

Тема №5 Средства обучения и методика работы с ними

При изучении естествознания учащиеся знакомятся с разнообразными природными объектами и процессами, многие из которых школьники не могут наблюдать в окружающей природе. Для формирования полных и правильных представлений и понятий об этих объектах необходимо использовать различные средства обучения, например, коллекции, гербарий, таблицы, карты.

Наличие разнообразных средств обучения требует их классификации:

- вербальные** — учебники, учебные пособия для учащихся;
- натуральные** — коллекции, гербарии, живые объекты;
- изображения предметов и явлений природы:** плоскостные — таблицы, картины, карты; объемные — модели, муляжи;
- аудиовизуальные** — диапозитивы, диафильмы, транспаранты, кинофильмы и видеофильмы, звукозаписи;

Учебник, по определению С. Г. Шаповаленко, — «это средство для усвоения основ наук, предназначенное для ученика». Новое поколение учебников природоведения и естествознания помогает учителю организовать разнообразную познавательную деятельность школьников, стимулирует у учащихся желание самостоятельно «добывать» знания, способствует развитию творчества, интереса к предмету, нацеливает школьников на практическое применение полученных знаний и умений. Содержание современных учебников направлено на создание у учащихся яркой, запоминающейся научной картины мира.

Учебник разрабатывается в соответствии с программой. Его содержание раскрывает вопросы программы, а структура отражает последовательность тем в изучении материала, предусмотренного программой. Вместе с тем, содержание и построение учебника определяется методологией естественных наук. Это выражается в ознакомлении школьников с методами наук о природе, например, наблюдениями, опытами, моделированием. При этом трактовка научных данных о природе дается адаптированным и логичным изложением современных достижений в познании природы. Научный материал излагается с учетом принципов дидактики, например — систематичности, последовательности, наглядности, связей с жизнью, а также принципов, характерных для начального естествознания, например — сезонности; краеведческой, экологической и практической направленностей. При этом учет возрастных особенностей имеет особое значение для разработки учебников естествознания. Рассказать о сложных явлениях и процессах, протекающих в природе, так, чтобы это было ясно и понятно ребенку 6—10 лет, не просто. Решить эту задачу помогает методика изучения естествознания, которая находит отражение в учебниках. Это задания для наблюдений, опытов, практических и творческих работ; задания и вопросы для проверки знаний; осуществления обратной связи; большое количество иллюстраций, а также отбор научных фактов, гипотез для текстового материала.

Следовательно, учебник не только передает информацию, но и помогает ученику ее усвоить, способствует формированию практических умений и навыков.

Каждый учебник естествознания имеет определенную структуру, которая представлена структурными компонентами. Под структурными компонентами понимается необходимый элемент школьного учебника, обладающий определенной формой, осуществляющий лишь ему присущими средствами активную функциональную нагрузку и находящийся в тесной взаимосвязи с другими элементами данного учебника.

В учебниках выделяют два основных блока структурных компонентов: тексты; внетекстовые компоненты.

Тексты разделяют на основные, дополнительные и пояснительные. Основные тексты передают главную информацию. В них излагаются факты, даются описания и определения понятий, раскрываются взаимосвязи и закономерности. Они представлены в учебниках рассказами и деловыми статьями.

Дополнительные тексты по своему содержанию близки к основным. Их содержание может иметь конкретизирующий, комментирующий, описательный характер, но может быть и более сложным по сравнению с основным текстом. В качестве дополнительных текстов используется рассказы, пословицы, поговорки, загадки, сказки, научно-популярная информация. В учебниках дополнительные тексты, чаще всего, даются в виде отдельных сообщений под различными рубриками, например, «Это интересно», «Полезно знать», «Для самых любознательных». Иногда такие тексты включаются в основной текст в виде абзаца или нескольких абзацев. К пояснительным текстам относятся словарики, справочные сведения разного характера, примечания и т. д.

Внетекстовые компоненты тоже разнообразны. Аппарат организации усвоения знаний представлен в учебниках системой вопросов и заданий. По мнению Д. Д. Зуева, при помощи вопросов и заданий «достигается наиболее целенаправленная и продуктивная переработка материала учебника в сознании школьника путем активизации его умственных и эмоциональных усилий в процессе самостоятельного усвоения знаний».

Вопросы и задания, включаемые в школьные учебники, можно распределить в группы:

- вопросы и задания, требующие практического применения полученных знаний;
- вопросы и задания, направленные на воспроизведение знаний, типа «Расскажите». Эта группа необходима, поскольку способствует выявлению и закреплению знаний;
- вопросы и задания, требующие логического осмысления знаний: на сравнение, сопоставление, конкретизацию, установление причинно-следственных связей, обобщение, а также на исследование объектов с помощью наблюдений и опытов.

Иллюстративный аппарат в учебниках естествознания имеет очень большое значение. Не все предметы и явления природы ученик может увидеть лично, не всегда в школе есть необходимые наглядные средства. В этом случае создать правильное представление об изучаемых объектах помогут иллюстрации учебника как источник информации. Даже если ребенок имеет представление о каком-либо объекте, сравнение с иллюстрациями учебника поможет его уточнить, конкретизировать, сделает представление более полным. Кроме этого, иллюстрации помогают активизировать мыслительную деятельность школьников, развивают чувство прекрасного. Поэтому иллюстраций в учебниках много. Оптимально они должны составлять не менее половины объема книги, а в учебниках для первого и второго классов еще больше. В современных учебниках иллюстрации яркие, красочные, разнообразные.

Фотографии передают документальность объекта без искажений — именно в этом их ценность.

Рисунки отдельных предметов природы (например, грибов), пейзажей (осень, зима), ландшафтов (тундра, степь) помогают формированию правильных и четких представлений. На этих учебных рисунках подчеркнуты те признаки объектов, которые необходимо усвоить детям.

Рисунки-инструкции играют роль руководства к действию. Пользуясь ими, дети выполняют практическую или лабораторную работу: собирают приборы для опыта, модели и т. д.

Схемы передают основные (главные) признаки предмета, процесса. Поэтому они используются для обобщения, выделения главного в изучаемом материале. В учебниках последних лет появились иллюстрации, на которых изображения объектов природы сгруппированы в коллажи. Это помогает формированию представлений о связях, существующих в природе, о биоценозах.

Таким образом, разнообразный и многоплановый иллюстративный аппарат учебников нацелен на раскрытие основных идей курса, помогает показать многообразие и красоту природы.

Аппарат ориентировки включает оглавление, сигналы-символы, разные шрифтовые выделения, разнообразные условные знаки (например, полосы, кружки, восклицательные и вопросительные знаки), нумерацию страниц. С помощью оглавления школьник находит нужный ему текст. Сигналы-символы помогают ему ориентироваться в материале урока. Шрифтовые выделения и знаки направляют внимание ученика на главное положение, правило, термин, вывод и т. д. Следовательно, с помощью аппарата ориентировки формируется умение работать с учебником. Это умение входит в состав общеучебного умения работы с учебной книгой, в том числе и по естествознанию.

Приемы работы с учебником. Структурные компоненты учебника существенно отличаются один от другого. Каждый из них выполняет свою, свойственную лишь ему дидактическую функцию. Однако, при этом структурные компоненты дополняют друг друга, тесно связаны между собой, что обеспечивает целостность учебника, позволяет рассматривать его как

комплексное средство обучения. В практике работы это свойство учебника недооценивается. В основном, на уроках проводится работа с текстами, чаще — с преобладанием полного чтения, реже используются иллюстрации.

Вопросы и задания, как правило, применяют для организации практической работы на уроке. Большинство вопросов и заданий предлагается использовать при выполнении домашних заданий. Однообразие приемов работы с учебником снижает интерес к нему и учебному предмету. Вместе с тем в методике обучения естествознанию разработано много приемов работы с учебником. Их классифицируют в зависимости от компонента учебника.

Приемы работы с текстом разнообразны. Полное чтение текста дает возможность сформировать у школьников целостное представление об объектах природы, об их взаимосвязях. При выборе приема следует учитывать объем текста и знания детей по данному вопросу. Тексты небольшого объема можно читать полностью, не разделяя их на части. Большие статьи, как правило, разделены на логически законченные части. Их можно читать последовательно, по частям или блокам, с последующим обсуждением.

Выборочное чтение — прием, который можно широко применять на уроках. В этом случае необходимо тщательно проработать содержание статьи, отобрать фрагменты для чтения, продумать, каким способом выделить их в тексте и ввести в урок. Фрагменты текста можно использовать в качестве иллюстрации и рассказу учителя; для сравнения с результатами наблюдений в природе, что позволяет их уточнить и сделать выводы; для установления причинно-следственных связей на основе анализа фактов, с которыми школьники познакомились на уроке или в природе.

Целесообразно использовать и такие приемы работы с текстом, как нахождение ответа на вопросы учебника, описания к конкретной иллюстрации, составление плана статьи, выделение главной мысли, чтение определения и описания понятий.

Многие из названных приемов применяются и при работе с рассказами. Но есть и специфика в работе с ним. Она состоит в том, что рассказ — это художественное произведение, работа с ним направлена на формирование образа объектов природы, их эмоциональное восприятие. Поэтому рассказ лучше сначала прочитать целиком, чтобы не нарушить впечатления. Потом можно читать его дети отвечают на вопросы учителя, выделяют главные авторские мысли, проводят сравнение с тем, что знают по этому вопросу или что наблюдали лично в природе, уточняют и конкретизируют свои представления.

Дополнительные тексты, в основном, рекомендуются для чтения дома. Их чтение не является обязательным для всех учащихся.

Вопросы и задания учебника используются для организации наблюдений, опытов, беседы на разных этапах урока, в проверке знаний, для проработки материала дома. Кроме этого, вопросы и задания применяются для организации работы с текстами и иллюстрациями учебника.

Разнообразны приемы работы и с иллюстрациями. Как уже отмечалось, иллюстрации в учебниках естествознания выполняют информационную

функцию. С целью получения этой информации используется прием рассматривания, целенаправленного наблюдения. «Чтение» информации достигается постановкой вопросов, направляющих внимание детей на важные элементы изображения. Кроме того, широко используется при работе с иллюстрациями учебника прием сравнения. Сравнивают изображения на иллюстрациях с тем, что дети наблюдали в природе, или иллюстрации между собой, например: состояние местности в разные времена года. Сравнение помогает выделить сходство и различие предметов, ландшафтов; уточнить их признаки, связи с окружающими предметами природы.

Сравнение иллюстраций и содержания статьи помогает конкретизировать текст, сформировать полные и четкие представления о тех объектах, о которых идет речь в учебнике.

Прием составления рассказа, с опорой на иллюстрации учебника, также широко используется в практике работы, особенно часто при проверке знаний. Разнообразие иллюстраций, вопросов и заданий делают возможным реализацию индивидуального подхода к учащимся при работе с учебником.

На уроках естествознания работа ведется со всеми компонентами учебника, поэтому используются разнообразные приемы работы. В ходе беседы дети рассказывают о своих наблюдениях за живой природой. Затем дети читают первую часть текста и сравнивают со своими наблюдениями (текст и иллюстрации заранее делятся на две части). А для того, чтобы узнать о последующих изменениях в неживой природе, дается задание прочитать вторую часть текста и рассмотреть иллюстрации к нему. Затем проводится обсуждение прочитанного и анализ рисунков. В беседе используются вопросы учебника. В заключение школьники сравнивают выводы, к которым они пришли, с выводами в учебнике. Работа с выводами проводится в сочетании с работой над мультипликационным рисунком.

В настоящее время в дополнение к учебникам разрабатываются тетради на печатной основе. В комплекте учебник-тетрадь ведущую роль играет учебник, а тетрадь способствует конкретизации, углублению и расширению знаний, излагаемых в учебнике; формированию практических умений и навыков, приемов самостоятельной работы. Работу с тетрадью на уроке проводят при проверке знаний, закреплении их. Кроме этого, работа с тетрадью включается как элемент в домашнее задание. Школьники выполняют в тетрадях практические работы, ведут записи наблюдений. Следует отметить еще один немаловажный момент: при работе с тетрадью повышается скорость выполнения заданий. В последние годы идет активный поиск новых форм учебных пособий. Создаются альбомы-задачники, справочные материалы, тетради для проверки знаний, атласы, хрестоматии и т. д. Бесспорно, все эти пособия помогают учителю сделать изучение естествознания процессом увлекательным и продуктивным. Но в то же время здесь кроется опасность перегрузить детей, заменить природу статьями и рисунками о ней. Учителю надо помнить, что главное — это сама природа, а все средства лишь помогают ее познанию.

Задания для самостоятельной работы:

1. Объясните необходимость разнообразия средств обучения для курса начального естествознания.

2. Выявите две основные функции средств обучения и их взаимосвязь с методами обучения.

Думайте и рассуждайте. Ответить на эти вопросы вам помогут предложенные здесь практические задания.

3. Главным средством обучения при изучении полезных ископаемых является коллекция. Какие средства в сочетании с ней следует еще использовать? Почему?

Докажите свою точку зрения.