**Методика обучения детей измерению объемов (вместимости сосудов, жидких и сыпучих веществ) условными мерами.**

Условной мерой детей основательно знакомят в старшей группе, а в подготовительной к школе группе условной мерой учат измерять объем жидких и сыпучих веществ.

 Последовательность обучения измерению объема сосудов и веществ.

**Первая ООД.**

**Демонстрационный материал:** Две банки одного объема, банки отличаются высотой и толщиной, крупа рисовая и пшенная, стаканы.

**Раздаточный материал:** числовая карточка, геометрические фигуры, столовая ложка, тарелка суповая, бокал.

Столы расставлены П-образно.

**Ход ООД:**

-Дети, мы не раз измеряли длину, ширину, высоту предметов, используя разные предметы. Давайте вспомним, чем мы измеряли длину дорожки? (длину дорожки - шагами, полоской бумаги - квадрат, лентой - длину, ширину, высоту стола и т.д.).

-Скажите, предмет, используемый в качестве средства измерения, как называется? (условная мера)

-Правильно, условная мера - это предмет, которым мы условились измерять объём.

-Сегодня мы, используя условную меру, будем учиться измерять объём сосуда и сыпучих веществ – крупы.

-Что такое объем?

-Объем - это вместимость банки, стакана, ведра, т. е. сосуда.

- Посмотрите, на столе две банки-сосуды?

-Чем они отличаются? (одна банка с узким горлышком, другая - с широким горлышком).

-Банки отличаются высотой, толщиной (показываю).

-Что в банках? (крупа рисовая и пшенная).

-Какой крупы больше, пшенной или рисовой?

- Только измеряя объем - вместимость сыпучих веществ, мы выясним, в какой банке крупы больше, а в какой меньше.

-Как вы думаете, чем можно измерить объём - вместимость круп? Подумайте! (ответы детей)

- Можно ли его измерить лентой? Почему нельзя? (Лентой мы можем измерить высоту банок, уровень воды, но не их объём - вместимость).

- Правильно, объем крупы можно измерить стаканом, ложкой. А чем удобнее измерять крупу, стаканом или ложкой.

-Стаканом, ложкой пришлось бы измерять долго.

-Стакан это что? (стакан – условная мера)

 - Повтори, Венера, что это?

-Объём сыпучих веществ, т. е вместимость крупы в банке измеряется емкостью: банкой, стаканом, чашкой, ложкой.

-Дети, в измерении объема веществ необходимо соблюдать правила.

**Правила измерения:**

1. Прежде чем приступить к измерению, мы должны выяснить, чем мы будем измерять, т.е. выбрать условную меру.

2. Стакан должен быть полным, но не насыпаться с верхом.

3. Измерение продолжаем до тех пор, пока не будет измерена вся крупа.

-Как вы думаете, одинаковый ли объем крупы в двух банках?

-Почему мнения разные? (Потому что банки разные, одна банка повыше и уже – крупы кажется больше, другая пониже и шире – крупы кажется меньше).

-Только измерив содержание банки, т.е. крупу, мы получим правильный ответ, где крупы больше, где меньше.

-Сначала мы с вами стаканом измерим рис. Для того, чтобы не забыть результат измерения мы будем откладывать на наборном полотне по одному кругу.

-Рената, выйди к доске.

-Посмотрите, как надо наполнять мерку, чтобы измерение было правильным.

-Я отмерила один стакан. Рената, сколько ты кругов отложишь?

- Я еще отмерила один стакан, что должна сделать Рената? (Ей нужно отложить еще один круг на наборном полотне).

-Дети, я измерила весь рис? (нет, только часть риса).

-Дети, до каких пор надо продолжать измерение риса? (пока не будет измерен весь рис). Правильно, пока мы не измерим весь рис.

-Сколько кругов Рената отложила на верхнем ряду наборного полотна? (4 круга). А почему четыре? (ответы детей).

**Итог. Рената отложила на верхнем ряду четыре круга, т.к. в банке было четыре стакана риса.**

-А сейчас Артур измерит пшено, Даниил будет откладывать квадраты на втором ряду наборного полотна.

-Алан, напомни правило, как надо наполнять стакан? (стакан должен быть полным, но не насыпаться с верхом).

- Артур, измеряй, Даниил будь внимательным.

-Сколько кругов Даниил отложил на нижнем ряду наборного полотна и почему? (4 квадрата).

-Что они обозначают? (Сколько стаканов пшена в банке).

-Сколько стаканов пшена? (4 стакана).

-А сколько риса (4 стакана).

-По сколько стаканов крупы в банках? (По четыре, их поровну).

**Итог. Несмотря на то, что банки разные по высоте, по толщине – количество круп в них одинаково, банки имеют одинаковую вместимость, т.е. одинаковый объем.**

**Работа с раздаточным материалом.**

-Дети сейчас вы самостоятельно измерите, сколько столовых ложек крупы в салатнице?

-Чем нам будет служить столовая ложка? (условной мерой).

-Давайте вспомним правило измерения. Прежде чем приступить к измерению, мы должны выяснить, чем мы будем измерять, т.е. выбрать условную меру. Мы выбрали условной мерой ложку. Ложка должна быть полной, но не насыпаться с верхом. Измерение продолжаем до тех пор, пока не будет измерена вся крупа.

-Приступаем к измерению. Чтобы не забыть результат измерения откладывайте круги на верхнем ряду числовой карточки.

-Рамила, ты измерила всю крупу? (нет только часть).

-Зарина, сколько кругов ты отложила на верхнем ряду числовой карточки? (четыре).

-Что они обозначают? (что в салатнице было четыре столовые ложки крупы).

-Артем, у тебя, сколько кругов на верхнем ряду числовой карточки?(7).Почему?

-Эвелина, у тебя?(5).Почему?

-Дети, правильно они измерили?(нет)

 -Почему? (в салатнице четыре столовые ложки крупы, а у них получилось больше). Не соблюдали правило измерения (напоминаю правило измерения еще раз).

-А в стакане, сколько ложек крупы?(4)Почему?

-В салатнице было четыре.

**Итог. Сегодня мы измеряли объем сыпучих веществ условной мерой. Мерой были: стакан, ложка. Узнали, что объем не зависит от высоты и толщины банки, а зависит от того, чем мы измеряем. При измерении необходимо соблюдать правила измерения.**

**Вторая ООД посвящается полностью измерению жидких веществ.**

**Демонстрационный материал:** графин с водой, кувшин с водой, 8 одинаковых стаканов, литровая банка с молоком.

**Раздаточный материал:** Полоски, квадраты, круги.

**Ход ООД:**

-В прошлой ООД мы с вами измеряли объем сыпучих веществ: крупы. Узнали, что объем крупы не зависит от высоты и толщины банки, а зависит от того, чем мы измеряли, т.е. от условной меры.

-Чем мы измеряли объем крупы? (стаканом, ложкой).

-Правильно, объём жидких веществ, как и сыпучих, измеряется емкостью: банкой, стаканом, чашкой, ложкой.

-Перед вами на столе графин (3 стакана воды) и кувшин (4стакана воды) и стаканы.

-Как вы думаете, где больше воды, в графине или в кувшине?

- Почему ты так думаешь?

 -Как думает Булат? и т. д.

- Дети, вы думаете по - разному. Булат думает, что в кувшине воды больше, Даниил – наоборот, а Артур думает, что – одинаково, поровну.

-На глаз кажется воды больше в графине, чем в кувшине.

-А как можно выяснить, где воды больше, где меньше, или одинаково в графине или кувшине? (измерить).

-Правильно, нужно измерить объем воды и результат измерения сравнить.

-Чем же мы измерим объём воды? (банкой). А еще чем?

-Я предлагаю измерить объем воды в кувшине и графине стаканом. Чем нам будет служить стакан? (мерой).

-Правильно. Стакан - условная мера. Меры должны быть одинаково равны, мы измерим объем воды в графине и кувшине одинаковыми стаканами. ( Показываю, приставляя стаканы, друг к другу).

-Сначала мы с вами узнаем, сколько стаканов воды в графине.

-Дети, посмотрите, я наливаю стакан не до самого края, а до определенного уровня, иначе воду можно расплескать. Все стаканы я наполняю одинаково, вот до этой полоски. (Расставляю их на столе слева).

 -Сколько стаканов воды в графине? Сосчитай, Артем. (3стакана).

-Теперь надо узнать, сколько стаканов воды в кувшине. Венера, подойди, измерь и расставь их на столе справа.

-Как нужно наполнять стаканы? (наливаю стакан до полоски, все стаканы наполняю одинаково).

 -Сколько стаканов воды в кувшине? Сосчитай, Азалия. (4 стакана).

- Где воды больше, в графине или в кувшине? (в кувшине).

-Почему? ( В кувшине воды - 4 стакана, а в графине – 3).

-Какое число больше и на сколько? (Число 4 больше числа 3 на один).

- В кувшине воды было больше, чем в графине на сколько стаканов? (На один).

-В графине воды было меньше, чем в кувшине на сколько стаканов? (На один).

-Почему же некоторым детям вначале показалось, что воды было в кувшине и графине поровну? (потому что кувшин и графин одинаковой высоты и на одном уровне вода, что в графине, что в кувшине).

-Не измеряя, можно ли сказать, где больше воды, а где меньше? (Нет).

**Итог: Уровень воды в кувшине и графине на глаз кажется одинаковым, а на самом деле кувшин и графин разного объёма, кувшин толще, чем графин, поэтому в кувшине воды больше, чем в графине, в кувшине - 4 стакана, а в графине - 3 стакана. Число 4 больше 3 на 1, а число 3 меньше 4 на 1.**

-На столе литровая банка молока, как узнать, сколько молока в этой банке? (указываю на литровую банку)

- Как вы думаете, сколько стаканов молока в этой банке? (ответы детей).

-Радмилла, выйди, измерь!

-Радмилла будет измерять молоко одним стаканом, сливать в пустую банку, а вы, чтобы не забыть результат измерения откладывайте квадраты на верхней полоске числовой карточки.

-Сколько квадратов вы отложили на верхней полоске? (4)

-Почему? (потому что в банке было 4 стакана молока).

-Дети, это что? (банка)

-Чем отличаются банки? (размером)

-Это банка пол - литровая, т.е половина литровой банки.

 -Если вместо стакана нам будет служить мерой вот эта пол-литровая банка, то число мерок получится больше или меньше? Как вы думаете?

- Давайте проверим.

-Эмиль будет измерять объем молока пол-литровой банкой, а вы, чтобы не забыть результат измерения откладывайте круги на нижней полоске числовой карточки.

-Сколько кругов вы отложили? (2)

-Что они обозначают? (что в литровой банке было 2 пол-литровые банки молока).

-На какой полоске оказалось больше геометрически фигур? (На верхней полоске 4, а на нижней-2, на верхней полоске больше, а на нижней меньше).

 - Почему? (пол- литровая банка больше, чем стакан, а стакан меньше, чем пол- литровая банка)

- Правильно, в литровую банку помещается 4 стакана молока, стакан меньше, чем пол-литровая банка, и две пол-литровые банки молока, потому что пол- литровая банка больше, чем стакан в два раза.

-Дети, не хотите ли узнать, сколько стаканов молока в пол- литровой банке?

- Амалия, выйди, измерь, сколько стаканов молока в пол - литровой банке? (Два стакана)

-Чем можно измерять объем воды и молока? (банкой, стаканом, чашкой, ложкой).

**Итог: Объём жидких веществ, их вместимость, измеряется емкостью: банкой, стаканом, чашкой, ложкой, но не лентой. Результат измерения зависит от размера условной меры. В литровой банке четыре стакана молока или две пол-литровые банки, в пол-литровой банке - два стакана молока т.к пол- литровая банка в 2 раза больше чем стакан.**

**Третья ООД** (часть ООД)

**Работа с раздаточным материалом.**

**Раздаточный материал:** Ложка столовая, ложка чайная, бокал, суповая тарелка, геометрические фигуры, числовая карточка.

 -Дети, я предлагаю вам самостоятельно измерить объем крупы столовой ложкой. В суповой тарелке стоит бокал с крупой.

-Ложка будет служить, чем? (Условной мерой).

-Напомните правило: как надо наполнить меру, чтобы измерение было правильным? (ложка должна быть полной, но не с верхом).

-Измеряя крупу столовой ложкой, откладывайте квадраты на верхней полоске карточки.

- До каких пор нужно измерять крупу? (пока не будет измерена вся крупа). Измерили.

-Сколько квадратов вы отложили на верхней полоске карточки? Почему?(4)

-Что они обозначают? (Сколько раз мы измерили крупу?).

-Сколько у нас крупы (4ложки).

**Итог. В бокале было 4 столовые ложки крупы.**

-Сегодня мы измеряли объем сыпучих веществ условной мерой. Мерой были: стакан, ложка. Узнали, что объем не зависит от высоты и толщины банки, а зависит от того, чем мы измеряли.

-Дети мы с вами измеряли крупу столовой ложкой.

-Сейчас мы будем измерять крупу чайной ложкой.

- Измеряя крупу чайной ложкой, откладывайте круги на нижней полоске карточки.

-Сколько кругов вы отложили на нижней полоске карточки? Почему?(8)

-Что они обозначают? (Сколько раз мы измерили крупу).

- Сколько у нас крупы? (8 чайных ложек).

-Когда мы получили большее число, измеряя столовой ложкой или чайной?

-Когда мы получили меньшее число, измеряя чайной ложкой или столовой ложкой?

-Столовой ложкой мы получили меньшее число, чайной ложкой большее число. Почему? (Потому что столовая ложка больше, чем чайная ложка в два раза).

-Как вы думаете, сколько чайных ложек крупы помещается в столовую ложку? (Две чайные ложки).

-Столовая ложка в два раза больше, чем чайная ложка, поэтому крупы в бокале 4 столовые ложки и 8 чайных ложек.

**Итог. Количество измерений зависит от размера условной меры, чем меньше мера, тем больше количество измерений.**