

## Тема 4.

# Методы естественнонаучного образования в начальной школе

### Содержание

1. Сущность и классификация методов обучения
2. Словесные методы обучения
3. Работа с учебной книгой. Формирование читательских умений младших школьников
4. Наглядные методы обучения естествознанию
5. Практические методы обучения
6. Методические приемы обучения и их классификация

### 1. Сущность и классификация методов обучения

Метод обучения – это весьма сложное и неоднозначное понятие.

Слово «метод» в переводе с греческого означает «путь исследования, теория». Словарь С.И Ожегова определяет метод как «способ теоретического исследования или практического осуществления чего-либо».

По определению Ю.К. Бабанского, *«методом обучения называют способ упорядоченной взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучаемых, направленной на решение задач образования»*<sup>61</sup>. Подобное определение дают П.И Пидкасистый и Н.В. Савина.

Принимая во внимание все вышесказанное, приведем следующее определение методам обучения:

**Методы обучения** – это способы организации учителем учебно-познавательной деятельности обучаемых с целью реализации поставленных задач образования и развития личности детей.

Поскольку ученые не пришли к единому толкованию методов обучения, то в настоящее время нет единой точки зрения на их классификацию. Разные авторы в основу подразделения методов обучения на группы кладут различные признаки. В зависимости от основания классификации в педагогике выделяются несколько классификационных групп методов обучения. Рассмотрим основные подходы к данной проблеме и существующие в соответствии с ними классификации.

Б.Е. Райков провел исследования методов обучения, свойственных естественным наукам. Он впервые классифицировал методы обучения биологии. В основу классификации были положены источник знаний и познавательная активность учащихся. Райков выделил два ряда методов: 1-й – *словесный, наглядный и моторный*, 2-й – *иллюстративный и исследовательский*.

Методисты-естественники П.И. Боровицкий, Б.В. Всесвятский и В.А. Тетюрев в основание классификации положили обучающую деятельность учителя и учебную деятельность учащихся. Они выделили две группы методов: методы *изложения предмета преподавателем* (рассказ, беседа, лекция) и методы *самостоятельной работы учащихся* (наблюдения, опыты, трудовые или производственные операции, работа с учебником). Эта простая классификация получила широкое распространение в практике преподавания. Однако она не учитывала самой сущности процесса обучения, при котором деятельность учителя и учащихся взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Основанием классификации, предложенной Е.Я. Готландом, является степень активности учащихся. В зависимости от нее все методы обучения разделены на *пассивные и активные*. К пассивным автор отнес методы, при которых учащиеся только воспринимают готовую информацию (рассказ, беседа, демонстрация учителем наглядных пособий), а к активным – методы, организующие самостоятельную работу детей (лабораторный метод, работа с учебником).

Этот подход был поддержан и развит М.Н. Скаткиным и И.Я. Лернером, которые предложили классификацию по уровню включения в продуктивную творческую деятельность и складывающийся в зависимости от этого характер познавательной деятельности учащихся. Они выделили *объяснительно-иллюстративный метод, репродуктивный метод, проблемное изложение материала, частично-поисковый (эвристический) и исследовательский методы*<sup>63</sup>. Бабанский Ю.К. считает, что любая деятельность имеет три составляющих – организацию, стимулирование и контроль. В его организационной классификации все методы подразделяются на три большие группы: *методы организации учебно-познавательной деятельности, методы стимулирования учебно-познавательной деятельности, методы контроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности*.

В естественнонаучном образовании наиболее полно отвечает требованиям учебного процесса способ классификации методов по *источнику знаний*, предложенный Д.О. Лордкипанидзе и Е.И. Перовским. Верзилин Н.М. дополнил данную классификацию, предложив учитывать характер деятельности учителя и учащихся. Он писал: «В практике преподавания передача знаний учащимся осуществляется *словом, показом и в работе*».

Учащиеся усваивают знания *слушая (или читая), наблюдая, работая*. Из этого вытекают методы: *словесный, наглядный и практический*».

Методологическим основанием для того, чтобы выделить источник знаний в качестве главного классификационного признака, служит философское представление о сходстве объектов и методов их изучения в естественных науках и методике обучения естествознанию (Р.А. Петросова, В.П. Голов, В.И. Сивоглазов). Объектом изучения естествознания является природа. Основным источником получения знаний о ней являются непосредственные природные

объекты и явления или их отображения. Субъектом обучения является учащийся, деятельность которого направлена на получение знаний о природе. Учитель, руководя процессом познания, помогает ученику выбрать наиболее рациональные способы для этого.

Итак, в методике преподавания естествознания выделяют три группы методов обучения:

*Словесные*, в которых источником знаний служит устное или письменное слово. Деятельность учащихся при этом выражается в слушании (или чтении), осмысливании и в последующих устных и письменных ответах.

*Наглядные*, в которых источником знаний служат средства обучения. Деятельность учащихся выражается в восприятии наглядных, экранных пособий или опытов.

*Практические*, источником знаний в которых является самостоятельная практическая деятельность детей под руководством учителя.

Методы обучения в любом обществе изменяются в соответствии с целями образования. В древние времена обучение было основано на подражании. Дети получали определенные навыки, повторяя за взрослыми их действия.

Вместе с появлением первых школ возникли словесные методы преподавания. В их основе лежала передача учителем готовой информации с помощью письменного, устного, а позднее и печатного слова. Эти методы доминировали вплоть до XIX века. Словесные методы были основными в период становления методики преподавания естествознания.

## **2. Словесные методы обучения**

К словесным методам относятся способы овладения новыми знаниями, источником которых служит устное или письменное слово. В начальной школе применяются следующие словесные методы: *рассказ, беседа, учебная дискуссия и работа с книгой.*

**Рассказ** – это последовательное повествовательное изложение учебного материала.

В дидактике термин «рассказ» относят не ко всем случаям повествовательного изложения материала, а только к тем, где идет речь о событиях, развертывающихся во времени. Основными элементами этого рассказа являются завязка, кульминация и развязка. В повествовательном рассказе очень часто применяется так называемая образная или словесная наглядность.

**Описание** деталей, явлений, расположенных в пространстве. Схему построения описания определяет аналитический прием расчленения целого на части. Во время описания обязательно применение натуральных или изобразительных наглядных пособий.

**Объяснение** – изложение учебного материала, связанного ответами на вопросы «Как?», «Почему?». Под объяснением понимается словесное

истолкование существенных свойств изучаемых объектов, закономерностей рассматриваемых явлений.

**Доказательство** – утверждение, подкрепленное фактами.

Одна из целей применения словесных методов обучения – *оптимальная активизация познавательной деятельности младших школьников* путем использования рассказов поискового характера, усиления их эмоциональной выразительности. Учитель должен помнить, что мышление детей связано с их эмоциональной сферой. В изложении материала желательна подлинная эмоциональность. Знания успешнее всего усваиваются тогда, когда учителю удается повлиять на чувства обучаемых.

**Беседа** – метод обучения, включающий диалог учителя и учащихся, проводимый по заранее продуманным вопросам.

**Учебная дискуссия** основана на обмене взглядами по определенной проблеме. Этот метод в последние годы все чаще применяется в начальной школе. Грамотно проведенная дискуссия имеет большое образовательное значение. Она учит детей формулировать высказывания, отстаивать свою точку зрения, уважать мнение других.

### **3. Работа с учебной книгой. Формирование читательских умений младших школьников**

Развитие умения работы с учебной книгой особенно актуально для предметов естественнонаучного цикла. С помощью книг по естествознанию дети должны учиться: 1) самостоятельно работать с учебной и справочной литературой; 2) наблюдать, проводить опыты; 3) фиксировать результаты наблюдений и опытов; 4) осуществлять самоконтроль за результатами самостоятельной работы.

Учебник является носителем определенного обязательного учебного материала, отраженного в текстах. Он призван всемерно облегчать учащимся усвоение и закрепление этого материала, помогать ему самостоятельно восполнять пробелы в знаниях и умениях. Реализация этих функций связана, в основном, с внетекстовыми компонентами книги и, прежде всего, с аппаратом организации усвоения материала. Вопросы и задания учебника позволяют осуществлять контроль за усвоением материала и направлять самостоятельную деятельность детей на уроке и дома.

Опыт показывает, что правильно спланированная работа с учебником формирует читательские умения как составляющие информационной грамотности младших школьников. При этом существенно повышается емкость урока, активизируется познавательная деятельность младших школьников, от нее зависит качество выполнения домашних заданий.

В формировании читательских умений важную роль играет хрестоматийная литература. Предварительно дети должны получить задания, помогающие воспринимать и анализировать получаемую информацию.

Научная достоверность, убедительность, яркое, эмоциональное, проблемное изложение, умелая постановка вопросов заданий, направленность на формирование самостоятельного, продуктивного мышления – вот неполный перечень путей и способов изучения учебного материала с применением активных словесных методов обучения.

#### **4. Наглядные методы обучения естествознанию**

Это способы овладения учебным материалом, при котором новые знания дети получают при восприятии наглядных, экранных пособий и демонстрационных опытов.

Наглядные пособия должны использоваться на всех уроках по изучению окружающего мира, но это не означает, что все занятия проводятся с применением наглядных методов обучения. Наглядность может служить иллюстрацией к рассказу учителя для усиления его образности, но источником знаний в этом случае все же остается слово учителя.

При проведении урока наглядными методами именно демонстрация опытов, экранных пособий, натуральных объектов, таблиц служит источником знаний учащихся. При восприятии демонстрируемых объектов или явлений учащиеся с помощью вопросов и заданий учителя осмысливают увиденное, устанавливают причинно-следственные связи, делают выводы.

В педагогических источниках часто встречается разделение наглядных методов на метод *демонстрации* и метод *иллюстрации*. Данная классификация слишком условна, т.к. в определенных случаях возможно отнести отдельное средство обучения как к демонстрационным, так и к иллюстративным.

#### **5. Практические методы обучения**

Эти методы предусматривают приобретение новых знаний учащимися посредством самостоятельной работы. К практическим методам относятся *наблюдения, практические работы, исследовательский эксперимент*.

##### **Наблюдения. Развитие наблюдательности младших школьников**

*Наблюдение* – это планомерное, целенаправленное чувственное восприятие предметов и явлений окружающего мира с целью его познания. Наблюдение – это главный научный метод изучения природы, с помощью которого учащиеся готовятся к более сложным научным исследованиям.

Развитие умения младших школьников наблюдать за предметами и явлениями окружающего мира – одна из главных задач учителя. Этому методу уделяли огромное внимание педагоги-естественники А.Я. Герд, К.Д. Ушинский, В.П. Вахтеров, Л.С. Севрук, К.П. Ягодовский, В.В. Половцов, М.Н. Скаткин, С.А. Павлович, Е.А. Валерианова и др.

Если явление сложное, то оно разбивается на более простые, «т.е. должен быть сделан предварительный анализ явления. Из этого анализа сами собой вытекут вопросы, создадутся гипотезы... При таких наблюдениях очень важно приучать учеников оценивать возможно полно условия наблюдаемого явления, а также отличать существенное от несущественного. С этой целью очень важно введение рисования: рисунок сразу покажет, что заметил ученик, что пропустил и насколько оценил самое существенное»<sup>74</sup>.

Результаты наблюдений должны фиксироваться в рабочей тетради или в «Дневнике наблюдений».

В процессе наблюдений выделяются общие и отличительные признаки природных объектов и на основе этого делаются обобщения и выводы. После проведения наблюдений проводится обработка результатов, устанавливаются простейшие причинно-следственные связи.

По продолжительности наблюдения подразделяются на *кратковременные* и *длительные*. Кратковременные могут проводиться на экскурсии или на уроке при работе с раздаточным материалом. Длительные, в основном, выполняются во вне-урочное время.

Наблюдения за предметами и явлениями природы помогают младшим школьникам накопить фактический материал, необходимый для установления закономерностей в природе.

Этот метод преподавания естествознания развивает наблюдательность детей.

*Наблюдательность* – это способность человека подмечать в окружающем мире самые тонкие, незаметные черты, признаки, свойства.

### **Исследовательский эксперимент**

В экспериментальном исследовании важную роль играет предварительная *гипотеза*, т.е. предположение, выдвигаемое для объяснения тех явлений, которые предполагается изучать посредством эксперимента.

Для проведения исследования необходимо иметь *контрольный* и *экспериментальный* экземпляры исследуемых объектов.

Важным отличием эксперимента от обычного наблюдения является *вариация условий* наблюдения. В природе на один объект воздействует широкий спектр условий. В экспериментальном опыте по возможности устраняются те явления, которые маскируют изучаемый процесс и вводятся факторы, его усиливающие.

При постановке эксперимента необходимо руководствоваться *методом единственного различия* условий проведения контрольного и экспериментального опытов.

Опыт считается законченным, когда получены веские доказательства роли исследуемого фактора: появляются хорошо заметные различия опытных и контрольных экземпляров. В данном опыте заведомо предполагалось, что без

полива рост лука постепенно прекращается, поэтому не следует ждать, когда изменения станут необратимыми и растения погибнут. После подтверждения гипотезы полив контрольных экземпляров нужно возобновить.

## **6. Методические приемы обучения и их классификация**

*Методический прием – это элемент конкретного метода, выражающий умственные или практические действия учителя и учащихся в процессе обучения.*

Методические приемы применяются с целью усиления возможностей того или иного метода и вне метода теряют свое значение.

В зависимости от методических функций ими выделены *организационные, логические и технические приемы.*

Особенности каждой группы методических приемов покажем на примере практических методов обучения.

К *организационным* приемам относятся действия учителя, направляющие внимание, восприятие и формы организации работы учеников. Например, на практической работе учитель должен определить, будут ли ученики работать индивидуально, парах или группами, раздать оборудование и объяснить, на какой странице учебника есть задания к практической работе, показать образец таблицы или схемы, с помощью которой будут фиксироваться результаты работы и т.п.

К *техническим* приемам можно отнести использование определенного лабораторного оборудования, составление инструктивных карточек, расчерчивание таблиц для практических работ, команды учителя, помогающие синхронно выполнить отдельные операции, фиксацию результатов работы и т.п.

*Логические* приемы помогают развивать мыслительную деятельность учащихся. К ним можно отнести постановку цели или проблемы и планирование хода практической работы вместе с учащимися; использование заданий, помогающих проанализировать свойства природных объектов, сравнить их, классифицировать, сделать выводы и обобщения.

Каждый метод раскрывается многими и разными по характеру методическими приемами. Их выбор зависит от педагогического мастерства учителя, от его творческих способностей. Учитель может изобретать нетрадиционные приемы или трансформировать уже известные с целью повышения эффективности учебного процесса.

Применение того или иного метода и приема при обучении младших школьников естествознанию зависит от целей и задач урока; содержания учебного материала; возрастных особенностей учащихся; мастерства учителя.