

М.А. Урбан (Минск)

Подготовка учителя начальных классов к использованию метода учебного моделирования

Метод учебного моделирования положен в основу обучения учащихся математике по новому учебному пособию «Математика, 1 класс» авторов Г.Л.Муравьевой, М.А.Урбан [4],[5]. Использование метода моделирования предполагает целенаправленное и систематическое использование учебных моделей на уроках математики при освоении детьми всех содержательных линий учебной программы.

Под учебной моделью будем понимать средство обучения, которое замещает оригинал, воспроизводя некоторые его существенные характеристики, и оказывается более *удобным* для ознакомления ребенка с существенными характеристиками изучаемого понятия. Под моделированием, соответственно, будем понимать процесс использования учителем и ребенком учебных моделей с целью объяснения/изучения оригинала и создания основы для поиска решения учебных задач.

Очевидно, что результативность применения метода моделирования на уроке в значительной степени связана с готовностью самого учителя в полной мере осознать и применить его на уроке математики. Грамотное применение метода моделирования на уроке математики в начальной школе осложнено тем, что метод моделирования в преподавании используется, однако терминологически учащимися не идентифицируется: дети при изучении опираются на *интуитивное* моделирование. Например, они работают со схематическими изображениями для поиска решения задачи, но не называют этот процесс моделированием, так же, как не называют сами схематические изображения моделями. Это связано с тем, что введение в математический словарь школьника столь сложных и неоднозначно трактуемых научных понятий является в начальной школе, с нашей точки зрения, преждевременным.

Однако учителя начальных классов в процессе преподавания математики не вправе опираться исключительно на интуитивное понимание

понятий модель и моделирование. Они должны в полной мере осознавать, что пользуются при объяснении учебного материала на уроках математики именно методом моделирования, используя при этом особые учебные средства - модели. Отсутствие понимания сущности понятий «модель» и «моделирование» может отрицательно повлиять на эффективность систематического применения этого метода в практике школьного обучения.

Тем не менее, реальная ситуация с пониманием сущности этих важнейших методологических понятий учителями не может не вызывать беспокойства. В исследовании, проведенном совместно с О.И. Мельниковым [3], мы опросили 265 учителей начальных классов, представляющих городские и сельские школы Республики Беларусь. Все вопросы анкеты были направлены на выяснение того, как понимают учителя смысл понятий «модель» и «моделирование». Результаты ответов на все 10 вопросов анкеты показаны в табл.1

Таблица 1

Результаты анкетирования учителей

Всего вопросов	Верных ответов на вопросы 1-10										Всего верных ответов
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2650	6	32	84	73	19	108	22	71	56	96	567
100%	0,2	1,2	3,2	2,8	0,7	4,1	0,8	2,7	2,1	3,6	21,4

Таким образом, только 21,4% заданий учителя выполнили верно, в остальных случаях были сделаны ошибки. Проведенное нами анкетирование выявило противоречие между обоснованной в научных исследованиях [1], [6], [7] и др. и уже частично реализованной в некоторых учебных пособиях по математике для начальной школы [2], *потребностью* начальной школы в использовании моделирования как эффективного метода обучения и *отсутствием* у многих учителей понимания сущности понятий «модель» и «моделирование».

Одним из путей решения выявленной проблемы является совершенствование процесса подготовки учителей на факультетах начального образования. Мы полагаем, что активное и целенаправленное овладение методом моделирования в вузе является основой успешного применения этого метода в будущей практике начального обучения математике.

Студенты познакомились с методом учебного моделирования в неявном виде средствами различных учебных дисциплин:

1 этап. Моделирование рассматривается как частный вопрос в курсах по философским, педагогическим и психологическим дисциплинам на 1-2 курсах педагогического университета.

2 этап. Моделирование рассматривается как один из возможных методов обучения в курсе «Методика преподавания математики», «Практикум по решению задач» на 2-3 курсах.

3 этап. Апробация усвоенных методов и приемов обучения (в том числе и метода учебного моделирования) в условиях педагогической практики на 4 курсе.

4 этап. Исследование возможностей широкого применения метода моделирования наряду с другими методами при изучении программного и внепрограммного материала по математике на спецкурсе «Актуальные проблемы методики преподавания математики», в процессе курсового и дипломного проектирования, 4-5 курсы.

Мы считаем, что указанная система *опосредованной* методической подготовки к использованию метода моделирования должна быть дополнена содержательным блоком, направленным на *непосредственное* ознакомление с методом моделирования как одним из ведущих методов обучения начальному курсу математики. Непосредственное направление подготовки предполагает, что для обучения студентов использованию метода моделирования на уроках математики важно внедрить в практику подготовки будущих учителей начальных классов специальную дисциплину,

раскрывающую вопросы применения моделей именно при изучении начального курса математики. Такой дисциплиной является разработанная нами дисциплина по выбору «Моделирование в образовательном процессе начальной школы (математика)». Она содержит три раздела. В первом разделе представлен анализ проблемы использования моделирования в научном и учебном познании. Во втором разделе показана система учебных моделей, используемых в начальном курсе математики, а также методика использования учебных моделей по всем содержательным линиям начального курса математики. Третий раздел посвящен рассмотрению вопросов умственного развития учащихся средствами учебного моделирования. Дисциплина рассчитана на 26 часов (14 часов лекций, 12 часов практических занятий).

Мы предполагаем, что данная дисциплина в значительной степени будет способствовать формированию у студентов рефлексии на используемый метод моделирования, что должно позитивно отразиться на процессе обучения учащихся математике по новому учебному пособию.

Литература

1. Давыдов, В.В. Учебная деятельность и моделирование / В.В. Давыдов, А.У. Варданян. – Ереван: Луйс, 1981. – 220 с.
2. Истомина, Н.Б. Математика: учебник для 1 класса общеобразовательных учреждений / Н.Б.Истомина. – 9-е изд. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2009. – 176 с.: ил.
3. Мельников, О.И. Моделирование на уроках математики в начальной школе: возможности младшего школьника и готовность учителя // Мельников О.И., Урбан М.А. – Весці БГПУ. Серыя 3. – № 4 (66). – 2010. – С.36-41.
4. Муравьева, Г.Л. Математика: учеб. пособие для 1-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения. В 2 ч. Ч.1 / Г.Л.Муравьева, М.А.Урбан. – Минск: Нац. ин-т образования, 2011. – 104 с.: ил.

5. Муравьева, Г.Л. Математика: учеб. пособие для 1-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения. В 2 ч. Ч.2 / Г.Л.Муравьева, М.А.Урбан. – Минск: Нац. ин-т образования, 2011. – 144 с.: ил.

6. Сендер, А.Н. История и методология начального курса математики / А.Н.Сендер. – Брест, Изд-во БрГУ им.А.С.Пушкина, 2003.

7.Столяр А.А. Педагогика математики / А.А.Столяр. – Мн.: Высшая школа, 1986. — 413 с.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ