

TEACHING PROGRAMS FOR STUDENTS IN MATHEMATICS AS A MEANS OF ACQUIRING ALGORITHM INDEPENDENTLY

Gaybaliyeva K.Yu. (Republic of Azerbaijan) Email: Gaybaliyeva359@scientifictext.ru

Gaybaliyeva Kemale Yunis - Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF GENERAL MATHEMATICS,
GANJA STATE UNIVERSITY, GANJA, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: there are some shortcomings in the current method of teaching algorithm in mathematics lessons. They are mainly related to the the management of students' independent activities in the process of acquiring new algorithmic rules at various stages. For improving common method of algorithms we have compiled special teaching programs on the base of traditional didactic principles which are considered for students' independent activities in the first stage of acquiring and improving new knowledge. The importance of such kind of programs is the explanation of the material in the form of share task. The content and sequence of these tasks are useful for the efficient managment of the process of acquiring knowledge.

Keywords: algorithms, algorithmic rules, teaching programs, algebra textbooks, didactic principles.

ОБУЧАЮЩИЕ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ КАК СРЕДСТВО САМОСТОЯТЕЛЬНОГО УСВОЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ АЛГОРИТМОВ

Гайбалиева К.Ю. (Азербайджанская Республика)

Гайбалиева Кямаля Юнис гызы - старший преподаватель,
кафедра общей математики,
Гянджинский государственный университет, Гянджа, Азербайджанская Республика

Аннотация: существуют некоторые недостатки существующих методов преподавания алгоритмов на уроках математики. В основном они касаются управления самостоятельной деятельностью учащихся при усвоении новых правил алгоритмического характера на разных этапах. С целью улучшить общую методику алгоритмов, мы внедрили в практику нашей работы специальные образовательные программы, разработанные с учетом традиционных дидактических принципов и предназначенные для самостоятельной работы учащихся в процессе приобретения новых знаний и их первоначального закрепления. Характерной значимостью таких образовательных программ является объяснение материала в форме задач, которые помогают им эффективно управлять процессом усвоения содержания и последовательных знаний.

Ключевые слова: алгоритмы, алгоритмические правила, обучающие программы, учебники алгебры, дидактические принципы.

Анализ содержания основного школьного математического курса показывает, что изучение любого его раздела включает в себя алгоритм обучения. В частности, на этом курсе особенно важны преобразования рациональных алгебраических выражений, решение линейных и квадратных уравнений и приемы решения их систем.

Существуют некоторые недостатки существующих методов преподавания алгоритмов на уроках математики. В основном они касаются управления самостоятельной деятельностью учащихся при усвоении новых правил алгоритмического характера на разных этапах. В частности, учитель стимулирует и направляет активную работу учащихся в процессе беседы, при фронтальном объяснении нового материала. Однако, в это время учитель не может точно определить, как каждый ученик воспринимает материал. Вызывание одного ученика к доске справедливо критикуется в методической литературе. Данный прием недостаточно поощряет всех учащихся к самостоятельной деятельности. Действительно, отвечающий ученик всегда находится под контролем учителя, а другие ученики могут механически отслеживать отвечающего ученика. Поэтому целенаправленно ограничить применение данного приема. Лишь при выполнении тренировочных заданий по применению определенных алгоритмов, ученику предоставляется самостоятельность, но здесь ученик не может, одновременно получить, конкретную индивидуальную помощь от учителя. Учебники по алгебре не могут преодолеть эти недостатки. Поэтому учащемуся, который обращается к учебнику при решении определенных типов примеров, может быть сложно выбрать последовательность действий. Там, можно сказать, нет точных правил действий алгоритмов.

С целью улучшить общую методику алгоритмов, мы внедрили в практику нашей работы специальные образовательные программы, разработанные с учетом традиционных дидактических принципов и предназначенные для самостоятельной работы учащихся в процессе приобретения новых знаний и их первоначального закрепления. Характерной значимостью таких образовательных программ является

объяснение материала в форме задач, которые помогают им эффективно управлять процессом усвоения содержания и последовательных знаний.

Здесь мы хотим показать, какой должна быть система объяснения материала, влияющая на успешную самостоятельную деятельность учащихся по усвоению алгоритмов в линейных программах. С этой точки зрения, в качестве иллюстраций будут проанализированы учебные программы, подготовленные по темам: «алгебраические дроби» и «система уравнений первой степени с двумя неизвестными».

Сложность освоения новых алгоритмов по образовательным программам заключается в том, что учащиеся, с одной стороны, должны освоить новую систему алгоритмических действий, в то время учащимся предоставляется лишь источник знаний, а с другой стороны, необходимо привести в действие определенную часть предыдущих знаний. Поэтому условия успешного усвоения новых правил алгоритмического характера включают знание фактического материала, уже известного алгебре, и самостоятельную работу с обучающими программами.

Алгоритм включен в наши обучающие программы различными способами;

1. Учащимся предлагается самостоятельное выражение алгоритма сложения и вычитания дробей с одинаковыми или разными знаменателями с использованием аналогий со сложением и вычитанием обыкновенных дробей.

2. Правила умножения и деления дробей, повышение дробей до натуральной степени, изложены в учебнике, которые руководствуются обучающими программами. Эти правила представлены там в широкой форме (не подходящие для первоначального оценивания).

3. В обучающей программе дают задание решить определенную задачу. Установлено, что существующих знаний недостаточно для ее выполнения. Рекомендуется использовать правило - новый алгоритм. Данные приемы используются при сложении и вычитании дробей с противоположными знаменателями.

Такие способы решения также включены в систему уравнений. Здесь потребность в использовании нового алгоритма возникает в результате противоречий между поставленной задачей (решение задачи) и источниками знаний учащихся.

Таким образом, когда в обучающие программы вводится новое правило алгоритмического характера, вначале, в особой форме возникает ситуация, создающая у учащихся потребность в ней. Учащимся становится ясно задачи нового правила, а также цель их последующей работы. На данном этапе возникает необходимость их целенаправленной деятельности. На этом этапе направляющие вопросы и задания позволяют решить следующие вопросы:

а) актуализируются предыдущие знания, необходимые для выражения данного алгоритма. Установление связей между ранее изученным материалом и новыми правилами оказывает влияние на концентрацию внимания и возникновения интереса учащихся.

б) проводится подготовительная работа по обоснованию последовательности действий и отдельных ее этапов; на их основе формируются такие важные качества мышления, как доказательства и убеждения.

Учащимся становится ясна логика изучаемого алгоритма. Учащимся поручено графически решить систему конкретных уравнений. Для этого им предлагаются следующие вопросы:

- 1) Что значит решить систему уравнений?
- 2) Что означает решение системы уравнений?
- 3) Составьте график каждого уравнения системы.
- 4) Как найти решение соответствующего уравнения по графику.
- 5) Сколько их?
- 6) Как мы можем найти общее решение данных уравнений по этим графикам?
- 7) Проверить, что координаты точек пересечения прямых линий являются решением данной системы уравнений.

Таким образом, учащиеся приходят к выводу, что решение системы уравнений является координатором двух точек пересечения прямой с логикой алгоритма, которая включает в себя последовательность задачи.

Список литературы / References

1. Аббасов А.Н., Ализаде Н.А. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических вузов. Баку: Resenance, 2000. 202 с.
2. Абдуллаев Дж.С. и др. Методика преподавания информатики. Баку: Образование, 2003. 240 с.
3. Абдуллаев Я.Р. Использование компьютеров в обучении. Баку: Маариф, 1998. Стр. 267.
4. Адыгёзалов А.С., Тагиева С.Дж. Алгоритмический подход в преподавании математики как средство повышения качества обучения // Проблемы совершенствования преподавания математики в высших педагогических и общеобразовательных школах. Баку. АГПУ, 1996. С. 100-105.