

Изучение величины «длина» в начальных классах

С первых дней обучения в школе ставится задача уточнять пространственные представления детей. Этому помогают упражнения на сравнение предметов по протяженности, например: «Какая книга тоньше (книги прикладываются друг к другу)? Кто ниже: Саша или Оля (дети становятся рядом)? Что глубже: ручей или река (по представлению)?»

В процессе этих упражнений отрабатывается умение сравнивать предметы по длине, а также обобщается свойство, по которому происходит сравнение - линейная протяженность, длина.

Важным шагом в формировании данного понятия является знакомство с прямой линией и отрезком как «носителем» линейной протяженности, лишенным по существу других свойств. Сравнивая отрезки на глаз, дети получают представление об одинаковых и неодинаковых по длине отрезках.

На следующем этапе происходит знакомство с первой единицей измерения отрезков. Из множества отрезков выделяется отрезок, который принимают за единицу. Дети узнают его название и приступают к измерению с помощью этой единицы. Имеются различные точки зрения по вопросу о том, какую единицу измерения вводить первой. В жизненной практике дети наблюдают чаще всего измерения с помощью метра. Метр - основная единица длины, метр существует в виде отдельного эталона (мерки). С помощью его учителю легко показать процесс измерения (как откладывается мерка на отрезке, как происходит подсчет единиц измерения). Поэтому некоторые методисты рекомендуют первой единицей измерения вводить метр. Однако при рассмотрении метра трудно провести достаточное количество упражнений в измерении отрезков так, чтобы работал каждый ученик, что совершенно необходимо для понимания самого процесса измерения. Другие методисты предлагают первой единицей измерения ввести сантиметр, что позволит каждому ученику выполнить, сидя за партой, большое количество работ по измерению. Это не исключает возможности на подготовительном этапе, опираясь на жизненные наблюдения детей, вспомнить, чем и как измеряют тесьму, ткани, ленту, и т.п., померить для примера 2-3 м. шпагата или измерить длину доски. Не устанавливая соотношений между

метром и сантиметром, можно ввести сантиметр как мерку для измерения небольших отрезков, длина которых меньше метра.

Чтобы дети получили наглядное представление о сантиметре, следует выполнить ряд упражнений. Например, полезно, чтобы они сами изготовили макеты сантиметра (нарезали из узкой полоски бумаги в клетку полоски длиной в 1 см, начертили отрезки длиной в 1 см, нашли, что ширина мизинца примерно равна 1 см).

Далее обучающиеся знакомят с измерением отрезков. Чтобы дети ясно поняли процесс измерения и что показывают числа, получаемые при измерении, целесообразно постепенно переходить от простейшего приёма укладывания моделей сантиметра и их подсчёта к более трудному - отмериванию («прошагать» меркой по отрезку и подсчитать, сколько раз отложилась единица измерения). Только затем приступать к измерению способом прикладывания линейки или рулетки к измеряемому отрезку.

Многие методисты советуют сначала пользоваться линейками, которые изготавливаются детьми из листа бумаги в клеточку. На этих линейках наносятся сантиметровые деления, но цифры не пишутся. Этими линейками дети пользуются при измерении отрезков, чертят отрезки на нелинованной бумаге.

Для формирования измерительных навыков выполняется система разнообразных упражнений. Это измерение и черчение отрезков.

Позднее при нумерации чисел в пределах 100, вводятся новые единицы измерения - дециметр, а затем метр. Работа происходит в таком же плане, как и при знакомстве с сантиметром. Затем устанавливаются отношения между единицами измерения (сколько сантиметров содержится в 1 дм., в 1 м). Дети упражняются в измерении с помощью двух разных мерок (например, длина крышки парты 4 дм 5 см, длина доски 2 м 8 дм.). С этого времени приступают к сравнению длин на основе сравнения соответствующих отрезков.

Затем рассматривают преобразования величин: замену крупных величин мелкими ($3 \text{ дм } 5 \text{ см} = 35 \text{ см}$) и мелких единиц крупными ($48 \text{ см} = 4 \text{ дм } 8 \text{ см}$). Постепенно учащиеся осознают, что числовое значение длины зависит от выбора единицы измерения (например, длина одного и того же отрезка может быть обозначена и как 3 дм и как 30 см.).

Сравнение двух длин, выраженных в единицах двух наименований, теперь выполняют на основе преобразования их сравнения числовых значений, при которых стоят одинаковые наименования единиц измерения ($4 \text{ дм } 8 \text{ см} > 39 \text{ см}$, так как $48 \text{ см} > 39 \text{ см}$, или $4 \text{ дм } 8 \text{ см} > 3 \text{ дм } 9 \text{ см}$).

Во 1 классе знакомство с единицами длины продолжается: дети знакомятся с миллиметром, а позднее с километром.

Введение миллиметра обосновывается необходимостью измерять отрезки, меньшие 1 см. Наглядное представление о миллиметре дети получают, рассматривая отрезки деления на обычной масштабной линейке или на миллиметровой бумаге. Сразу же устанавливается - сколько миллиметров в 1 см, и дети приступают к измерениям с точностью до миллиметра. Для развития глазомера полезно, прежде чем измерять заданные отрезки (в учебниках на карточке), прикинуть на глаз их длину. Хорошим средством закрепления измерительных графических и вычислительных навыков являются задачи на измерение и упражнения в построении отрезков и геометрических фигур.

При знакомстве с километром полезно провести практические работы на местности, чтобы сформировать представление об этой единице измерения. Чаще всего дети вместе с учителем проходят расстояние, равное 1 км (полезно заметить время, за которое удалось пройти это расстояние). Измеряют пройденное расстояние либо шагами (2 шага примерно составляют 1 м) либо с помощью рулетки или мерной веревки. Попутно дети упражняются в определении некоторых расстояний на глаз.

В 2 классе обучающиеся составляют и заучивают таблицу всех изученных единиц длины и их отношений. Таблица усваивается в процессе многократных и систематических упражнений. Кроме того, продолжается работа по преобразованию и сравнению длин, выраженных в единицах двух наименований, изучаются письменные приемы вычисления над ними.

Начиная с 1 класса, в процессе решения задач знакомятся с нахождением длины косвенным путём. Например, зная длину одного класса и числа классов на этаже, вычисляют длину здания школы, зная высоту комнат и количество этажей дома, можно вычислить приблизительно высоту дома и т.д. Работу над этой темой полезно продолжать и на других предметах и на внеклассных занятиях.