

## Методика изучения длины и её измерения

В традиционной начальной школе изучение величин начинается с длины предметов. Первые представления о длине как о свойстве предметов у детей возникает задолго до школы. С первых дней обучения в школе ставится задача уточнить пространственные понятия детей. Важным шагом в формировании данного понятия является знакомство с прямой линией и отрезком как «носителем» линейной протяжённости, лишенным, по существу, других свойств.

Сначала обучающиеся сравнивают предметы по длине, не измеряя их. Делают они это наложением (приложением) и визуально («на глаз»). Например, обучающимся предлагается рассмотреть рисунки и ответить на вопросы: «Какой поезд длиннее, с зелёными вагонами или с красными вагонами? Какой поезд короче?».

Затем предлагается сравнить два предмета разного цвета и разные по размеру (по длине) практически - наложением. Например, обучающимся предлагается рассмотреть рисунки и ответить на вопросы: «Какой ремень короче (длиннее) светлый или тёмный?». Через эти два упражнения дети подводятся к пониманию длины как свойства, проявляющегося в сравнении, то есть: если два предмета при наложении совпадают, то они имеют одну и ту же длину; если же какой-либо из сравниваемых предметов накладывается на часть другого, не покрывая его полностью, то длина первого предмета меньше длины второго предмета. После рассмотрения длин предметов переходят к изучению длины отрезка.

Здесь длина выступает как свойство отрезка.

На следующем этапе происходит знакомство с первой единицей измерения отрезков. Из множества отрезков выбирают отрезок, который принимают за единицу. Таковым является сантиметр. Дети узнают его название и приступают к измерению с помощью этой единицы. Чтобы дети получили наглядное представление о сантиметре, следует выполнить ряд упражнений. Например, полезно, чтобы они сами изготовили модель сантиметра; начертили отрезок длиной 1 см в тетради. Нашли, что ширина мизинца примерно равна 1 см.

Далее обучающихся знакомят с измерительным прибором и измерением отрезков с помощью прибора. Чтобы дети ясно поняли процесс измерения и что показывают числа, полученные при измерении. Целесообразно постепенно переходить от простейшего приёма укладывания модели сантиметра и их подсчета к более трудному - отмериванию. Только затем приступают к измерению способом прикладывания линейки или рулетки, к начерченному отрезку.

Для того чтобы обучающиеся лучше осознали взаимосвязь между числом и величиной, то есть поняли, что в результате измерения они получают число, которое можно складывать и вычитать, полезно в качестве наглядного пособия для сложения и вычитания использовать ту же линейку.

Например, ученикам даётся полоска; требуется с помощью линейки определить её длину. Линейка прикладывается так, чтобы 0 совпал с началом полоски, а её конец совпал с цифрой 3 (если длина полоски равна 3 см). Затем учитель предлагает вопросы: «А если приложить линейку так, чтобы начало полоски совпало с числом 2, с каким числом на линейке совпадёт тогда конец полоски. Почему?». Некоторые обучающиеся сразу называют число 5, объясняя, что  $2+3=5$ . Тот, кто затрудняется, прибегает к практическому действию, в процессе которого закрепляет вычислительные навыки и приобретает умение пользоваться линейкой для вычислений. Возможны аналогичные упражнения с линейкой и на обратное действие - вычитание. Для этого ученики сначала определяют длину предложенной полоски, например, 4 см, а затем учитель спрашивает: «Если конец полоски совпадает с числом 9 на линейке, то с каким числом совпадёт начало полоски?» ( $5; 9-4=5$ ). Для формирования измерительных навыков включается система разнообразных упражнений. Это измерение и черчение отрезков; сравнение отрезков, чтобы ответить на вопрос: на сколько сантиметров один отрезок длиннее (короче) другого отрезка; увеличение и уменьшение отрезков на несколько сантиметров. В процессе этих упражнений у обучающихся формируется понятие длины как числа сантиметров, которые укладываются в данном отрезке. Позднее, при изучении нумерации чисел в пределах 100, вводятся новые единицы измерения - дециметр, а затем метр. Работа проходит в таком же плане, как и при знакомстве с сантиметром. Затем устанавливают отношения между единицами измерения. С этого времени приступают к сравнению длин на основе сравнения соответствующих отрезков.

Далее рассматривают преобразования величин: замену крупных единиц мелкими ( $3\text{дм } 5\text{см} = 35\text{см}$ ) и мелких единиц крупными ( $45\text{см} = 4\text{дм } 5\text{см}$ ).

Введение миллиметра обосновывается необходимостью измерять отрезки меньше 1 сантиметра. При знакомстве с километром полезно провести практические тяготы на местности, чтобы сформировать представление об этой единице измерения.

В 3-4 классах обучающиеся составляют и заучивают таблицу всех изученных единиц длины и их отношений.

Начиная со 2 (1-3) класса дети в процессе решения задач знакомятся с нахождением длины косвенным путём. Например, зная длину данного класса и количество классов на втором этаже, вычисляет длину школы; зная высоту комнат и количество этажей в доме, можно приблизительно вычислить высоту дома и тому подобное.

Работу над этой темой можно продолжить на внеклассных занятиях, например, рассмотреть старинные русские меры: верста, сажень, вершок. Познакомить обучающихся с некоторыми сведениями из истории развития системы мер.