

Мельникова Светлана Валентиновна

преподаватель спецдисциплин

Кудинова Анастасия Петровна

студентка

ТОГАПОУ «Педагогический колледж г. Тамбова»

г. Тамбов, Тамбовская область

**ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ
РЕШАТЬ ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ СРЕДСТВАМИ
МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Аннотация: в статье раскрыто понятие «математическое моделирование», также описана методика использования математического моделирования при решении текстовых задач учащимися начальной школы.

Ключевые слова: математическое моделирование, текстовая задача, начальный курс математики.

В современном мире моделирование получило необычайно широкое применение во всех областях знаний. Оно становится главным способом познания окружающего мира. Модель в широком смысле – это любой образ, аналог мысленный или установленный: изображение, описание, схема, чертеж, карта какого-либо объекта, процесса или явления, используемый в качестве его заменителя или представителя. Сам объект, процесс или явление называется оригиналом данной модели. Моделирование – это исследование какого-либо объекта или системы объектов путем построения и изучения их моделей. Это использование моделей для определения или уточнения характеристик и рационализации способов построения вновь конструируемых объектов.

Особую роль в науке играют математические модели, строительный материал и инструменты этих моделей – математические понятия. Они накапливались и совершенствовались в течение тысячелетий. Современная математика дает исключительно мощные и универсальные средства исследования. Практически каждое понятие в математике, каждый математический объект, начиная от

понятия числа, является математической моделью. При построении математической модели изучаемого объекта или явления выделяют те его особенности, черты и детали, которые с одной стороны содержат более или менее полную информацию об объекте, а с другой допускают математическую формализацию. Математическая формализация означает, что особенностям и деталям объекта можно поставить в соответствие подходящие адекватные математические понятия: числа, функции, матрицы и так далее. Тогда связи и отношения, обнаруженные и предполагаемые в изучаемом объекте между отдельными его деталями и составными частями можно записать с помощью математических отношений: равенств, неравенств, уравнений. В результате получается математическое описание изучаемого процесса или явление, то есть его математическая модель. Математическая модель – это приближенное описание какого-либо класса явлений или объектов реального мира на языке математики. Основная цель моделирования – исследовать эти объекты и предсказать результаты будущих наблюдений.

Особое значение имеет математическое моделирование при решении текстовых задач. Работа над текстовой задачей начинается с чтения ее учеником. Для того чтобы решить задачу, учащийся должен уметь переходить от текста (словесной модели) к представлению ситуации (мысленной модели), а от нее к записи решения с помощью математических символов (знаково-символической модели). Осмысление задачи происходит в два этапа. Первый этап – переход от словесной модели к образу. Трудность данного этапа состоит в том, что ученику надо уметь отвлечься от наиболее бросающихся в глаза свойств предмета или конкретных подробностей текста, то есть абстрагироваться. Именно моделирование помогает учащемуся преодолеть эту трудность.

Второй этап – переход от мысленной модели к знаково-символической. Трудность данного перехода заключается в правильном выборе действия.

Решить задачу – это значит через логически верную последовательность действий и операций с имеющимися в задаче явно или косвенно числами, величинами, отношениями выполнить требование задачи. Существует несколько

способов решения текстовых задач в начальной школе: практический, графический, арифметический, алгебраический.

Большинство задач решается арифметическим способом. Арифметический способ предполагает 4 этапа работы над задачей: усвоение содержания задачи, поиск решения задачи, осуществление плана решения задачи, проверка.

Основная цель первого этапа – понимание решающим в целом ситуации, описанной в задаче, условия задачи, требования, смысла всех терминов и знаков, имеющихся в тексте. Модели, применяемые на первом этапе решения текстовых задач: рисунок, краткая словесная запись, таблица, схема, блок-схема. Особое внимание следует уделить схеме. Схема – это чертеж, на котором все взаимосвязи и взаимоотношения величин передаются приблизительно, без соблюдения масштаба. Схема является наиболее предпочтительной моделью при решении задач по ряду причин: она исключает пересчет; может быть использована при решении задач со сколько угодно большими числами; может применяться при решении задач с буквами; достаточно конкретна и полностью отражает внутренние связи и количественные отношения в задаче; позволяет подняться на достаточно высокую ступень абстрактности: не отражает никаких отношений, кроме количественных; все второстепенные детали опущены; выбор действия производится без учета главного слова, а только исходя из логики происходящих изменений, которые отражены в модели; внешняя схожесть схем подчеркивает однотипность рассуждений при поиске решения задач.

Составление математической модели задачи, перевод задачи на язык математики исподволь готовит учащихся к моделированию реальных процессов и явлений в их будущей деятельности, а значит, способствуют формированию научной картины мира в сознании обучающихся начальных классов.

Список литературы

1. Введение в математическое моделирование: Учебное пособие / Под ред. П.В. Трусова. – М.: Логос, 2004.