

Паладян Каринэ Анатольевна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный

педагогический университет»

г. Армавир, Краснодарский край

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ

МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ

Аннотация: в статье раскрыты основные цели обучения математике, в частности, формирование построения математического мышления путем обучения учащихся решению задач с практическим содержанием, формирование умений построения математических моделей несложных явлений действительности. Достаточно внимания уделено исследованию требований по заданным моделям и созданию приложений моделей, а также приобщению школьников к творческой деятельности.

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

Решение практико-ориентированных задач является одним из важнейших и эффективных средств развития у учащихся базовых математических знаний и умений, а также ведущей формой учебной деятельности учащихся в процессе изучения математики. 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.

Наиболее распространенным определением задачи в психологии является ее понимание как цели психической деятельности. В то же время понятие задачи не отделено от процесса мышления: «каждый мыслительный процесс по своей внутренней структуре есть действие или акт деятельности, направленный на решение определенной задачи» [2, с. 147].

Согласно другим подходам, задачу можно охарактеризовать: как задание, выполняемое известными способами при заданных условиях; как упражнение, которое выполняется посредством умозаключения, вычисления; как задание, путь и результат которого (или один из этих элементов) неизвестны, но подлежат поиску при заданных условиях.

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.

Однако так было не всегда. Как это исходит из учебника арифметики Л.Ф. Магницкого, учащимся приходилось заучивать правила, фиксирующие решение типовых задач по математике, двигаясь от теории к практике. 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.

Трудность задачи подразумевает условия контакта решающего с задачной системой, понимание проблемности ситуации, смысла задачи. Трудность процесса решения задачи выявляет характер взаимодействия субъекта с задачной ситуацией, его возможности осуществить в процессе решения переходы от неизвестного к известному, усилия, которые будут им приложены на этом пути.

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.

Таким образом, 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. EDN PAQITL
2. Федина Е.Ю. Решение практико-ориентированных задач как средство формирования функциональной грамотности / Е.Ю. Федина, К.А. Паладян // Методический поиск: проблемы и решения. – 2022. – №1.