

# ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

Воспитание — процесс систематического и целенаправленного воздействия на духовное и физическое развитие личности в целях подготовки ее к производственной общественной и культурной деятельности. Перед курсом биологии, как и перед любым другим учебным предметом общеобразовательной школы, стоят большие и ответственные задачи, связанные с осуществлением всестороннего воспитания подрастающего поколения. Необходимость решения этих задач вытекает из требований общества.

Воспитание в процессе обучения биологии прежде всего предполагает работу по формированию и развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения, осуществлению патриотического и интернационального, нравственного, физического, гигиенического, полового, эстетического воспитания учащихся, которое должно органично включаться в общую систему реализации задач, стоящих перед общеобразовательной школой, и базироваться на теории воспитания с учетом особенностей содержания предмета, уровня подготовки и психического развития учащихся.

Все аспекты воспитания учащихся взаимосвязаны между собой. Нравственное воспитание, например, связано с патриотическим и интернациональным, с формированием мировоззрения. Поэтому в процессе обучения биологии в воспитании учащихся осуществляется комплексный подход.

Биология, как учебный предмет, включает в себя несколько разделов и не один из них самостоятельно не в состоянии решить все сложные и многогранные задачи воспитания школьников в необходимой полноте. Поэтому важно, чтобы при изучении каждого раздела был сделан возможный вклад в их осуществление.

## Формирование естественнонаучного мировоззрения

Для успешной реализации задач по формированию и развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения учителю биологии прежде всего необходимо выделить ведущие понятия мировоззренческого содержания, а затем обеспечить четкую мировоззренческую направленность при изучении преподаваемого предмета. При этом следует исходить из того, что мировоззрение, как система общих взглядов на природу, имеет дело с широкими понятиями.

Основой формирования естественнонаучного мировоззрения в процессе обучения биологии служат такие важнейшие понятия, которые раскрывают материальность мира и объективные законы его развития, всеобщую связь явлений, количественные и качественные изменения в живой природе, развитие как борьбу противоположностей, познаваемость мира и его закономерностей, практику как основу и цель познания объективного мира и как критерий истины. Другими словами, в обучении биологии следует иметь в виду прежде всего ту сторону мировоззрения, которая охватывает систему взглядов на природу.

Развитие естественнонаучного мировоззрения на биологическом материале не означает, что учитель биологии должен раскрывать в процессе обучения те или иные философские понятия, категории и законы, подтверждать их всеобщность тем или иным фактическим материалом. Практика показывает, что абстрактные философские формулировки недоступны для понимания учащихся среднего возраста (основные ботанические, зоологические, анатомо-морфологические и физиологические знания учащиеся получают в среднем звене общеобразовательной школы).

Главное в работе учителя — подведение учащихся на конкретном учебном материале к выводам мировоззренческого характера, таким, например, как единство растительного или животного мира, родство (единство) одноклеточных растений и одноклеточных животных на основе установления их признаков сходства в строении и жизнедеятельности, рассмотрения форм, совмещающих признаки растений и животных; разная сложность организации растений и животных, как следствие развития от простого к более сложному, совершенному, или от сложного к несколько упрощенному в связи с переходом в новую среду, иному образу жизни; причинно-следственные связи процессов и явлений, происходящих в живом мире.

Важное значение в развитии естественнонаучного мировоззрения имеет раскрытие материальности жизненных процессов, протекающих в организмах. При изучении всех разделов биологии внимание учащихся фиксируется на том, что все жизненные процессы — питание, дыхание, выделение связаны с жизнедеятельностью организма, функциями его систем органов. Наиболее полно материальная сущность процессов жизнедеятельности выявляется при формировании и развитии у школьников понятия обмена веществ. Так, на уроках по изучению растений учащиеся убеждаются в том, что растительные организмы поглощают из окружающей среды углекислый газ, воду и минеральные соли; на свету в листьях или в других зеленых органах образуют органические вещества и при этом выделяют в атмосферу кислород; органические вещества используются на рост и развитие организма и служат источником энергии, освобождаемой при их взаимодействии с кислородом; удаляют из организма во внешнюю среду углекислый газ, воду и другие вещества — продукты дыхания.

Большое значение в убеждении учащихся в материальности жизненных процессов имеет изучение поведения животных и человека. Учащиеся должны убедиться в том, что в основе поведения этих организмов лежат безусловные и условные рефлексы, инстинкты, что поведение связано с деятельностью нервной системы и чем она сложнее, тем сложнее и поведение. Убеждению в связи между организацией нервной системы и поведением способствует сравнение животных, имеющих разную степень организации (гидра и планария, речной рак и жук, лягушка и голубь, кролик и собака). Особую важность в развитии убеждения школьников в материальности поведения животных имеют проводимые ими опыты по выработке условных рефлексов в уголке живой природы, демонстрация спинальной лягушки при изучении функций нервной системы в разделе «Человек и его здоровье».

В процессе обучения биологии имеется возможность не только вскрыть материальность рассмотренных жизненных процессов, но и показать, что сама мысль, сознание — функция высокоорганизованной материи. Уже при изучении анатомии, физиологии и гигиены человека учащихся можно подвести к выводу о первичности материи и вторичности сознания, разума. Особое значение в этом имеет ознакомление с учениями И. М. Сеченова и И. П. Павлова о высшей нервной деятельности.

В развитии у школьников естественнонаучного мировоззрения большое значение имеет раскрытие на уроках биологии идеи исторического развития органического мира. Учитывая это, в процессе изучения ботаники (раздел «Растения, бактерии, грибы и лишайники») особое внимание важно уделить установлению родства между изучаемыми отделами растений, показу сложности организации растений одних отделов по сравнению с другими, раскрытию путей совершенствования растительного мира.

Большие возможности в раскрытии идеи эволюции органического мира имеет раздел «Животные» (зоология). Уже само его построение в восходящем порядке — от простейших до хордовых, от рыб до млекопитающих, наводит учащихся на мысль о том, что животный мир развивался от простых форм к более сложным. Учитель биологии должен уделить большое внимание раскрытию филогенетических взаимоотношений между изучаемыми типами и классами животных. Иначе у

школьников может сложиться представление о линейном характере эволюции животного мира.

При формировании знаний об историческом развитии растительного и животного мира важно показать, что развитие организмов в природе происходило как по пути усложнения их организации (аро- морфоза), так и по пути совершенствования различных приспособлений к тем или иным средам обитания и конкретным местообитаниям (идиоадаптаций) и пути упрощения организации в связи с переходом к малоподвижному образу жизни или паразитизму (дегенерации). При этом следует отмечать, что в процессе эволюции происходило увеличение численности видов, вставших на путь биологического прогресса, расширение ареала и пр. Привлечение в уроки ботаники и зоологии материала об основных путях развития органического мира позволяет усилить экологическую и эволюционную направленность этих разделов курса биологии и тем самым повысить их воспитательную направленность.

Большое значение в раскрытии идеи исторического развития живой природы имеет раздел «Общая биология», в котором раскрываются естественно обусловленные факторы эволюции органического мира, основные биологические закономерности.

В процессе обучения биологии важно не только подводить учащихся к выводам о развитии живой природы, целостности организмов, взаимосвязи организма и среды обитания и т. д., но и вскрывать противоречивость характера рассматриваемых процессов (интеграция и дифференциация клеток, тканей и органов; ассимиляция и диссимиляция; торможение и возбуждение в деятельности нервной системы; подобие и различие потомства и пр.), что дает возможность показать учащимся развитие как борьбу противоположностей, переход количественных изменений в качественные, убедить в единстве противоречивых явлений.

В процессе обучения биологии следует там, где это возможно, подводить учащихся к выводам о познаваемости окружающего мира. На уроках по изучению раздела «Животные», например, этому способствует ознакомление с открытием мира простейших, выявлением возбудителя малярии, таежного энцефалита и их переносчиков, открытием ланцетника, находками ископаемых останков древних животных и пр. На уроках по другим разделам биологии большое значение в убеждении учащихся в познаваемости мира большое значение имеют сведения об открытии клетки, имеющихся в ней органоидов, данные об обнаружении ДНК и РНК, расшифровке структуры белков, нуклеиновых кислот и т. п.

Важное значение в развитии у школьников естественнонаучного мировоззрения имеет ознакомление их с применением научных биологических знаний в практике, значением практики как критерия истины.

Успешному развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения способствует глубокое осознание учителем системы ведущих биологических понятий, определение воспитательных возможностей каждой изучаемой темы, вида деятельности в реализации задач по формированию и развитию мировоззрения.

Практика показывает, что дети и подростки подвержены различного рода суевериям, вере в колдовство, вещие сны, гадания и т. п., основанным на донаучных представлениях. Учителю биологии необходимо выявить для себя, какие из предрассудков бытуют среди учащихся, и разъяснять их несостоятельность при изучении высшей нервной деятельности.