

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МОДЕЛИРОВАНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Алексеевко М.С.

*обучающаяся 1 курса ОГБПОУ «Смоленский педагогический колледж»,
г. Смоленск, Российская Федерация*

Научный руководитель – Афанасьева Е.В., преподаватель

«Моделирование – это метод опосредованного познания, при котором изучается не интересующий нас объект, а его заместитель (модель), находящийся в некотором объективном соответствии с познавательным объектом, способный замещать его в определённых отношениях и дающий при этом новую информацию об объекте» (Л.М. Фридман) [2, с.95].

Важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию.

Введение в содержание обучения понятий модели и моделирования существенно меняет отношение обучающихся к учебному предмету, делает учебную деятельность более осмысленной и продуктивной. При этом важно, чтобы обучающиеся сами овладели методом моделирования, научились строить модели, отражая различные отношения и закономерности. И, наконец, моделирование может выступать как учебное средство:

- a. для фиксации наглядного представления ориентировочной основы действия (модель – схема пошаговой программы, операции, в виде графа и др.) это незаменимое средство для формирования умственных действий;
- b. для фиксации наглядного представления изучаемых абстрактных понятий;
- c. для фиксации и наглядного представления общих способов действий по решению каких-либо задач;
- d. выступает как средство наглядности и носит обобщённый характер;
- e. эффективно может использоваться для обобщения изученного материала. Таким образом, моделирование способствует формированию диалектико-материалистического мировоззрения [1, с. 63].

Остановимся на некоторых приемах метода моделирования, которые можно использовать для развития мыслительных способностей на уроках математики.

Среди целей обучения математике в начальных классах важное место занимает овладение математическим языком, умение оперировать знаково-символическими средствами. У младших школьников, в силу возрастных особенностей, лучше развито наглядно-образное мышление, поэтому наиболее доступным для них является предметный и графический язык. Учебник математики И.И. Аргинской (система развивающего обучения Л.В. Занкова) предполагает использование метода моделирования. Так, в учебнике для 3 класса присутствуют задания вида: «Правильно ли сказать: из двух дробей с одинаковыми знаменателями больше та, у которой числитель больше. Если утверждение верно, запиши его в общем виде».

Чтобы ученики уверенно ориентировались в подобных заданиях к 3 и 4 классу, необходимо уже с первого класса вводить знаковые и буквенные модели.

1 блок – изучение чисел натурального ряда.

2 блок – использование моделей для вычислительных приёмов.

3 блок – моделирование математических рассказов и задач [3, с. 121].

В этом случае применяются традиционные знаковые и графические модели.

В учебниках «Школа России» предусмотрена специальная система заданий, направленных на достижение указанного результата.

В курсе «Математика» на протяжении всего периода изучения предмета будут системно выстроены задания для организации деятельности моделирования.

Например, при введении нового материала:

1 – выстраивается математическая модель (предметная или схематическая) некоторого фрагмента реальной действительности;

2 – выявляются её особенности и свойства;

3 – осуществляется их описание на языке математических символов и знаков (чисел, равенств, неравенств, арифметических действий, геометрических фигур и др.).

Например, в 1 классе при раскрытии смысла арифметических действий сложение и вычитание используются предметные и схематические модели и записи этих действий на языке математических символов и знаков.

Данные модели учитель вводит не сразу, а постепенно, убеждая детей, что задачу можно «показать» разными способами. Аналогичная работа ведётся над всеми видами задач. Многие логические задачи невозможно решить, не используя таблицы, схемы, чертежи.

На определённом этапе изучение этой темы по модели удобно проверять знания и корректировать их до итоговой контрольной работы. Используем эту модель и при обобщении знаний.

Реализация данного метода в начальной школе способствует успешному обучению младших школьников. Анализ успеваемости и качества знаний по предметам наглядно демонстрируют это утверждение. У обучающихся формируются основные учебные умения, позволяющие им успешно адаптироваться в основной школе и продолжить предметное обучение по любому учебно-методическому комплексу. Ведущими характеристиками выпускника начальной школы становятся его способность самостоятельно мыслить, анализировать, умение строить высказывания, выдвигать гипотезы, отстаивать выбранную точку зрения; наличие представлений о собственном знании и незнании по обсуждаемому вопросу.

Воспитание ученика-исследователя – это процесс, который открывает широкие возможности для развития активной и творческой личности, способной вести самостоятельный поиск, делать собственные открытия, решать возникающие проблемы, принимать решения и нести ответственность за них [2, с.13].

Моделирование как наиболее универсальный способ познания в условиях информационного общества становится одним из самых эффективных инструментов учебной деятельности уже с начальной ступени обучения. Для педагога – это инструмент мониторинга и построения учебного процесса. Для ученика – это универсальный инструмент основного вида деятельности – обучения.

Литература

1. Звонарев, С.В. 3-42 Основы математического моделирования: учебное пособие / С.В. Звонарев. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. – 112 с.
2. Каштаева, С.В. Математическое моделирование: учебное пособие / С.В. Каштаева; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2020. – 112 с.
3. Хакимзянов, Г.С. Математическое моделирование: учеб. пособие / Г.С. Хакимзянов, Л.Б. Чубаров, П.В. Воронина; Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск: РИЦ НГУ, 2014. – 263 с.