

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ЧИСЕЛ ПЕРВОГО ДЕСЯТКА

В основе программы по математике лежит общая концепция личностно-ориентированной системы обучения, направленной на достижение оптимального для каждого школьника уровня общего развития и формирования на этой основе знаний, умений и навыков.

Начальный курс математики обеспечивает решение следующих задач:

- способствует общему развитию личности ребенка, сохранению его здоровья, становлению его нравственных позиций;
- создается представления о математике как о науке, обобщающей происходящие в реальной жизни явления и способствующей тем самым познанию окружающего мира, созданию его широкой картины;
- формирует знания, умения и навыки необходимые для успешного продолжения обучения в основном звене школы.

Изучение однозначных натуральных чисел — первая из основных тем начального курса математики.

Работа над изучением чисел начинается с первых дней обучения ребенка в школе. Она является наиболее сложной, т.к. практически все дети знакомы с некоторым количеством чисел (вернее с названиями чисел) и могут назвать их по порядку. Знания детьми чисел формальны и неосмысленны, но дети этого не понимают и считают работу с числами ненужной и скучной.

Организовать работу так, чтобы заинтересовать детей и подвести их к пониманию предмета, помогает учебник. Тема богато иллюстрирована, краски яркие, изображение четкое, содержание «доброе». Своим видом и содержанием иллюстрации привлекают детей, вызывают желание работать с ними. Многоаспектные задания по рассматриваемой теме содержат мощный развивающий потенциал. Задания, стоящие в учебнике рядом, не всегда связаны общей темой. На каждом уроке ученики выполняют различные по характеру учебного содержания и по видам деятельности задания. И. И. Аргинская отмечает, что «это позволяет постоянно возвращаться к уже освоенному учебному материалу на новом уровне сложности или к его рассмотрению с новой точки зрения, что способствует постепенному овладению всеми учениками изучаемых вопросов, углублению и расширению полученных знаний. Выполнение на уроке разнообразных по содержанию заданий стимулирует познавательный интерес, повышает положительную мотивацию школьников, снижает уровень утомляемости, а также формирует способность быстрого переключения с одного вопроса на другой».

Дочисловой этап, занимает по времени небольшое, но в действительности очень важное место. Именно на этом этапе необходимо постепенно подвести детей к пониманию, что такое число и зачем нужны числа. На начальном этапе мы с детьми отправляемся «путешествовать» по иллюстрациям учебника. Включаем детей в активную практическую деятельность. Предлагаем им дома провести исследование: узнать, какие слова употребляли их родители при сравнении количества предметов, когда были совсем маленькими и не знали чисел. С увлечением разыгрывают дети пантомимы, изображая по заданию учителя неопределенное количество разных предметов. Дети убеждаются, что неопределенное количество предметов называют словами «много» и «мало». Эти понятия вводятся с первых уроков математики. Но понятий «много», «мало» недостаточно для сравнения количества. Для углубления понимания недостаточности их употребления для сравнения служит упражнение из учебника.

Пример (Математика, 1 класс, 1 часть, №10)

-Сколько песка слева, на верхнем рисунке? А справа в песочнице? Где мало песка, нарисуй лопатку.

А на нижнем рисунке, где много песка? А где мало? Нарисуй ведро там, где много песка. Сравни песочницу с лопаткой и песочницу с ведром. Что ты заметил?

Эти соотношения определяются установлением взаимно однозначного соответствия между элементами рассматриваемых множеств, избегая сравнения множеств пересчетом их элементов. В этот период, помимо выполнения заданий из учебника, предлагаю ученикам как можно больше заданий, используя разнообразный раздаточный и демонстрационный материал. Демонстрационным материалом в это время могут быть крупы (перловая и пшенная), а также семена (подсолнечника, арбуза). В качестве раздаточного материала используем бусинки и пуговицы разного цвета и размера, листья растений разной окраски, разного размера, разных пород деревьев, плоды растений (семена арбуза, подсолнечника, тыквы, дыни), шишки, желуди, горох, а также крупы (перловая, пшенная), которыми в зимнее время подкармливаем птиц.

В результате наблюдений и практической деятельности с применением раздаточного дидактического материала дети легко переходят к следующему этапу – установлению отношений «больше», «меньше», «равно». Это важный и ответственный этап. На этом этапе происходит формирование зрительного образа множества, соответствующего каждому однозначному числу, подведение реальной базы под знакомые большинству детей названия один, два, три, ..., девять.

Чем больше практических заданий мы выполним на предыдущем этапе, тем успешнее будет идти формирование зрительного образа

множества. В этот период важное место занимают дидактические игры. Их хорошо организовывать в группах или парах.

Например: 1) «Игра поделись с соседом». На каждой парте у детей стоят коробочки. В них два вида раздаточного материала. Дети выбирают для себя вид материала, определяют количество предметов без их пересчета. Затем сравнивают количество предметов и определяют кто, кому и сколько должен отдать предметов, чтобы было поровну. Затем это задание в усложненной форме можно давать в группах, где ребята сравнивают 4 – 5 множеств и уравнивают их.

2) На доске выставляются картинки разных предметов, разного количества. Среди них картинки, с изображением одинакового количества предметов. Демонстрация ведется в течение 30 секунд, затем доска закрывается. Детям предлагается назвать группы, содержащие одинаковое количество предметов.

- Назовите группы, в которых по три предмета (цыплята, утки...)

- Назовите группы, в которых по четыре предмета (мячи, сливы...) и т. д.

Задания такого типа формируют не только зрительный образ числа, но и расширяют объем зрения и объем памяти.

Параллельно со сравнением групп предметов без применения счета происходит формирование понятия числа (натурального) как инвариантной (постоянной, неизменной) характеристики класса равносильных конечных множеств. Дети, рассматривая предложенные рисунки, устанавливают их основной общий признак — на каждом из них одно и то же количество предметов. Обсуждение сходства и различия рисунков, осознание выделенного сходства завершается созданием своего рисунка, обладающего тем же признаком сходства.

На этом же этапе закладывается основа перехода на следующую ступеньку мышления – наглядно–образную. Особое внимание уделяется соотношению «столько же», так как оно является основой изучения натуральных чисел.

В настоящее время в начальной школе в разных системах рассматриваются два принципиально разных подхода к понятию натурального числа:

1. основанный на теории множеств;
2. основанный на соотношении между измеряемой величиной и выбранной меркой.

Первоначальной основой знакомства с натуральными числами является теоретико-множественный подход, который позволяет максимально использовать дошкольный опыт учеников, сложившиеся у них представления и механизмы возникновения чисел как о результате пересчета предметов. На этой основе формируется понятия об отношениях «больше», «меньше», «равно», «не равно» как между множествами, так и между соответствующими числами.

Изучение центра однозначных чисел строится особым образом – с учетом уже имеющихся у детей знаний о них. Важно установить, знают ли ученики названия однозначных чисел и цифры, которыми их записывают, а также знают ли они порядок расположения этих чисел, с этой целью предлагается детям выполнить задания учебника.

Пример (Математика, 1 класс, 1 часть, №1)

- *Какая игрушка нарисована слева? А справа? Сколько нарисовано игрушек?*

- *Нарисуй справа от жирафа ромашку, а слева от слоненка - колокольчик.*

Нарисуй между игрушками василек.

- *Сколько теперь на рисунке предметов? Сколько цветков ты нарисовал?*

- *На сколько больше стало на рисунке предметов?*

Для уточнения и дифференциации понятия «количественные» и «порядковые» числительные применяем различные приёмы счёта. Например, предлагаем детям ответить на вопрос: Сколько игрушек изображено на картинке? Ученик показывает указкой игрушку и называет число один, затем обводит указкой две игрушки и называет число два и т. д. При порядковом счёте ученик называет каждое число. Для успешного формирования этих понятий применяем различные формы работы: работа в парах и группах. Это даёт возможность каждому ребёнку участвовать в счёте предметов в течение урока несколько раз и несколько раз наблюдать и контролировать, как ведёт счёт его напарник.

Многократное применение такого способа счёта предметов позволяет детям рассматривать и соотносить самые разные множества, соответствующие однозначным числам. Все числа встречаются им многократно в самых разных сочетаниях, в процессе чего происходит формирование образа каждого отдельно взятого числа и представление о соотношениях между числами в самых разных парах. В этот же период дети учатся писать цифры, связывая их с соответствующими однозначными числами. Поскольку они работают со всеми натуральными однозначными числами вне их упорядоченного расположения, то и написание соответствующих цифр предлагается в порядке их усложнения. Наиболее важным моментом в обучении написанию цифр считается правильный выбор учеником точки, с которой начинается письмо каждой цифры. С первых уроков обучающимся предлагаются графические работы по подготовке руки к последующему письму.

Изучение центра однозначных натуральных чисел завершается их упорядочиванием, то есть построением натурального ряда чисел. В учебнике изучение этой темы построено по следующему плану:

- Активизация представлений детей о наведении порядка в самом общем смысле этого слова и о многообразии возможностей его наведения;
- Формирование представления о некоторых способах упорядочивания в математике, сосредоточив особое внимание на

- упорядочивание в порядке возрастания и в порядке убывания;
- Упорядочивание расположения несколько разночисленных множеств в порядке увеличения (уменьшения) количества элементов;
- Упорядочивание соответствующих множеств чисел как различающихся на одно и то же число, так и на разные числа;
- Упорядочивание всех однозначных натуральных чисел и введение понятия натурального ряда чисел, первое представление о его бесконечности.
- Знакомство со свойствами натурального ряда чисел; Понятие об отрезке натурального ряда чисел, сходство и различие между натуральным рядом чисел и его отрезком.

Эта тема предоставляет детям широкое поле деятельности.

Предлагаем следующие задания:

Пример (Математика, 1 класс, 1 часть, №147)

Отгадай загадку и выбери отгадку.

На ночь два оконца

Сами закрываются,

Ас восходом солнца

Сами открываются.

- *Сколько гласных звуков в слове-отгадке?*
- *На каком месте в натуральном ряду стоит число 2?*

Задания такого типа вызывают живой интерес у ребят. Эта работа продолжается при их активном участии. Дети дома подбирают загадки и задают вопросы:

- Сколько букв, гласных (согласных) в отгадке?
- На каком месте в натуральном ряду стоит число, содержащееся в ответе на вопрос?

Систематизируем эти загадки и из них предлагаем составить новые задания.

Например. Загадки: 1. Не портной, а всю жизнь с иголками ходит (Ёж).

2. Серовато, зубовато,

По полю рыщет,

Телят, ягнят ищет (Волк).

3. Веселый зверек

Прыг с ветки на дубок (Белка).

4. Усатый, полосатый, дома живет (Кот).

5. Заворчал живой замок,

Лег у двери поперек (Собака).

Отгадки: Ёж(2), кот(3), волк(4), белка(5), собака(6).

Предлагаем задания:

- *Расположите слова в порядке увеличения букв.*
- *Обозначьте количество букв соответствующей цифрой. (2,3,4,5,6)*

- Что вы получили? (отрезок натурального ряда)
- Что необходимо выполнить, чтобы получить натуральный ряд чисел? (дополнить числами)
- Дополните до натурального ряда чисел (1,2,3,4,5,6,7....) и т.д..

Наряду с формированием понятия натурального ряда чисел у детей развивается объем памяти и объем зрения, что необходимо для успешного обучения.

Используем и многоплановые виды заданий, которые позволяют решать несколько дидактических задач.

Пример №1. Даны числа: 2,5,8.

Задание1.

-Увеличь каждое число на 1, затем уменьши это же число на 1.

Что вы получили? (дети получают: 2,5,8

3,6,9,

1,4,7)

Можно ли эти ряды назвать отрезками натурального ряда чисел? (Нет)

Почему?

Задание 2.

- Изучите внимательно числа, подумайте и предположите, можно ли из всех этих чисел составить натуральный ряд чисел? (Дети составляют ряд чисел и предлагают свои задания к этому ряду)

Пример № 2. Даны числа 3,5,8.

Задание1.

- Увеличь каждое число на 1, затем уменьши это же число на 1.

Что вы получили? (дети получают: 3,5,8

4,6,9,

2,4,7)

- Исследуйте числа. Предположите, можно ли из этих чисел составить натуральный ряд чисел или отрезок натурального ряда чисел. (Нет, нельзя)

-Что необходимо изменить для того, чтобы получить отрезок натурального ряда чисел(убрать 4).

(Выполнив это задание дети получают: 2,3,4,5,6,7,8,9 и предлагают свои задания к отрезку натурального ряда чисел.

Пример № 3. Дано число 4.

Задание1.

-Как используя число 4 и основное свойство натурального ряда чисел можно получить другие числа? (уменьшить, увеличить на 1)

(Получаем 3,4,5)

- Что вы получили?(отрезок натурального ряда чисел)

- Какое число должно быть следующим, чтобы выполнив те же задания можно было продолжить этот отрезок натурального ряда чисел?(7), (6,7,8)

(Получаем отрезок натурального ряда чисел: 3,4,5,6,7,8)

Эти виды заданий способствуют развитию ориентации детей в мире чисел, что делает успешным изучение темы «Сложение и вычитание». Такие задания поднимают обучающихся до словесно-образного и словесно-логического уровня мышления.

На основании наблюдений дети устанавливают основные свойства натурального ряда (натуральный ряд чисел начинается с числа 1, каждое следующее число натурального ряда больше предыдущего на единицу).

Первый выход за пределы натуральных чисел происходит в 1 классе при знакомстве с числом 0.

Основой введения этого числа является понятие пустого множества, как и в других случаях использования теоретико-множественного подхода, терминология теории чисел не употребляется. Число 0 характеризует отсутствие объектов пересчета.

Одновременно дети знакомятся с соответствующей цифрой и учатся ее писать. Это единственная цифра, которую они пишут без образца, т.к. к этому времени уже давно на уроках обучения грамоте ученики научились писать букву О и сразу устанавливают сходство этих знаков.

Появление нового числа ставит проблему включения его в упорядоченное множество изученных ранее чисел.

Пример (Математика, 1 класс, 1 часть, №196)

- Сколько крыльев у птицы, у бабочки, у белки?.

- У кого крыльев меньше? На сколько меньше?

- У белки, конечно, нет крыльев. Можно сказать иначе: у белки **НОЛЬ** крыльев.

В заданиях учебника хорошо представлены упражнения по углублению понимания особой роли числа 0 среди других однозначных чисел. Работа с группами предметов (множествами) как в виде их изображений на рисунках, так и составленных из раздаточного материала служат основой первоначального знакомства с действиями сложения и вычитания.