

Применение на уроках биологии саморазвивающихся учебных моделей.

С введением ФГОС основное внимание обращается на общеучебные умения, однако, в содержании обучения мало того, что помогало бы детям овладеть подобными умениями. Для осуществления этого требуется умело организовывать мыслительную деятельность учащихся, развивать познавательную активность улучшающую усвоение материала и развивающую в них внимательность, гибкость ума.

Изучив нормативно-правовое обеспечение и методическое сопровождение организации учебной и внеучебной деятельности учащихся в условиях ФГОС, а также условия образовательного учреждения и личные возможности, для работы мной была выбрана система, основанная на применении саморазвивающихся учебных моделей. На этом принципе построен курс «Новая биология» авторов Г.И. Лернера, Е.В. Чудиновой, В.Е. Зайцевой. В своём опыте я реализую адаптацию элементов курса «Новая биология» к программе курса биологии средней школы. Основой методологической базой является системно - деятельностный подход (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, А.Г. Асмолов).

Продвижение в предмете происходит не через рассказ учителя о новом материале, а через постановку детьми вопросов и поиск на них ответов. Это циклические процессы, включающие несколько последовательных этапов:

1. Обнаружение, в том числе и самими учениками, их исходных представлений о предмете.
2. Фиксация этих представлений в письменной форме в виде модели (схемы), которая дополняется в ходе уроков после планирования и проведения реальных и виртуальных экспериментов.
3. Постановка учебной задачи через обнаружение несоответствий, противоречий в этих представлениях (или противоречия между имеющимися представлениями и некоторыми фактами, показанными учителем).

При изучении курса биологии 5 класса дети разрабатывают модель живого существа, последовательно понимая и изучая его потребности и особенности физиологических процессов. Система проблемных вопросов и практических работ позволяют разобраться в основополагающих процессах: дыхании, работе полупроницаемой мембраны, обменах белков, жиров и углеводов, роли витаминов, особенностях и сложностях работы многоклеточного организма, предсказывать последствия для организма нарушения одного из основных физиологических процессов путем выявления прямых и обратных, положительных и отрицательных связей; оценивать влияние на организм факторов среды; использовать знания о физиологических процессах для обоснования санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни;

При изучении биологии 6 класса такой моделью становится растительный организм – ребята переоткрывают фотосинтез, приходят к пониманию особенностей разных видов размножения. Это позволяет определять функции биологической системы по её текстовому описанию или графическому изображению и описывать особенности биологической структуры по её функции в биологической системе более высокого уровня организации.

В старших классах с помощью учебных моделей изучаются блоки «Эволюция» и «Экология». Ученики разбираются с процессами, происходящими в популяциях, моделируют последствия воздействий эволюционных сил, это приучает связывать приспособленность живых существ с особенностями их среды обитания на основе понимания естественного происхождения существующих видов растений и животных, углубляет знания о механизмах эволюционного процесса и доказательствах эволюции. Модель природного сообщества помогает достичь понимания структурно-функциональных связей в биологических системах, знание и понимание биологического разнообразия как условия сохранения и устойчивого развития биосферы, позволяет

устанавливать принадлежность живых существ к определенному царству и типу (отделу) живой природы; оценивать факторы, влияющие на биоразнообразие

В преподавании используются практико-ориентируемые методы, развивающие исследовательскую деятельность учеников, конструирование, моделирование процессов и систем. Они последовательно и многократно сменяют друг друга при освоении учениками содержания курса:

- понятийное продвижение (совместная пробно-поисковая деятельность класса или групп учеников, направленная на открытие основных принципов функционирования, организации и развития живых систем;
- экспериментирование: планирование, постановка, проведение и анализ биологических опытов;
- применение открытых принципов к существующему многообразию жизненных форм (проверка учениками своих гипотез с помощью информационного поиска, конкретизация общих принципов на основе многообразия частных случаев);
- отработка необходимых умений как практически-прикладного характера, например умения работать со световым микроскопом, так и мыслительных навыков, например умения менять способ рассмотрения биологического объекта в зависимости от характера задачи, строить осмысленные гипотезы о живых объектах исходя из понимания общих принципов и закономерностей их функционирования и развития;
- представление полученного коллективного или индивидуального результата исследования в качестве продукта, предъявляемого другим участникам сообщества. Это позволяет развернуть активное освоение учениками содержания биологии в формах учебной, исследовательской и проектной деятельности и в результате обеспечивает единство их знаний и умений в области биологии.

Ведущая педагогическая идея опыта заключается в создании на уроках и во внеурочное время условий для сознательного, активного участия школьников в познавательной деятельности. Считаю, что эти условия должны приносить радость преодоления, радость открытия, достижения поставленной цели. Широкое внедрение в учебный процесс развивающих заданий позволяют учащимся получить возможность индивидуального продвижения в обучении и развитии их способностей.