***Методические рекомендации для учителей, начинающих работать по курсу математики Л.Г. Петерсон «Учусь учиться»***

***1 класс, часть 3.***

***Консультация 9. Уроки 28 – 45.***

***«Математика – самый короткий путь к самостоятельному мышлению».***

*В. Каверин (1902 — 1989)*

* На **уроках 38–45** учащиеся переходят к сложению и вычитанию двузначных чисел с переходом через разряд (пока на примере чисел первых двух десятков).

Методика изучения этого вопроса основывается:

* 1. на составлении и анализе «квадратной» таблицы сложения;
  2. на понимании смысла сложения и вычитания, взаимосвязи между ними;
  3. на практических действиях детей с предметными и графическими моделями чисел.
* На **уроке 38** учащиеся составляют и исследуют «*квадратную» таблицу сложения*, в которой объединены все случаи сложения однозначных чисел, в том числе и случаи сложения с переходом через разряд, учатся определять по ней значения сумм и разностей чисел в пределах 20. При этом решаются три задачи:

1. На новой числовой области повторить и обобщить числовые закономерности, с которыми учащиеся встречались при изучении «треугольной» таблицы сложения.
2. Научиться пользоваться таблицей сложения для решения примеров на сложение и вычитание чисел в пределах 20 с переходом через десяток.
3. Наметить цель дальнейшего расширения их знаний о числах.

Основываясь на опыте, приобретенном при заполнении «треугольной» таблицы, дети должны сами объяснить, что по строчкам и столбцам значения сумм последовательно увеличиваются на 1. Значит, можно заполнить все клетки таблицы, не производя никаких вычислений, достаточно по строкам и столбцам выписать все числа подряд. Анализируя таблицу, дети уточняют взаимосвязи между компонентами сложения и вычитания, которые они наблюдали в треугольной таблице сложения:

− если одно из слагаемых увеличится на одну или несколько единиц, то и сумма увеличится настолько же единиц (при неизменном другом слагаемом);

− если уменьшаемое увеличится на несколько единиц, то и разность увеличится настолько же единиц (при неизменном вычитаемом);

− если вычитаемое увеличится на несколько единиц, то разность уменьшится настолько же единиц (при неизменном уменьшаемом).

После анализа таблицы учащиеся уточняют способ сложения и вычитания чисел с помощью таблицы. Фактически им надо вспомнить и перенести на более широкую числовую область уже известный им способ работы с треугольной таблицей сложения.

* На **уроках 39–45** учащиеся переходят к изучению *приемов сложения и вычитания этих чисел «по частям».* **Урок 39** посвящен выводу приема сложения «по частям». На этапе актуализации учащиеся повторяют известные приемы действий с двузначными числами: с помощью числового отрезка и с помощью таблицы сложения. На примерах учитель показывает ограниченность известных способов действий. Учащиеся могут сами вспомнить ситуации, где нужны устные вычисления, и числовой отрезок или таблицу использовать неудобно. Для пробного действия учащимся предлагается индивидуальное задание **–** вычислить за ограниченное время примеры: 9+7, 8+8, 7+5, не используя таблицу или числовой отрезок. Учащиеся фиксируют затруднение: «Я не могу решить данные примеры без таблицы или линейки» или «Я *не могу* доказать, что я верно решил примеры». Далее устанавливается причина затруднения: «Мы *не знаем*, как складывать примеры с переходом через десяток без таблицы или числового отрезка». Исходя из причины затруднения, учащиеся самостоятельно определяют цель; «*Узнать* способ сложения примеров с переходом через десяток». На этапе «открытия» нового знания необходимо организовать практическую работу с графическими моделями чисел. Подробнее об организации такой работы можно прочитать в методических рекомендациях для учителя.[[1]](#footnote-2)
* Аналогичным образом на **уроке 42** учащиеся приходят к выводу приема вычитания «по частям», а на уроках 43 – 45 закрепляют и отрабатывают данные вычислительные приемы. При этом постепенно учащиеся постепенно переходят от предметного и графического способов решения данных примеров к знаковому и мысленному. Кроме того, перед детьми ставится задача: выучить наизусть выделенные в таблице сложения случаи перехода через десяток.

Тактика заучивания таблицы может быть самой разной: − ее учитель выбирает, исходя из собственного опыта. Например, в течение следующих 5 уроков можно предлагать детям для заучивания по 1–2 строчке (соответственно, состав 11, 12, 13–14, 15–16, 17–18) и организовать взаимопроверку учащимися выученных примеров. Дети, как правило, включаются в работу по взаимопроверке очень активно, выполняют ее ответственно, качество усвоения таблицы резко возрастает. При этом уроки целесообразно начинать с однократного хорового проговаривания учащимися одного-двух столбцов таблицы, например: 9 + 2 – одиннадцать, 9 + 3 – двенадцать и т. д. Это занимает примерно 1 минуту, но зато систематизирует знания детей, подключает к запоминанию таблицы слуховую память, фиксирует выявленные при исследовании таблицы закономерности. Многие учителя при заучивании таблицы используют карточки-сорбонки, которые учащиеся могут изготовить на уроках труда. На одной стороне карточки записывается пример из таблицы, а с обратной стороны ответ. Карточки делают на все табличные случаи сложения и вычитания. Ученик берет карточки, читает пример, называет ответ и проверяет себя, перевернув карточку. Карточки с примерами, в которые не было ошибок, ученик откладывает в одну сторону, а карточки с примерами, которые вызывают затруднение – в другую сторону (С этими карточками можно ученику предложить поработать еще, например, рассказать товарищу на перемене или повторить дома пред сном). Работать с этими карточками. Учитель может подобрать свои приемы работы с карточками-сорбонками. Кроме заучивания таблицы, детям на данных уроках предлагаются разнообразные игры, соревнования, занимательные задачи, в которых тренируется и закрепляется необходимый навык.

* Еще одной важной особенностью уроков 38–45 является *усложнение структур текстовых задач.* Их способы решения не изменяются, однако количество действий в решении увеличивается. К этому времени дети уже должны достаточно уверенно владеть базовыми приемами решения задач на сложение и вычитание, иметь опыт их самостоятельного анализа. В принципе, этого достаточно для решения любой задачи на сложение и вычитание, вплоть до выпуска из средней школы. Вопрос только в числовом множестве, на котором эти действия выполняются, количестве действий и сочетании базовых элементов в алгоритме решения. А сочетаний этих − бесконечно много. Значит, любая попытка «натаскать» учащихся на решение того или иного типа задач малоэффективна по сравнению с системным обучением их действию в нестандартной ситуации. Поэтому следующий шаг, который должны сделать дети, − *научиться проводить самостоятельный анализ и находить решение задач, со структурой которых они еще не знакомы.* При этом учитель подводит учеников к осознанию, что эти задачи состоят, как из элементов, из известных способов действий. Это позволяет учителю создать ситуацию успеха на уроках математики, а его ученикам поверить в свои силы и возможность решать более сложные задачи.

*“Приохотить ребенка к учению гораздо более достойная задача, чем приневолить».*

*К.Д.Ушинский (1824 – 1971)*

***Желаем Вам удачи и творческих успехов!***

***Мы вместе, значит, у нас все получится!***

1. *Петерсон Л.Г.* Методические рекомендации к учебнику математики 1 класса. Пособие для учителя – М, Ювента, 2010. [↑](#footnote-ref-2)