

Курс полезен и высоко оценивается слушателями как с точки зрения получения сертификата международного образца, так и в отношении углубленного изучения программирования. Появление таких курсов является следствием развития международного разделения труда в области разработки программного обеспечения информационных систем.

Наличие сертификата представляет собой хорошее дополнение к диплому государственного образца и расширяет возможности его обладателя как специалиста в области информационных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Блинов, И. Н.* Java 2. Практическое руководство / И. Н. Блинов, В. С. Романчик. – Минск : УниверсалПресс, 2005. – 400 с.
2. *Блинов, И. Н.* Java. Промышленное программирование / И. Н. Блинов, В. С. Романчик. – Минск : УниверсалПресс, 2007. – 704 с.
3. *Блинов, И. Н.* Информационно-методическое обеспечение контролируемой самостоятельной работы студентов / И. Н. Блинов // О методах подготовки студентов на сертификат по языку Java. – Минск : БГУ, 2007. – С. 213–216.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ В РАЗВИВАЮЩИХ ЦЕЛЯХ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5–6 КЛАССАХ

И. Н. Богатырева

*Черкасский национальный университет
имени Богдана Хмельницкого
Черкассы, Украина
E-mail: i_bogatyreva@ukr.net*

В статье рассматриваются возможности использования педагогических программных средств в преподавании математики в 5–6 классах. Приводятся примеры приемов, позволяющих усилить развивающую функцию урока.

Ключевые слова: обучение математике, педагогические программные средства, развивающая функция урока.

Сегодня во всем мире, и в том числе в Украине, идет интенсивный поиск новых форм обучения на основе компьютерных технологий. В основе этого поиска – тезис о том, что использование информационных технологий в обучении математике позволяет [1]:

- активизировать учебный процесс;
- индивидуализировать обучение;

- повысить наглядность в предъявлении материала;
- сместить акценты от теоретических знаний к практическим;
- повысить интерес учеников к обучению.

В связи с этим основной проблемой остается разработка дидактически выверенных педагогических программных средств (ППС) и включение их в учебный процесс. Перед внедрением каждой новой обучающей программы в процесс обучения математики необходимо учитывать все аспекты: психологический, педагогический, методический и организационный.

В настоящее время существует множество ППС по общеобразовательным предметам средней школы, ориентированных на самые различные категории учащихся. К таким программным средствам можно отнести:

- для учащихся начальной школы – «Математика. Начальная школа», «Веселая математика», «Остров арифметики», «А я считаю лучше всех», «Математика на планете счетоводов» и др.;
- для учащихся 5–9 классов – интерактивные тренажеры по математике «Отличник», «Семейный наставник», «Математика, 5–6 классы. 2-е издание», «Геометрия, 7–11 классы», «Математика, 5–9 классы. Справочник школьника», «Открытая математика 2.6. Планиметрия», «Математика не для отличников» и др.;
- для учащихся 10–11 классов – «Интерактивный курс подготовки к ЕГЭ. Математика», «Открытая математика 2.6. Алгебра», «Открытая математика 2.6. Стереометрия», «Математика абитуриенту. Версия 2.0», «Готовимся к ЕГЭ. Версия 2.0. Математика», «Уроки Кирилла и Мефодия для 10–11 классов», «Репетитор Кирилла и Мефодия по математике», «1С: Репетитор (часть I). Курс математики XXI века», «1С: Репетитор. Сдаем ЕГЭ по математике (2008)» и др.

Следует отметить, что все вышеназванные русскоязычные программные средства не могут использоваться в Украине, где преподавание ведется на украинском языке.

В данной статье мы предлагаем рассмотреть особенности одного из педагогических программных средств, которое используют в Украине в преподавании математики 5–6 классов, с точки зрения их развивающего потенциала.

Предприятие «Контур плюс» (г. Харьков) при поддержке Министерства образования и науки Украины разработало и распространило по школам программно-методический комплекс учебного назначения «Математика, 5–6 класс». Учитывая возрастные особенности учащихся 5–6 классов, данное ППС одновременно является наставнической обучающей программой, а также тренировочной и контролирующей [1].

Комплекс «Математика, 5–6 класс» состоит из 280 уроков, что отвечает действующей программе по математике. Он содержит:

- уроки изучения нового материала с использованием необходимой для этого наглядностью: текст, формулы, статистические и динамические схемы, модели, анимации, аудио- и видеофрагменты, рисунки;
- уроки закрепления учебного материала, на которых показан ход решения типичных заданий по теме;
- уроки контроля полученных знаний с использованием контрольных вопросов, тестовых заданий для самоконтроля и контроля;
- журнал результатов работы учащихся класса;
- справочную информацию по курсу математики;
- конструктор для учителя, с помощью которого можно вносить изменения в ход урока.

Имеются два режима работы: для учителя и для ученика.

Изучение нового материала проводится в форме диалога между девочкой пятиклассницей и ее старшим братом, которых учащиеся видят на экране (рис. 1). Все основные математические предложения и примеры появляются на доске перед ними.

Анализируя программно-методический комплекс «Математика, 5–6 класс», нужно отметить, что он основывается на базовом уровне знаний, который необходимо освоить учащемуся. Для того чтобы повысить развивающую функцию урока, у учителя есть возможность воспользоваться режимом «Конструктор». Работа в этом режиме предусматривает следующие варианты изменения хода урока: удаление фрагмента урока, создание нового фрагмента или нового урока. Следует подчеркнуть, что работа в режиме «Конструктор» не вызывает сложностей, поэтому учитель математики может создавать уроки по своей собственной методике, опираясь на уроки, предложенные в данном программно-методическом комплексе.

Рассмотрим возможные варианты изменения урока. Например, при изучении темы «Законы умножения» для того чтобы усилить развивающую функцию урока, можно включить в ход урока задание для учащихся: «Показать на примерах выполнение законов умножения для любых натуральных чисел».

В качестве примера к данной теме представлены две задачи на движение, одна из которых показана на рис. 2.

Мы считаем целесообразным усилить развивающую функцию данных задач дополнительными требованиями: построить различные математические модели по условию задачи; расширить круг вопросов к условию; сравнить способы решения данной задачи; привести примеры задач, решаемых подобным способом [2]. Также желательно включить в ход урока развивающие задания, например, такого вида:

1. Найдите, не выполняя умножение, на сколько произведение $265 \cdot 28$ меньше, чем произведение $265 \cdot 38$.
2. Найдите значение выражения $5a + 5b$, если $a + b = 28$.
3. Упростите выражение $12 \cdot (y + 4) + 7 \cdot (5 - y)$.
4. Какие числа надо поставить вместо звездочек, чтобы получить верное равенство $(* - *) \cdot 11 = 88 - 66m$?
5. Найдите ошибку в решении примера на упрощение выражения:
6. $5 \cdot (a + 2) + 7 \cdot (a + 10) = 5a + 2 + 7a + 10 = 12a + 12$.

Экспериментальное исследование, которое мы проводим, показывает, что использование в учебном процессе программно-методического комплекса «Математика, 5–6 класс», а также расширение его за счет усиления развивающей функции данных задач и добавления дополнительных развивающих заданий позволяет значительно усилить развивающую функцию урока математики.

По нашему мнению, также необходимо рассмотреть вопрос о возможности включения компьютерных игр в учебный процесс. Например, при изучении темы «Координатная плоскость» в 6 классе мы считаем возможным предложить учащимся домашнее задание следующего вида:

1. Познакомьтесь с игрой «Морской бой» (вариант компьютерной игры предлагает учитель или учащиеся класса).
2. Объясните, какая тема курса математики 6 класса помогает определить место корабля на игровом поле.
3. Познакомьтесь с игрой «Снайпер».
4. Проанализируйте, необходимы ли знания о координатной плоскости для участия в этой игре.
5. Назовите игры, в которых используют знания о координатной плоскости.

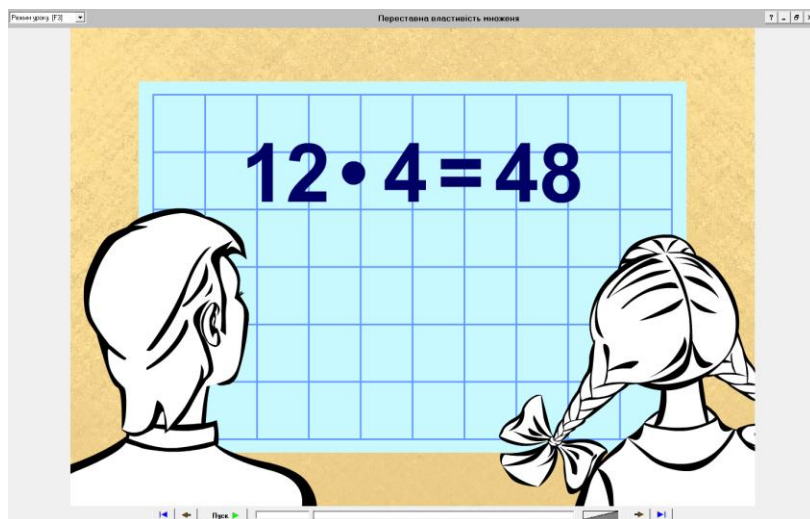


Рис. 1

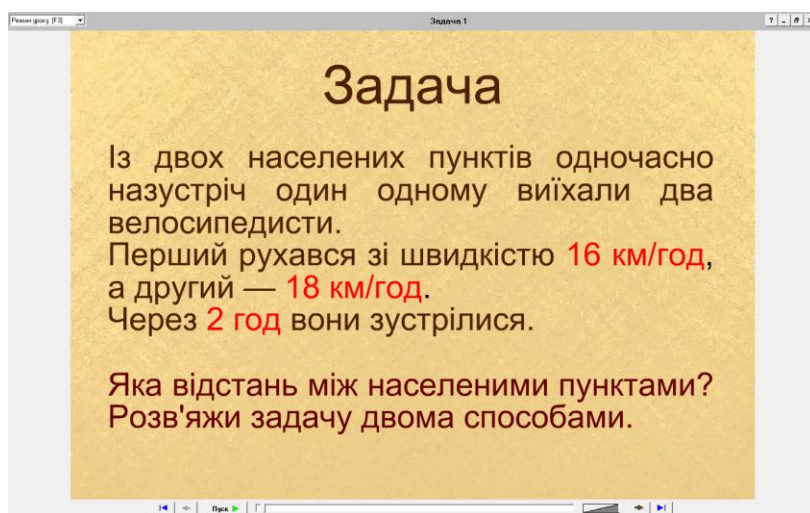


Рис. 2

Следует отметить, что начинать проводить такую работу необходимо с более простых игр, постепенно переходя к развивающим играм: «Город юных математиков», «Мир головоломок. Занимательная математика», «Математикус» и др. Из всего выше сказанного не следует, что мы предлагаем играть на уроках математики, вместо того, чтобы решать задачи. Мы предлагаем научить детей анализировать игры, в которые играют большинство из них, с точки зрения использования математических знаний, приобретаемых на уроках математике. Делать это нужно во внеурочное время в качестве необязательного домашнего задания. Вопрос включения компьютерных игр в учебный процесс достаточно сложный и требует дальнейшего исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Могилев, А. В. Информатика : учеб. пособие для студентов пед. вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. – М., 1999. – 816 с.
2. Богатирьова, І. М. Про посилення розвивальної функції задач у курсі математики 5–6 класів / І. М. Богатирьова // Журн. Математика в школі. – 2008. – № 6. – С. 27–32.