

ВЫБОР МОДЕЛИ КАК МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К ПРЕПОДАВАНИЮ НАЧАЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ

Использование моделирования в учебном процессе является одной из современных тенденций в образовании, ориентированном на развитие обучающихся. В методической подготовке будущего учителя выбор учебной модели следует рассматривать в трех аспектах:

- выбор модели как методическая компетенция, необходимая при проектировании урока;
- выбор модели как действие, входящее в состав деятельности моделирования;
- выбор модели как учебное задание, направленное на закрепление материала.

Эффективность моделирования как активного метода обучения, предполагающего целенаправленное использование моделей в процессе математической подготовки, доказана экспериментально [1]. В школьной практике 1–4 классов моделирование больше известно как вид деятельности со знаково-символическими средствами, обеспечивающими наглядность обучения. В этом случае, согласно классификации Н.Г. Салминой [2], имеет место схематизация – использование моделей для иллюстрации фактов. Однако определяющей функцией учебных моделей является не визуализация материала, а возможность получения новых знаний в процессе оперирования моделями. Не случайно в концепции развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова моделирование выступает обязательным к формированию у младших школьников учебным действием. При этом, как показывают результаты исследований, моделирование не формируется вне целенаправленного процесса обучения ни у детей, ни у взрослых. Этим определяется необходимость специальной подготовки к проектированию уроков с использованием моделирования. В составе готовности к профессиональной деятельности с использованием моделирования выделим следующие компоненты: мотивационный, обеспечивающий положительное отношение студентов к деятельности моделирования; содержательный, предполагающий освоение знаний о возможностях и особенностях их использования в обучении математике; операционный, направленный на приобретение практических умений и навыков использования моделирования.

Понимание целесообразности учебных моделей невозможно без освоения моделирования как деятельности, включающей следующие действия: 1. Предварительный анализ эмпирического материала с целью выявления существенных сторон, подлежащих исследованию. 2. Выбор модели, адекватной данному эмпирическому материалу и це-

лям исследования. 3. Представление исходного эмпирического материала средствами выбранной модели. 4. Преобразование полученной модели и представление ее средствами другого языка в целях данного исследования. 5. Соотнесение итоговой модели с исходным эмпирическим материалом [1–3].

Выбор модели как действие, входящее в состав деятельности моделирования, осуществляется на основе анализа учебного материала и чаще всего является прерогативой учителя. От его методических компетенций зависит, какой модели будет отдано предпочтение, будет ли она адекватно отражать существенные стороны объекта изучения и выполнять исследовательские функции, будут ли использованы модели разных видов. Выбор модели непосредственно связан с ее построением, поскольку неудачный вариант корректируется в процессе перевода текста на язык самой модели.

Язык учебного моделирования, как правило, не является объектом изучения с точки зрения специфики его применения для решения учебных задач. Недостаточное внимание к этой проблеме в практике обучения студентов во многом объясняется отсутствием научно-методического обеспечения по вопросам выбора и построения учебных моделей. Алфавит и синтаксис языка учебного моделирования не унифицированы. Нет единого подхода и к классификации моделей. Не выработаны общие рекомендации организации работы с учебными моделями в условиях традиционного обучения. В этой ситуации учителю и студенту необходимо ориентироваться на подход, реализованный в учебнике и его методическом сопровождении.

Изучение начального курса математики предполагает применение разнообразных модельных средств – предметных, графических, знаковых. Вариативность моделей для выражения одного и того же содержания способствует осознанному усвоению материала, пониманию приемов формализации математической теории. Поэтому важно использовать специальные группы заданий на выбор модели, на соотнесение моделей, на изменение модели, на построение модели. Задания, обеспечивающие формирование умения осуществлять выбор модели, то есть устанавливать соответствие между текстом задачи и ее моделью, следует включать и в методическую подготовку студентов. Их полезно использовать в системе тестового контроля. Проектирование таких заданий будущими учителями обеспечивает закрепление всех действий, входящих в состав деятельности моделирования.

Таким образом, необходима целенаправленная подготовка будущих учителей к осуществлению выбора учебной модели в начальном обучении математике.

Литература

1. Белошистая, А.В. Моделирование как основа построения курса «Математика и конструирование» в начальных классах: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / А.В. Белошистая. – М., 1992. – 117 с.
2. Салмина, Н.Г. Знак и символ в обучении / Н.Г. Салмина. – М.: Изд-во МГУ, 1988. – 288 с.
3. Давыдов, В.В. Учебная деятельность и моделирование / В.В. Давыдов, А.У. Варданян. – Ереван, 1981. – 220 с.