В. А. Крыштоп

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННЫМ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВАМ ОБУЧЕНИЯ

Работа представлена кафедрой методики обучения биологии и экологии. Научный руководитель - доктор педагогических наук, профессор Н. Д. Андреева

Статья посвящена теоретическому анализу дидактических и методических принципов обучения. Автор выдвигает новые принципы разработки изобразительных средств обучения. С учетом принципов автором определены требования, которые должны предъявляться к современным изобразительным средствам обучения, использующимся на уроках биологии в разделе «Животные».

Ключевые слова: принцип, требование, система, изобразительные средства обучения.

The article is devoted to the theoretical analysis of the didactic and methodic teaching principles. The author suggests that new principles should be introduced when elaborating figurative teaching media. Considering these principles, the author has defined the requirements to be imposed on figurative teaching media, used at the Biology lessons, section «Animals».

Key words: principle, requirement, system, figurative teaching medium.

Изображение как способ обучающего взаимодействия применяется учителем в целях создания в сознании учащихся с помощью средств наглядности точного, четкого и ясного образа изучаемого явления. Главная функция изображения состоит в образном воссоздании формы, сущности явления, его структуры, связей, взаимодействий для подтверждения теоретических положений. Она помогает привести в состояние активности все анализаторы и связанные с ними психические процессы ощущения, восприятия, представления, в результате чего возникает богатая эмпирическая основа для обобщающе-аналитической мыслительной деятельности детей и педагога.

Основным учебным объектом в процессе обучения биологии являются биологические системы разного уровня организации, в том числе и сам живой организм. В подавляющем большинстве случаев живые организмы не могут быть представлены учащимся в натуральном виде, а тем более в тех условиях, которые характерны для мест их обитания.

Еще Н. М. Верзилин в своих трудах[1] подчеркивал необходимость сочетания в учебном процессе применения натуральных объектов и их изображений. На современном этапе развития биологического образования в общеобразовательной школе перечень изобразительных средств, отражаю-

щих биологические объекты, изменился. Ранее средства изобразительной наглядности ограничивались таблицами, кинофильмами, моделями и муляжами. Зачастую учителя пытались изготовить такие материалы самостоятельно. Этому содействовали методические рекомендации С. А. Павловича[2].

Перечень средств обучения, их качество и свойства меняются в соответствии с требованиями времени. На современном этапе технические средства позволяют привнести в учебную деятельность возможность оперирования с информацией разных типов. Наличие и внедрение в массовую школу средств мультимедиа способствует разработке новых методов обучения и технологий информатизации профессиональной деятельности педагогов. Это, в свою очередь, породило новые методические сценарии проведения уроков.

Нами разработана система современных изобразительных средств обучения: слайд-фильмы, мультимедийные презентации и дидактические карточки, которые предназначены для уроков по курсу биологии животных[3]. Это электронные носители и печатные пособия, содержащие информацию о представителях животного мира Крайнего Севера.

С учетом дидактических и методических принципов были определены требования, которые должны предъявляться к изобразительным средствам обучения. Психолого-педагогические требования - это совокупность психолого-педагогических, дидактических и методических норм и условий, обеспечивающих оптимальный объем и порядок информации, которая предъявляется ученику на уроке, согласно поставленным целям и задачам на основе дидактических принципов.

Принцип наглядности вытекает из самого названия изобразительных средств обучения. Любое из этих средств должно в удобной и удачной форме демонстрировать учащимся те особенности морфологического, физиологического, экологического содержания, на которые должно быть обращено внимание учащихся. Изобразительные средства обучения должны содействовать учащимся: самостоятельно увидеть, отметить те или иные особенности, провести анализ объекта или явления, сравнить несколько объектов между собой, выявить общность признаков, делать определенные выводы и умозаключения.

Дидактические требования к структуре изобразительных средств обучения - определение учебно-воспитательных задач урока, выбор методов обучения и приемов, определение оптимальной структуры урока, который должен соответствовать выбранным средствам обучения. При этом очень важен существенный момент: лишние детали, не имеющие отношения к изучаемому вопросу, должны быть, по возможности удалены, чтобы не отвлекать учащихся. Такой подход увеличит возможности усвоения знаний и поможет сосредоточить внимание на необходимых признаках.

При разработке и создании системы слайд-фильмов и мультимедийных презентаций мы отказались от яркого фона, движущихся фигур (не нужных для изучения данного вопроса), излишнего текста и дополнительных изображений. Например, при изучении зависимости строения клюва птицы от условий обитания и способа питания мы ограничились только изображением клюва (1-й кадр) и изображением полного внешнего вида птицы (2-й кадр).

Принцип научности предполагает придать изобразительным средствам обучения такие функции, которые наиболее эффективно и достоверно могут передать не в форме иллюстрации объяснения или рассказа, а в форме основного источника знаний, облегчая при этом восприятие сложного биологического материала.

Данный принцип определяет ***дидактические требования к содержанию средств обучения*** - выбор содержания изобразительных средств обучения должен достоверно отражать современное состояние научных

знаний. Появление новых биологических данных, положений, теорий, включенных в учебные программы, должно быть своевременно перенесено в содержание изобразительных средств обучения. Так, например, на одной таблице, кадре презентации или слайд-фильма не могут быть изображены одновременно виды животных, резко отличающиеся по своим размерам, например: воробей и серый журавль или колюшка и акула.

Принцип доступности предполагает необходимость строгого отбора учебной информации, ее рациональной дозировки и четкого оформления содержания. Методический аппарат средств обучения должен соответствовать возрасту и психолого-физиологическим особенностям учащихся. При отборе учебной информации необходимо исходить из образовательных целей школьного курса биологии, государственного образовательного стандарта и соответствующих им учебных программ.

Этому принципу соответствуют ***психологические требования.*** При определении дозировки учебного материала нужно учитывать возрастные особенности учащихся, необходимый уровень овладения знаниями и умениями, качества усвоенных знаний. В целях концентрации внимания не нужно перегружать средства обучения избыточной информацией. Ошибочным является мнение о том, что можно визуализировать весь учебный материал, обладающий различной степенью сложности.

Краеведческий принцип предполагает использовать в качестве дополнительных, а иногда и основных объектов изучения виды, сообщества, биологические явления и процессы, характерные для данного региона. Кроме того, знание животного и растительного мира своего края позволяет воспитывать у учащихся чувство понимания региональных экологических проблем, ответственность за состояние окружающей среды и мотивировать их на защиту и охрану природы.

Требования, вытекающие из принципа краеведения, должны соотноситься с минимумом содержания, определяющимся стандартом биологического образования, что позволит избежать перегрузки учащихся.

Принцип сознательности и активности восприятия информации учащимися предполагает побуждение учащихся к самостоятельному добыванию знаний и умений, активизации познавательной деятельности. При этом создание нестандартных ситуаций на уроках, решение проблемных задач, активный поиск ответов на поставленные вопросы активизируют мыслительную деятельность учащихся. Сознательное и активное изучение родного края, его природы помогают воспитать активную жизненную позицию у учащихся.

Из данного принципа вытекают ***требования к отбору и форме представления информации*** в средствах обучения и методике их применения на уроке - изобразительные средства обучения применяются в соответствии с оптимальной структурой, темпом урока, действия учителя и учащихся должны быть логичными, завершенными, а сам урок - эмоциональным. При таком подходе развивается самостоятельность учащихся.

Принцип систематичности и последовательности предполагает, что разные изобразительные средства обучения могут использоваться для решения различных дидактических задач на уроках в определенной последовательности. Применение средств обучения в системе позволяет конкретизировать биологические знания, устанавливать связи между морфологическими, анатомическими, физиологическими и экологическими понятиями, а также систематизировать и обобщать знания.

Нами были определены новые принципы разработки и применения изобразительных средств обучения биологии. Это принципы педагогической и дидактической многофункциональности, гибкости применения и безопасности применения.

Принцип педагогической и дидактической многофункциональности позволяет ис-

пользовать изобразительные средства обучения при любой форме изложения материала, на любом этапе учебного процесса и урока. Слайд-фильмы, мультимедийные презентации и дидактические карточки с задачами могут быть уместны на уроках в общеобразовательных учреждениях, в коррекционных классах, в учреждениях дополнительного образования, при дистанционном обучении, используются при выполнении домашнего задания, а также как дополнительный материал к основному содержанию урока.

Принцип гибкости применения предполагает возможности применения средств обучения на разных этапах урока, для решения различных дидактических задач, регулирования временных затрат, а также возможности организации коллективной, групповой, индивидуальной работы учащихся. Каждый слайд-фильм или презентация при показе их единовременно занимают 5-7 минут урока, но кадры можно использовать и в течение всего урока, обращаясь к ним в нужный момент, согласно поставленным целям и задачам. Особого внимания в данном случае требует применение слайд-каталогов. Функциональное назначение каждой кнопки позволяет один и тот же кадр использовать многократно не только в течение одного и того же урока, но и в течение нескольких уроков по определенной теме. Например, при изучении многообразия рыб это может быть информация, связанная с ареалом обитания, образом жизни, миграциях, промысле, практическом значении, истории изучения объекта и др.

Принцип интеллектуального потенциала позволяет успешно развивать у учащихся интеллектуальные умения, не уменьшая при этом необходимого объема полученных знаний. Использование средств обучения помогает формированию и развитию умений сравнивать, анализировать и обобщать, так как изображения на кадрах слайд-фильмов и мультимедийных презентаций содержат только минимальную, необходимую информацию, что помогает видеть нужные признаки и детали объектов.

Принцип безопасности применения позволяет избежать перегрузок учащихся во время учебного процесса, чередовать виды деятельности на уроке, избегать утомляемости учащихся.

Наиболее важные психолого-педагогические требования определяют требования, предъявляемые к построению изобразительных средств обучения.

Гигиенические требования - изобразительные средства обучения не должны перегружать зрение учащихся, предупреждая утомление и переутомление, необходимо чередование использования разных видов изобразительных средств обучения, а также деятельности учащихся на уроке.

Эстетические требования - это нормы и условия, которые должны быть предъявлены к оформлению и целостности того изображения, которое мы показываем ученику на уроке.

Эргономические требования - это совокупность характеристик, показателей, параметров и норм, обеспечивающих безопасные условия деятельности обучаемых.

Вышеобозначенные требования и принципы осуществляются на основе взаимодействия целей использования современных изобразительных средств обучения и целей биологического образования. Решению задач в соответствии с требованиями и принципами применения изобразительных средств обучения способствует общебиологическое содержание, доступ к которому будет облегчен при использовании мультимедийных презентаций, слайд-фильмов и других современных видов изобразительных средств обучения.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] ***Верзилин Н. М.*** Проблемы методики преподавания биологии. М.: Педагогика, 1974.

[2] ***Павлович С. А.*** Самодельные коллекции по ботанике и зоологии. М.: Детгиз, 1961.

[3] ***Крыштоп В. А., Резник Н. А.*** Знают ли наши дети тех, кто живет рядом с нами? // Педагогические технологии. 2006. № 3.