Измерение жидких и сыпучих веществ с помощью условной меры

МЕТОДИКА РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ ОБЪЕМЕ ЖИДКИХ И СЫПУЧИХ ВЕЩЕСТВ И СПОСОБАХ ЕГО ИЗМЕРЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ УСЛОВНОЙ МЕРЫ.

Основная задача обучения – формирование представлений об общих способах измерения

Введение измерительной деятельности требует:

- опыта дифференцированной оценки детьми длины, ширины, высоты, размера предмета в целом, что позволяет сосредоточить внимание детей на измерительных действиях.
- умение координировать движение руки и глаза, что является непременным условием точности при выполнении измерений.
- определенного уровня развития счетных измерений и количественных представлений детей, благодаря чему они могут сочетать измерение и счет.

Содержание работы по ознакомлению с величинами и видами их измерения

2 младшая группа (от 3-4 лет).

Сравнение групп предметов по размеру (длиннее - короче, выше - ниже, больше - меньше)

Учить детей сравнивать предметы *контрастных* и *одинаковых* размеров по длине, ширине, высоте, величине в целом, пользуясь приемами *наложения и приложения*. При определении размера предметов соизмерять один предмет с другим по заданному признаку, обозначая результат сравнения словами: длинный - короткий, длиннее – короче, одинаковые (равные) по длине, широкий – узкий, шире – уже, одинаковые (равные) по ширине, высокий – низкий, выше – ниже, одинаковые (равные) – по высоте, большой – маленький, больше – меньше, одинаковые (равные) по величине.

Средняя группа (4-5лет)

Величина: Совершенствовать умение сравнивать два предмета по величине (длине, ширине, высоте). Учить детей сравнивать (соизмерять) предметы по двум признакам величины (красная лента длиннее и шире зеленой).

Учить сравнивать несколько предметов **(до пяти)** разной длины, высоты, раскладывая их в возрастающем и убывающем порядке по длине, высоте; рассказывать, в каком порядке расположены предметы («*Самая высокая башенка, башенка по ниже, еще ниже, самая низкая»)*.

Учить детей сравнивать 3 - 5 предметов по величине (длине, ширине, высоте), располагая их в определенной последовательности – в порядке убывания и нарастания величины; определять словом размерные отношения предметов в ряду: «Этот - высокий, а этот – по ниже, этот еще ниже, он самый низкий и т.п.»

Старшая группа (5 – 6лет)

Учить раскладывать предметы (**до 10**) разной длины, высоты в возрастающем или убывающем порядке; объяснять в каком порядке расположены предметы.
Учить сравнивать два предмета по величине (длине, высоте, ширине) с помощью условной меры, равной одному из сравниваемых предметов.
Учить измерять объем (вместимость сосудов, объем жидких и сыпучих веществ) условными мерками.
Учить выделять отношение между несколькими предметами, упорядочивать их по убывающей или возрастающей массе (строить сериационный ряд).

Подготовительная группа (6 – 7 лет)

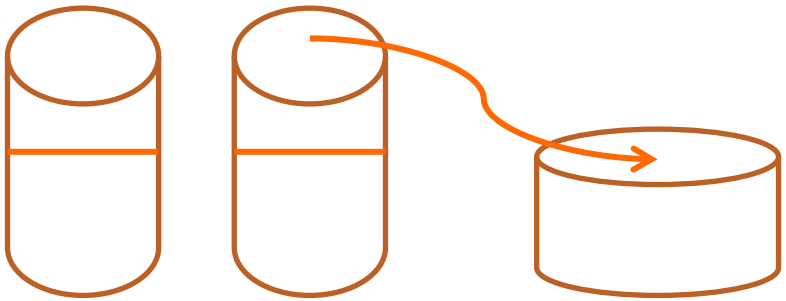
Величина: учить измерять и сравнивать длину, ширину, высоту предметов с помощью условной меры; понимать зависимость результата измерения от величины условной меры.

Учить определять объем жидких и сыпучих тел с помощью условной меры. Развивать глазомер. Познакомить с общепринятыми мерами и способами измерения массы, формировать первоначальные измерительные умения.

Учить считать по заданной мере (двойками, пятаками). Учить делить предметы на 2, 4, 8 равных частей путем сгибания (бумаги, ткани), а также с помощью измерения условной меркой; правильно называть части целого (половина, одна часть из четырех, одна четвертая, две четвертых и т.д.) понимать, что целое 5 больше части, а часть меньше целого.

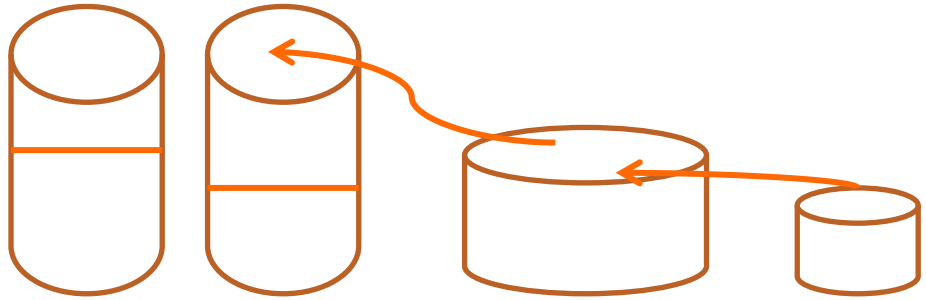
I ЭТАП. Обучение уравниванию веществ по объему.

а) в два одинаковых прозрачных сосуда наливаем одинаковое количество воды и спрашиваем у детей: «Одинаковое ли количество воды в стаканах?». Ориентируясь по уровню, дети говорят «да». Затем воду из одного стакана переливаем в другой сосуд (н-р, ниже и шире) на глазах у детей и опять повторяем вопрос. Если дети говорят «да», то переходим к следующему заданию. Если нет, то на время работу прекращаем.

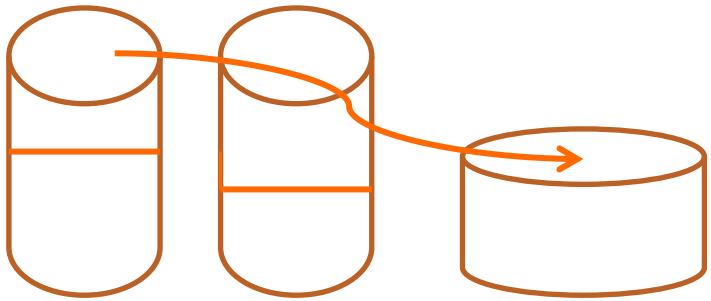


б) в два одинаковых прозрачных сосуда наливаем разное количество воды и вновь задаем тот же вопрос; дети отвечают отрицательно, и тогда мы ставим перед ними проблему: как уровнять воду в стаканах? Для решения задачи предлагаем оборудование в следующей последовательности:

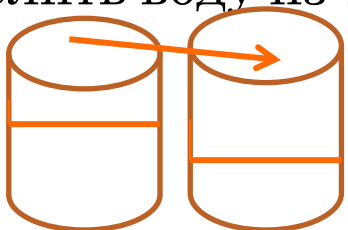
- кастрюля с водой и кружка (необходимо долить воду из кастрюли с помощью кружки в тот стакан, где воды меньше);



кастрюля без воды (вылить воду из того стакана, где воды больше, в кастрюлю, чтобы уровнять);

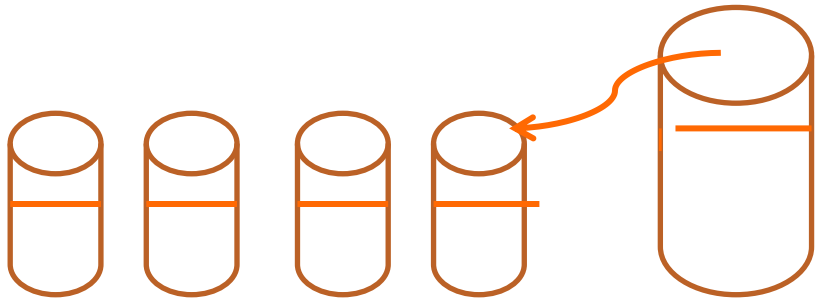


- никаких дополнительных предметов (перелить воду из того стакана, где больше, в тот, где меньше).



II ЭТАП. Обучение измерению объемов с помощью условной меры.

Перед детьми ставится задача: определить, сколько гороха в мешочке. Сначала выслушать разные варианты определения количества (н-р, сосчитать горошины, взвесить). Затем можно рассмотреть заранее приготовленное оборудование: ложка, веревочка, стакан, палочка, блюдце и т.п.… В результате необходимо выбрать прозрачный стакан в качестве мерки. На первом занятии целесообразно будет высыпать горох в несколько одинаковых стаканов, так же как и при измерении линейных величин. Дети определяют, сколько стаканов понадобилось, и называют результат, именуя число.



Затем предлагается измерить объем только с помощью одной мерки (одного стакана). При этом обязательно обговариваются *правила измерения:*

мерка должна каждый раз наполняться одинаково (до половины, до краев, с горкой т т.д.)

после заполнения мерки высыпать ее содержимое в другую посуду и отложить фишку (назвать число)

подсчитать количество фишек и назвать результат, именуя число (н-р, 5 стаканов гороха).

Организуя работу, ***необходимо помнить***, что

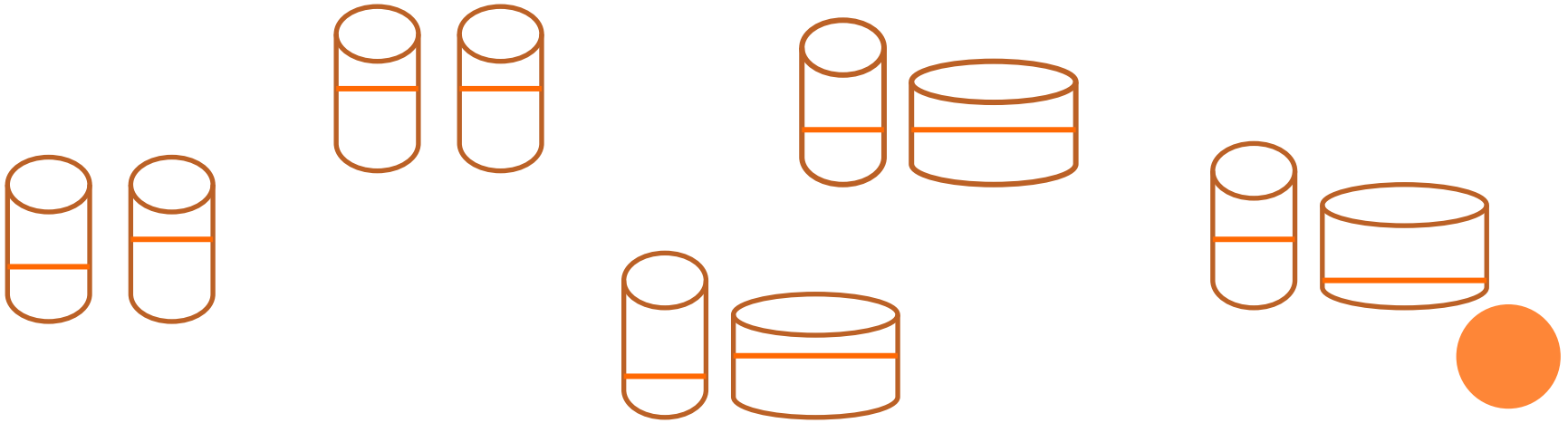
* измерять необходимо сыпучие и жидкие вещества, чередуя их, чтобы дети научились выбору мерки
* измерять одно и тоже вещество необходимо разными мерками для выработки обобщенных способов действий.

Возможные ***ошибки*** *детей при измерении объемов:* нет равномерности при наполняемости мерок; чем меньше остается измеряемого вещества, тем меньше наполняемость мерки; не сочетается счет и измерение (наполняют мерку – один, высыпают – два).

Как прием работы, можно использовать ***алгоритм в картинках,*** с помощью которого закрепляются основные правила измерения.

III ЭТАП. Сравнение веществ по объему разными способами.

1. Сначала предлагаем вещества в одинаковой и разной по объему и размеру посуде с одинаковым и разным уровнем. Дети пытаются на глаз определить, где больше или меньше вещества. Для доказательства используем прием переливания в одинаковую посуду.



2. Затем предлагается следующее упражнение, в котором воспитатель выполняет действия за ширмой.

- имеется два пустых стакана (показать их детям и спрятать за ширмой так, чтобы дети не видели стаканов, но видели действия воспитателя), влить в первый стакан 3 части воды, во второй – одну), спросить, где больше? Дети без труда ответят на вопрос, проверить, убрав ширму;
- влить в первый стакан 6 частей воды, во второй – 7, спросить, где больше; скорее всего, дети затруднятся ответить, так как различие невелико и не фиксируется умение считать; убрать ширму, проверить; обсудить;
- предложить детям то же упражнение, только попросить откладывать фишки (считать) и на этой основе, сравнивая числа, определить, где больше воды

3. В итоге предлагаются вещества, помещенные в непрозрачную посуду, дети должны предложить различные способы определения того, где больше и на сколько, при этом активно используется измерение и сравнение чисел.

IV ЭТАП. Освоения функциональной зависимости между объектом, средством и результатом измерения.

Необходимо продумать задания для понимания этой зависимости: измерять различными по объему мерками один и тот же объем вещества, выяснить, почему числа получились разными. Для осознания этой связи можно предложить *устные задачи:*

* сколько кукол можно накормить кашей, если для каждой порции нужна одна ложка крупы?
* скольким покупателям хватит сахарного песка, если каждому продавать по два стакана?
* скольких детей можно угостить соком, если каждому давать по полстакана?

Виды детской деятельности по разделам программы

ФЭМП

Тема. Измерение с помощью условной мерки

Первое занятие

Цель :

Учить определять объем сыпучих тел с помощью условной мерки.

Второе занятие:

Цель:

Учить определять объем сыпучих и жидких тел с помощью условной мерки. Показать зависимость между величиной, меркой, числом.

Тема. Знакомство с общепринятыми способами измерения жидкости и литром как единицей объема.

Цель:

Познакомить детей с общепринятыми способами измерения жидкости и литром как единицей объема;

Упражнять в определении вместимости сосудов с помощью мерной кружки.

Игровая деятельность.

С/Р Игра «Магазин», в процессе которой продавец отпускает покупателям в бидоны, пластиковые бутылки 1л, 2 л, 3 л молока
Упражнение «Сварим кукле кашу».
Цель: упражнять детей в измерении объема сыпучих тел с использованием мерки.
Упражнение «Поможем доктору Айболиту».
Цель: закреплять умения измерять объем жидких тел с помощью условной мерки.
Упражнения на нахождение места предмета с определенным объемом в упорядоченном по данному признаку ряду, подбор каждому элементу ряда парного, т.е. равного по объему, группировка предметов по объему («Расставь, как я скажу»)
- «Угадай сколько литров вмещается в посуду» (вначале объем измеряется на глаз, а затем - измерением);
- Упражнения в уравнивании количества жидкостей в двух сосудах.
- «Хватит ли в чайнике чаю для всех кукол?»

Трудовая деятельность

«Цветочный патруль» - Уход за влаголюбивыми и засухоустойчивыми растениями, растениями крупными в больших горшках и за небольшими растениями (полив и корневая подкормка)

«Дежурство по занятиям» - набираем воду для рисования в непроливайки с использованием обговоренной мерки;

«Здоровей-ка» - с использованием условной мерки (стаканчика и ложки) готовим соленой и содовый раствор для полоскания горла и полости рта;

Ручной труд:

Измерение соли и муки для лепки из соленого теста.

Изобразительная деятельность

Рисование: «Банка с компотом», «сок в коробке», «молоко и кефир в пакете», «вода в графине».

Цель: закрепить знания о видах жидкостей.

Лепка «Емкости» (кастрюля, чашка, графин, банка).

Цель: закрепить знания о видах емкостей.

Социальное развитие

Экскурсия на кухню детского сада.

Беседа о способе измерения жидких и сыпучих предметов.

Работа с родителями

Подготовка фотогаллереи на тему: «*Применение измерения объема в повседневной жизни*».

Рекомендации родителям: привлекать детей к посильным измерениям в домашних условиях, предварительно познакомив их с возможностями дошкольников в этом плане.

Оформление уголка для экспериментирования

Оборудование: емкости, подкрашенная вода желтого и розового цвета, фишки, мисочки с крупой, набор мерок, мерный стаканчик, емкости разного объема.

Удачи в педагогической деятельности!

Спасибо за просмотр.