УДК 37.016:51

Н. В. Колпащиков

N. V. Kolpashchikov

Колпащиков Никита Владимирович, студент 5 курса Института физико-математического образования ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет», г. Барнаул, Россия.

Kolpashchikov Nikita Vladimirovich, 5th year student of the Institute of Physics and Mathematics Education Altai State Pedagogical University, Barnaul, Russia.

АНАЛИЗ НАЛИЧИЯ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ В ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНИКАХ МАТЕМАТИКИ

ANALYSIS OF THE AVAILABILITY OF CONTENT TASKS IN SCHOOL TEXTBOOKS OF MATHEMATICS

Аннотация. *В статье рассматривается понятие о содержательной задаче, анализируется наличие содержательных задач в современных школьных учебниках по математике, выявляются использование возможностей содержательных задач для обучения и развития школьников.*

Annotation. *The article discusses the concept of a meaningful problem, analyzes the presence of meaningful problems in modern school textbooks in mathematics, and reveals the use of the possibilities of meaningful tasks for the training and development of students.*

Ключевые слова: *обучение математике, содержательная задача в школьном курсе математики, решение математических задач, средства обучения математике.*

Keywords: *teaching mathematics, a meaningful task in the school course of mathematics, solving mathematical problems, means of teaching mathematics.*

Осуществляемая перестройка образовательной системы, содержания учебного процесса требует всестороннего анализа используемой литературы, выработки и скорейшей реализации новых подходов к созданию учебников и учебных пособий, содержание которых наиболее полно отражало бы достижения научно-технического прогресса.

Под содержательной задачей мы понимаем такую задачу, которая содержит все необходимые для решения её сведения из определенной предметной области. То есть такую задачу, в содержании которой заложены ответы на вопросы «что дано? что найти? как найти?».

В процессе обучения математике задачи выполняют разнообразные функции и являются эффективным и незаменимым средством усвоения материала и применения учащимися школьного курса математики.

Решение любой содержательной задачи призвано научить не только оперировать цифрами и математическими действиями, но разрешать жизненные проблемы, с которыми сталкивается любой человек. Умение решать содержательные задачи пригодится в жизни, например, при расчетах в магазине, измерениях материалов, готовке еды, планировании времени и т.д. Для этого содержание задач должно соответствовать бытовым ситуациям. Например, такая задача: «Из 14 м ткани можно сшить 4 мужских и 2 детских пальто. Сколько метров ткани необходимо для пошива одного мужского и одного детского пальто, если из 15 м той же ткани можно сшить 2 мужских и 6 детских пальто?». Так ученики приобретают практические знания и навыки, которые знакомят их с реальной жизнью и могут пригодиться в различных ситуациях. Кроме того, приближенность содержания задачи к реальности вызывает у школьников интерес, а соответственно, непроизвольное внимание, и желание ее решать. Это существенно повышает эффективность образовательного процесса.

Проанализируем распространенный учебник «Математика. 1-4 классы М. И. Моро, Ю. М. Колягина, М. А. Бантовой, Г. В. Бельтюковой, С. И. Волковой, С. В. Степановой». Мы видим, что в учебник включены различные содержательные задачи. В первом классе это элементарные задачи на сложение и вычитание в 1-2 действия. В последующих классах происходит усложнение задач – вводится больше данных, появляется больше неизвестных. Действий для решения задачи может потребоваться более двух. Задачи решаются устно, с помощью рассуждений, и письменно, с помощью записей условий, иногда в виде таблиц, в виде графических изображений, решений. В программу включаются уравнения, обратные задачи.

В третьем классе, по мере приобретения учениками новых знаний, появляются задачи на время, расстояние, массу, площади и прочие, в соответствии с федеральной программой.

В четвертом классе для обучения применяются задачи тех же видов, что и в предшествующих классах. Ученики решают задачи следующих видов: подбор и соотнесение объектов, разбиение их по группам в соответствии с выделенным признаком, задачи на временные, пространственные, функциональные отношения.

В конце четвертого класса, то есть начальной школы, дети должны уметь решать содержательные задачи всех видов. В последующем обучении будет лишь усложняться содержание, при относительном сохранении методов и форм их решения.

В дополнительной части к учебникам за все классы приведены задачи дополнительно сложности, рассчитанные не только на оперирование данными, но и решаемые с помощью логических рассуждений.

К окончанию начальной школы ученики школьная программа рассматриваемого учебника позволяет ученику решать бытовые задачи экономического (сколько стоит?), физического (на скорость, массу, время и прочее), геометрического (площадь, длина и прочее) и другие виды задач. Работа с содержательными задачами в младших классах оказывает большое влияние на развитие у детей воображения, логического мышления, речи. Решение задач укрепляет связь обучения с жизнью, углубляет понимание практического значения математических знаний, пробуждает у учащихся интерес к математике и усиливает мотивацию к её изучению. Сюжетное содержание задач, связанное, как правило, с жизнью семьи, класса, школы, событиями в стране, городе или селе, знакомит детей с разными сторонами окружающей действительности. При их решении используется и совершенствуется знание основных математических понятий, отношений, взаимосвязей и закономерностей. Работа с текстовыми содержательными задачами способствует осознанию смысла арифметических действий и математических отношений, пониманию взаимосвязи между компонентами и результатами действий, осознанному использованию действий.

Анализируя представленность содержательных задач в учебниках математики старших классов, мы рассматриваем учебники под редакцией Н. Я. Виленкина и В. И. Жохова за 5 и 6 классы [1], под редакцией И. И. Зубаревой, А. Г. Мордковича Математика: учебник для 5 и 6 класса общеобразовательных учреждений [2], учебники авторства Г. К. Муравина, К. С. Муравина, О. В. Муравиной для 6, 7 и 8 классов [3], учебники алгебры за 7, 8 и 9 классы Э. Г. Гельфман [4].

Здесь мы видим тенденцию значительного сокращения содержательных задач относительно другого учебного материала. Гораздо большее внимание уделяется примерам. Это, несомненно, связано со спецификой предметов. Тематические задачи, содержащие вопросы операций, например, с физическим величинами более уместны в рамках предмета физики.

Итак, анализ используемых в большинстве общеобразовательных школ учебников математики показал, что содержательные задачи в основном используются в начальной школе. Именно в этот период их использование в обучении наиболее эффективно и целесообразно. Освоение умений решать содержательные задачи важно в контексте подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по математике [5, 6].

Список литературы

1. Виленкина, Н. Я. Математика 5 и 6 класс : учебник [Текст] / Н. Я. Вилентина, В. И. Жохова. – Москва, Мнемозина ФГОС, 2018.
2. Зубарева, И. И. Математика 5-6 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций [Текст] / И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. – 14-е изд. – М. : Мнемозина, 2016. – 264 с.
3. Муравина, Г. К. Математика 5-6 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций [Текст] / Г. К. Муравина, К. С. Муравина, О. В. Муравиной. – 13-е изд. – М. : Мнемозина, 2016. – 254 с.

4. Гельфман, Э. Г. Алгебра 7-9 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций [Текст] / Э. Г. Гельфман. – М. : Мнемозина, 2016. – 354 с.
5. Кисельников, И. В. Методический анализ результатов Единого государственного экзамена по математике профильного уровня в 2015 году в Алтайском крае [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. – Режим доступа : http://www.science-education.ru/128-21580 (дата обращения : 10.09.2015).
6. Кисельников, И. В. Методический анализ веера ответов участников ЕГЭ по математике [Текст] // Фундаментальные науки и образование: Материалы II международной научно-практической конференции. – Алтайская гос. академия обр-я им. В. М. Шукшина. – Бийск : ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – С. 424-427.