Моделирование в обучении решению текстовых задач.

Обучение сегодня рассматривается не как передача знаний от учителя к ученику, а как сотрудничество. В связи с этим в образовательном процессе начинают преобладать методы работы, обеспечивающие становление самостоятельной творческой личности, готовой к восприятию и решению инновационных задач.

Анализ литературных источников позволяет говорить о том, что на сегодняшний день в педагогической науке и практике эффективным методом формирования универсальных учебных действий является моделирование, но в практической деятельности не у всех педагогов получается использовать данный метод. Проблема моделирования на уроках математики является одной из основных в обучении решению текстовых задач, которая связана с необходимостью повышения теоретического уровня знаний, формируемых на разных ступенях обучения. В помощь этому как раз и приходит создание модели, позволяющее выявить внутренние связи и отношения объектов, наметить пути решения.

Моделирование-средство анализа и решения задачи, которая родилась в процессе предметных преобразований. За моделью у каждого ученика стоит действие с реальными предметами, которое теперь уже он способен выполнить в умственном плане. Где и когда использовать модель определяет задание. Если конструирование способа решения легче увидеть или это этап работы над текстовой задачей (заключенные в тексте отношения по ходу чтения отражаются схематически), то модель строится в начале. В случае, когда способ решения задачи находится практически, модель строится по окончании действий для того, чтобы осмыслить их.

Решить задачу-это значит раскрыть связи между данными и искомыми, заданными условием задачи, определить последовательность применения общих положений математики (правил, законов, формул), выполнить действия над данными задачи, используя найденные общие положения, и получить ответ на требование задачи или доказать невозможность выполнения требования.

Первым этапом работы с задачей является анализ, цель которого –выделение «ведущего» отношения среди множества других, установление связей данных и искомого. На самом деле, в процессе этого учитель, а значит, и ученики используют лишь различные виды краткой записи или готовые схемы, а создание модели на глазах у учеников применяется редко. При фронтальном анализе и решении задачи выслушивается несколько правильных ответов, записывается решение всем классом с доски. А чтобы научить самостоятельно решать задачи каждого ученика следует применять моделирование. Модель не только помогает выявить заданные отношения, но и увидеть новые, не отраженные в тексте задачи, но при этом увлекаться только составлением моделей к задачам не стоит. Следует включать и обратные задания, а именно составление текстов различных задач по модели. Для этого учитель предлагает некоторую модель, а дети самостоятельно составляют текст задачи, что способствует развитию творческого мышления каждого ученика. Для формирования умения решать задачи можно использовать постановку различных вопросов к условию, составление условия по данному вопросу, подбирать различные числовые данные или их изменять, составлять аналогичные и обратные задачи. На одной и той же модели путем ее преобразования следует рассматривать одновременно прямые и обратные задачи, чтобы более глубоко и осознанно выявить все связи между данными и искомыми. При построении работы по решению задач, необходимо обращать внимание на уровень сформированности учебного моделирования: учащиеся выделяют и анализируют структурные компоненты задачи или осознают общие принципы при анализе и решении, умеют решать задачи, включающие, несколько типов разных отношений или преобразовывают и находят различные способы решения с обоснованием оптимального. Причем замечена следующая взаимосвязь между уровнем сформированности учебного моделирования и общим умением решать задачи: чем выше уровень моделирования, тем выше уровень решения задач, но, конечно, есть исключения.

Моделирование в обучении должно быть усвоено учащимися и как способ познания, которым они должны овладеть, и как важнейшее учебное действие, являющееся составным элементом учебной деятельности. Обучение с применением моделирования повышает активность мыслительной деятельности учащихся, помогает понять задачу, самостоятельно найти рациональный путь решения, установить нужный способ проверки, определить условия, при которых задача имеет или не имеет решение. Включение моделирования в учебный процесс рационализирует его и одновременно активизирует познавательную деятельность учащихся, значит, решается не только конкретная учебная задача, но и осуществляется развитие учащихся.

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

Библиографический список

1.Воронцов А.Б. Педагогическая технология контроля и оценки учебной деятельности. - М.: Рассказов, 2003

2. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения.- М., Интор, 1996

3. Пойа; Д:Математическое открытие. – М.: Наука, главная редакция физико-математической литературы, 1979, с.448