

Проект

«Лаборатория удивительных наук»

Вид проекта: познавательный, творческий, групповой

Сроки: 9 месяцев.

Участники проекта: дети средней группы, воспитатель, родители.

Цель: обогатить знания детей об экспериментировании, научить применять на практике эти методы.

Задачи:

1. Выявить значение детского экспериментирования в системе воспитания детей.
2. Расширять представления детей о мерах длины: условная мерка, единица измерения.
3. Познакомить с измерительными приборами: линейкой, сантиметровой лентой.
4. Учить детей измерять предметы различными способами, показать детям, что длина одного и того же предмета будет разными мерками одинаковой по длине, но разной относительно условной мерки.
5. Познакомить детей с условными мерками для измерения протяженности, объема, веса.
6. Развивать умение использовать условные мерки в играх и в быту.
7. Выявить свойство предметов – массу; познакомить с прибором для измерения массы – чашечными весами; научить способами их использования.
8. Развитие познавательно-исследовательской и продуктивной деятельности.
9. Формирование целостной картины мира, расширение кругозора детей.

Предполагаемый результат:

- 1.Способность ребенка к самостоятельному решению доступных познавательных задач.
- 2.Умение использовать разные способы и приемы познания.
- 3.Интерес к экспериментированию у детей.
- 4.Готовность к логическому познанию.

Актуальность:

На сегодняшний день тема проекта очень актуальна. Познавательно-исследовательская деятельность детей дошкольного возраста – один из видов культурных практик, с помощью которых ребенок познает окружающий мир. Наблюдение за демонстрацией опытов и практическое упражнение в их воспроизведении позволяет детям стать первооткрывателями, исследователями того мира, который их окружает. Дошкольникам свойственна ориентация на познание окружающего мира и экспериментирование с объектами и явлениями реальности.

Младшие дошкольники, знакомясь с окружающим миром, стремятся не только рассмотреть предмет, но и потрогать его руками, языком, понюхать, постучать им и т.п. В этом возрасте дети начинают задумываться о таких физических явлениях, как замерзание воды зимой, распространение звука в воздухе и в воде, отличии объектов окружающей действительности по цвету

и другим параметрам. Опыты, самостоятельно проводимые детьми, способствуют созданию модели изучаемого явления и обобщению полученных действенным путем результатов. Создают условия для возможности сделать самостоятельные выводы о ценностной значимости физических явлений для человека и самого себя.

Опытно-экспериментальная деятельность с детьми среднего дошкольного возраста

В дошкольных образовательных учреждениях экспериментирование может быть организовано в трех основных направлениях: специально организованное обучение, совместная деятельность педагога с детьми и самостоятельная деятельность детей. Важно помнить, что занятие является итоговой формой работы исследовательской деятельности, позволяющей систематизировать представления детей.

Проблемные ситуации, эвристические задачи, экспериментирование могут быть также частью любого занятия с детьми (по математике, развитию речи, ознакомлению с окружающим, конструированию и т. д.) ориентированного на разные виды деятельности (музыкальной, изобразительной, естественнонаучной и др.)

Предлагаемая ниже структура занятия-экспериментирования является примерной и может быть скорректирована в практике работы.

Примерный алгоритм проведения занятия-экспериментирования

1. Предварительная работа (экскурсии, наблюдения, чтение, беседы, рассматривание, зарисовки) по изучению теории вопроса.
2. Определение типа вида и тематики занятия-экспериментирования.
3. Выбор цели задач работы с детьми (познавательные, развивающие, воспитательные задачи).
4. Игровой тренинг внимания, восприятия, памяти, мышления.
5. Предварительная исследовательская работа с использованием оборудования учебных пособий.
6. Выбор и подготовка пособий и оборудования с учетом возраста детей изучаемой темы.
7. Обобщение результатов наблюдений в различных формах (дневники наблюдений, таблицы, фотографии, пиктограммы, рассказы, рисунки и т.д.) с целью подведения детей к самостоятельным выводам по результатам исследования.

Примерная структура занятия-экспериментирования

1. Постановка исследовательской задачи.
2. Тренинг внимания, памяти, логики мышления.
3. Уточнение правил безопасности жизнедеятельности в ходе осуществления экспериментирования.
4. Уточнение плана исследования.
5. Выбор оборудования и размещение детьми в зоне исследования.
6. Распределение детей на подгруппы.
7. Анализ и обобщение полученных результатов экспериментирования.

Предметно-пространственная среда для экспериментирования

Организация мини-лабораторий в детском саду

В мини-лабораториях может быть выделено:

1. Место для постоянной выставки.
2. Место для приборов.
3. Место для выращивания растений.
4. Место для хранения природного и бросового материалов.
5. Место для проведения опытов.
6. Место для неструктурированных материалов (стол «песок-вода» и емкость для песка и воды и т.д.)

Приборы и оборудование для мини-лабораторий

Центр «Песок – вода»	<ol style="list-style-type: none">1. Микроскопы, лупы, зеркала, термометры, бинокли, весы, веревки, пипетки, линейки, глобус, лампы, фонарики, венчики, взбивалки, мыло, щетки, губки, желоба, одноразовые шприцы, пищевые красители, песочные часы, ножницы, отвертки, винтики, терка, наждачная бумага, лоскутки ткани, соль, клей, колесики, дерево, металл, мел, пластмасса и т.п.2. Емкости: пластиковые банки, бутылки, стаканы разной формы, величины, мерки, воронки, сита, лопатки, формочки.
-----------------------------	---

	<p>3. Материалы: природные (желуди, шишки, семена, спилы дерева и т.д.), бросовые (пробки, палочки, резиновые шланги, трубочки и т.д.)</p> <p>4. Неструктурированные материалы: песок, вода, опилки, листья, пенопласт и т.д.</p>
Центр «Воздух»	<p>веревочки, полиэтиленовые пакеты, воздушные шарики, вертушки, воздушный змей, султанчики, ленточки, флажки, флюгеры</p>
Центр «Науки и природы»	<p>пластилин, стеки, горох, пшено, иллюстрированный материал, дидактические игры по экологии, фонарик, перышки, деревянные ложки, зеркала, дощечки, бруски, разноцветные куски тканей разных видов, плавающие игрушки, природные материалы (желуди, шишки, семена растений, скорлупа, сучки, спилы дерева, косточки плодов, крупа и т.д.), пробки, коробочки со звуком (наполненные пуговицами, горохом, пшеном, перышками, ватой, бумагой и т.д.), оборудование для ухода за растениями и животными, модели, календари природы, дневники наблюдений за посадками, лупы, рукавички из разных материалов, кусочки меха, вата, перчатки, картинки с изображением источников света (солнце, луна, звезды, месяц, светлячок, костер, лампа, фонари и т.д.), магниты, линейки, свечи, спичечные коробки, мелкие, реагирующие на магнит предметы, магнитная доска.</p>

Содержание исследовательской деятельности детей

Средний дошкольный возраст

Работа с детьми этой возрастной группы направлена на расширение представлений детей о явлениях и объектах окружающего мира.

Основными задачами, решаемыми педагогами в процессе экспериментирования, являются:

- 1) Активное использование опыта игровой и практической деятельности детей (Почему лужи ночью замерзают, днём оттаивают? Почему мячик катится?);
- 2) Группировка объектов по функциональным признакам (Для чего необходима обувь, посуда? С какой целью она используется?);
- 3) Классификация объектов и предметов по видовым признакам (посуда чайная, столовая).

Основное содержание исследований, проводимых детьми, предполагает формирование у них следующих представлений:

1. О материалах (глина, дерево, ткань, бумага, металл, стекло, резина, пластмасса).
2. О природных явлениях (времена года, явления погоды, объекты неживой природы - песок, вода, снег, лёд; игры с цветными льдинками).
3. О мире животных (как звери живут зимой, летом) и растений (овощи, фрукты), условия, необходимые для их роста и развития (свет, влага, тепло).
4. О предметном мире (игрушки, посуда, обувь, транспорт, одежда и т.д.).
5. О геометрических эталонах (круг, прямоугольник, треугольник, призма).
6. О человеке (мои помощники - глаза, нос, уши, рот и т.д.).

В процессе экспериментирования словарь детей пополняется за счёт слов, обозначающих свойства объектов и явлений. Кроме этого, дети знакомятся с происхождением слов (таких, как: сахарница, мыльница и т.д.).

В этом возрасте активно используются строительные игры, позволяющие определить признаки и свойства предметов в сравнении с геометрическими эталонами (круг, прямоугольник, треугольник и т.д.).

Приложение 1.

Перспективное планирование опытов и экспериментов

Сентябрь	1. «Окрашивание воды» Цель: помочь выявить свойства воды.
----------	--

	<p>2. «Игры с веерами и султанчиками» Цель: познакомить детей с одним из свойств воздуха движением; движение воздуха – это ветер.</p> <p>3. «Поиграем с солнышком» Цель: определить, какие предметы нагреваются лучше (светлые или темные), где это происходит быстрее (на солнышке или в тени).</p> <p>4. «Свойства песка» Цель: познакомить со свойствами песка (состоит из песчинок, рыхлый, мелкий, легко сыплется, пропускает воду, на песке остаются следы, слипается, мокрый темнее сухого).</p>
<p>Октябрь</p>	<p>1. «Нюхаем, пробуем, трогаем, слушаем» Цель: закрепить представления детей об органах чувств, их назначении (уши – слышать, узнавать различные звуки; нос – определять запах; пальцы – определять форму, структуру поверхности; язык – определять на вкус).</p> <p>2. «Почему все звучит?» Цель: подвести детей к пониманию причин возникновения звука: колебание предмета.</p> <p>3. «Прозрачная вода» Цель: выявить свойства воды (прозрачная, без запаха, имеет вес)</p> <p>4. «Вода принимает форму» Цель: выявить, что вода принимает форму сосуда, в который она налита.</p>
<p>Ноябрь</p>	<p>1. «Какие предметы могут плавать?» Цель: дать детям представление о плавучести предметов, о том, что плавучесть зависит не от размера предмета, а от его тяжести.</p> <p>2. «Делаем мыльные пузыри» Цель: познакомить детей со способом изготовления мыльных пузырей, со свойством жидкого мыла: может растягиваться, образует</p>

	<p>пленочку.</p> <p>3. «Подушка из пены» Цель: развить у детей представление плавучести предметов в мыльной пене (плавучесть зависит не от размера предмета, а от его тяжести).</p> <p>4. «Воздух повсюду» Цель: обнаружить воздух в окружающем пространстве и выявить его свойство – невидимость.</p>
<p>Декабрь</p>	<p>1. «Воздух работает» Цель: дать детям представление о том, что воздух может двигать предметы (парусные суда, воздушные шары и т.д.)</p> <p>2. «Каждому камешку свой домик» Цель: классификация камней по форме, размеру, цвету, особенностям поверхности (гладкие, шероховатые); показать детям возможность использования камней в игровых целях.</p> <p>3. «Можно ли менять форму камня и глины» Цель: выявить свойства глины (влажная, мягкая, вязкая, можно изменять ее форму, делить на части, лепить) и камня (сухой, твердый, из него нельзя лепить, его нельзя разделить на части)</p> <p>4. «Свет повсюду» Цель: показать значение света, объяснить, что источники света могут быть природные (солнце, луна, костер), искусственные – изготовленные людьми (лампа, фонарик, свеча).</p> <p>1. «Каждому камешку свой домик» Цель: классификация камней по форме, размеру, цвету, особенностям поверхности (гладкие, шероховатые); показать детям возможность использования камней в игровых целях.</p>
<p>Январь</p>	<p>1. «Свет и тень» Цель: познакомить с</p>

	<p>образованием тени от предметов, установить сходство тени и объекта, создать с помощью теней образы.</p> <p>2. «Замерзшая вода» Цель: выявить, что лед – твердое вещество, плавает, тает, состоит из воды.</p> <p>3. «Тающий лед» Цель: определить, что лед тает от тепла, от надавливания; что в горячей воде он тает быстрее; что вода на холоде замерзает, а также принимает форму емкости, в которой находится.</p> <p>4. «Разноцветные шарики» Цель: получить путем смешивания основных цветов новые оттенки: оранжевый, зеленый, фиолетовый, голубой.</p>
Февраль	<p>1. «Таинственные картинки» Цель: показать детям, что окружающие предметы меняют цвет, если посмотреть на них через цветные стекла.</p> <p>2. «Все увидим, все узнаем» Цель: познакомить с прибором-помощником – лупой и ее назначением.</p> <p>3. «Песочная страна» Цель: выделить свойства песка: сыпучесть, рыхлость, из мокрого можно лепить; познакомить со способом изготовления рисунка из песка.</p> <p>4. «Где вода?» Цель: выявить, что песок и глина по-разному впитывают воду, выделить их свойства: сыпучесть, рыхлость.</p>
Март	<p>1. «Водяная мельница» Цель: дать представление о том, что вода может приводить в движение другие предметы.</p> <p>2. «Звонящая вода» Цель: показать детям, что количество воды в стакане влияет</p>

	<p>на издаваемые звуки</p> <p>2. «Угадайка» Цель: показать детям, что предметы имеют вес, который зависит от материала.</p> <p>4 «Ловись, рыбка, и мала, и велика» Цель: выяснить способность магнита притягивать некоторые предметы.</p>
Апрель	<p>1. Фокусы с магнитом» Цель: выделить предметы, взаимодействующие с магнитом.</p> <p>2. «Солнечные зайчики» Цель: понять причину возникновения солнечных зайчиков, научить пускать солнечных зайчиков (отражать свет зеркалом).</p> <p>3. «Что растворяется в воде?» Цель: показать детям растворимость и нерастворимость в воде различных веществ.</p> <p>4. «Что отражается в зеркале?» Цель: познакомить детей с понятием «отражение», найти предметы, способные отражать.</p>
Май	<p>1. «Волшебное сито» Цель: познакомить детей со способом отделения камешков от песка, мелкой крупы от крупной с помощью сита, развить самостоятельность.</p> <p>2. «Цветной песок» Цель: познакомить детей со способом изготовления цветного песка (перемешав его со цветным мелом); научить пользоваться теркой.</p> <p>3. «Игры с песком» Цель: закрепить представления детей о свойствах песка, развить любознательность, наблюдательность, активизировать речь детей, развить конструктивные умения.</p> <p>4. «Фонтанчики» Цель: развить любознательность,</p>

	<p>самостоятельность, создать радостное настроение.</p> <p>5. «Магнит и его свойства»</p> <p>Цель: Развитие познавательной активности ребенка в процессе знакомства со свойствами магнита.</p> <p>Задачи: познакомить детей с понятиями "магнит", "магнитная сила".</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформировать представление о свойствах магнита. • актуализировать знания детей об использовании свойств магнита человеком. • развивать познавательную активность, любознательность при проведении опытов, умение делать выводы. • воспитывать правильные взаимоотношения со сверстниками и взрослыми.
--	--

Картотека опытов

«Научи яйцо плавать»

Материал: Сырое яйцо, стакан с водой, несколько столовых ложек соли.

Положим сырое яйцо в стакан с чистой водопроводной водой – яйцо опустится на дно стакана.

Вынем яйцо из стакана и растворим в воде несколько ложек соли.

Опустим яйцо в стакан с соленой водой – яйцо останется плавать на поверхности воды.

Вывод: Чем больше соли в воде, тем сложнее в ней утонуть..

«Соломинка пипетка»

Материал: Соломинка для коктейля, 2 стакана.

Поставим рядом 2 стакана: один- с водой, другой – пустой.

Опустим соломинку в воду.

Зажмем указательным пальцем соломинку сверху и перенесем к пустому стакану.

Снимем палец с соломинки – вода вытечет в пустой стакан. Прделав то же самое несколько раз, мы сможем перенести всю воду из одного стакана в другой.

По такому же принципу работает пипетка, которая наверняка есть в вашей домашней аптечке

Экспериментирование с ветром.

Опыт 1.

Материал: Небольшие емкости для воды с водой.

Дети дуют на воду. Что получается? Волны. Чем сильнее дуют, тем больше волны.

Вывод: Ветер – это движение воздуха. Если дуть на воду, получатся волны.

Опыт 4.

Материал: Веера, вентилятор.

Помашите перед лицом веером. Что вы чувствуете? Для чего люди изобрели веер? (вентилятором).

Вывод: Ветер в помещении можно создать с помощью предметов. Ветер – это движение воздуха.

Экспериментирование «Птицы и нефть»

Цель эксперимента: помочь детям понять, как загрязнение водоемов нефтью влияет на водоплавающих птиц.

Материал: пуховые птичьи перья (к примеру, из подушки) и любое жидкое масло (растительное).

Подбросим перышко и внимательно проследим за его плавным полетом. Теперь обмакнем перо в растительное масло – избыток масла можно снять, прижав перо к краям банки, и еще раз подбросим вверх. Обращаем внимание детей на то, как оно быстро, камнем падает вниз.

Объясните ребятам, что строение перьев позволяет птицам летать, «отталкивая» крыльями воздух вниз; сами же они при этом поднимаются вверх. Когда водоплавающая птица (утка, чайка, гагара) садится на воду, покрытую нефтяной пленкой, ее перья загрязняются. Они слипаются и теряют способность «отталкивать» воздух, а значит, птица не может взлететь и становится легкой добычей хищников.

Опыт 2.

Дети берут два шарика- одинаковые по размеру, но разные по материалу (металлический и деревянный), взвешивают на ладонях и определяют, какой шарик тяжелее.

Воспитатель: А давайте мы проверим, правда ли, что металлический шарик тяжелее.

Опыт 3.

В емкость с водой дети опускают сначала деревянный шарик, а потом металлический.

Воспитатель: Что произошло с шариками?

Дети: Деревянный шарик не утонул, а металлический утонул.

Воспитатель: Почему утонул металлический шарик?

Дети: Потому что он тяжелее.

Воспитатель: Что тяжелее: деревянный шарик. Металлический или вода?

Дети: Металлический шарик тяжелее деревянного и тяжелее воды.

Игра «Наведи порядок в сундуке».

Цель-классификация предметов по материалу изготовления.

Дети берут предмет, называют его и говорят, из чего он сделан.

Опыт 4.

Воспитатель нагревает металлическую пластину на свече. Через некоторое время дети могут потрогать пластинку и отмечают, что она стала теплой.

Опыт 7.

С помощью магнита дети и воспитатель двигают цепочку из скрепок и другие металлические предметы по бумаге, по столу.

То же самое проделывают с деревянными и резиновыми предметами.

Воспитатель: А сейчас, что произошло и почему?

(дети отвечают и с помощью воспитателя делают вывод о том, что только металлические предметы притягиваются магнитом.)

Воспитатель: Ну, что Кузя, сможешь ты теперь находить металлические предметы? Ребята, давайте еще раз расскажем Кузе о металле.

Дети: Металл тяжелый, имеет металлический блеск, он притягивает магнитом, его можно нагревать, поэтому из него можно сделать различные поделки и предметы.

Кузя: Спасибо ребята! Я сегодня узнал много о металле. Увидел предметы, сделанные из него. А сейчас я пойду и расскажу своим друзьям, чему я научился у вас. До свидания!

Опыт 2.

Материал: Миски с водой, парусные кораблики.

Дети «Отпускают» парусные кораблики в большое плавание (помещают в мисочки с водой) и дуют на паруса, кораблики плывут. Что происходит с корабликом, если ветра нет? А если ветер очень сильный? Начинается буря, и кораблик может потерпеть крушение.

Вывод: Большие парусные корабли движутся благодаря ветру.