

Составление алгоритма на уроках математики при решении примеров в столбик

(2-й класс, Образовательная система «Школа 2100»)

Н.В. Медведева

Алгоритм представляет собой план действий, приводящий к заданной цели. Составление алгоритма на уроках математики позволяет детям не только научиться решать примеры, но и контролировать свои действия. Дети, участвуя в составлении алгоритма, настолько увлекаются процессом пошаговых действий, что при его использовании ошибочных ответов почти не допускают.

Как происходит процесс усвоения учащимися точных знаний? Ответ на этот вопрос дал выдающийся психолог П.Я. Гальперин.

Каждое новое умственное действие ребёнок осваивает поэтапно. На первом этапе он ориентируется в новом для него действии, узнаёт, какие операции и в какой последовательности нужно осуществить. На втором этапе он пробует совершить эти операции, проверяя правильность каждого шага, т.е. совершает новое действие в материальном виде. На последнем этапе ребёнок приучается выполнять новое действие быстро, автоматизированно, проверяя только конечный результат.

Технология проблемного обучения хорошо работает, на уроках по введению новых знаний, когда дети сами видят проблему и стараются её решить.

По учебнику Т.Е. Демидовой, С.А. Козловой, А.П. Тонких «Моя математика» я работаю второй год. Учебник очень нравится детям. Его герои помогают мне создавать проблемные ситуации. Обычно они и приходят на уроки с какой-либо проблемой или за помощью, на что мои второклашки охотно откликаются. Также на своих уроках я

ввела алгоритм самооценки, где дети пошагово оценивают результат своей работы. Им это очень нравится. Они не боятся признаться, что где-то ошиблись, главное – они вовремя исправляют свою ошибку. Работая по алгоритму и составляя алгоритмы сами, ребята научились концентрировать своё внимание, их речь стала более точной и чёткой. Хорошо усваивается математическая терминология.

Проиллюстрирую вышесказанное конкретным примером.

Урок математики во 2-м классе

Тема урока «Сложение двузначных чисел в столбик с переходом через десяток» (урок введения нового знания).

Цели урока:

1) познакомить с письменным приёмом сложения вида $72 + 18$, когда сумма – круглое число;

2) развивать аналитическое мышление – умения работать по алгоритму, выделять главное, развивать навыки самоконтроля;

3) воспитывать добросовестное отношение к труду, навыки сотрудничества.

Ход урока.

1. Организационный момент.

2. Актуализация знаний.

Учитель:

– Сегодня к нам на урок пришёл наш хороший знакомый. Вы его узнали? (*Это Петя*). Он пришёл не с пустыми руками, а принёс очень интересные задания.

Задание № 1. «Разминка» (работа с сигнальными карточками).

$32 + 8 =$	40
$46 + 4 =$	50
$53 + 7 =$	60
$65 + 5 =$	70
$87 + 3 =$	90

– Что интересного в этих примерах? (*При сложении единиц получается десяток, а в ответе – круглое число.*)

– Молодцы! Петя составил для вас примеры ещё одного вида, они лежат перед вами:

$$\begin{array}{r} 32 \\ + 16 \\ \hline 48 \end{array} \quad \begin{array}{r} 43 \\ + 14 \\ \hline 57 \end{array} \quad \begin{array}{r} 72 \\ + 18 \\ \hline 90 \end{array}$$

3. «Открытие» нового знания.

Цель работы на этом этапе урока:

1) дать детям возможность самостоятельно понять и постараться объяснить то новое, что появилось в записи «в столбик», увидеть проблему, постараться решить её;

2) самостоятельно, в доступных формулировках, вывести алгоритм сложения чисел, когда сумма – круглое число.

– Прежде чем мы приступим к этому заданию, вспомним алгоритм сложения в столбик. О чём мы должны помнить? (*Начинаем сложение с разряда единиц.*)

Дети работают в парах.

– Проверяем.

Дети называют ответ (читают компоненты суммы), учитель открывает запись.

– Какой ответ получился в последнем примере?

Одни дети утверждают, что 80, другие – 90.

– Кто прав? Как вы нашли эту сумму? (*Один из учеников: При сложении единиц мы получили 10 единиц – это 1 десяток 0 единиц, пишем под единицами 0, а десяток переходит к десяткам, надписываем над десятками. Складываем десятки и прибавляем 1 десяток, который перешёл к десяткам от сложения единиц. Всего получилось 9 десятков. Подписываем под десятками. Читаю: сумма чисел 72 и 18 равна 90.*)

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 72 \\ + 18 \\ \hline 90 \end{array}$$

– Что нового в этом примере? Что нового появилось в записи в столбик? (*Единица над разрядом десятков.*)

– Зачем? Какая тема нашего урока, кто догадался? (*«Сложение двузначных чисел в столбик нового вида, с переходом через десяток».*)

Учитель открывает запись темы на доске.

– Цель нашего урока – научиться складывать двузначные числа в

столбик, с переходом через десяток. А теперь прочитаем объяснение в учебнике.

Работа с текстом учебника со знаком «!». Читает хорошо подготовленный ученик, учитель показывает на примере пошаговые действия.

– Дополним наш алгоритм новыми знаниями.

Дети сами должны будут внести в алгоритм предложенные дополнения, расставив их по шагам (см. таблицу внизу страницы).

4. Первичное закрепление.

Цель работы на данном этапе урока – учиться работать с алгоритмом письменного сложения для случаев, когда сумма – круглое число.

Выполнение задания № 2 с опорой на составленный алгоритм. Примеры записаны на доске в столбик:

$$\begin{array}{r} 28 + 2 \\ 28 + 12 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 28 + 22 \\ 28 + 32 \end{array}$$

Несколько учеников решают примеры на доске с комментированием, остальные – в тетрадах.

– Как изменяются компоненты сложения в этих равенствах? Что происходит с суммой? (*Второе слагаемое увеличивается на 1 десяток, от этого и увеличивается сумма.*)

5. Физминутка.

– Петя приготовил нам свою физминутку – математическую. Когда я назову двузначное число, вы сделаете два наклона, однозначное число – приседание:

22, 3, 55, 90, 100, 7, 77, 70, 2, 10, 44.

6. Первичная проверка новых знаний.

– Молодцы, а теперь Петя хочет проверить, как вы усвоили новый материал. Он предлагает решить примеры. Кому нужна помощь?

Учитель открывает запись на доске:

$$\begin{array}{r} 27 + 13 \\ 36 + 14 \\ 48 + 12 \end{array}$$

– Сверяем с решением на обратной стороне доски.

Складываю единицы. Подписываю под единицами	10 ед. – это 1 д. 0 ед.; пишу под единицами 0, а 1 д. надписываю над десятками	Складываю десятки	Прибавляю 1 д. к десяткам	Пишу под десятками	Читаю результат
---	--	-------------------	---------------------------	--------------------	-----------------

Самооценка своей работы (по алгоритму).

7. Систематизация и повторение.

Решение текстовой задачи.

– Петя предлагает вам решить задачу. (Раздаёт карточки с записью условия.)

Ребята двух классов собирали шишки для уроков труда. Ученики первого класса собрали 26 шишек, ученики второго класса – на 14 шишек больше, чем ученики первого класса. Сколько всего шишек собрали ребята?

– Самостоятельно читаем задачу, подчёркиваем все величины и опорные слова. Далее работаем всем классом под руководством учителя:

- 1) выносим все величины на доску;
- 2) устанавливаем их взаимосвязь;
- 3) строим вспомогательную схему;
- 4) сопоставляем полученную на доске схему с теми, что были предложены учителем, и выбираем оптимальную – ту, которая ясна и понятна и поможет решить задачу (дать ответ).

Проверка схем.

– Есть ли у Пети такая же схема, как у вас? Решаем задачу самостоятельно. Проверяем, сличая своё решение с записью на обратной стороне доски:

1) $26 + 14 = 40$ (ш.) собрал второй класс

2) $26 + 40 = 66$ (ш.) всего

Ответ: 66 шишек собрали ребята.

8. Занимательный материал.

– Посмотрите, какие интересные примеры принёс нам Петя:

$$\begin{array}{r} + 32 \\ + 1* \\ \hline 50 \end{array} \qquad \begin{array}{r} + 4 \\ + 26 \\ \hline 40 \end{array}$$

Вы догадались, как их решать?

9. Итог урока. Рефлексия.

– Что нового вы сегодня узнали на уроке?

– Что вам удалось? Над чем надо потрудиться?

10. Домашнее задание.

«Составь примеры для соседа» (5 примеров на сложение двузначных чисел нового вида).

Нина Владимировна Медведева – учитель начальных классов МОУ СОШ № 6, г. Ноябрьск, Ямало-Ненецкий автономный округ.