делают их осознанными, прочными. Средства наглядности повышают интерес к знаниям, делают более легким процесс их усвоения, поддерживают внимание ребенка, содействуют выработке у учащихся эмоционально-оценочного отношения к сообщаемым знаниям.

Средства наглядности используются на всех этапах процесса обучения биологии: объяснение нового материала, закрепление знаний, формирование умений и навыков, выполнение домашних заданий и проверка усвоения учебного материала. Средства обучения применяются не только на уроке, но и при других формах обучения биологии.

В настоящее время промышленность производит большое количество учебных пособий, их номенклатура, необходимая для оснащения кабинета биологии, определена нормативным документом "Типовые перечни учебного оборудования и учебно-наглядных пособий для общеобразовательных школ". Перечни учебного оборудования по биологии включают около 500 наименований.

На уроках биологии часто используют коллекции, которые представляют монтаж натуральных объектов, объединенных определенной тематикой. Например, коллекции могут быть использованы при изучении внешнего строения организмов или их частей ("Коллекция плодов и семян", "Представители отрядов насекомых" и др.). Такие коллекции называются морфологическими. Их используют для сравнения объектов, выявления черт схожести и различия.

Для изучения роли животных в природе существуют другие учебные коллекции: "Насекомые - опылители луговых растений", "Насекомые - вредители хлебных культур", "Повреждения хвойных деревьев короедами" и т.п. Выяснять взаимосвязи в органическом мире, рассматривать онтогенетическое развитие организмов, проследить общебиологические закономерности помогают общебиологические коллекции. Например, "Развитие тутового шелкопряда". "Развитие майского жука", "Защитные приспособления у животных" и др.

Технологические коллекции демонстрируют продукты, получаемые из природных материалов, например, "Каменный уголь и продукты его переработки", "Зерновые культуры и крупы, получаемые из них" и др.

Современный учитель имеет большой выбор наглядных пособий. Причем наглядные средства обучения совершенствуются и становятся все более удобными и эффективными для выполнения поставленных учителем задач, но чаще всего они очень дороги и у наших школ просто не хватает средств на их приобретение.

Во время работы накопился опыт по изготовлению коллекций из природного материала для обеспечения развития познавательной и творческой активности обучающихся. Коллекции интересны тем, что их можно использовать на разных этапах урока и с различной целью - изучение нового материала, закрепление и даже контроль. Изготовление коллекций требует незначительных затрат и некоторых навыков работы с природным материалом.

Необходимые материалы:

– природный материал (перья, сухие плоды, семена, грибы (трутовые), мхи, лишайники, раковины, шишки и т.д)

- препаровальные иглы

- фиксирующие материалы (клей ПВА, термопистолет, скотч, вата). Использование клея ПВА оказывается более продуктивным (долго держится, не желтеет, и стоит недорого)

- коробки или картон (для крепежа объектов)

Можно приступать. В презентации показан пример изготовления коллекции лишайников. Для расправления деформированных слоевищ хорошо использовать воду. После нахождения в воде в течение 1-2 минут, слоевище расправляется, его можно вынуть из воды и, расправив при помощи препаровальной иглы, оставить сушиться. После высыхания образец крепится на ватный комочек в коробке или на подложке для фиксации. Если коллекция делается для демонстрации, образцы подписываются или к ним клеятся этикетки (образцы определяются заранее). Если коллекции изготавливаются для практических работ по определению (например, типа слоевища) целесообразно образцы пронумеровать.

Изготавливая различные коллекции для практических работ: лишайников, мхов, раковин, перьев, плодов, и т.п, удобно пользоваться определительными карточками, которые можно изготовить самим или воспользоваться готовыми.

К заключению

Роль наглядности в преподавании биологии признаётся всеми, наглядность обучения – это один из основных принципов дидактики. Поэтому в процессе обучения биологии так важны работы учащихся со средствами обучения, из которых на первое место следует выделить натуральные объекты. Коллекции, изготовленные своими руками или используемые в ходе лабораторных работ, лежат в основе движения учащихся от незнания к знаниям, иными словами - практические операции преобразуются в умственные.

Наглядность является необходимым и закономерным средством образовательного процесса на всех этапах изучения биологии в средней школе.

Список использованной литературы:

1.Калинова Г.С., Кучмечко В.С. Настольная книга учителя биологии: пособие для учителя - М.: "Издательство Астрель", 2002

2.Камаева М.И. и др. Методические рекомендации к содержанию культур животных и изготовление наглядных пособий по биологическим дисциплинам в средней школе. – Чита, 1988

3.Пугал Н.А. Использование натуральных объектов при изучении биологии. – Изд.: Владос,2003

4.Розенштейн А.М., Пугал Н.А., Ковалева И.Н., Лепина В.Г. Использование средств обучения на уроках биологии: пособие для учителя - М.: Просвещение, 1989