**Методические разработки по использованию**

**Комплекта лабораторного оборудования "Весовые измерения" немецкой фирмы Cornelsen Experimenta**

**Автор: Быковская Мария Александровна**

Конец формы

**Занятие1. Знакомство с весами и понятием веса.**

**Цель:** знакомство с понятием веса, с весами (*рычажного типа*).

**Задачи:**

- знакомство с понятиями вес, весы, тяжелее, легче;

- знакомство с историей развития технологии взвешивания – от качелей к рычажным весам;

- развитие интереса к физическим явлениям и закономерностям;

- развитие умения делать выводы на основе опыта;

- развитие умения сравнивать предметы по весу: что тяжелее, а что легче;

- развитие умения уравновешивать чаши весов путем добавления противовеса;

- воспитание дружеских отношений и взаимодействия в парах;

**Оборудование:**

Демонстрационный материал с изображением различных старинных весов;



Комплект лабораторного оборудования "Весовые измерения" немецкой фирмы Cornelsen Experimenta

**В чемодане (для 15 рабочих групп):**

         Рычажные и пружинные весы

         Качели

         Динамометр

         Наборы разновесов (0,1, 1 г.,10г.)

         Набор тел произвольной массы (гвоздь, стеклянный шарик, скрепка и др.)

         Набор запасных деталей в пластиковой коробке (медные пластины, шурупы, стальные иглы и пр.)\*

Для работы с детьми дошкольного возраста необходимо заранее собрать весы.

**Ход занятия:**

1. Воспитатель приветствует детей. Дети размещаются на ковре в круг. Воспитатель садится с ними: - Ребята, вы, конечно, замечали, что предметы отличаются не только по форме и цвету, но и по весу. Какие-то предметы легче, а какие-то тяжелее.
2. Воспитатель предлагает поисковую задачу: можно ли по виду определить, какой предмет легче, а какой тяжелее? Предметы для сравнения:
   * 2 деревянных кубика – один маленький, а другой большой (дети сначала выдвигают предположения, а затем сравнивают в руках предметы по весу, определяя, какой тяжелее, а какой легче);
   * 2 шарика одинакового размера – один деревянный, а другой полый пластмассовый;
   * большой легкий предмет, например, воздушный шар, и маленький тяжелый, например, металлическая машинка.

Дети делают вывод, что по виду нельзя определить, какой предмет тяжелее, а какой легче. Вес зависит от материала, из которого сделан предмет. Как же определить точно вес? Использовать весы.

1. Знакомство с историей весов. Демонстрация элементарных весов – качелей. (Планка на подставке) Затем весы усложняются – на планку навешиваются чаши. Затем появляется подставка. Рычажные весы готовы. Воспитатель демонстрирует картинки с различными старинными весами.
2. Практическая часть. Работа с весами. Сравнение предметов по весу. Детям предлагается разбиться на пары и перейти за столы. Один из пары ставит на свой стол весы, второй – коробочку с предметами разного веса. Воспитатель предлагает задания:
   1. Положить на одну чашу весов любой предмет и посмотреть, какая чаша весов опустилась и куда показывает стрелка весов. Дети выясняют, что потяжелевшая чаша весов опустилась, а стрелка весов указывает туда, где ничего нет, туда, где легче.
   2. Определить, что легче, а что тяжелее, положив предметы на разные чаши: резиновая палочка или прищепка; гвоздик или скрепка, квадрат металлический или картонный; стеклянный шарик или деревянный цилиндрик;
   3. Определить, что тяжелее: картонный квадратик или белый камушек, белый камушек или резиновая палочка? Не взвешивая, определить, что тяжелее – картонный квадратик или резиновая палочка?
   4. Опыт по уравновешиванию. Уравновесить предметы путем добавления на другую чашу весов одного или нескольких предметов: резиновую палочку, прищепку, стеклянный шарик.
3. Подведение итогов. Воспитатель просит навести порядок на столах, собрав все предметы для взвешивания в коробочку. Воспитатель: ребята, вам понравилось сегодняшнее занятие? (да) Когда придете домой, расскажете, что научились использовать весы. А напомните, для чего они нужны? (Ответ детей: чтобы узнавать вес, что легче, а что тяжелее) А как определить по весам, где более тяжелый предмет, а где легкий? (Ответ: чаша с тяжелым предметом опускается ниже, а стрелочка указывает в сторону легкого предмета) А если стрелочка весов показывает ровно в центр? (Ответ: значит, весы уравновешены, вес предметов одинаковый). Отлично, теперь я уверена, что вы дома расскажете все точно.

**Занятие2. Взвешивание, меры веса.**

**Цель:** обучение взвешиванию, знакомство с мерами веса.

**Задачи:**

- знакомство с мерами веса;

- обучение взвешиванию на рычажных весах;

- развитие интереса к физическим явлениям и закономерностям;

- развитие умения решать простые задачи на взвешивание и сравнение по весу;

- воспитание дружеских отношений и взаимодействия в парах;

**Оборудование:**

Комплект лабораторного оборудования "Весовые измерения" немецкой фирмы Cornelsen Experimenta;

Наборы по числу пар для игры в магазин: фасоль, горох, мелкие фигурные макароны, семечки и др. Маленькие сумочки или коробочки для покупателей.

**Ход занятия:**

1. Знакомство с мерами веса. Дети собираются в круг на ковре. У воспитателя – демонстрационные весы и меры веса из лабораторного оборудования. Воспитатель сообщает детям, что для того, чтобы узнать точный вес предмета, договорились использовать одинаковые меры веса. «Меры» - от слова «мерить», «измерять». Для маленьких предметов – граммы, для больших – килограммы. Воспитатель может уточнить у детей, не слышали ли они где-то эти слова. Выясняется, что слова эти можно услышать в магазине, например, в овощном. Воспитатель показывает и объясняет, что для измерения точного веса, нужно на одну чашу весов положить предмет, а на другую чашу весов добавлять гири, пока чаши весов не уравновесятся. Воспитатель показывает гири по 1 грамму, по 10 грамм и по 1/10 грамма (Дети должны быть знакомы с частями).
2. Учимся взвешивать. Детям предлагается разбиться на пары и перейти за столы, где уже стоят весы. Один из пары ставит на свой стол гирьками - разновесами, второй – коробочку с предметами. Воспитатель предлагает узнать вес разных предметов: прищепки, гвоздика, скрепки, резиновой палочки; затем предлагает простые задачи на взвешивание
   1. Сколько весит прищепка? Сколько весит деревянный цилиндрик? Что тяжелее?
   2. Сколько весит стеклянный шарик? Сколько весит резиновая палочка? Сколько весит картонный квадрат? Что легче всего? А что тяжелее всего?
   3. Сколько весит прищепка? А сколько будут весить 2 прищепки?
3. Игра «Магазин». Воспитатель предлагает детям поиграть в магазин. Для этого вспоминает вместе с детьми, что обычно говорят продавцу, если нужно какое-то количество товара. (Примерный ответ: дайте, пожалуйста 2 килограмма яблок.) Как же продавцу отмерить именно 2 килограмма? (Сначала поставить на весы гирю в 2 килограмма, а потом класть яблоки, пока чаши весов не уравновесятся) Воспитатель уточняет, что у нас будет маленький магазин и взвешивать мы будем в граммах. Дети берут на свой стол наборы для игры в магазин, и договариваются, кто сначала будет продавцом, а кто – покупателем. Покупатель просит взвесить нужное количество товара. Продавец взвешивает и складывает товар покупателю. Потом дети меняются ролями. Игра проводится несколько раз.
4. Подведение итогов. Воспитатель просит привести в порядок рабочие столы. Воспитатель: -Ребята, что мы сегодня научились делать? (Ответ: взвешивать предметы на весах) Какие меры веса мы использовали? (Ответ: граммы) Какие еще бывают меры веса? (килограммы) Это для более тяжелых, или для более легких предметов? (Для более тяжелых). Вам понравилась игра в магазин? Кем вам понравилось быть: продавцом или покупателем? Понравилось работать с весами? (Да) Отлично. В следующий раз мы узнаем, какие еще бывают весы.

**Занятие3. Закрепление. Знакомство с различными видами весов.**

**Цель:** знакомство с различными видами весов; закрепление темы «весы».

**Задачи:**

- закрепление понятий вес, весы, тяжелее, легче;

- знакомство с различными видами весов;

- закрепление умения сравнивать предметы по весу: что тяжелее, а что легче;

- закрепление умения уравновешивать чаши весов путем добавления противовеса;

- закрепление умения взвешивать предметы, используя меры веса;

- воспитание дружеских отношений и взаимодействия в парах;

**Оборудование:**

Демонстрационный материал с изображением различных видов весов;

Комплект лабораторного оборудования "Весовые измерения" немецкой фирмы Cornelsen Experimenta

Весы: бытовые хозяйственные, безмен, напольные.

Различные предметы для взвешивания: книги, игрушки и пр.

Игрушка «Домовенок Кузя»



**Ход занятия:**

1. Знакомство с различными видами весов. Воспитатель собирает детей на ковре в круг и представляет им гостя – Домовенка Кузю. Кузя принес ребятам сундучок с сюрпризом, но, вот беда, потерял ключи от него. Чтобы открыть сундук, начинаем поиск ключей. Домовитый Кузя приглашает всех в кладовку, где хранятся различные, в том числе, старинные, весы. Воспитатель показывает ребятам картинки с весами: старинными и современными – почтовыми, аптекарскими, хозяйственными и др. Последней попадается картинка с кармашком. В ней – первый ключ.
2. Используем различные весы – хозяйственные, безмен, напольные. Домовенок Кузя заявляет, что весов у него в кладовочке много, а взвешивать он не умеет. Просит показать, что и как можно взвешивать. Воспитатель показывает детям хозяйственные весы с чашей. Приглашает по-очереди 3 - 5 детей и предлагает им взвесить различные предметы: пакет кефира, совочек для стола и пр. Потом детям предлагается узнать свой вес, используя напольные весы (3 – 5 детей). Затем воспитатель демонстрирует безмен и 3 -5 детей взвешивают им предметы. Последним предметом «случайно» оказывается ключ. Дети замечают его и отдают Кузе. Кузя доволен – и научился взвешивать на весах и ключик нашел.
3. Кузя достает корзинку с небольшими предметами: карандашами, открытками, мелкими игрушками и просит детей взвесить их. Воспитатель предлагает ребятам разбиться на пары перейти за столы. Один из пары ставит на стол весы, другой – коробочку с гирьками. Затем дети подходят к корзинке и выбирают предметы для взвешивания. Дети самостоятельно взвешивают предметы, а воспитатель с домовенком Кузькой ходит от стола к столу и задает детям вопросы типа:
   1. что тяжелее – открытка или карандаш;
   2. сколько весит маленький кубик? А 2 маленьких кубика?
   3. Сколько весит зайчик? Сколько весит лисичка? Кто легче? Что сделать, чтобы уравновесить чаши весов с лисичкой и зайчиком?
   4. Сколько весит карандаш? Сколько весит открытка? А сколько весит карандаш и открытка вместе?
4. Подведение итогов. Когда Кузя обошел все столы, он сообщает детям, что теперь он знает, сколько весят его любимые предметы, осталось взвесить еще один –вот он на дне корзинки – это оказывается ключ. Кузя взвешивает ключ с одной из пар детей. И с радостью сообщает детям, что все ключи собраны и можно открыть сундучок с сюрпризом. Сундучок открывается – в нем сладкие гостинцы и раскраски с различными видами весов и героями мультфильмов. Конец занятия. Уборка столов.