

муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 40 комбинированного вида»
городского округа Краснотурьинск
624440, Свердловская обл., г. Краснотурьинск, ул. Чапаева, 19

Мини-лаборатория, или «Чемоданчик юного исследователя»

**/методическое пособие
для воспитателей и родителей/**



Составила:
воспитатель
Есаулкова Е.А.

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Особенности организации экспериментально-исследовательской деятельности на прогулке.....	4
3. Цели и задачи пособия «Чемоданчик юного исследователя»	7
4. Описание пособия.....	9
5. Техника безопасности при проведении опытов и экспериментов на прогулке.....	10
6. Исследовательская деятельность на прогулке в разные времена года.....	13
7. Картотека опытов и экспериментов, проводимых на прогулке.....	17
8. Список литературы.....	32

1. Пояснительная записка

Дошкольное детство – уникальный период в жизни человека, время, когда формируется его здоровье и интенсивно проходит процесс развития личности: формирование базиса личностной культуры, нравственных и духовных ценностей, развитие интеллектуальной сферы, творческих способностей и умений, которыми человек будет оперировать на протяжении всей своей жизни.

Как подвести детей к простейшему пониманию элементарных закономерностей окружающего мира, побуждать делать выводы и обобщение.

Одним из эффектных методов познания закономерностей и явлений окружающего мира является экспериментально-исследовательская деятельность.

Известно, что ознакомление с каким-либо предметом или явлением дает наиболее оптимальный результат, если оно носит действенный характер. Нужно предоставить детям возможность «действовать» с изучаемыми объектами, окружающими их предметами. Специально организованная исследовательская деятельность позволяет нашим воспитанникам самим добывать информацию об изучаемых явлениях или объектах, а педагогу – сделать процесс обучения максимально эффективным и более полно удовлетворяющим естественную любознательность дошкольников.

Методическое пособие «Мини-лаборатория или «Чемоданчик юного исследователя» предназначено для проведения наблюдений, опытов и экспериментов на прогулке в любое время года. Предложено для воспитателей и родителей воспитанников.

В пособии представлены рекомендации по организации опытно-экспериментальной деятельности на прогулке.

Этот материал можно использовать во время занятий НОД, в режимных моментах в дошкольной образовательной организации, учебно-воспитательной, методической работе, работе с родителями.

2. Особенности организации экспериментально-исследовательской деятельности на прогулке

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования рассматривает решение программных образовательных задач в совместной деятельности взрослого и не только в рамках непосредственной образовательной деятельности, но и при проведении режимных моментов.

Одним из режимных моментов дня является прогулка. Организация совместной деятельности с детьми на прогулке позволяет решать максимальное количество задач различных образовательных областей. Прогулку в детском саду можно использовать для укрепления здоровья детей, развития физических качеств и укрепления здоровья детей, развития физических качеств и двигательной активности, а также для организации экспериментально-исследовательской деятельности.

Природа наделила человека таким качеством как любознательность: стремление узнавать новое, ставить вопросы и искать на них ответы. Поэтому мы можем говорить о том, что ребенок от природы исследователь: он хочет все трогать, пробовать, экспериментировать.

Эксперименты и наблюдения можно классифицировать по разным принципам:

- по характеру объектов, используемых в эксперименте (с растениями, животными, с объектами живой и неживой природы),
- по месту проведения опытов (в группе, на прогулочном участке, на огороде и т. д.,
 - по количеству детей (индивидуальные, групповые, подгрупповые),
 - по причине проведения (случайные, запланированные, поставленные на ответ ребенка),
 - по характеру включения в педагогический процесс (эпизодические, систематические),
 - по продолжительности (от 5 до 15 минут, длительные – свыше 15 мин,
 - по количеству наблюдений за одним и тем же объектом: однократные, многоократные или цикличные,
 - по характеру мыслительных операций: констатирующие, т. е. позволяющие увидеть какое-то одно состояние объекта или одно явление, сравнительные, обобщающие, по характеру познавательной деятельности детей – иллюстративные (когда детям все известно, и эксперимент подтверждает знакомые факты, поисковые (дети не знают конечный результат) и решение экспериментальных задач,
 - по способу применения: демонстрационные и фронтальные.

Демонстрационными называются наблюдения и эксперименты, при которых имеется только один объект, если объект не может быть дан в

руки детей (Солнце, облака, дерево, если объект представляет для детей опасность (например, ядовитое растение и грибы).

Во всех остальных случаях следует проводить фронтальные наблюдения и эксперименты, т. к. они более соответствуют возрастным особенностям мышления детей.

Еще хочется остановиться на том. Что при организации наблюдений очень важно правильно выбрать объект. При несоблюдении этого условия познавательная ценность эксперимента может снизиться.

Особенности детского экспериментирования:

- Детское экспериментирование свободно от обязательности,
- Как в игре, не следует жестко регламентировать продолжительность опыта.
- В процессе детского экспериментирования не следует жестко придерживаться заранее намеченного плана.
- Дети не могут работать, не разговаривая.
- Нужно учитывать индивидуальные особенности детей.
- Не следует чрезмерно увлекаться фиксированием результатов.
- Нужно учитывать право ребенка на ошибку.
- Применять адекватные способы вовлечения детей в работы, соблюдение правил безопасности, способ введения ребенка в целостный педагогический процесс.
- Очень ответственным является конечный этап экспериментирования – анализ результатов и формулирование выводов.
- Нельзя подменять анализ результатов экспериментов анализом поведения детей и их отношения к работе.

По мнению академика Н. Н. Подъякова «в деятельности экспериментирования ребенок выступает как своеобразный исследователь, самостоятельно воздействующий различными способами на окружающие его предметы и явления с целью более полного их познания и освоения».

Поэтому планируя работу по организации экспериментальной деятельности детей старшего дошкольного возраста, мы должны наличие двух типов поисковой деятельности детей – самостоятельное экспериментирование, где инициатором выступает ребенок и специально организованные педагогом опыты.

Дошкольники с огромным интересом смотрят на окружающий мир, но видят не всё, иногда даже не замечают главного. А если рядом воспитатель, который удивляется вместе с ними, учит не только смотреть, но и видеть, дети захотят узнать ещё больше. Прогулки с детьми будут радостными, интересными, познавательными, будут достигнуты поставленные цели при условии, если воспитатель на наглядном материале сумеет дополнить и обогатить знание детей.

Экспериментальная работа вызывает у ребенка интерес к исследованию природы, развивает мыслительные операции (анализ, синтез, классификацию, обобщение и др., стимулирует познавательную

активность и любознательность ребенка, активизирует восприятие учебного материала по ознакомлению с природными явлениями, с основами математических знаний, с этическими правилами жизни в обществе и т. п.

Главное достоинство детского экспериментирования заключается в том, что оно даёт детям реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами и средой обитания

На прогулке появляется возможность расширить сферу экспериментальной деятельности детей. Тематика опытов прежде всего связана с сезонными явлениями.

Методические требования к подготовке и проведению экспериментов

В зависимости от характера наблюдений и экспериментов различаются следующие требования:

- Случайные наблюдения и эксперименты – не требуют специальной подготовки, они проводятся экспромтом в той ситуации, которая сложилась на данный момент, когда дети или воспитатель увидели что-то интересное в природе, на участке;
- Плановые наблюдения и эксперименты - начинаются с определения задач, выбором объекта, и т. д.
- Эксперимент как ответ на детские вопросы (например, сможет ли кораблик развернуться в узком ручейке, где кораблик поплынет быстрее: по спокойной лужице или по ручейку с течением и т. д.))

Китайская пословица гласит:

То, что я услышал, я забыл.

То, что я увидел, я помню.

То, что я сделал, я знаю.



её

3. Цели и задачи пособия «Чемоданчик юного исследователя»

ЧЕМОДАНЧИК ЮНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЯ

Кто-то сядет в самолет –
Чемодан с собой возьмет.
Кто на поезде помчится
С чемоданом заграницу...
Мы же парами встаем –
На прогулку мы идем...
Сегодня я представлю Вам
Наш необычный чемодан!
Он объедет всю планету,
Ведь чего в нём только нету!
Всё для опытов, друзья
Покажу сейчас Вам я.
Здесь имеется рулетка,
Лупа, зеркальце, монетка.
Формы, тубы, фентифлюшки -
Это все вам ведь не игрушки!
Можем смерить расстояния,
Измерять объём и вес,
Можем вызвать у любого
Неподдельный интерес.
Вот магнитик притянулся,
Вот комарик улыбнулся,
С помощью цветных очков
Мы рассмотрим червячков.
Это всё – эксперименты –
Интересные моменты!
Всё, всё, всё хотим узнать!
Можем все зарисовать!
Как наш опыт получился,
Сколько времени он длился?
Удивляемся всему:
Как? Зачем? И почему?
Можем мы эксперименты
Ставить хоть семь дней подряд,
Ну, а результаты эти
всех на свете удивят.



Цель пособия:

- способствовать развитию у детей познавательной активности, любознательности, стремления к самостоятельному познанию и размышлению.

Задачи:

- расширять представления детей о физических свойствах окружающего мира;
- знакомить детей со свойствами различных предметов, природных материалов (вода, воздух, камень, почва и т. д.);
- развивать умение самостоятельно делать выводы и умозаключения;
- формировать опыт соблюдения правил техники безопасности при проведении наблюдений, опытов и экспериментов на прогулке;
- формировать бережное отношение к окружающему миру.

4. Описание пособия «Чемоданчик юного исследователя»

Природа - наш общий дом. Человек – часть природы. Людям всегда было интересно: наблюдать за природными явлениями, изучать свойства природных материалов, искать причины разных катаклизмов и так далее.

Находясь на природе, дети имеют возможность рассматривать предметы окружающего мира, ощущать ароматы, слышать звуки. И это все вызывает у них массу положительных эмоций!

А чтобы дети смогли ответить на все вопросы, которые у них возникают, им необходимы инструменты, которые собраны в мини-лаборатории или "Чемоданчике юного исследователя". Это пособие предназначено для проведения опытов и экспериментов на прогулке для детей 5 – 7 лет.

Мини-лаборатория переносная, легкая, удобная в использовании детям. Применяется для проведения наблюдений, опытов и экспериментов на прогулочном участке и опытном участке (огороде).

В чемоданчике находится следующее оборудование:

- блокнот юного исследователя для фиксации и зарисовки результатов опытов;
- различные емкости: одноразовые стаканчики, тарелки, пластиковые баночки, пустые спичечные коробки;
- ватные диски, ватные палочки, салфетки, влажные салфетки;
- респираторы, очки, перчатки;
- ситечко, воронка;
- совочки, формочки;
- полиэтиленовые пакеты,
- фонарик;
- силиконовые кисточки и лопатка;
- лупа, компас, рулетка;
- пинцет, ножницы;
- карандаш, кисти, акварельные краски;
- трубочки для коктейля;
- деревянные палочки;
- нитки, резинки, зубочистки.

Мини-лаборатория используется как для совместной деятельности педагога с детьми, так и для самостоятельной деятельности воспитанников. Применяется для изучения объектов окружающего мира и их свойств: взвешивание или измерение объема природного материала, ознакомление с его составом, рассматривание материала через лупу и цветные стекла, наблюдение за объектами, природными явлениями, установление взаимосвязи и взаимозависимости объектов и явлений.

Работа направлена на создание условий, необходимых для развития в ходе ознакомления с явлениями и объектами окружающего мира.

5. Техника безопасности при проведении опытов и экспериментов на прогулке

Не следует думать, что детское экспериментирование таит в себе особую опасность; оно не более опасно, чем ставшая привычной работа с иголкой, спицами и ножницами. Но правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов необходимо строго соблюдать как детьми, так и педагогом.

При работе с песком, землей:

- работать только под руководством взрослого, имея для этого специальное оборудование;
- землей и песком не бросаться;
- не трогать грязными руками глаза, не подносить руки к лицу;
- после работы убрать оборудование на место;
- тщательно вымыть руки.

2. При работе с раствором:

- аккуратно набирать раствор, не разбрызгивая вокруг;
- следит, чтобы раствор не попал на открытые части тела, в глаза;
- не брызгать раствором друг на друга, не брать в рот.

3. При работе со снегом:

- не брать снег в рот, он холодный, грязный;
- не кидаться снегом.

4. При работе с зеркалом или стеклянными приборами:

- будь осторожен с зеркалом, стеклянными приборами, они могут разбиться;
- если зеркало, стекло разбилось, не трогай осколки, позови взрослого;
- не пускай солнечных зайчиков в глаза другим, они вредны для глаз.

5. При работе с водой:

- береги воду, не разливай, не разбрызгивай;
- аккуратно пользуйся емкостью;
- не пробуй ее на вкус;
- поддерживай порядок на рабочем месте.

6. При работе с семенами:

- не пробуй семена, они могут быть вредны для твоего организма;
- не засовывай в рот, в нос.

7. При работе с растениями:

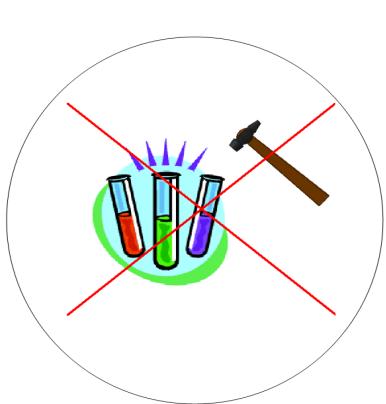
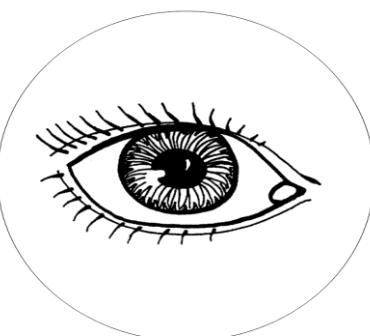
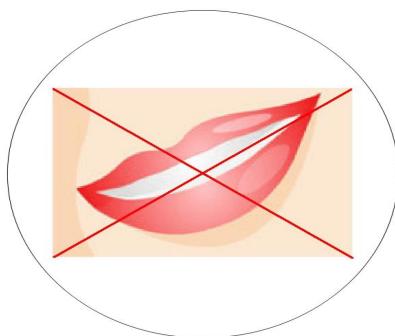
- не трогай ядовитые, колючие растения руками;
- не трогать руками глаза, нос, рот;
- не пробуй на вкус плоды, грибы, различные растения. они могут быть вредны для твоего организма.

8. При работе с насекомыми:

- не бери насекомых в руки;
- наблюдай за ними глазками, не обижай.



Карточки-схемы
«Техника безопасности при проведении опытов и
экспериментов»



6. Исследовательская деятельность на прогулке в разные времена года

Осень

Исследовательская деятельность

- Рассматривание листьев разного цвета с одного дерева (обратить внимание на то, как лист постепенно меняет цвет)
- Исследование свойств воды: вода жидкая, прозрачная, без запаха, она льётся, пропитывает предметы, (испаряется на солнце и от ветра).
- «Солнце высушивает предметы и песок»
- при помощи султанчиков, лент, шарика определить направление и силу ветра.
- Определить опытным путем скорость таяния льда на лужах в тени и на солнце.
- Выкапывание цветов с клумбы для выращивания в группе. Учить детей устанавливать связи между похолоданием и отмиранием растений.
- обратить внимание на то, что насекомых стало меньше. Показать детям, куда и как прячутся насекомые.
- «Воздух осенью влажный»: на скамейку положить лист сухой бумаги. В конце прогулки дети обнаружат, что он влажный. Почему это произошло? Как его можно высушить? (батарея, солнце, утюг, теплое помещение и т. д.) Где быстрей высохнет? Закрепить знания о намокании и просушивании. Можно разорвать лист пополам. Одну половину поместить на батарею, другую на стол. Дети наблюдают, делают выводы.
- Определить опытным путем и доказать, что лед на лужах тает медленнее, чем в помещении.
- Наблюдение за песком: он стал твердым, замерзшим, его нельзя копать (потому, что земля остыла, готовится к зиме).
- Дождь смывает грязь и песок с предметов (под дождь положить несколько формочек, мяч, лопату и наблюдать, как песок и грязь стекают вместе с водой).
- Наблюдение за льдом на лужах: сначала он твердый, к обеду его можно проткнуть палочкой, он тает, становится тонкими ломкими.
- «Музыка дождя». Дети кладут под дождь дном кверху: алюминиевую кастрюльку, пластмассовую, лист бумаги и слушают, как стучат капли по различной поверхности.
- Сухие листья не тонут в лужах, из них можно сделать кораблики. Продолжать наблюдать за световым днем (полярная ночь), примечать, откуда и когда встает.
- Дети слушают, какой звук издают опавшие, замерзшие листья. Почему они так хрустят? (потому, что листья уже не вбирают влагу из дерева и засыхают, мороз их заморозил, и они стали хрупкими,

- поэтому издают такой звук). Дети поливают листья теплой водой из лейки и ходят по ним. Хруста нет, т.к. листья намокли, стали мягкими.
- Рассматривание льдинок: они прозрачные, тают в руках быстрее, чем на рукавице.
- Рассмотреть через лупу листья черники и сравнить их с брусничными. Чем отличаются, чем схожи?
- Как образуется овраг? (*Когда идет дождь, потоки воды, собираясь в один большой поток, размывают почву и углубляют ее.*)
Опыт 1: сделать срез лопатой, чтобы были видны все слои почвы.
- Сколько слоев почвы у оврага? Какие? (*Снизу камни, потом песок с глиной и верхний плодородный слой почвы.*) Полить водой.
- Как вода проникает через слои почвы? (*Плодородный слой почвы легко пропускает воду, глина с песком — плохо, так как в глине нет воздуха.*)
- Какая растительность преобладает в овраге? (*Цветы и Кривы.*)
Опыт 2: рассмотреть верхний плодородный слой почвы.
- Что содержится в данном слое почвы? (*Перегнившие ос. татки растений, их корни, останки животных.*)
- Ребята, чтобы овраги не увеличивались, люди нашли способ укреплять почву. Для этого нужно по склону оврага посадить деревья. Корни у них длинные, проникают далеко в глубь и помогают удерживать почву от вымывания дождевыми потоками. А глинистая часть почвы благоприятна для корней деревьев, так как удерживает дольше влагу, и дерево может напиться.
- Рассмотреть через лупу ветку, с которой только что упал листок. Что мы увидели? (*Еле заметные почки.*) Что это значит? (*Деревья не погибли, они только сбросили отмершие, ненужные листья.*)
- Воспитатель предлагает детям провести опыт.
- Налить в стеклянную банку воды, плотно закрыть крышкой и оставить на морозе. Вскоре банка расколется, а вместо нее будет кусок льда. Замороженная вода — лед — занимает больше места, чем вода жидкая, поэтому льду в банке стало тесно, и он разорвал ее. Лед появляется на лужах, реках, прудах, как только ударит первый мороз. С каждым морозным днем ледяная корка становится все толще. Что станет со льдом, если его внести в теплое помещение? (*Он растает.*)
- Из какого снега можно лепить? Попробовать слепить ком снега.
- Сравнить время замерзания чистой и подкрашенной воды в большой и маленькой формочках. Сравнить скорость таяния снега, уложенного в стакан плотно или рыхло.
- Рассмотреть следы птиц, сравнить их со следами вороны. Ответить, чем отличаются птицы от зверей?
- Найти облака, похожие на лошадки. Сравнить перистые облака и кучевые.

Зима

Исследовательская деятельность

- ⊕ Измерить глубину снега снегомером в разных частях участка. Определить, в каком состоянии находится почва в зимний период.
- ⊕ Поймать летящую снежинку на чистый лист бумаги, рассмотрев, определить свойства снега (снежинка, пыль, крупа, хлопья).
- ⊕ Рассмотреть следы птиц, сравнить их со следами вороны. Ответить, чем отличаются птицы от зверей?
- ⊕ Лучи света всегда распространяются по прямой линии, и если на их пути попадается какой-нибудь предмет, то он отбрасывает темную тень. Провести наблюдение — утром, в полдень, вечером. (*В полдень солнце стоит прямо над головой, тень очень короткая; рано поутру и вечером солнце на небе опускается, тени становятся длинными.*)
- ⊕ Набрать в сосуды снег, поставить в тень и на солнце. В конце прогулки сравнить, где снег осел быстрее.
- ⊕ Делать срез лопатой. Почему мы не можем сделать срез почвы? (*Почва промерзла от сильных морозов.*)

Весна

Исследовательская деятельность

- ⊕ Понаблюдать и определить, где дольше не тают льдинки- горошки: на дороге, под кустами и т.д.
- ⊕ Дотрагиваясь до металлических предметов, определить, где солнце греет сильнее. Ответить, какие предметы быстрее нагреваются: темные или светлые? С помощью чего можно долгое время смотреть на солнце? (*Темных стекол.*)
- ⊕ Рассмотреть снег в сугробах, талый снег и воду из лужи. Сравнить наст, образованный в тени, с настом, образованным на солнце.
- ⊕ Определить направление ветра по компасу. Определить силу ветра с помощью флюгера.

Лето

Исследовательская деятельность

- ⊕ Определить возраст одуванчика. Рассмотреть через лупу розетку цветка.
- ⊕ Одну дорожку засыпать песком и посмотреть, что муравьи будут делать; вторую — сахарным песком, посмотреть, как муравьи будут его собирать. Ответить, кто же самый сильный на земле?

- Найти божью коровку и определить ее название.
- Наблюдать за полетом мух (длина перелета). Найти участок большого скопления мух (почему на данном участке большое скопление мух и как с этим бороться).
- Сравнить сухие и влажные комочки торфа. Через лупу рассмотреть, из чего состоит торф (стебельки листья, корешки растений, мох, кусочки земли). Сравнить песчаную и торфянную проталину. Ответить, где быстрее просыхает почва и почему?
- Определить направление ветра по компасу. Определить силу ветра с помощью флюгера.

7. Картотека опытов и экспериментов, проводимых на прогулке

Свойства воздуха

«Игры с воздушными шариками»

Цели: познакомить детей с тем, что внутри человека есть воздух и обнаружить его;

- развивать любознательность, внимание;
- поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов;
- развивать связную речь;
- активизировать словарь: упругий, мягкий, плавно,

Оборудование: 2 воздушных шарика

Описание опыта:

Предложить детям рассмотреть 2 воздушных шарика.

Игры с шариками. С каким шариком удобнее играть? Почему? (с тем, который больше надут, т.к. он легко отбивается, «летает» , плавно опускается).

Обсудить причину различий: один упругий, а другой мягкий. Что надо сделать со вторым шариком, чтобы с ним тоже было хорошо играть? (больше надуть). Что находится внутри шарика? Откуда берется воздух? (его выдыхают).

Воспитатель показывает, как человек вдыхает и выдыхает воздух, подставив руку под струю воздуха.

«Почему появляется ветер»

Цели: познакомить детей с причиной возникновения ветра, поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов, учить устанавливать причинно-следственные связи.

Оборудование

Полоски бумаги

Описание опыта:

Предложить детям подуть на полоску бумаги слегка, сильно, умеренно. Вывод: если сильно дуть на полоску бумаги, то движения воздуха будет очень быстрым, получится «ветрище», а если дуть легко - движение воздуха будет слабым, получится «ветерок». Ветер - это движение воздуха.

«Вертушка»

Цель: выявить, что воздух обладает упругостью.

Понять, как может использоваться сила воздуха (движение).

Материал:

Вертушка, материал для ее изготовления на каждого ребенка: бумага, ножницы, палочки, гвоздики.

Описание опыта:

Взрослый показывает детям вертушку в действии. Затем обсуждает вместе с ними, почему она вертится (ветер ударяет в лопасти, которые повернуты к нему под углом, и этим вызывает движение вертушки).

Взрослый предлагает детям изготовить вертушку по алгоритму, рассмотреть и обсудить особенности ее конструкции.

Затем организует игры с вертушкой на улице; дети наблюдают, при каких условиях она вертится быстрее.

«Реактивный шарик»

Цель: выявить, что воздух обладает упругостью.

Понять, как может использоваться сила воздуха (движение).

Материал:

Воздушные шары.

Описание опыта:

Дети с помощью взрослого надувают воздушный шар, отпускают его и обращают внимание на траекторию и длительность его полета.

Выясняют, что для того, чтобы шарик дольше летел, надо его больше надуть: воздух, вырываясь из «горлышка», заставляет двигаться шарик в противоположную сторону.

Взрослый рассказывает детям, что такой же принцип используется в реактивных двигателях.

«Парашют»

Цель: выявить, что воздух обладает упругостью.

Понять, как может использоваться сила воздуха (движение).

Материал:

Парашют, игрушечные человечки, емкость с песком.

Описание опыта:

Дети рассматривают парашют, проверяют его в действии. Взрослый предлагает детям опустить игрушечного человечка на парашюте и без него.

Дети опускают со стула человечка на пол, а затем — в песок, обращая внимание на вмятину в песке после спуска человечка. Делают вывод о силе удара в обоих случаях. Выясняют, почему с парашютом снижение медленнее,

а удар слабее (воздушное давление сдерживает падение); что надо сделать, чтобы парашют снижался медленнее (надо увеличить купол парашюта).

Дети запоминают, что при увеличении купола сопротивление воздуха парашюту будет большим падение — более медленным; при уменьшении

купола сопротивление воздуха парашюту будет меньшим, а падение более быстрым.

Взрослый предлагает детям изготовить парашют по алгоритму: вырезать из папиросной бумаги круг поперечником в несколько ладоней; посередине вырезать круг шириной в несколько пальцев; к краям большого круга привязать нитки, продев их через дырочки (концы ниток должны быть одинаковой длины), а затем пускать из окна второго этажа парашюты с грузами разной тяжести.

«Камни»

Цели:

- развивать любознательность, внимание;
- поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов;
- развивать связную речь;

Материал: лупы

Ход эксперимента

Рассмотреть камень через лупу. Что видно? (*Треугольники, узоры, кристаллики.*)

Свойства воды

Исследование свойств воды: вода жидкая, прозрачная, без запаха, она льётся, пропитывает предметы, (*испаряется на солнце и от ветра*).

"Тонет - не тонет"

"Где можно найти воду? "- "Какой формы вода? "

Определить опытным путем скорость высыхания воды на лужах в тени и на солнце.

«Измерение уровня воды»

Цель: выявить изменение объема жидкости при замерзании.

Материалы:

Бутылки с пробками.

Описание опыта:

Дети заливают бутылки водой: одну доверху, другую — нет, закрывают их крышками, отмечают уровень воды и выносят на мороз. После полного замерзания вносят бутылки в помещение, и выясняют, как изменились обе бутылки, почему дно у одной из них стало выпуклым.

«Вода двигает камни»

Цель: узнать, как замерзшая вода двигает камни.

Материал:

Соломинки для коктейля, пластилин.

Ход опыта:

Дети набирают ртом воду в соломинку, закрывают ее пластилином снизу и сверху, выносят на мороз. Затем выясняют, что одна из пластилиновых пробок была сдвинута водой (вода, замерзая в соломинке, увеличилась в объеме и сдвинула пробку).

«Где снег?»

Цели:

- закрепить знание о том, что снег - это состояние воды
- развивать логическое мышление, умение сравнивать;
- побуждать детей обследовать и определять качества предметов;
- поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов;
- развивать связную речь; активизировать словарь

Материал: ведерко со снегом

Описание опыта:

Воспитатель вместе с детьми приносит с улицы ведерко снега.

Наблюдение за снегом в ведерке.

Что происходит со снегом? (тает, его становится меньше) Почему? (в группе тепло).

Почему снег не таял на улице (на улице холодно).

Во что превращается снег? (в воду).

Какая вода сначала? (холодная).

Что происходит с ней дальше? (она теплеет).

Вывод: снег- это вода, он тает от тепла

«Таяние и замерзание воды»

Цели: развивать наблюдательность, умение сравнивать, анализировать, обобщать; уметь устанавливать причинно-следственные зависимости и делать выводы.

Ход опыта. Двум детям (*Один в рукавицах, другой-нет*) предложить взять кубик льда, и наблюдать, как лёд растает и превратится в воду. Сравнить, у кого быстрее растаял лёд: кто держал его в рукавичках или голыми руками? Найти причину таяния льда и разной скорости таяния.

Вывод: лёд тает, превращается в воду от соприкосновения с теплом. В голых руках лёд тает быстрее, а в рукавичках медленнее, потому что рукавички разъединяют тепло рук и холод.

«Какие свойства»

Цель:

Сравнить свойства воды, льда, снега, выявить особенности их взаимодействия.

Материалы и оборудование:

Емкости со снегом, водой, льдом.

Описание опыта:

Взрослый предлагает детям рассмотреть внимательно воду, лед, снег и рассказать, чем они схожи и чем отличаются; сравнить, что тяжелее (вода или лед, вода или снег, снег или лед); что произойдет, если их соединить (снег и лед растают); сравнить, как изменяются в соединении свойства: воды и льда (вода остается прозрачной, становится холоднее, ее объем увеличивается, так как лед тает), воды и снега (вода теряет прозрачность, становится холоднее, ее объем увеличивается, снег изменяет цвет), снега и льда (не взаимодействуют).

Дети рассуждают, как сделать лед непрозрачным (измельчить его).

«Защитные свойства снега»

Цель: познакомить со свойствами снега.

Ход опыта. Поместить баночки с одинаковым количеством воды на поверхность сугроба, зарыть их неглубоко в снег. Понаблюдать за состоянием воды в баночках.

Вывод: чем глубже будет находиться баночка, тем теплее будет вода.

Корням под снегом и почвой терло; чем больше снега, тем теплее растению.

«Радуга»

Цель: познакомить с радугой.

Материал: таз с водой, зеркало.

Видели ли вы радугу после дождя? Хотите посмотреть на радугу сейчас?

Педагог ставит зеркало в воду под небольшим углом и направляет его на стену. Поворачивает зеркало до тех пор, пока не появляется на стене спектр. Вода выполняет роль призмы, разлагающей свет на его составляющие.

На что похоже слово «*Ра – дуга*»? Что такое «*дуга*»? Какая она?

Примета: радуга после дождя стоит долго – к ненастью.

Температура

«Как согреть руки?»

Цели:

выявить условия, при которых предметы могут согреваться (трение, движение, сохранение тепла);

- развивать наблюдательность, внимание,
- поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов;
- развивать связную речь; активизировать словарь

Материал:

варежки тонкие и толстые

Описание опыта:

Воспитатель предлагает детям надеть на прогулке разные варежки – толстые и тонкие и выяснить, что чувствуют руки (одной тепло, другой прохладно).

Далее предложить детям похлопать в ладоши, потереть рука об руку и выяснить, что почувствовали (рукам стало жарко). Предложить потереть обратной стороной варежки замерзшую щеку и выяснить, что почувствовали.

Вывод: предметы могут согреваться при трении и движении.

«Чудесный мешочек»

Цели:

- научить определять температуру веществ и предметов;
- развивать логическое мышление, умение сравнивать;
- побуждать детей обследовать и определять качества предметов;
- поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов;
- развивать связную речь; активизировать словарь

Материал:

Предметы из металла, дерева, мешочек

Описание опыта:

Воспитатель предлагает детям достать из мешочка предметы по одному. «Холодные» предметы складывают вместе и выясняют, из чего они сделаны. (из железа).

Аналогично дети достают из мешочка предметы из дерева.

Взрослый предлагает подержать предметы в руках. Каким они стали?

Если предметы долго держать на улице, то предметы из какого материала станут холоднее?

Выводы.

Вес

«Легкий - тяжелый»

Цели: Учить детей сравнивать по тяжести разнообразные материалы, воспитывать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов

Материал: песок, камешки, снег, ведерки.

Описание опыта:

Предложить детям наполнить ведерки одинакового объема песком, камнями, снегом и сравнить, с чем ведерки легче, а с чем тяжелее.

«Веселые кораблики»

Цель: учить отмечать различные свойства предметов.

Ход опыта. Опустить в лужи или ручеёк предметы, сделанные из разных материалов. Наблюдают, какие тонут, а какие остаются на плаву.

Вывод: не все предметы плавают, всё зависит от материала, из которого они сделаны.

Опыты с Солнцем

«Солнце стало греть больше»

Оборудование: влажный лист бумаги.

Описание опыта:

На скамейку на солнышко положить лист влажной бумаги. В конце прогулки дети обнаружат, что он сухой. Почему это произошло? Кто его высушил? (*солнце.*) Где быстрей высохнет?

Закрепить знания о тени. Можно разорвать лист пополам. Одну половину поместить на солнышко, другую в тень. Дети наблюдают, делают выводы. Дотрагиваясь до металлических предметов, определить, где солнце греет сильнее. Ответить, какие предметы быстрее нагреваются: темные или светлые? С помощью чего можно долгое время смотреть на солнце? (*Темных стекол.*)

" Как появляются солнечные зайчики? "

" Как появляется тень? "

«Солнце высушивает предметы и песок»

Дождь

«Музыка дождя»

Дети кладут под дождь дном кверху: алюминиевую кастрюльку, пластмассовую, лист бумаги и слушают, как стучат капли по различной поверхности.

Наблюдаем, куда уходит вода после дождя, да деваются лужи, за дождевыми червями.

Камни

Опыт 1

Какими бывают камни.

Определить цвет камня (серый, коричневый, белый, красный, синий).

Вывод: камни по цвету и форме бывают разные

Определение размера.

Однакового размера ли ваши камни?

Вывод: камни бывают разных размеров.

Опыт 2

Определение характера поверхности.

Мы сейчас по очереди погладим каждый камушек. Поверхность у камней одинаковая или разная? Какая? (Дети делятся открытиями.)

Воспитатель просит детей показать самый гладкий камень и самый шершавый.

Вывод: камень может быть гладким и шероховатым.

Опыт 3

Рассматривание камней через лупу.

Воспитатель: что интересного вы увидели ребята? (Крапинки, дорожки, углубления, ямочки, узоры, трещины, кристаллики и т. д.).

Опыт 4

Цель: показать разнообразие камней по внешним признакам.

Материал: разнообразные камни, мисочки с водой.

Рассмотрим, какие бывают камни. Найдите среди них самый большой (маленький, самый красивый (невзрачный) и т. д. Пусть дети обосновывают свой выбор.

Описание опыта.

Выложите камни в ряд от большого к маленькому, от шершавого до гладкого, от белого до самого темного. Выберите камушки, похожие на овал, круг, четырехугольник. С закрытыми глазами выбираем самый гладкий (шершавый, самый круглый (неровный)).

Рассматриваем самый круглый камень. Как вы думаете, этот камешек всегда был таким круглым или у него были углы? Вода двигает морские и речные камушки. Они трутся о песок, друг о друга, и острые углы постепенно исчезают, стираются, - так камушек становится круглым. Дети берут камушки в ладони, трясут их, ударяют друг о друга, слушают, как они стучат.

Опыт 5

Определение веса.

Дети по очереди держат камни в ладошках и определяют самый тяжелый и самый легкий камень.

Вывод: камни по весу бывают разные: легкие, тяжелые.

Опыт 6

Определение температуры.

Среди своих камней нужно найти самый теплый и самый холодный камень. Ребята, как и что вы будете делать? (Воспитатель просит показать теплый, затем холодный камень и предлагает согреть холодный камень.)

Вывод: камни могут быть теплые и холодные.

Опыт 7

Тонут ли камни в воде?

Дети берут банку с водой и осторожно кладут один камень в воду. Наблюдают. Делятся результатом опыта. Воспитатель обращает внимание на дополнительные явления – по воде пошли круги, цвет камня изменился, стал более ярким.

Вывод: камни тонут в воде, потому что они тяжелые, и плотные.

Опыт 8

Цель: показать, что камни бывают разные по температуре и гладкости поверхности, что в тепле они нагреваются; в воде камни становятся мокрыми и изменяют цвет.

Материал: камни, разные по цвету, размеру, форме, шероховатости, емкости с водой, салфетки.

Описание опыта.

Потрогаем разные камешки. Холодные они или теплые? Шершавые или гладкие? Зажмите камешек в кулаке и подержите. Каким он стал (теплым). Почему (руки теплые). Значит, камешки могут нагреваться. Это можно показать и на прогулке, когда камни на солнце нагреваются. Можно вспомнить каменный берег моря.

Что будет, если мы положим камешек в воду (предположения детей). Он утонет? Будет плавать? Бросим камешек в воду и понаблюдаем, что произойдет. На воде образуются круги. Может ли камешек плавать? Опустим в миску еще несколько камешков, потрогаем их в воде и вынем. Можно положить в емкость большой камень и полить его водой. Что изменилось? Какого цвета мокрые камешки по сравнению с сухими? Какие камешки красивее?

Опыт 9

Погрузить камень в воду и посмотреть, сколько кругов пошло. Потом еще добавить второй, третий, четвертый камень и понаблюдать, сколько кругов пошло от каждого камушка, и записать результаты. Сравнить результаты. Посмотреть, как эти волны взаимодействуют.

Вывод: От большого камня круги шире, чем от маленького.

Опыт 10

Камень может издавать звуки

Цель: сформировать представление о свойствах камня.

Материалы: разнообразные камни.

Ход опыта: как вы думаете, может ли камень издавать звуки? Как нам это проверить? Постучите разными камешками друг о друга. Похожи ли звуки, которые при этом получаются?

Вывод: Тяжелые камни издают звук громкий, маленькие – тонкий, легкие – тихий. Камни издают звуки при трении или резком соприкосновении друг с другом. Разные камни издают звуки, не похожие друг на друга.

Свойства песка и глины

Наблюдение за песком: сухим и влажным; эксперименты.

Эксперименты и наблюдения во время дождя: дождь смывает грязь и песок с предметов. (под дождь положить несколько формочек, мяч, лопату и наблюдать, как песок и грязь стекают вместе с водой).

Мокрый и сухой песок: из какого песка лучше лепить куличики, рисовать, делать оттиски, следы.

«Песчаный конус»

Цель: помочь определить, может ли песок двигаться.

Материалы:

Песок, плоская ёмкость.

Описание опыта:

Воспитатель насыпает чистый песок в большой лоток.

Дети под руководством воспитателя через лупу рассматривают форму песчинок.

Воспитатель. Какой формы песчинки? (Разной.)

- В пустыне песчинка имеет форму ромба.

Каждый ребенок берёт в руки песок и пересыпает его из ладошки в ладошку.

Вместе с воспитателем дети вспоминают свойство песка - сыпучесть.

Воспитатель. Может ли песок двигаться?

(Предположения детей.)

Дети под руководством воспитателя аккуратно проводят опыт.

Горсть сухого песка выпускают струйкой так, чтобы он падал в одно место.

Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь у основания. Если долго сыпать песок, легко заметить, то в одном месте, то в другом месте возникают сплывы; движение песка похоже на течение.

Вывод. Песок может двигаться.

«Почему песок хорошо сыпется?»

Цели:

Выделить свойства песка и глины: сыпучесть, рыхлость.

Оборудование:

Емкости с песком и глиной; емкости для пересыпания; лупа; ширма, сито.

Описание опыта:

Взрослый предлагает детям наполнить стаканчики песком, глиной, рассмотреть и угадать их по звуку пересыпаемых веществ. Выясняют, что лучше всего сыпалось (песок), и проверяют, пересыпая вещества из стакана в стакан.

Затем высыпают песок в большую емкость горкой и смотрят, что происходит (песок остается в виде горки с ровными краями).

Таким же образом высыпают глину и определяют, одинаковые ли получились горки (горка из глины неровная). Выясняют, почему горки-разные (частички песка все одинаковые, глины — все разной формы, размера).

Дети с помощью лупы рассматривают, из чего состоит песок, как выглядят песчинки; как выглядят частички глины; сравнивают их (песчинки маленькие, полупрозрачные, круглые, не прилипают друг к другу; частички глины мелкие, очень тесно прижаты друг к другу).

Дети просеивают песок и глину через сито и выясняют, одинаково ли хорошо проходят через него частички песка и глины и почему.

Рассматривают песочные часы и уточняют, можно ли сделать глиняные часы (нет, частички глины плохо сыпятся, прилипают друг к другу).

«Свойства песка и глины»

Цели:

Определить свойства песка и глины: сыпучесть, рыхлость.

Оборудование:

Емкости с песком, глиной, палочки.

Описание опыта:

Взрослый вместе с детьми пробует посадить дерево сначала в емкость с песком, потом — в емкость с сухой глиной.

Выясняют, куда легче втыкается палочка (в песок) и почему (он рыхлый, неплотный).

Уточняют, где лучше держится палочка и почему (держится лучше в глине, она плотнее).

«Песок - природный фильтр»

Цель: развивать познавательный интерес в процессе экспериментирования.

Материал: пластмассовые бутылки, песок, мелкие камешки.

Ход опыта. В воронку, где расположен кусочек губки, насыпать песок и наливать грязную воду, во вторую воронку насыпать камни и также налить грязную воду. Вода быстро проходит сквозь камни, но она остаётся грязной. Вода с песком фильтруется медленней, но вся грязь задерживается в песке и из воронки капает чистая вода.

Вывод: песок – природный фильтр, он очищает воду.

«Ветер»

Цели:

Выявить изменение песка и глины при взаимодействии с ветром и водой.

Оборудование:

Прозрачные емкости с песком и глиной, емкости закрытые крышкой со вставленной полиэтиленовой

бутылкой.

Описание опыта:

Взрослый предлагает детям выяснить, почему при сильном ветре неудобно играть с песком. Дети рассматривают заготовленную «песочницу» (банку с насыпанным тонким слоем песка или глины).

Вместе со взрослым создают ураган — резко, с силой сжимают банку и выясняют, что происходит и почему (так как песчинки маленькие, легкие, не прилипают друг к другу, они не могут удержаться ни друг за друга, ни за землю при сильной струе воздуха).

Детям предлагают воспользоваться результатами предыдущего опыта («Почему песок хорошо сыплется?»).

Они определяют, как сделать, чтобы с песком можно было играть и при сильном ветре (хорошо смочить песок). Им предлагают повторить опыт и сделать вывод.

«Где вода?»

Цели:

Определить, что песок и глина по-разному впитывают воду.

Оборудование:

Прозрачные емкости с сухим песком, с сухой глиной, мерные стаканчики с водой.

Описание опыта:

Взрослый предлагает детям выяснить свойства песка и глины, пробуя их на ощупь (сыпучие, сухие). Дети наливают стаканчики одновременно одинаковым количеством воды (воды наливают ровно столько, чтобы полностью ушла в песок).

Выясняют, что произошло в емкостях с песком и глиной (вся вода ушла в песок, но стоит на поверхности глины); почему (у глины частички ближе друг к другу, не пропускают воду); где больше луж после дождя (на асфальте, на глинистой почве, так как они не пропускают воду внутрь; на земле, в песочнице луж нет); почему дорожки в огороде посыпают песком (для впитывания воды).

«Волшебный материал»

Цели:

Выявить, какие свойства приобретают песок и глина при смачивании.

Оборудование и материалы:

Емкость с песком, глиной, дощечки, палочки, изделия из керамики.

Описание опыта:

Взрослый предлагает детям скатать шарики, колбаски, фигурки из песка и глины; дать им высохнуть, после чего проверить прочность построек.

Дети делают вывод о вязкости влажной глины и сохранении формы после высыхания. Выясняют, что сухой песок форму не сохраняет.

Рассуждают, можно ли сделать посуду из песка и глины. Дети проверяют свойства песка и глины, вылепив из них посуду и высушив ее.

Угадывают, из чего сделана посуда, для чего наливают в нее воду и проверяют материал по результатам («песчаная посуда» воду не держит, ломается; глиняная какое-то время сохраняет форму).

Свет

«Передача солнечного зайчика»

Цель:

Понимать, как можно многократно отразить свет и изображение предмета, т.е. увидеть его там, где его не должно быть видно.

Материал: схема многократного отражения.

Оборудование: зеркала

Описание опыта:

Дети рассматривают движение солнечного «зайчика».

Обсуждают, как он получается (отражение света от зеркала). Выясняют, что произойдет, если в том месте на стене, куда попал солнечный «зайчик», поместить еще одно зеркало (он отразится еще один раз). Взрослый рассказывает о большой девочке, которой друзья таким образом помогли увидеть солнечный лучик, который к ней сам попасть не смог (солнце в ее окно не светило). Затем дети в паре «передают» друг другу солнечных «зайчиков», зарисовывают процесс двукратного отражения светового луча с помощью двух зеркал в виде схемы.

«Разноцветные огоньки»

Цель:

Узнать, из каких цветов состоит солнечный луч.

Оборудование:

Противень, плоское зеркальце, лист белой бумаги, рисунок с изображением расположения оборудования.

Описание опыта:

Дети проводят опыт в ясный солнечный день. Наполняют противень водой. Кладут его на стол около окна, чтобы на него падал утренний свет солнца. Помещают зеркало внутри противня, положив его верхней стороной на край противня, а нижней — в воду под таким углом, чтобы оно ловило солнечный свет. Одной рукой и основы, держат перед зеркалом лист бумаги, другой — слегка приближают зеркало. Регулируют положение зеркала и бумаги, пока на ней не появится разноцветная радуга. Производят легкиеibriующие движения зеркалом.

Дети наблюдают, как на белой бумаге появляются искрящиеся разноцветные огоньки. Обсуждают результаты. Вода от верхнего слоя до поверхности зеркала выполняет функцию призмы.

(Призма — это треугольное стекло, которое преломляет проходящие через него лучи света так, что свет разбивается на разные цвета — спектр. Призма может разделить солнечный свет на семь цветов, которые располагаются в таком порядке: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий и фиолетовый.)

Взрослый предлагает запомнить цвета радуги, выучив фразу: «Каждый охотник желает знать, где сидит фазан». Дети выясняют, что каждое слово начинается с той же буквы, что и соответствующий цвет радуги, и располагаются они в том же порядке. Дети уточняют, что вода плещется и изменяет направление света, из-за чего цвета напоминают огоньки.

Живая природа

«Почему птицы летают?»

Цель: Найти особенности внешнего вида птиц, позволяющие им приспособиться к жизни в окружающей среде; воспитывать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов, обсуждений и экспериментирований.

Материал: птичка из бумаги, резиновая птичка

Описание опыта:

Дети рассматривают птиц, прилетевших на участок. Беседа с детьми: Зачем птицам крылья? Воспитатель вместе с детьми отпускает с небольшой высоты птичку со сложенными крыльями. Определяют, что с ней случилось и почему (с нераскрытыми крыльями она не может держаться в воздухе). Взрослый прикрепляет к птичке крылья из бумаги и выясняет, что произошло; почему куры не летают (они тяжелые, крылья не могут поднять их в воздух). Предложить детям прикрепить крылья к резиновой птичке. Летает она как бумажная или нет? Почему? Вывод: летают птицы с помощью крыльев. Летать могут не все птицы, а только те, у кого маленькая масса тела.

«Упорный муравей»

Цель: формировать знания о поведении муравья в природе.

Ход опыта. На пути следования цепочки муравьев положить маленькое препятствие, щепочку или веточку. Муравьи с упорством будут с упорством переползать через неё, и возвращаться на свою тропинку.

Примета: если муравьи прячутся в муравейник – жди сильного ветра, дождя, грозы.

«Как огурец попал в бутылку»

Цель: учить устанавливать причинно–следственную связь между природными явлениями.

Ход опыта. На огуречную грядку дети кладут пластиковую прозрачную бутылку с узким горлышком. В отверстие бутылки вводят маленький огурчик, который только что образовался на месте цветка. По мере роста огурец начинает занимать свободное пространство в бутылке и принимает её форму.

Если подобрать бутылку необычной формы, можно вырастить такой же необычный огурец. Сорвав огурец, бутылку аккуратно разрезают и вынимают огурец.

«Защитное приспособление бабочек»

Цель: учить устанавливать связи между особенностями внешнего вида и способами передвижения.

Ход опыта. Вырезанные из бумаги крылья бабочки педагог смыкает вертикально. Так они не видны птицам сверху. Поэтому они смыкаются вертикально. А распахнутые крыльшки хорошо видны птичкам.

«Веселый одуванчик»

Педагог даёт задание: посмотреть, как «*ведут*» себя одуванчики в сухую погоду и во влажную погоду, как они выглядят, раскрыты ли цветы. Наблюдать за одуванчиком, когда появятся на нем «пухистые» головки. Что разносит семена одуванчика по всему свету?

Примета: одуванчик расцвёл ранней весной – к короткому лету.

«Кто как двигается»

Ход опыта. Предложить поймать майского жука большого муравья, насыпать на лист картона тонкий слой песка. Пойманым насекомым дать подвигаться по песку. Наблюдение за способом передвижения, сравнение следов, оставляемых на песке жуком и муравьем.

Примета: комаров много – дождь завтра будет.

«Зачем дереву корни»

Цель: продолжать знакомство с деревом.

Ход опыта. Дети пытаются вытащить дерево с корнем из земли. Втыкают палочку и тоже вытаскивают её.

Вывод: корни держат дерево в земле, потому оно не падает и стоит вертикально

Список литературы

1. Дыбина О. В., Рахманова Н. П., Щетина В. В. Неизведенное рядом. М., 2004
2. Иванова А. И. Детское экспериментирование как метод обучения. / Управление ДОУ, N 4, 2004, с. 84 – 92
3. Иванова А. И. Методика организации экологических наблюдений и экспериментов в детском саду. М., 2004
4. Короткова Н. А. Познавательно-исследовательская деятельность старших дошкольников. / Ребенок в детском саду. N 3, 4, 5 2003, N 1, 2002
5. Организация экспериментальной деятельности дошкольников. / Под. ред. Л. Н. Прохоровой М., 2004
6. Соловьева Е. Как организовать поисковую деятельность детей. / Дошкольное воспитание. N 1, 2005
7. Материалы Интернет-сайтов.