

УДК 372.857

А.С. ПОПЛЕВИН, А.В. ПОПОВА, Н.Г. ФОМЕНКО*(sanya_poplevin@mail.ru, anastasiya_popova97@mail.ru, fomenkong@yandex.ru)**Волгоградский государственный социально-педагогический университет***ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ****Рассматриваются особенности использования средств обучения на уроках биологии в современных условиях.**Раскрывается значимость использования комплексных средств обучения биологии в формировании знаний, умений и компетенций учащихся.**Ключевые слова: средства обучения, биология, урок, формирование знаний, умений, компетенций.*

В настоящее время особое значение придается биологическому образованию, т. к. через все его содержание проходят идеи гуманизма, природосообразности, изучения живого мира и природы с позиций экологии, что способствует формированию у школьников системы общечеловеческих ценностей, гуманного отношения к людям и ко всему живому, понимание ценности живого и своего места в жизни общества.

Важное место в биологическом образовании школьников занимает система средств обучения. По определению И.Н. Пономаревой, «средства обучения – это различные виды источников информации, отображающих содержание знаний предмета биологии, и техническое оборудование, способствующее реализации образовательного процесса с учетом принципа наглядности» [2]. Исходя из определения, средства обучения можно разделить на две группы – основные и вспомогательные. Основные средства обучения подразделяются на три группы – натуральные, изобразительные и словесные.

Вспомогательные средства также важны в обучении биологии, т. к. они представлены различным оборудованием, включая технические средства, без которых нельзя провести лабораторные и практические занятия, а также необходимыми для опытов химическими реактивами. Внедрение в различные сферы деятельности человека и общества в целом информационных технологий привело к значительным изменениям в образовании. Процесс информатизации затронул цели, задачи и содержание биологического образования, методы, комплекс средств, материально-техническую базу и всю методическую систему образовательного процесса. В соответствии с этими изменениями в систему средств обучения добавлен новый компонент – информатизационные средства обучения. Все эти многочисленные средства представляют собой систему источников информации, без которой невозможно эффективно реализовывать учебно-воспитательный процесс по биологии [5].

В ФГОС основного общего образования предмета биологии имеется нормативный перечень рекомендуемых средств обучения, необходимых для овладения биологическими знаниями, умениями, компетенциями на базовом уровне [8].

Использование в обучении биологии современной системы средств обучения трудно переоценить. Я.А. Коменский еще в XVII в. обосновал «золотое правило дидактики», которое гласит о необходимости задействовать в обучении все органы чувств учащихся. Позже, педагоги и методисты-естественники Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская, И.Н. Пономарева, Б.Е. Райков, В.А. Смирнов, К.Д. Ушинский и др. в своих исследованиях показали важность использования средств обучения для активизации развития личностных качеств учащихся, формирования познавательной активности, развития самостоятельности, создания проблемной ситуации и исследовательского поиска ее решения [1, 2, 3, 5, 7].

Несмотря на многообразие средств обучения биологии, ученые-методисты П.И. Боровицкий, Н.М. Верзилин, А.И. Никишов, Ю.И. Полянский, И.Н. Пономарева, Б.Е. Райков, считают целесообразным при обучении биологии использовать натуральные наглядные средства – живые (растения, животные в аквариумах, инсектариях, клетках) и препарированные (микропрепараты, влажные препараты, гербарии, коллекции натуральных объектов, препарированные скелеты, чучела животных) [1, 2, 3].

* Работа выполнена под руководством Кондауровой Т.И., кандидата биологических наук, профессора кафедры методики преподавания биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Практически в прошлом осталось использование традиционных технических средств обучения, значительно сокращается применение изобразительных средств на печатной основе и в тоже время начинают преобладать информатизационные средства, которые во многом расширяют возможности изучения живой природы на уроках в условиях кабинета биологии [6].

Однако полной замены традиционных средств обучения компьютерными не может произойти по ряду причин:

1. Нарушится «золотое правило дидактики» – несмотря на бурное развитие виртуальной реальности невозможно передать все стороны, все ощущения от изучаемых объектов живой природы в их целостности.

2. Отсутствие возможности формирования исследовательских умений, связанных с изучением натуральных объектов и явлений живой природы.

3. Невозможно только виртуальными средствами осуществлять воспитание бережного отношения и любви к природе.

Решением проблемы оптимального сочетания традиционных средств обучения и информатизационных (электронные учебники и пособия, видеофильмы, мультимедийные презентации, интерактивные рисунки, компьютерные учебные программы, анимация, виртуальные лабораторные работы и экскурсии и др.) является комплексное применение всех средств обучения. Главная цель использования комплекса средств обучения – создать в процессе обучения комфортные условия для формирования у учащихся знаний, умений и компетенций через усиление познавательной деятельности и самостоятельной работы учащихся. Комплексные средства используются на всех этапах урока и в многообразных формах обучения. Важной особенностью применения в обучении биологии комплексных средств является заблаговременная проработка учителем всех тем курса с целью подбора наиболее оптимальных комплексов средств для решения конкретной учебно-воспитательной задачи.

В качестве примера рассмотрим комплекс средств обучения для курса биологии в 7-м классе. В 7-м классе учащиеся получают знания в области зоологии – раздела биологии, изучающего строение, жизнедеятельность и многообразие животных. Например, урок по теме «Тип Членистоногие. Класс Насекомые» можно достаточно полно обеспечить разными материальными средствами обучения, т. к. цель данного урока: расширить и углубить знания о типе Членистоногие, а также познакомить учащихся с характерными особенностями внешнего и внутреннего строения представителей класса «Насекомые». Для достижения цели урока, необходимо выполнить ряд задач: рассмотреть с учащимися особенности внешнего и внутреннего строения насекомых на примере майского жука, выявить приспособления насекомых к наземно-воздушной среде, провести сравнительную характеристику класса «Насекомые» с другими представителями типа.

На этапе актуализации опорных знаний, для проверки усвоения предыдущей темы, мы используем тестирование.

На этапе открытия нового знания изучение внешнего строения насекомого проводим в следующей последовательности:

1. Демонстрация таблицы, беседа, в ходе которой учащиеся повторяют знания об особенностях организации типа членистоногих (хитиновый покров, расчленение тела и конечностей, линька).

2. Демонстрация мультимедийной презентации, содержащей сведения о многообразии видов насекомых, их широком распространении на Земле.

3. Лабораторная работа по изучению особенностей внешнего строения насекомых.

Задание. 1) Возьмите в руки майского жука, рассмотрите и ощупайте его покров, каков он? Как называется такой покров? Запишите название и особенности покрова в таблицу. 2) Найдите отделы тела жука: брюшко, голову и грудь. 3) Рассмотрите голову насекомого. Найдите глаза, пару усиков и грызущие ротовые части. 4) Рассмотрите грудь жука с нижней стороны и сосчитайте число пар конечностей. Определите характер их строения. 5) На спинной стороне жука найдите плотные надкрылья и под ними – перепончатые крылья. 6) Рассмотрите третий отдел жука – брюшко. На нижней стороне

его найдите насечки, подсчитайте, сколько их? 7) Результаты наблюдений запишите в таблицу (в таблице две графы: признаки и особенности строения). Признаки класса насекомых выделите красным цветом, а признаки типа членистоногих – зеленым.

После выполнения лабораторной работы проводим обсуждение и проверяем правильность заполнения таблицы.

1. Учащиеся самостоятельно изучают внутреннее строение насекомых. Изучение рекомендовано начинать с системы пищеварения, сравнивая ее с аналогичной системой ранее рассмотренных представителей типа. Затем ученики знакомятся с другими системами в сравнительном плане, отмечают черты сходства и различия в строении. На данном этапе проводится и работа с натуральными объектами – влажным препаратом «Внутреннее строение майского жука». Учащиеся получают задание рассмотреть их, обратить внимание на взаиморасположение органов, найти отдельные органы.

2. На этапе закрепления нового материала предусмотрена работа с электронным экраном, учащимся предлагаем из предложенного множества изображений животных выбрать только насекомых. Далее для работы используются разноуровневые дидактические карточки, в которых задания направлены на воспроизведение нового материала, например, определить изображенное животное по рисунку и указать его систематическое положение по плану; подписать рисунок «Внутреннее строение насекомого»; определить какому насекомому какой ротовой аппарат соответствует: бабочка, тля, пчела, жук, уха; вписать номера правильных утверждений.

3. На этапе рефлексии для оценки своей работы на уроке учащимся предлагаются изображения трех насекомых: кузнечик – «на уроке работал отлично», оса – «работал усердно, но мог и лучше», красноклоп бескрылый – «мне необходимо больше трудиться», ученики выбирают насекомое и вклеивают его в свои тетради и сдают их на проверку.

Для повышения познавательного интереса учащихся тему «Многообразие видов насекомых и их значение в природе» мы рассматриваем с помощью видеофильма и демонстрации коллекции насекомых [5]. В данном случае для демонстрации применяем коллекции разных отрядов насекомых: класс Стрекозы, класс Прямокрылые, а также демонстрируем представителей других классов. Учащиеся получают задание и инструкцию к работе, которая направляет их мысль и действие. Задание заранее фиксируется на доске, либо на раздаточных карточках.

На уроке по теме «Размножение и развитие насекомых» на этапе открытия нового знания могут использоваться следующие наглядные средства: видеофильм «Развитие насекомых с полным превращением», таблица «Развитие насекомых с полным и неполным превращением», коллекции насекомых [Там же]. На этапе закрепления материала могут быть использованы модели для работы на магнитной доске. Модель может состоять из следующих компонентов: яйцо, личинка, куколка, взрослое насекомое.

Таким образом, характерной чертой применения комплекса средств обучения на уроках биологии является их методически правильное сочетание между собой, а также уместное их использование на различных этапах урока. Методически грамотное использование комплекса средств обучения благоприятно влияет на организацию работы учителя и способствует приобретению предметных навыков работы учащимися, что положительно отражается на качестве преподавания биологии.

Литература

1. Верзилин П.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. М.: Просвещение, 1983.
2. Пономарева И.Н., Роговая О.Г., Соломин В.П. Методика обучения биологии. М.: Изд. центр «Академия», 2012.
3. Райков Б.Е. Общая методика естествознания. М.; Л.: Учпедгиз, 1947.
4. Рубцова А.В., Арбузова Е.Н., Гольцова Н.С. Конструирование и методика использования ситуационных задач по биологии // Биология в школе. 2015. № 8. С. 36–42.
5. Смирнов В.А. Обучение биологии в условиях информатизации общества. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 1999.
6. Теремов А.В. О мотивации учебной деятельности школьников по биологии // Биология в школе. 2014. № 6. С. 15–24.
7. Ушинский К.Д. Педагогические сочинения: в 6 т. Т. 6. М.: Педагогика, 1990.
8. ФГОС основного общего образования от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 11.12.2020). [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/> (дата обращения: 30.04.2022).

ALEXANDER POPLEVIN, ANASTASIYA POPOVA, NADEZHDA FOMENKO
Volgograd State Socio-Pedagogical University

FEATURES OF THE USE OF TEACHING TOOLS AT BIOLOGY LESSONS

*The article deals with the features of the use of teaching tools at biology lessons in the modern conditions.
There is revealed the importance of using the complex biology teaching tools in the formation
of knowledge, skills and competencies of students.*

Key words: teaching tools, biology, lesson, formation of knowledge, skills, competencies.