

Робот*

В предложенном исполнителе запрограммированы следующие команды: «влево», «вправо», «вверх», «вниз», «СТОП», парный оператор «НЦ – КЦ» и список событий: "Слева свободно", "Сверху свободно", "Справа свободно", "Снизу свободно", "Слева стена", "Сверху стена", "Справа стена", "Снизу стена", "On Error (любая ошибка)", что является несомненным расширением стандартных возможностей исполнителей из среды КуМир и ИНТАЛ.

Как видно из набора допустимых команд, представленный исполнитель полностью обходится без условий в традиционном смысле: "нц пока", "если", "при". Обоснование такого подхода объясняется наличием **списка событий**, как более первичной и понятной ученику сущности. Таким образом, предложенный **исполнитель может изучаться еще до стандартных средств алгоритмизации**.

Событие «On Error (любая ошибка)» носит более общий характер чем остальные – оно дает пользователю возможность запрограммировать действия исполнителя в случае попытки выполнить любое недопустимое действие (например, если нам неизвестно, в каком месте будет стена).

Таким образом, с помощью Робот можно объединить базовые понятия объектно-ориентированного программирования и УАЯ при изучении школьного курса алгоритмизации.*

Исполнитель «Робот*» предоставляет большую свободу в организации структуры и управления роботом, качественно новый подход к программированию исполнителей такого класса (использование связки «событие» – «прерывание» для управления роботом) – все это позволяет моделировать и решать самые разнообразные учебные задачи.

Таким образом, исполнитель может использоваться как в качестве средства обучения компьютерному моделированию, так и на факультативах по информатике в качестве пропедевтики объектных языков программирования (Delphi, VBA).

В заключении хочется заметить, что количество исполнителей разработанных непосредственно учителями информатики в последние годы резко выросло. Это дает нам целый круг совершенно новых виртуальных сред, программных комплексов и, как результат, – многообразие подходов к обучению алгоритмизации.

С одной стороны появление языков высокого уровня, ориентация на них ВУЗов, заставляет меняться и школьную программу, однако основная цель исполнителей остается неизменной – обучение алгоритмизации и создание логической базы для последующего изучения языков высокого уровня.

Литература

1. Бочкин, А.И. Учебный исполнитель, управляемый событиями / А.И. Бочкин, Д.Р. Кузьмичёв // Информатизация образования. – 2008. – №1.
2. Кушниренко, А.Г. Основы информатики и вычислительной техники/ А.Г. Кушниренко, Г.В. Лебедев, Р.А. Сворень –М.: Просвещение, 1993.
3. Быкадоров, Ю.А. Информатика: Учеб. пособие для 9-го кл. общеобразоват. шк./ Ю.А. Быкадоров, А.Т. Кузнецов – 2-е изд. – Мн.: Нар. асвета, 1998.– 253 с.: ил.

ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

З.К. Левчук

Целью данного исследования является выявление возможных путей совершенствования методики начального обучения математике. Цель определила следующие задачи исследования: проанализировать научно-методическую литературу по проблеме математического образования учащихся начальных классов; определить основные направления математического развития младших школьников.

Одним из направлений обновления курса математики при выработке концепции начального математического образования А.А.Столяр назвал гуманизацию обучения путем развития младших школьников [2]. При этом под математическим развитием, как отмечается в трудах доктора педагогических наук А.В.Белошистой, понимается «целенаправленное и методически организованное формирование совокупности взаимосвязанных основных (базовых) свойств и качеств математического мышления ребёнка и его способности к математическому познанию действительности» [1, 44].

А результатами математического развития учащихся являются: сформированные у них приёмы умственной деятельности (анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, сравнение, классификация); умения строить индуктивные и дедуктивные рассуждения; наличие практико-

ориентированной интуиции в применении математических знаний; формирование самостоятельности в учебно-познавательной деятельности; целенаправленность, организованность, активность, критичность математического стиля мышления [1, 46-47]. То есть математическое развитие учащихся младшего школьного возраста обеспечивает их личностное совершенствование, что в сочетании с нравственным воспитанием служит гуманизации образования.

Проведенное нами исследование показало, что одним из критериев математического развития учащихся является умение решать текстовые задачи. Это подтверждает и тот факт, что 83% учащихся с низким уровнем математического развития не справляются с решением текстовых задач.

Анализ полученных результатов исследования привёл к предположению о том, что путём применения моделирования текстовых задач по линии усложнения моделей от предметных до логико-символических можно научить учащихся решать текстовые задачи и, как следствие этого, повысить уровень математического развития младших школьников, обеспечивая гуманизацию начального математического образования.

Поэтому в целях доказательства гипотезы для формирования умений анализировать информацию, заложенную в задаче, сначала применяются приёмы выделения условия и вопроса задач различной математической структуры. Ученикам предлагаются текстовые задачи, предметные области которых включают множества с их числовыми характеристиками, расположенными перед, после или внутри вопроса задачи; величины с их числовыми значениями или отвлечённые числовые данные, расположенные в различном порядке по отношению к требованиям задач. На основе анализа текста задачи учащиеся схематически иллюстрируют её структуру, с помощью «окошек» представляют числовые данные и знаком «?» обозначают требование задачи.

Таким образом, ещё до решения задач ученики строят простейшие модели вида:
 $\square ?$; $\square ? \square$; $?\square$.

После такой аналитической деятельности целесообразен переход к овладению синтезом, когда по представленной учителем модели, ученики сами сочиняют задачу. Выполнение заданий этого вида многовариативно, поэтому способствует развитию математической речи учащихся, позволяет каждому привести и обосновать свой пример. Особенно интересны задачи, в которых предметная область и числовые данные включены в вопрос. Например: «Какая цена тетради, если 6 тетрадей стоят 600 рублей?».

На следующем этапе исследования учащиеся выделяют математическую сущность текстовых задач с помощью предметного моделирования. С этой целью используются зарисовки или множества предметов с их числовыми характеристиками.

Предметное моделирование позволяет учащимся перейти к математизации ситуации, представленной в задаче, и записать её решение. Это служит генетическому формированию математических понятий [2, 19]. Затем предметное моделирование сменяется схематическим, когда множества иллюстрируются геометрическими фигурами.

Следует отметить, что наряду с предметным и схематическим моделированием ученики выполняют семантический анализ задач и учатся строить текстовые и табличные краткие записи, позволяющие выделять основные слова, указывающие на связи между данными и искомыми.

На следующем этапе строятся графические и символические модели задач.

Следует отметить, что для успешного моделирования текстовых задач сначала в процессе повторения задачи учитель поясняет и строит модель, затем модель строится вместе с учениками с их пояснениями, далее учащиеся из ряда предложенных различного вида моделей выбирают наиболее оптимальную модель с обоснованием своего выбора. Далее ученики выбирают модели задач из одного вида моделей, соответствующих и не соответствующих рассматриваемой задаче, доказывая целесообразность своего выбора.

На следующем этапе учащиеся сами строят модели текстовых задач с обоснованием построения. По модели объясняется смысл числовых данных и повторяется вопрос задачи. Затем выполняется поиск решения задачи.

Таким образом, исследование показывает, что для большинства учащихся большое значение в их математическом развитии имеет специальная работа по моделированию различных текстовых задач, способствующая формированию аналитического и синтетического мышления учащихся, развитию их математической речи, формированию умений решать текстовые задачи любой математической структуры.

Литература

1. Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 455 с.
2. Методика начального обучения математике. /В.Л.Дрозд, А.Т.Катасонова, Л.А.Латотин и др.; Под общ. ред. А.А.Столяра, В.Л.Дрозда. – Мн.: Выш. шк., 1988. – 254 с.