**Развитие метапредметных умений на уроках биологии.**

**Агапова Марина Николаевна, преподаватель биологии МАОУ СОШ №25 г. Владимир.**

В современном мире учебно-воспитательный процесс должен способствовать развитию интеллекта и таких универсальных способностей учащихся, которые направлены на устранение разобщенности знаний школьника, разделенных по отдельным предметам, а также получение им представлений о целостной картине мира.

Реализовать данную цель невозможно без внедрения в процесс преподавания метапредметности - образовательной формы, которая выстраивается поверх традиционных школьных дисциплин.

Использование технологии метапредметного анализа, которое отличает проблемный подход, творческое отношение к процессу обучения, системная работа над изучением теории и практики, позволяет сформировать прочные знания, умения, развить познавательные способности и создавать условия для самореализации личности учащегося.

Метапредметный подход обеспечивает переход от существующей практики дробления знаний на предметы к целостному образному восприятию мира, или к метадеятельности.

Биология как учебная дисциплина, которая является основным направлением естествознания и занимает особое положение в материально – гуманитарной сфере, способствует этому. Это можно проследить на теории эволюционного учения, которая при помощи биологии распространяется также и в химии, географии, физике, астрономии, обществознании, этнографии и других науках. Развитие исследовательских методов в проектном обучении биологии связывают её с экспериментальными основами физики, химии, географии, геологии и многими другими естественными науками. Уникальность особенностей живых систем, каждого уровня организации живой материи, организация среды обитания человека близки с гуманитарными и общественными науками: философией и диалектикой, историей и обществознанием, социологией и этнографией, также науками об управлении.

Согласно ФГОС метапредметные результаты имеют системный характер и включают следующие составляющие:

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в рамках своей познавательной деятельности;

- умение владеть основами самоконтроля, адекватной самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной, а также познавательной деятельности;

- умение организовывать учебное сотрудничество и разноплановую совместную деятельность учителя и сверстников;

- умение работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планировать и регулировать свою деятельность; владеть устной и письменной речью;

- развивать экологическое мышление, уметь применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике, профессиональной ориентации.

***Метапредмет*** – это своеобразная надстройка над всеми предметами в целом. Изучая различные учебные дисциплины, учащийся начинает оценивать собственную деятельность на уроке: что он проделал, как он действовал, как мыслил. Ив процессе работы обнаруживает, что, несмотря на разные предметные материалы, он проделывал одно и то же, потому что работал с определенной структурой, по определенной мыслительной схеме.

В эту схему заложены следующие структурные компоненты:

1. Знание.

Метапредметные знание приобретаются учащимся через осмысление базисных понятийных, лежащих в основе разных предметных дисциплин, путем восприятия ключевых предметных понятий, их переоткрытия, переосмысления в новой социокультурной ситуации.

2. Проблема.

При попадании в проблемную ситуацию человек анализирует ее мысленно, вырабатывает свою собственную точку зрения. Появление своей точки зрения в проблемной ситуации и превращение ее в позицию представляет собой процесс самоопределения, и является одним из ведущих аспектов развития личности.

3. Знак.

Знаковая система учит детей превращению любой информации в схемы, планы, знаки, условные обозначения. Такое видение проблемы облегчает процесс понимания, помогает увидеть главное, выстроить логические цепочки, которые приведут к успешному решению поставленной задачи.

4. Задача.

Каждая учебная дисциплина имеет в наличии определенные задачи. И при всем их разнообразии, они имеют много общего в процессе их решения. Решая ту или иную задачу, учащийся подстраивает задачу к определенным образцам, типам, пытается действовать по имеющемуся плану. Таким образом все задачи в разных учебных предметах укладываются в определенную классификацию, а учащиеся вырабатывают умения различать тип задачи и выбирать нужный алгоритм действия.

На метапредметных уроках используются различные методы и формы работы: работа с текстом, задания на соответствие, сопоставление, выделение главного, анализ, лабораторные и практические работы, исследовательские проекты, тестовые задания, проблемные задачи, задания на опережение, методики развития критического мышления, а также использование ИКТ.

Для формирования метапредметных знаний у обучающихся необходимо использовать исследовательскую и экспериментально – прикладную деятельность. Биология включает такие методы, как эксперимент, анализ, моделирование и наблюдение. Для наблюдения предлагается выбрать объект из окружающего фона – это удобно делать на экскурсии или путём моделирования (закройте глаза…; представьте себе…). Далее определяются характерные черты объекта и их сравнение с уже известными объектами.

Исследовательская деятельность очень хорошо реализуется через систему консультационных занятий, самостоятельную работу обучающихся, их практических занятий в библиотеках.

Биология пересекается с химией при исследовании химического субстрата живой материи, химического взаимодействия в живых системах, метаболических процессов и их регуляции в клетке, изучении экологических проблем современности и методов их решения. Практически все физиологические процессы в организме живого существа являются следствием химических превращений веществ (пищеварение, дыхание, выделение, нервная и гуморальная регуляция, размножение, развитие и т. д.). Целые разделы биологии фактически построены на использовании химических знаний. Например, “Химическая организация клетки”, “Энергетический обмен”, “Пластический обмен”, “Фотосинтез”, “Хемосинтез”, “Синтез белков в клетке” и т. д. Клетка является типичной механической системой, которой характерна упругость, плотность, тургор, осмос, она может выглядеть как электрическая цепь, состоящая из проводников, конденсаторов, если её изучение ведётся с позиций электростатики и электродинамики. Без использования закономерностей химии и физики невозможно объяснить процесс метаболизма и функционирования ферментативных систем. Без совмещения этих понятий, которое возможно только на уроках биологии, не может быть биологического понятия о клетке.

При изучении в 9 классе клеточного уровня организации живой природы необходимо вводить понятия из физики, химии, математики: осмос, тургор, плотность, активный и пассивный мембранный транспорт, белок-переносчик, калий-натриевый насос, катализаторы, ингибиторы и многое другое.

При работе с информацией в рамках темы 7 класса «Многоклеточные животные. Хордовые» надо интегрировать биологию животных такими понятиями, как: акустика, гидродинамика, оптика, кинематика, терморегуляция и др.

Целый раздел биологии генетика построен на анализе математических понятий, таких, как: двоичная система исчисления, статистический анализ данных, уравнение разложения квадрата двучлена, треугольник Паскаля и др.

А формирование понятий эволюционной теории станет более понятным, если найти связи с историческими и экологическими аспектами, что еще раз доказывает особое положение биологии как предмета.

Более эффективное усвоение теоретического курса и формирование практических навыков и умений легче осуществляется через самостоятельную работу по алгоритму под моим руководством, построенную на основе метапредметного подхода. Такая работа способствует повышению уровня понимания и эффективности запоминания фактического материала, развивает мышление, позволяет ставить перед собой цель и решать задачи, помогает отстаивать свою точку зрения и представить полученные результаты.

Таким образом, к положительным моментам применения метапредметного подхода в изучении биологии можно отнести:

- развитие глубоких знаний у обучающихся при изучении биологических процессов и явлений разной сложности;

- расширение интеллектуальных потребностей и познавательных способностей школьников;

- формирование проектно – исследовательских навыков обучающихся;

- изучение сложного материала по предмету через разноуровневые задания;

- расширение самостоятельности и самоконтроля обучающихся.

Построение метапредметного урока – серьезная работа, требующая от учителя знания новых образовательных тенденций, умения применять современные формы, способы организации учебного процесса, современные образовательные технологии, которые призваны реализовать и развивать потенциал общего среднего образования.

При этом следует иметь ввиду, что внедрение метапредметной технологии в педагогическую практику учителя должно быть продуманным, с учетом возникающих трудностей и поиском путей их преодоления.

Использование технологии метапредметного анализа позволяет мне сформировать у обучающихся прочные, осознанные знания и умения, развивать познавательные способности, создавать условия для развития самореализации личности каждого ученика. Значительное пространство свободы, получаемое мной как учителем при применении этой технологии, обеспечивает мне большую возможность творческих поисков и решений.