**«Дорожки перевода» единиц измерения различных величин**

«Человеческий разум является математическим:

он стремится к точности, к измерению, к сравнению.

…Без математического воспитания и образования

невозможно ни понять прогресс нашей эпохи,

ни принять в нём участие»

М.Мантессори

Математика – один из самых важных предметов в начальной школе. Именно она не только формирует вычислительные навыки и пространственные представления детей, но и развивает логику, мышление, помогает находить пути решения жизненных задач.

Основными базисными понятиями начального курса математики являются «число» и «величина». При объяснении тем, связанных с понятием «величина», задача учителя сформировать у детей представления о единицах измерения различных величин как о некотором свойстве предметов, которое связано с измерением. В начальных классах учащиеся знакомятся с такими величинами и их единицами измерения как длина, масса, объём, площадь, время.

Введение понятия «величина» предполагает следующие этапы:

1. на основе жизненного опыта формируется общее представление о величине.
2. обучение сравнению однородных величин (на «глаз», наложение, с помощью мерок).
3. знакомство с единицами измерения и измерительным прибором.
4. обучение выполнению арифметических действий с именованным величинами (однородными и выраженными разными мерками).
5. перевод величин, выраженных в единицах одних наименований, в однородные величины, выраженные в единицах других наименований.

Между величинами одного и того же рода существует определённая зависимость, знание которой необходимо для выполнения преобразований величин: выражения одной и той же величины в различных единицах измерения. В данных преобразованиях учащиеся начальной школы часто допускают ошибки, поэтому изучая данные темы, работаем с «дорожками перевода». Особенно часто это происходит в 3- 4 классах, когда все единицы измерения уже изучены.

«Дорожка перевода» единиц измерения **массы**:

- +

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Т** | **Ц** |  | **КГ** |  |  | **Г** |
|  |  |  |  |  |  |  |

«Дорожка перевода» единиц измерения **длины**:

- +

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **КМ** |  |  | **М** | **ДМ** | **СМ** | **ММ** |
|  |  |  |  |  |  |  |

«Дорожка перевода» единиц измерения **площади**:

- +

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **КМ2** |  |  |  | **М2** |  | **ДМ2** |  | **СМ2** |  | **ММ2** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Работая с таким пособием, младшие школьники сначала определяют, в какую сторону нужно двигаться – влево или вправо. От этого зависит, что мы должны сделать убрать нули или добавить. Двигаемся по «дорожке» вправо – нули добавляем, при этом смотрим, сколько шагов делаем, столько нулей и добавляем/ убираем.

Например, нужно перевести 500 кг в граммы и центнеры, рассуждаем:

1.Чтобы перевести 500 кг в граммы, двигаться по «дорожке» нужно вправо, следовательно, нужно прибавить нули, считаем - нужно сделать 3 шага, значит, дописываем 000.

Таким образом, 500 кг = 500 000 г

- +

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Т** | **Ц** |  | **КГ** |  |  | **Г** |
|  |  |  | 500 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ? |

2.Чтобы перевести 500 кг в центнеры, двигаться по «дорожке» нужно влево, следовательно, нужно вычесть нули, считаем - нужно сделать 2 шага, значит, убираем 00.

Таким образом, 500 кг = 5 ц

- +

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Т** | **Ц** |  | **КГ** |  |  | **Г** |
|  |  |  | 500 |  |  |  |
|  | ? |  |  |  |  |  |

Аналогично выполняют и преобразования с единицами длины и площади, особое внимание ребят обращаю на преобразование единиц измерения площади – **КМ2, М2, ДМ2, СМ2,ММ2,** где 2 показывает, что мы можем убрать или добавить только четное количество нулей (2,4,6 и т.д.)

Например, нужно перевести 135 м2  в дм2 и мм2 рассуждаем:

1.Чтобы перевести 135 м2 в дм2, двигаться по «дорожке» нужно вправо, следовательно, нужно прибавить нули, считаем - нужно сделать 2 шага, значит, дописываем 00. Таким образом, 135 м2 = 13 500 дм2, а чтобы преобразовать в мм2, нужно прибавить 000 000, значит 135 м2 = 135 000 000 дм2

- +

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **КМ2** |  |  |  | **М2** |  | **ДМ2** |  | **СМ2** |  | **ММ2** |
|  |  |  |  | 135 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ? |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **КМ2** |  |  |  | **М2** |  | **ДМ2** |  | **СМ2** |  | **ММ2** |
|  |  |  |  | 135 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ? |