

КАРТОТЕКА

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОПЫТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ В ДЕТСКОМ САДУ



ЧЕГО НЕЛЬЗЯ И ЧТО НУЖНО

ДЕЛАТЬ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ИНТЕРЕСА ДЕТЕЙ К ПОЗНАВАТЕЛЬНОМУ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЮ

Нельзя

Не следует отказываться от желаний ребенка, даже если они вам кажутся импульсивными. Ведь в основе этих желаний может лежать такое важнейшее качество, как любознательность.

Нельзя отказываться от совместных действий с ребенком, игр и т.п. - ребенок не может развиваться в обстановке безучастности к нему взрослых.

Сиюминутные запреты без объяснений сковывают активность и самостоятельность ребенка.

Не следует бесконечно указывать на ошибки и недостатки деятельности ребенка. Осознание своей неуспешности приводит к потере всякого интереса к этому виду деятельности.

Импульсивное поведение дошкольника в сочетании с познавательной активностью, а также его неумение предвидеть последствия своих действий часто приводят к поступкам, которые мы, взрослые, считаем нарушением правил, требований. Так ли это? Если поступок сопровождается положительными эмоциями ребенка, инициативностью и изобретательностью и при этом не преследуется цель навредить кому-либо, то это не проступок, а шалость.

Нужно

Поощрять любопытство, которое порождает потребность в новых впечатлениях, любознательность: она порождает потребность в исследовании.

Предоставлять возможность ребенку действовать с разными предметами и материалами, поощрять экспериментирование с ними, формируя в детях мотив, связанный с внутренними желаниями узнавать новое, потому что это интересно и приятно, помогать ему в этом своим участием.

Если у вас возникает необходимость что-то запретить, то обязательно объясните, почему вы это запрещаете и помогите определить, что можно или как можно. С раннего детства побуждайте малыша доводить начатое дело до конца, эмоционально оценивайте его волевые усилия и активность.

Ваша положительная оценка для него важнее всего.

Проявляя заинтересованность к деятельности ребенка, беседуйте с ним о его намерениях, целях (это научит его целеполаганию), о том, как добиться желаемого результата (это поможет осознать процесс деятельности). Расспросите о результатах деятельности, о том, как ребенок их достиг (он приобретет умение формулировать выводы, рассуждая и аргументируя).

ПРИЗНАКИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

1. Вопросы поискового и познавательного характера
2. Речевая активность
3. Готовность преодолевать учебные трудности
4. Любознательность
5. Самостоятельность при решении учебных задач
6. Стремление заниматься умственной деятельностью
7. Стремление к экспериментированию
8. Развитая речь
9. Стремление и умение доказывать свою точку зрения
10. Просьба о помощи в выборе способа
11. Оригинальность суждений, выводов
12. Самостоятельность поисковой деятельности
13. Интерес к новому
14. Стремление поделиться новыми фактами с друзьями
15. Активное участие в поисковой деятельности
16. Эмоциональный подъём
17. «Горящие» глаза ребёнка
18. Готовность к самостоятельному добыванию информации
19. Повышенный интерес к какой-либо теме, проблеме
20. Наблюдательность

Организация экспериментальной деятельности дошкольников:

Методические рекомендации

/Под общ. ред. Л.Н. Прохоровой. – М., 2003

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОПЫТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ С ВОДОЙ

Узнаем, какая вода

ЦЕЛЬ: выявить свойства воды (прозрачная, без запаха, льется, в ней растворяются некоторые вещества, имеет вес)

Материалы и оборудование: три одинаковые емкости, закрытые крышками: одна пустая; вторая с чистой водой, залитой под крышку, т.е. полная; третья – с окрашенной жидким красителем (фиточай) водой и с добавленным ароматизатором (ванильным сахаром); стаканчики для детей.

Взрослый показывает три закрытые емкости и предлагает отгадать, что в них. Дети исследуют их и определяют, что одна из них легкая, а две – тяжелые, в одной из тяжелых емкостей – окрашенная жидкость. Затем сосуды открываются, и дети убеждаются, что в первой емкости ничего нет, во второй – вода, а в третьей – чай. Взрослый просит детей объяснить, как они догадались, что находится в емкостях. Вместе они выясняют свойства воды: наливают в стаканчики, добавляют сахар, наблюдают, как сахар растворился, нюхают, пробуют на вкус, переливают, сравнивают вес пустого и полного стаканчиков.

Изготовление цветных льдинок

ЦЕЛЬ: познакомить детей с тем, что вода замерзает на холоде, что в ней растворяется краска

Материалы и оборудование: стаканчики, краска, полочки для размещения, формочки, веревочки

Взрослый показывает цветные льдинки и просит детей подумать, как они сделаны. Вместе с детьми размешивает краску в воде, заливает воду в формочки, опускает в них веревочки, ставит на поднос, выносит на улицу, во время прогулки следит за процессом замерзания. Затем дети вынимают льдинки из формочек и украшают ими участок.

Изготовление цветных льдинок

ЦЕЛЬ: познакомить с двумя агрегатными состояниями воды – жидким и твердым. Выявить свойства и качества воды: превращаться в лед (замерзает на холоде, принимать форму емкости, в которой находится, теплая вода замерзает медленнее, чем холодная)

Материалы и оборудование: емкость с окрашенной водой, разнообразные формочки, веревочки

Дети рассматривают цветную льдинку, обсуждают свойства льда (холодный, гладкий, скользкий и др.) и выясняют, как была сделана льдинка; как получилась такая форма (вода приняла форму емкости); как держится веревочка (она примерзла к льдинке). Дети рассматривают обычную воду и окрашенную, вспоминают, как получили последнюю. Дети изготавливают льдинки: заливают две формочки горячей и холодной водой, запоминают свою форму, ставят на два подноса и выносят на улицу. Наблюдают, какая вода (холодная или горячая) быстрее застыла, украшают участок льдинками.

Взаимодействие воды и снега

ЦЕЛЬ: познакомить с двумя агрегатными состояниями воды – твердым и жидким. Выявить свойства воды: чем выше ее температура, тем в ней быстрее, чем на воздухе, тает снег. Если в воду положить снег, лед или вынести на улицу, то она станет холоднее. Сравнить свойства снега и воды: прозрачность, текучесть – хрупкость, твердость; проверить способность снега под действием тепла превращаться в жидкое состояние

Материалы и оборудование: мерные емкости с водой разной температуры (теплая, холодная, уровень воды отмечен меткой), снег, тарелочки, мерные ложки или совки
Взрослый утверждает, что сможет удержать в руках и не пролить воду (жестом показывает, как много), затем демонстрирует это с комком снега. Дети рассматривают воду и

снег; выявляют их свойства; определяют, потрогав стенки, какая емкость с водой теплее. Взрослый просит детей объяснить, как они узнали, что происходит со снегом в теплой комнате; что произойдет с водой, снегом, если снег опустить в воду; где снег быстрее растает: в стакане с теплой или холодной водой. Дети выполняют это задание – в тарелку, в стаканы с водой разной температуры кладут снег и следят, где быстрее снег растает, как увеличивается количество воды, как вода теряет свою прозрачность, когда в ней растаял снег.

Какие свойства?

ЦЕЛЬ: сравнить свойства воды, льда, снега, выявить особенности их взаимодействия

Материалы и оборудование: емкости со снегом, водой, льдом. Взрослый предлагает внимательно рассмотреть снег, лед, воду и рассказать, чем они схожи и чем отличаются; сравнить, что тяжелее; 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).

Куда делась вода?

ЦЕЛЬ: выявить процесс испарения воды, зависимость скорости испарения от условий (температура воздуха, открытая и закрытая поверхность воды).

Материалы и оборудование: три мерные одинаковые емкости с окрашенной водой

Дети наливают равное количество воды в емкости, делают отметку уровня, ставят в разные условия: закрытую и открытую емкости – между открытыми рамами, открытую – в тепло, на батарею. В течение недели наблюдают процесс испарения, делая отметки на стенках емкостей и фиксируя

результаты в дневнике наблюдений.

Обсуждают, изменилось ли количество воды (уровень воды стал ниже отметки), куда исчезла вода (частицы воды поднялись с поверхности в воздух). Дети делают вывод, что в тепле испарение происходит быстрее, чем в холоде (потому что частицы воды активнее и чаще поднимаются с поверхности воды); когда емкость закрыта, испарение слабое (частицы воды не могут испаряться из закрытого сосуда).

Откуда берется вода?

ЦЕЛЬ: познакомить с процессом конденсации воды

Материалы: емкость с горячей водой, охлажденная металлическая крышка

Взрослый предлагает детям накрыть емкость с горячей водой охлажденной металлической крышкой.

Через некоторое время дети рассматривают внутреннюю поверхность крышки, трогают рукой. Выясняют, откуда взялась вода (это частицы воды поднялись с поверхности, они не смогли испариться из банки и осели на крышке). Взрослый предлагает повторить опыт, но с теплой крышкой. Дети наблюдают, что на теплой крышке воды нет и делают вывод: процесс превращения пара в воду происходит при охлаждении пара.

Водяная мельница

ЦЕЛЬ: познакомить с силой воды

Материалы и оборудование: вертушка, емкость с водой, алгоритм деятельности

Дети по схеме изготавливают вертушку, которая работает по принципу мельницы. Согласно алгоритму деятельности выполняют действия: льют воду на вертушку, наблюдают за ее вращением. Выясняют, почему вертушка вращается (лопасть вертушки сделана под углом, вода толкает ее и перемещает, под струю попадает другая лопасть, она вращается). Дети делают вывод, что падающая вода обладает силой, и надо увеличить поток воды, чтобы вращение было быстрее.

Круговорот воды

ЦЕЛЬ: познакомиться с круговоротом воды в природе
Материалы и оборудование: прозрачная мерная емкость с прозрачной крышкой

Дети кладут в емкость кусок льда (или снега), закрывают ее целлофаном и закрепляют герметично вкрутовую резинкой, ставят в тепло. Длительное время долго наблюдают таяние и конденсацию воды.

Фильтрация воды

ЦЕЛЬ: познакомиться с процессами очистки воды разными способами

Материалы: промокательная бумага, воронка, тряпочка, речной песок, крахмал, емкости

Взрослый предлагает детям замутить воду крахмалом, а затем очистить ее. Вместе с детьми выясняет, как сделать различные очистительные устройства – фильтры по алгоритму (из песка, тряпочки, промокательной бумаги). Дети изготавливают фильтры и проверяют их действие; выясняют, какой фильтр лучше очищает воду (промокательная бумага).

Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетинина В.В. Неизведанное рядом. Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. – М., 2001

Вода-силач

ЦЕЛЬ: узнать, как замерзшая вода двигает камни

Материалы: вода, пластилин, соломинка, стакан воды, морозильник

Процесс: -опустите соломинку в воду; -наберите в соломинку воды; -закрыв языком верхнее отверстие соломинки, чтобы из нее не вылилась вода, вытащите ее из воды и закройте отверстие снизу пластилином; -вынув соломинку изо рта, закройте пластилином и второе отверстие; -часа на три положите соломинку в морозилку.

Итоги: Одна из пластилиновых пробок выскочила, и из соломинки виден лед. Почему? В отличие от многих других веществ вода при замерзании расширяется. Когда вода

ИСТОЧНИКИ СВЕТА

Когда это бывает?

ЦЕЛЬ: показать, что источники света могут принадлежать к природному и рукотворному миру

Материалы: иллюстрации пейзажей, событий в различные части суток

Дети заранее вместе с родителями наблюдают на улице за освещенностью в разные части суток (утро, день, вечер, ночь), за луной. Вспоминают свои наблюдения и сравнивают освещенность солнцем и луной. Взрослый предлагает изготовить модель (круговую диаграмму) частей суток: подобрать цвет (объяснить свой выбор степенью белизны бумаги и цвета) и закрасить сектора или проклеить их цветной бумагой. Дети подбирают иллюстрации (пейзажи и изображения режимных моментов) по каждой части суток

Свет вокруг нас

ЦЕЛЬ: определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру, назначение, некоторые особенности строения рукотворных источников

Материалы: картинки с изображением источников света (солнце, луна, звезды, месяц, светлячок, костер, лампа, фонарик и пр.), несколько предметов, которые не дают света. Взрослый предлагает детям определить, темно сейчас или светло, и объяснить свой ответ (видим все, что вокруг нас).

Выяснить, что светит сейчас (солнце), что может осветить предметы, когда в природе темно (лампа, костер и пр.). Затем взрослый предлагает выбрать те картинки, где изображены предметы, дающие свет; разделить их на две группы (рукотворный и природный мир). Продемонстрировать действие лучины, свечи, настольной лампы, фонарика. Сравнить результаты (что светит ярче). Разложить в такой же последовательности картинки с их изображением. Рассмотреть особенности строения предложенных предметов, обсудить

назначение и особенности их использования.

Волшебные лучи

ЦЕЛЬ: понять, что освещенность предмета зависит от силы источника и удаленности от него

Материалы: свеча, настольная лампа,
два фонарика разной мощности

Взрослый вместе с детьми освещает издалека фонариком картину и предлагает детям определить изображение.

Обсуждает, почему плохо видно; что сделать, чтобы разглядеть изображение лучше

(приблизить фонарь или заменить его на более сильный).

Дети пробуют оба варианта, обсуждают результаты и делают вывод (освещенность зависит от источника: чем он ближе и сильнее, тем больше света и наоборот).

Уличные тени

ЦЕЛЬ: понять, как образуется тень, ее зависимость от источника света и предмета, их взаиморасположения

Взрослый предлагает детям отгадать загадку про тень. Они рассматривают образование тени на улице: днем – от солнца, вечером – от фонарей, утром – от различных предметов; в помещении – от предметов различной степени прозрачности. Взрослый обсуждает с детьми: когда появляется тень (когда есть источник света), что такое тень, почему она образуется (это темное пятно; тень образуется, когда световые лучи не могут пройти сквозь предмет, за этим предметом лучей света меньше, поэтому темнее).

При рассматривании теней дети выясняют:

- от одного предмета (например, от самого себя) может быть несколько теней, если рядом несколько источников света (лучи света идут от каждого источника света как бы по своей дорожке, встречаются преграду, не могут пройти дальше, и на этой дорожке появляется тень);
- чем выше источник света, тем короче тень (например, солнце днем и фонарь вечером);

-по мере удаления от источника света тень удлиняется, и контур становится менее четким; -очертание предмета и тени схожи; -чем прозрачнее предмет, тем светлее тень.

Световой луч

ЦЕЛЬ: понять, что свет – это поток световых лучей; познакомить с тем, как можно увидеть луч света; понять, что световое пятно (или тень) на стене будет более ярким и четким, если источник света ближе к стене, и наоборот

Материалы: фильмоскоп, аквариум (емкость с водой), лист черной бумаги с отверстием диаметром 3-5 мм, зеркало

Взрослый предлагает детям отгадать загадку о луче света. Рассматривают иллюстрацию, где хорошо видны лучи света, проходящие сквозь тучу (или толщу воды) и объясняют, что свет – это лучи, которые в воздухе невидимы, их можно увидеть в воде или тумане, когда в воздухе много частиц воды. Взрослый демонстрирует это детям и комментирует увиденное по ходу действия. Выключает свет, включает фильмоскоп, спрашивает, что появляется на стене (световой круг), почему (лампа в фильмоскопе засветилась, и от нее стали исходить лучи света; отверстие круглое, поэтому и лучи света образуют круг). Выключает фильмоскоп, изображение исчезает (нет участка света). Вставляет в рамку фильмоскопа кусочек черной бумаги с отверстием диаметром 3-5 мм, включает фильмоскоп и спрашивает, что изменяется, почему (изображение уменьшается, так как луч света становится тоньше из-за уменьшения отверстия). Взрослый направляет луч света в аквариум, выясняет, что дети видят (луч). Затем ставит на пути светового луча в воде зеркальце, уточняет, почему луч пошел в другом направлении (он отразился от зеркала).

Живые тени

ЦЕЛЬ: понять, как образуется тень, ее зависимость от источника света и предмета, их взаиморасположение

Материалы: фильмоскоп (диапроектор или фонарик)

Дети рассматривают фильмоскоп (диапроектор), его устройство. Выясняют, что произойдет, если включить его (образуется круг света), почему (потому что лучи света проходят сквозь отверстие), если пододвинуть фильмоскоп к стене, что произойдет со световым пятном (оно уменьшится и станет более четким). Взрослый демонстрирует увеличение и уменьшение светового пятна, приближая фильмоскоп к стене и удаляя от нее. Обсуждают причину происходящего, используя изображение на рисунке расходящегося светового луча, идущего от источника света к предмету, меняя удаленность предмета, экрана (пятно света – это лучи света, которые прошли сквозь отверстие; когда приближают лампу к стене или удаляют от стены, количество лучей не изменяется, ведь не изменяется отверстие, но изменяется расстояние (путь) до экрана, проходя которое лучи света рассеиваются). Можно дополнительно показать процесс рассеивания лучей на примере разбрызгивания воды из пульверизатора (пятна на гигроскопическом материале). Дети учатся создавать на стене изображения (тени) различных объектов с помощью комбинаций разных положений рук и пальцев (голубь, заяц, собака и т.д.) Взрослый рассказывает историю с помощью теней.

Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетинина В.В. Неизведанное рядом. Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. – М., 2001

СВОЙСТВА МАГНИТА

ЦЕЛЬ: выяснить, все ли металлы притягивает магнит

Материалы: магнит, металлические предметы: кнопки, скрепки, шурупы, гвозди, монеты, металлическая линейка, металлическая консервная банка и др.

В ходе эксперимента выясняется, что магнит хорошо притягивает стальные предметы: кнопки, скрепки, шурупы, гвозди и т.д. И совсем не притягивает изделия из алюминия и меди: монеты, ложки и пр. Очень важно по итогам эксперимента сделать выводы.

