

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ

Попова Д.С.

*магистрант 3 курса, заочной формы обучения ИПИМиФ, ФГБОУ ВО
«Армавирский государственный педагогический университет», Россия,*

Армавир

К.А. Паладян

*к.п.н., доцент, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный
педагогический университет», Россия, Армавир*

Аннотация.

Решению текстовых задач отведено довольно много времени в курсе математики. Не все учащиеся основной школы владеют навыками решения текстовых задач даже на базовом уровне. Особенно это относится к задачам на построение математической модели, что вызывает у школьников немалые затруднения. Основными целями обучения математике являются: формирование построения математического мышления путем обучения учащихся решению задач с практическим содержанием, формирование умений построения математических моделей несложных явлений действительности; исследование требований по моделям, которые заданы; создание приложения моделей; приобщение школьников к творческой деятельности.

Ключевые слова: практико-ориентированная задача, математическое мышление, формирования математической культуры, математическая задача.

FORMATION OF STUDENTS' MATHEMATICAL THINKING THROUGH PRACTICE-ORIENTED TASKS

Popova D.S.

3rd year master's student, correspondence course of IPIMiF, Federal State
Budgetary Educational Institution of Higher Education "Armavir State Pedagogical
University", Russia, Armavir

K.A. Paladian
candidate of pedagogical sciences, associate professor, Armavir State
Pedagogical University, Russia, Armavir

Annotation.

Quite a lot of time is devoted to solving word problems in the mathematics course. Not all primary school students have the skills to solve word problems even at a basic level. This especially applies to problems involving constructing a mathematical model, which causes considerable difficulties for schoolchildren. The main goals of teaching mathematics are: developing the construction of mathematical thinking by teaching students to solve problems with practical content, developing the skills of constructing mathematical models of simple phenomena of reality; research of requirements according to the models that are specified; creating a model application; introducing schoolchildren to creative activities.

Key words: practice-oriented problem, mathematical thinking, formation of mathematical culture, mathematical problem.

Специфика использования проблем практического содержания в преподавании математики как методического средства непосредственно влияет не только на качество преподавания, воспитания и развития учащихся, но и на степень их практической готовности к дальнейшей жизни и деятельности в обществе. Понятие "задача" является одним из фундаментальных понятий в психологии, дидактике, частных методах и дисциплинах естественнонаучного цикла. С самой общей точки зрения задача может быть определена как цель, которая должна быть достигнута, или как вопрос, который должен быть решен на основе определенных знаний и логических выводов.

Каждая из задач, предлагаемых для решения учащимся на занятиях по математике, может быть направлена на достижение конкретных целей обучения. Тем не менее, главная цель задачи – развитие творческого и

математического мышления учащихся, попытка заинтересовать их математикой, привести к «открытию» математических фактов.

Решить математическую задачу – это значит отыскать последовательность теоретических положений математики, применяя которые сначала к условиям задачи, а затем и к их следствиям, можно получить ответ на поставленный вопрос. (В ряде случаев решением может быть и установление того, что такой последовательности в заданных условиях не существует).

Алгоритмическими считаются задачи с однозначно определенным условием, решение которых реализуется по стандартному, известному алгоритму, содержащему одно или несколько элементарных действий или преобразований.

Эвристические задачи – задачи с однозначно определенным условием, решение которых реализуется по новому (неизвестному) алгоритму, содержащему одно или несколько известных действий или преобразований.

К *исследовательским* относятся задачи с неопределенным условием, решение которых направлено на анализ условия и построение различных моделей (способов решения) данной задачи. Очевидно, что в зависимости от особенностей решающего, одна и та же задача может быть отнесена к тому или иному типу, описанному в данной классификации [1, С. 51-55].

Учет данных типологий школьных математических задач не только наводит на мысль о возможности и целесообразности применения в процессе обучения новых видов задач в зависимости от того, сколько и какие их характеристики могут оказаться неизвестными школьнику данного года обучения, но и предоставляет возможность конструировать новые нестандартные задачи, руководствуясь различными вариантами схемы, и модифицировав формулировку задачи, выбранной в качестве исходной.

Необходимо подчеркнуть, что каждая задача должна рассматриваться в схеме «человек – задачная система», в связи, с чем отнесение задачи к тому или иному типу во многом зависит от индивидуальных качеств решающего: от его знаний, способностей, прошлого опыта и т.д.

С понятием учебной задачи тесно связаны понятия ее сложности и трудности. Зачастую в практике школьного обучения математике оценка сложности или трудности задачи проводится учителями или методистами из соображений здравого смысла – с опорой на собственные знания и опыт или на основе субъективной оценки задания. Однако необходимость применения более или менее объективных критериев оценки сложности и трудности предлагаемых учащимся задач повсеместно возникает при подготовке, учебных пособий, составлении равноценных вариантов для проведения контрольных, проверочных и самостоятельных работ, определении методики обучения решению задач и обучению через задачи.

Анализ различных исследований по данному вопросу выявил следующие основные положения, принятые в науке. Сложность задачи является ее объективной характеристикой, зависящей от структуры задачи. Трудность задачи представляет собой совокупность субъективных факторов, отражающих особенности деятельности решающего: запас имеющихся у субъекта знаний, степень их глубины и общности, уровень его владения различными интеллектуальными и практическими умениями, наличие опыта в решении задач, мотивация к решению задачи. Принято различать сложность самой задачи от сложности ее решения, равно как и трудность самой задачи от трудности процесса ее решения.

Сложность задачи подразумевает сложность задачной системы и зависит от числа и характера свойств и отношений между элементами, включенными в состав ее условия. Сложность решения задачи характеризует способ ее решения, связь решения с теоретической базой, число и характер необходимых для решения преобразований, выкладок, шагов, подзадач.

Методически правильной постановкой учебных задач можно регулировать как уровень трудности задачи, так и уровень трудности процесса ее решения. По мнению специалистов, решение трудной задачи существенно полезнее для учащегося, чем решение сложной (или сложно решаемой) задачи.

Недопустимо предлагать школьникам заведомо трудные для них задачи без соответствующей подготовки к их решению.

Особенность понятия нестандартной (логической) задачи связана с относительностью самого термина «нестандартный». Если рассмотреть задачу, на основе которой организуется познавательная деятельность обучающегося, как цепочку: содержание – форма предъявления – процесс решения (как компонент познавательной деятельности) – результат (как результат задачи и результат деятельности по ее решению в виде приращения знаний, умений, навыков, развития эмоций, мотивов и интересов и т. д.), - то нестандартной можно считать ту задачу, в которой одно или несколько звеньев данной цепочки являются нестандартными – отличными от содержания и методов, официально регламентированных школьными программами и учебниками по математике.

Очевидно, что решение нестандартных практико-ориентированных задач требует включения учащихся в деятельность, направленную на поиск объяснения и доказательства закономерных связей и отношений, экспериментально наблюдаемых или теоретически анализируемых фактов, явлений, процессов, в которой доминирует самостоятельное применение приемов научных методов познания и в результате учащиеся активно овладевают знаниями, развивают свои исследовательские умения и способности.

Список литературы

1. Далингер, В.А. Роль и место задач в формировании учебно-исследовательской компетентности учащихся школы /В.А. Далингер, Е.А. Пустовит // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. - 2012. - № 2 (20). - С. 51—55.
2. Крупич, В.И. Теоретические основы обучения решению школьных математических задач / В.И. Крупич. - М.: Прометей, 1995. - 166 с.