**Лекция Методика развития предметных умений учащихся (на примере раздела «Живые организмы)**

**Умение как элемент деятельности и компонент содержания предмета «биология».** Напомним, что одним из важных компонентов содержания обучения биологии является деятельностный компонент, представляющий собой систему видов и способов деятельности, действий, операций, которыми должны овладеть учащиеся в процессе обучения биологии.

Показателем эффективности обучения становится не только сумма предметных знаний, усвоенных учащимися, но и овладение ими умениями и навыками самостоятельного приобретения новых знаний в процессе учебной деятельности. Важно, чтобы учащиеся были способны к самостоятельной познавательной деятельности, готовы овладевать новыми знаниями, уметь применять их на практике. Одной из целей обучения биологии является формирование у учащихся предметных (биологических) умений и навыков.

Деятельность представляет специфическую человеческую форму активного отношения к окружающему миру. Учение как вид деятельности включает познавательную и предметно-практическую деятельность, общение и игру. Познавательная деятельность отражает освоение обобщенного опыта, накопленного в виде знаний. Предметно-практическая деятельность представлена системой предметных (биологических) знаний. Результаты учения как деятельности выражаются в умениях.

*Умение* ***–*** это освоенный способ действия, возможность выполнять действие в соответствии с целями и условиями, в которых человеку следует ориентироваться. Умение можно рассматривать как фиксированные в личном опыте учащихся социально значимые способы деятельности.От уровня сформированности умений учащихся в значительной степени зависят обучаемость детей, темпы переработки и усвоения ими научной информации и, в конечном итоге, - качество обучения в школе.

Умения формируются в процессе их развития. Развитие умений приводит к их переходу в навык.

*Навык* – это автоматизированное умение. Навык рассматривается как точная, безошибочно выполняемая деятельность, которая в силу многократного повторения становится автоматизированной.

**Система умений в содержании обучения биологии.** В процесс обучения биологии возможно и необходимо формирование у школьников умений применять основные методы по изучению и исследованию биологических объектов (наблюдение, описание, измерение, биологический эксперимент).

Существуют несколько подходов к классификации умений:

1. *По характеру деятельности учащихся (предметной или интеллектуальной):* 
   * Логические умения;
   * практические умения.

Умения, связанные с мыслительной деятельностью, называют логические К ним относятся умения анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, моделировать, устанавливать причинно-следственные связи и отношения.

Умения, требующие выполнения физических действий, относят к практическим умениям. При обучении биологии у учащихся должны быть сформированы такие практические умения, как умение пользоваться оптическими приборами (микроскопом, лупой), готовить микропрепараты, ухаживать за растениями, составлять и монтировать коллекции и гербарии, делать влажные препараты и т.д. и т.д. Важным следует считать формирование графических умений (построение и анализ графиков, демонстрирующих динамику природных явлений).

1. *По характеру содержания умения:*

* методологические;
* биологические;
* экологические,
* химические,
* математические

При изучении биологии учащиеся должны научиться собирать экспериментальные данные; проводить математическую обработку результатов опытов, анализировать и интерпретировать полученные результаты с учетом данных, имеющихся в современной научной литературе, представлять результаты учебно-исследовательской работы в виде отчета, реферата, доклада.

В содержание курса биологии также входит деятельность школьников по изучению нормативных актов и документов по рациональному природопользованию и охране окружающей среды. Также при обучении биологии у учащихся должны быть сформированы умения по описанию биологических объектов; составлению паспортов; оцениванию состояния биологических объектов и т.д.

1. *По характеру познавательной деятельности учащихся:*

* общеучебные;
* исследовательские.

В группу общеучебных (метапредметных) умений входят умения работать с учебной и справочной литературой, логично излагать материал; составлять план ответа, план параграфа, рассказа, ставить и проводить демонстрационные опыты, проводить наблюдения, анализировать текст, таблицу, рисунок и на этой основе формулировать выводы.

Исследовательские умения предполагают умения формулировать проблему исследования, определять цели, гипотезу, этапы и задачи исследования, самостоятельно моделировать, ставить эксперимент и на его основе получать новые знания.

**Этапы формирования умений.** Процесс формирования умений в образовательном процессе по биологии – процесс сложный и длительный. Он включает в себя этапы:

* введение в прием (постановка цели овладения умением, мотивация);
* ознакомление учащихся с составом умения (действиями, входящими в состав умения) в форме правила или инструкции;
* демонстрация образца выполнения умения (показ учителем образца выполнения умения, предупреждение о возможных ошибках);
* закрепление посредством выполнения умения (тренировочные упражнения).

Чтобы учащиеся успешно овладели умением, они должны знать, из каких действий складываются данное умение. Поэтому учителю важно вначале самому проанализировать структуру умения, четко определить, из каких элементов (операций) оно складывается; какова последовательность этих элементов. Например, умение наблюдать состоит из следующих действий: осознание цели наблюдения (по заданию); рассмотрение предмета или явления; выбор признаков предмета в соответствии с целью задания; рассмотрение признаков; проверка соответствия результата работы поставленной цели (заданию); формулирование вывода о сущности наблюдаемого явления.

Для закрепления умения подбираются вопросы и задания, в ходе выполнения которых отрабатываются определенные действия или умение в целом. Далее учащиеся, на основе знания о составе и последовательности действий, самостоятельно применяют его в новых условиях. Для закрепления умения требуется осознание учащимися структуры самого умения, многократное его повторение, упражнение в применении действий по образцу, инструкции, правилу, самостоятельное применение.

Успех формирования умений достигается при соблюдении следующих условий:

* мотивационной основой действия, позитивным настроем учащихся на необходимость выполнения определенных действий в процессе выполнения учебного задания;
* четкостью и доступностью изложения цели и задач, которые учащиеся должны решить в ходе учебной деятельности;
* полнотой и ясностью представления структуры формируемого умения;
* показом способов выполнения деятельности, определением наиболее рациональной последовательности выполнения операций, из которых складывается действие – построение модели (алгоритма действия);
* организацией деятельности учащихся по овладению отдельными действиями или их совокупностью (приемом) с использованием системы заданий;
* обучение самоконтролю за выполнением данного действия;
* применение умения выполнять данное действие в более сложных видах деятельности.

Сложность деятельности определяется сложностью содержания программного материала; числом логических шагов; насыщенностью учебного материала научной терминологией; степенью подготовленности учащихся; характером деятельности.

**Характер и уровни учебной деятельности.** Виды учебной деятельности носят репродуктивный (по образцу), репродуктивный, продуктивный или творческий характер.

Доля заданий репродуктивного уровня всегда выше в процессе обучения, чем продуктивного.

*Задания репродуктивного уровня*: «Самостоятельно проведите наблюдение за прорастанием семян. На основе результатов опыта определите условия, необходимые для прорастания семян».

Задания репродуктивного уровня преобладают в начале изучения курса или темы, последовательно сменяясь заданиями *частично-поискового уровня* (предполагающие задания по установлению причинно-следственных связей и сравнения объектов). Например: «На основе изучения внешнего строения комнатных растений определите их приспособленность к условиям среды» (для выполнения задания учащимся рекомендуют изучение конкретных видов растений из разных экологических групп).

*Творческий уровень деятельности* выражается в самостоятельном переносе ранее усвоенных знаний и умений в новую ситуацию; в видении новой проблемы в знакомой ситуации, новой функции объекта; в осознании структуры объекта; поиске нового способа решения задачи; в комбинировании ранее известных способов решения проблемных задач и новой задачи.

Творческие задания предполагают, что учащиеся применяют известные им сведения в новой ситуации, самостоятельно проводят поиск приемов выполнения задания, мысленно отбирают, комбинируют данные. Например, при изучении основных путей выживания организмов предлагается решить следующую задачу: «У верблюдов после летней стрижки расход воды на испарение увеличился на 50%. Почему это произошло? В какое время года вы рекомендуете стричь животных?». Предполагается, что в ходе решения данной задачи, учащиеся не только применяют готовые знания, но и развивают умения логически мыслить, формулировать выводы.

**Критерии усвоения умений.** Важным условием контроля процесса усвоения учащимися умений является правильное применение критериев их сформированности, в качестве которых выступают полнота выполняемых операций; рациональная последовательность их выполнения; степень осознанности выполнения отдельных операций и действия в целом. Основным показателем успешного формирования умений является систематическое выполнение учащимися все более сложной деятельности.