

*Казакова Наталья Владимировна*

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение*

*средняя общеобразовательная школа № 73 г. Челябинска*

## СТАТЬЯ

### «ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ АЛГОРИТМЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ»

Современная российская школа находится в состоянии модернизации, что обусловлено наличием определенных проблем в сфере образования. Этим объясняется и появление Федерального государственного образовательного стандарта.

Стандарт ориентирует участников образовательного процесса на получение предметных, метапредметных и личностных результатов – формирование совокупности «универсальных учебных действий», обеспечивающих «умение учиться».

В программе начального образования одним из планируемых результатов является создание условий для овладения детьми основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретения навыков измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления о записи и выполнении алгоритмов. Кроме того, необходимо их научить выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы.



Решению названных задач способствует особое структурирование учебного материала. Чтобы создать условия для учебно-исследовательской деятельности учащихся содержание учебного курса математики необходимо построить с учетом межпредметной, внутрипредметной и надпредметной интеграции.

Работа по поиску, пониманию, интерпретации, представлению информации начинается с первого класса, в том числе работа с алгоритмами. Составление алгоритмов – сложная задача, поэтому важно уже на начальной ступени образования в школе, ставить целью ее решение, способствуя тем самым развитию логического мышления школьников.

Для этого необходимо, прежде всего, учить детей «видеть» алгоритмы и осознавать алгоритмическую сущность тех действий, которые они выполняют. Начинать эту работу следует с простейших алгоритмов, доступных и понятных им. Можно составить алгоритм перехода улицы, алгоритмы пользования различными бытовыми приборами, приготовления какого-либо блюда и т.д.

Рассматривая такие инструкции, сам термин «алгоритм» можно не вводить, а говорить о правилах, в которых выделены пункты, указывающие на определенные действия, в результате выполнения которых решается поставленная задача. На этом уровне школьники учатся составлять описание алгоритмов на соответствующем уровне детализации, полностью описывая деятельность в правильной последовательности шагов ее выполнения.

Следует заметить, что само понятие «алгоритм» чаще всего можно употреблять только условно, т.к. те правила и предписания, которые рассматриваются в начальных классах, не всегда обладают всеми свойствами, его характеризующими. Алгоритмы в начальной школе описывают последовательность действий в конкретном примере, а не в общем виде, в них находят отражение не все операции, входящие в состав выполняемых действий, поэтому их последовательность может быть и не строго определена.



В этом случае алгоритм представляет собой полезный инструмент для решения задач, будь то из области математики, общественных дисциплин, естествознания, родного языка или повседневной жизни.

Если говорить о работе с алгоритмами на уроках математики, то первый год обучения предполагает выполнение действий в указанной последовательности (простейшая инструкция). Например, задание, направленное на отработку частных случаев вычитания однозначных чисел вида  $a - 1$ ,  $a - 0$

1. Найди значение разностей
2. Раздели получившиеся равенства на три группы. По каким признакам это можно сделать?
3. Ответь на вопросы: Что получится, если из числа вычесть 0, 1?

Второй год обучения – проверка правильности готового алгоритма. Например, письменное вычитание двузначных чисел с переходом через разряд. Предварительно перед детьми возникает проблемная ситуация, когда они отмечают невозможность выполнить вычисления усвоенным ранее способом. Учащиеся высказывают свои предположения, а затем знакомятся с предложенным алгоритмом. Он дается в готовом виде, причем в виде нумерованного текста и блок-схемы. Затем предлагается задание на отработку данного алгоритма.

Третий год обучения – чтение, дополнение, проверка готовых простых алгоритмов. Например, при формировании письменного приема сложения трехзначных чисел учащимся предлагается сначала сравнить суммы  $412+456$  и  $412+459$ , затем выполнить вычисления и найти различия в вычислениях. Следующий этап – предлагается готовый алгоритм в виде блок-схемы, необходимо дополнить алгоритм в виде нумерованного списка. Составление простых алгоритмов по схеме. Например, деление с остатком.

1. Запиши все натуральные числа от 17 до 37.

2. Какие числа делятся на 9 без остатка?
3. Составь алгоритм деления с остатком и без остатка по схемам.
4. Раздели на 9 числа 28 и 35.

Четвертый год обучения – составление, чтение, запись, выполнение алгоритма. На основе уже имеющихся знаний учащиеся дополняют или составляют новый алгоритм.

Описанный подход введения алгоритмов основан на проблемном обучении, что дает более качественный результат, чем при традиционном (репродуктивном) обучении.

Овладение алгоритмом выполнения какой-либо операции включает два основных этапа: пошаговое его использование и последующее постепенное свертывание. На уроках математики и других учащиеся используют уже ранее составленные алгоритмы и с удовольствием создают свои. В итоге обучающиеся не просто имеют представление об алгоритмах, но и постепенно учатся сами создавать их в разных формах: создание словесного алгоритма, в форме схемы или рисунка. Используя алгоритмы, у младшего школьника формируется грамотная речь, точные и полные действия при решении любых задач и, как итог, – прочные знания.

