

Боричевская Мария Олеговна

студентка

Научный руководитель

Федорова Людмила Владимировна

канд. пед. наук, доцент

УО «Брестский государственный университет

имени А.С. Пушкина»

г. Брест, Республика Беларусь

ФОРМИРОВАНИЕ ВИЗУАЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Аннотация: в статье отмечается значимость визуального мышления младших школьников при обучении математике. Описаны средства формирования визуального мышления учащихся на уроках математики в начальных классах. Особое внимание уделено таким наглядным средствам обучения младших школьников решению арифметических задач, как памятка «Гармошка», опорные сигналы «Светофор», шаблоны с окошками кратких записей задач. Описаны особенности их применения на конкретном примере.

Ключевые слова: визуальное мышление, начальное обучение математике, наглядные средства обучения.

Современная система начального образования ориентирована на формирование активной учебной деятельности учащихся. Поэтому сегодня внимание педагогов направлено на поиск соответствующих средств и методов обучения. В данном направлении проведено достаточно много психолого-педагогических исследований. Для решения указанной проблемы в значительном количестве работ отмечаются возможности визуального мышления. Визуальное мышление является «опосредованным обобщением, отображением существенных связей и отношений предметов объективной реальности посредством специальной знаковой репрезентации» [1, с. 2].

Учебный предмет в начальной школе, изучение которого непосредственно сопряжено с формированием визуального мышления и, в принципе, основывается на нем, является математика. При грамотной организации учителем учебного процесса на уроках математики учащиеся могут достигнуть высоких результатов в обучении именно посредством визуализации.

Обучение математике в начальной школе основывается на визуальном мышлении при реализации любого вида учебной деятельности учащихся, особенно при решении ими задач, так как для младших школьников указанный процесс является одним из самых сложных. Для его облегчения используются соответствующие средства визуализации. Одним из таких средств является памятка «Гармошка» [2], направленная на усвоении учащимися этапов решения задачи, которые в памятке последовательно представлены в виде схем.

Рассмотрим пример использования памятки «Гармошка» при решении следующей задачи: «Алеся и Марья собирали на поле васильки. Алеся собрала 7 васильков, а Марья на 2 больше. Сколько васильков собрала Марья?»

Первым этапом решения задачи является восприятие и осмысление ее текста. Задача читается несколько раз для мысленного объединения сюжетной и числовой частей задачи. Для реализации данного этапа на помощь предлагается первый компонент раскладки «Гармошка» (рис. 1а).

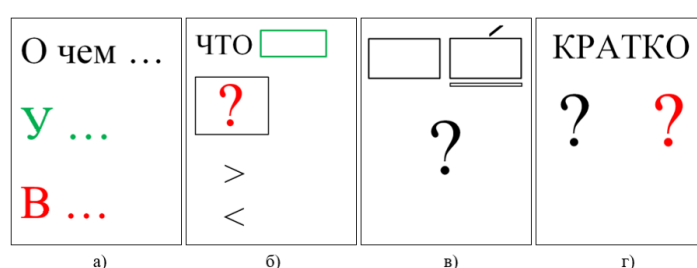


Рис. 1

В результате учащимися определяется, что в задаче говорится о васильках, при этом известно, сколько васильков собрала Алеся, а найти необходимо, сколько васильков собрала Марья.

Далее для выделения смысла каждого заданного числа и определения числа, полученного в ответе (больше или меньше) используется следующий компонент

памятки «Гармошка» (рис. 1б). В результате учащимися выделяется, что число 7 – это количество васильков, которые собрала Алеся, число 2 – это число, на сколько больше васильков собрала Марья. При этом определяется, что при ответе получится число большее, потому что Марья собрала васильков больше.

После этого, с целью выделения опорных слов используется следующий компонент памятки «Гармошка» (рис. 1в). Учащиеся утверждают, что опорными словами в задаче являются слова «на 2 больше», так как именно они подсказывают выбор арифметического действия для решения задачи.

Далее учащимся рекомендуется построить модель задачи. С этой целью демонстрируется следующий компонент «Гармошки» (рис. 1г). Для этого учащимся можно предложить ряд ранее заготовленных учителем шаблонов с окошками кратких записей, среди которых они должны выбрать верный (рис. 2а), после чего заполнить его числами и записями (рис. 2б).

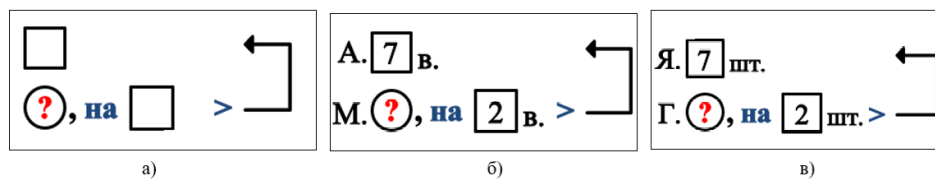


Рис. 2

Второй этап решения задачи – это поиск и составление плана ее решения. Выбор метода (анализ или синтез) поиска плана решения задачи определяет использование соответствующего компонента памятки «Гармошка» или их сочетание (рис. 3а-б).

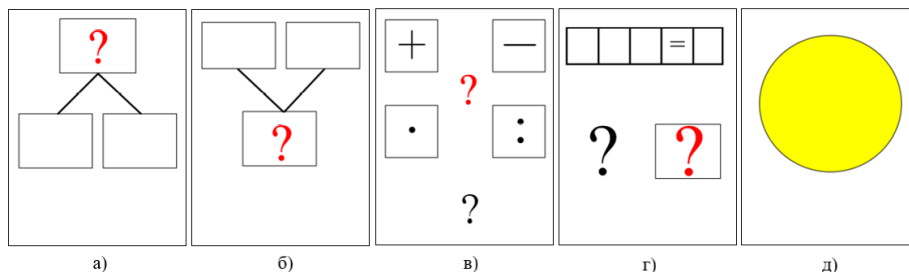


Рис. 3

При использовании синтеза поиск решения задачи выглядит следующим образом: зная, сколько васильков собрала Алеся и на сколько больше васильков собрала Марья, можно узнать, сколько васильков собрала Марья, а это и есть

ответ на вопрос задачи. Если же поиск плана решения задачи будет осуществлен методом анализа, то это будет выглядеть по-другому: для того, чтобы найти сколько васильков собрала Марья, надо знать, сколько васильков собрала Алеся и на сколько больше васильков собрала Марья, что известно в условии задачи.

Третий этап решения задачи – выполнение намеченного плана: происходит обсуждение выбора арифметического действия для решения задачи, что сопровождается следующим компонентом «Гармошка» (рисунок 3в). В результате устанавливается, что для получения ответа на вопрос задачи необходимо выполнить сложение, так как отмечается, что Марья собрала васильков столько же, сколько и Алеся, да еще 2. Выявленное действие оформляется в тетради, что направляется с помощью следующего компонента «Гармошки» (рисунок 3г). При этом, опираясь на наглядность, учащиеся отмечают, что полученное число обозначает количество васильков, которое собрала Марья, тем самым подтверждая получение ответа на вопрос задачи.

Четвертым этапом решения задачи является проверка решения задачи, которую учитель может провести разными способами: составлением и решением обратной задачи, повторным выполнением решения с обоснованием каждого шага и др. Для реализации данного этапа используется компонент «Гармошки» с желтым предупреждающим кругом «Не спеши!» (рис. 3д).

Пятый этап решения задачи – творческая работа. Здесь можно учащимся предложить составить новую задачу, сохранив числовые данные, но изменив сюжет задачи. В результате учащиеся сформулируют ряд аналогичных задач. При этом полезно будет выделить одну из предложенных задач и совместно с учащимися согласно ее тексту внести поправки в имеющуюся краткую запись (рисунок 3в), тем самими продемонстрировать учащимся единую для обеих задач математическую структуру, которая и определяет тип решаемых задач.

Основные принципы использования «Гармошки» – постоянство и систематичность. Как правило, памятку рекомендуется использовать следующим образом: сначала при каждой демонстрации компонента задавать соответствующие вопросы или предложения, которые учащимся следует обдумать, а при

выполнение последующих действий проговорить детально каждый свой шаг. Затем, в результате запоминания последовательности и осознания сущности этапов решения задачи, учитель может использовать памятку без сопроводительных вопросов, после чего предусмотрено использование памятки учащимися самостоятельно для самоконтроля. В результате автоматического освоения алгоритма решения задачи от памятки можно отойти, так как все ее образы-схемы будут у учащихся в голове. Процесс решения задачи будет осуществляться автоматически благодаря усвоенному алгоритму, погрешности выполнения которого можно контролировать и устранять с помощью опорных сигналов «Светофора» (рис. 4).



Рис. 4

Формирование визуального мышления на уроках математики в начальной школе требует от учителя определенной подготовки, которая преимущественно заключается в подборе к урокам ряда разнообразных наглядных средств обучения познавательной направленности. Несмотря на это, именно реализация визуализации в начальном обучении математике способствует осознанному усвоению учащимся математического материала, формированию у него общих учебных умений, развитию уверенности, самостоятельности, инициативности учащегося, что обуславливает его активную деятельность на уроке, а это способствует формированию его субъектной позиции.

Список литературы

1. Козлов И.И. Визуальное мышление: эпистемологические и эстетические смыслы: дис. ... канд. фил. наук: 09.00.01 / И.И. Козлов. – М., 2001. – 151 л.
2. Медведская В.Н. Методика преподавания математики в начальных классах: заоч. обуч.: учеб. пособ. для студ. спец-сти «Педагогика и методика нач.

обучения» учр-ний, обесп. получение высш. обр-ния / В.Н. Медведская, Г.И. Гудалина. – Брест: БрГУ, 2004. – 103 с.