

АКТИВИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ РАБОТЕ С УЧЕБНИКОМ ПО МАТЕМАТИКЕ

Д. А. Плахутина

ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет»,
БОУ г. Омска «СОШ №80»,
Омск (Российская Федерация)
Науч. рук. – С. Н. Скарбич, к.пед.н., доцент

ACTIVATION OF STUDENTS AT WORK WITH MATH TEXTBOOK

D. A. Plakhutina

Omsk State Pedagogical University,
Secondary school № 80
Omsk (Russian Federation)

scientific adviser – S. N. Skarbich, PhD in Pedagogy, Associate Professor

В данной статье рассматривается проблема активизации деятельности обучающихся при работе с текстом учебника математики. Выделяются ключевые умения, необходимые обучающимся при работе с математическим текстом учебника. Предлагаются приемы активизации деятельности обучающихся при работе с учебником математики такие как «ИНСЕРТ», моделирование и специально разработанные задания. Приводятся примеры их применения при обучении математике в 5 классе.

This article discusses the problem of activating the activity of students when working with the text of a mathematics textbook. The key skills necessary for students when working with the mathematical text of the textbook are highlighted. Methods of activating the activity of students when working with a mathematics textbook are offered, such as "INSERT", modeling and specially designed tasks. Examples of their application in teaching mathematics in the 5th grade are given.

Ключевые слова обучение; математика; учебник; активизация; деятельность

Key words: teaching; mathematics; textbook; activation; activity

В настоящее время в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования одной из основных задач обучения учащихся математике является развитие их функциональной грамотности, в частности, математической. К числу умений, составляющих математическую грамотность, относится умение работать с учебной информацией. Однако практика обучения учащихся математике, в частности в 5–6-х классах, показывает, что работа с учебной информацией, представленной в учебнике математики, вызывает затруднения у обучающихся. Решение данной проблемы мы видим в применении различных приемов активизации познавательной деятельности обучающихся при работе с учебником математики.

Согласно А.Н. Леонтьеву [1] познавательная деятельность включает совокупность информационных процессов и мотивации. Данная деятельность является избирательной активностью поисково-исследовательских процессов, которые лежат в основе приобретения и переработки информации.

В научной статье М.В. Дербуш, С.Н. Скарбич [2] выделены ключевые умения обучающихся при работе с математическим текстом, в частности с

текстом математической задачи. Опираясь на представленные в этой статье умения, мы выделили из них общие умения учащихся, необходимые при работе с текстом учебника математики:

- умение выделять главное (ключевые понятия) в тексте учебника математики;
- умение приводить примеры, иллюстрирующие тот или иной математический факт, приведенный в тексте учебника математики;
- умение на поставленный вопрос найти ответ в тексте учебника математики;
- умение построить план прочитанного (в частности, составить план решения задачи), восстановить текст по предложенному плану;
- умение находить нужную информацию в тексте учебника математики;
- умение работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами, диаграммами, графиками), представленными в тексте учебника математики;
- умение выделять новую для себя информацию при работе с текстом учебника математики;
- умение структурировать новую учебную информацию (конспектирование, составление кластеров, схем, таблиц и т. д.).

Формированию данных умений способствуют стратегии смыслового чтения, которые включают в себя поиск информации и понимание прочитанного, преобразование и интерпретацию, а также оценку информации [2].

При работе на уроках математики с 5-м классом в процессе наблюдения нами было выявлено, что большинство обучающихся не обладают вышеперечисленными умениями, поскольку чаще всего выполняют задания по образцу, а при затруднении ждут подсказку от учителя, не желая обратиться за помощью к тексту учебника математики. При работе с текстом учебника обучающиеся не смогли выделить в нем ключевые моменты (определение, алгоритм решения задания и т.д.). Возникли вопросы и при работе с рисунками, чертежами, в процессе анализа которых необходимо было выделить необходимую информацию для выполнения задания. Затруднения были и при составлении таблицы, схемы по результатам чтения текста учебника математики. Одной из причин этого является и то, что в начальной школе работе с учебником математики, в силу возрастных особенностей учащихся, уделяется мало внимания.

С целью разрешения выявленных затруднений мы выделили такие приемы работы с учебником математики как «ИНСЕРТ», описанный в статье [2], и прием моделирования, а также специальные задания для работы с текстом учебника математики.

Работу по формированию умений и навыков самостоятельного чтения и понимания математического текста в основной школе необходимо начинать с пропедевтического курса математики в 5-м классе, поскольку ученики начальной школы еще не имеют привычки работать с материалом учебника, а уже в 5-м классе учебник содержит много теоретического материала, над которым нужно работать.

Приведем примеры вышеперечисленных приемов работы с текстом учебника математики.

Нами составлены задания, направленные на работу с математическим текстом:

- найдите в тексте учебника математики то, о чём не говорилось на уроке;
- объясните значение тех или иных слов, встречающихся в учебном материале учебника – это могут быть, например, уже изученные понятия и составные части определения нового понятия в математике;
- сколько раз в тексте встречается слово (например, дробь, сложение), всегда ли в одном и том же значении, что еще оно может обозначать;
- найдите определения / описания понятий, которые рассматривались на уроке;
- найдите правила, которые использовались при решении задач на уроке.

Следующий прием направлен на понимание прочитанного, выявление нового знания и постановку вопросов, оставшихся без понимания.

Прием «Инсерт» [3] – это «маркировка текста по мере его чтения». Прием «ИНСЕРТ» – «интерактивная размечающая система для чтения и размышления, с помощью которой учащиеся размечают предложенный текст с помощью условных символов. При этом необходимо отметить, что чтение текста выполняется индивидуально, а затем организуется работа по анализу прочитанного материала сначала в группах, а затем фронтально в классе» [2, с. 142]. Учащимся предлагается распечатанный текст из учебника математики или учащиеся могут работать с самим учебником, если он собственный.

При чтении делаются следующие пометки: «V» – уже знал, «+» – новое, «→» – думал иначе, «?» – не понял, есть вопросы.

Затем, учащиеся заполняют таблицу, систематизируя материал. В таблице 1 представлен пример ее заполнения при работе с математическим текстом при изучении признаков деления на 9.

Таблица 1. – Прием «ИНСЕРТ»

| Уже знал (V) | Узнал новое (+) | Думал иначе (–) | Есть вопросы (?) |
|----------------------|----------------------|--|---|
| Признак деления на 3 | Признак деления на 9 | Что признак деления на 9 такой же как на 3 | А можно ли распространить признак деления на 3 на другие числа? |

Учитель после заполнения учащимися таблицы обобщает результаты работы в режиме беседы. При этом учитель сам может прояснять затруднения, возникшие у учащихся. Приём «ИНСЕРТ» целесообразно применять при изучении нового материала, когда у учащихся есть знания в этой области (с математическим языком знакомы, поскольку уже в начальной школе вводятся, например, символы, соответствующие изучаемым арифметическим действиям, символы сравнения, а также буквенная запись выражений) и предполагается их расширение.

Благодаря данному приёму обучающийся сможет проанализировать изучаемую учебную информацию, что поможет с одной стороны

актуализировать полученные ранее знания и углубить их при изучении данной темы. Активное чтение учебника способствует развитию умения критически относиться к предъявляемой информации, выделять в ней существенное и несущественное, что способствует ее пониманию.

Следующий прием способствует развитию у учащихся умения выделять главное, структурировать, систематизировать и обобщать информацию посредством моделирования.

Прием моделирования активно и широко применяется на уроках математики. Например, при составлении краткой записи условия задачи возможно использование графических моделей: рисунков, схем, чертежей, таблиц. С помощью приведенного приема при работе с текстом ученик сможет структурировать информацию. Таким образом, у обучающегося будет задействовано наглядно-образное мышление, что способствует лучшему усвоению учебного материала. Например, при изучении натуральных чисел в 5-м классе на этапе обобщающего повторения учащиеся могут составить кластер, представленный на рисунке 1.

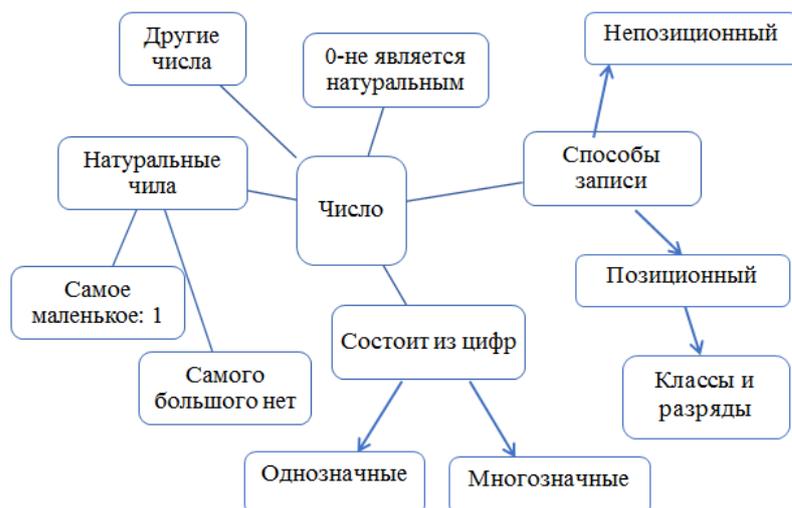


Рис. 1. – Кластер «Число»

Рассмотрим еще один прием «Ключевые слова», который заключается в том, что учащимся предлагаются ключевые слова, которые они должны связать в смысловой текст.

Например, перед изучением арифметических действий над натуральными числами в 5-м классе учащимся предлагаются следующие ключевые слова: сложение, вычитание, добыча, запас, числа, сеять хлеб, урожай, множества, больше, меньше, «сам-двадцать», «сам-сорок», умножение, количество. Данные слова являются ключевыми, поскольку они используются в тексте, с которым в дальнейшем учащимся предстоит работать. Используя данные слова, учащимся необходимо составить связный текст по теме «Арифметические действия над натуральными числами» с последующим его прочтением вслух для всех. Затем учащимся предлагается прочитать представленный ниже текст с помощью приема «ИНСЕРТ», описанного выше, и узнать, какие были совпадения с их текстом, а что думали иначе:

«Операции над числами. С операциями сложения и вычитания люди имели дело задолго до того, как числа получили имена. Когда несколько групп рыболовов или сборщиков кореньев складывали в одно место свою добычу, они, по сути, объединяли непересекающиеся множества. А когда из собранных орехов часть шла в пищу, люди находили оставшуюся часть множества – запас орехов уменьшался. Таким образом, создавалась основа для сложения и вычитания чисел. С операцией умножения люди познакомились, когда стали сеять хлеб и увидели, что собранный урожай в несколько раз больше, чем количество посеянных семян. Говорили: собрали урожай «сам-двадцать» (в двадцать раз больше, чем посеяли), «сам-сорок» и т. д. Наконец, когда добытое на охоте мясо делили поровну между всеми членами племени, выполняли операцию деления. Сами названия этих операций показывают, с какими действиями над предметами они связаны. Но должны были пройти тысячелетия, пока люди осознали, что, выполняя действия с группами предметов, они повторяют одни и те же операции» [4, с.5].

Данный прием можно использовать также на этапе изучения нового материала. Например, после изучения темы «Площадь. Формула площади прямоугольника» [5, с.132] учащимся предлагаются слова и словосочетания: «фигуры, на вторую, одну из них, называют, совпадут, наложить на, равными». Работая с данными словами и словосочетаниями при изучении нового материала, учащиеся пробуют сформулировать определение равных фигур. Далее учащиеся читают соответствующий текст учебника [5, с.132] с помощью приема «ИНСЕРТ» и сравнивают свою формулировку определения равных фигур с формулировкой, представленной в учебнике математики.

Таким образом, для того, чтобы ученик мог самостоятельно анализировать текст, необходимо развивать умения работы с текстом учебника. Для организации такой работы целесообразно применять соответствующие приемы, рассмотренные в данной статье. Процесс их применения учителем на уроках математики позволит обучающимся научиться ориентироваться в тексте учебника математики при поиске нужной информации, систематизировать полученную информацию, а также выделять главное.

Библиографические ссылки

1. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.
2. Дербуш М.В. Формирование приемов смыслового чтения при обучении учащихся математике / Дербуш М.В., Скарбич С.Н. // Вестник омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2017. № 3(16). С. 141-143.
3. Селяева Л.А. Приемы работы с текстом / Л. А. Селяева // [Электронный ресурс] Концепт: [сайт]. — URL: <https://e-koncept.ru/2015/65217.htm> (дата обращения: 10.03.2023).
4. Из истории математики. К курсу математики «Учусь учиться» для 5 – 6 классов Г. В. Дорофеева, Л.Г. Петерсон / [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://lbz.ru/metodist/authors/matematika/6/ist-5-6.pdf> . – Дата доступа: 06.04.2023.
5. Виленкин Н.Я Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций: в 2 ч. Ч. 1. / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2019. – 167 с.