



Картотека игр и экспериментов в ДОУ

Неживая природа

Вода. Узнаем, какая вода.

Цель: Выявить свойства воды: прозрачная, без запаха, льется, в ней растворяются некоторые вещества, имеет вес.

Игровой материал: Три одинаковые емкости, закрытые крышками: одна пустая; вторая с чистой водой, залитой под крышкой, т. е. полная; третья – с окрашенной жидким красителем (*фиточай*) водой и с добавлением ароматизатора (*ванильным сахаром*); стаканчики для детей.

Ход игры: Взрослый показывает три закрытые емкости и предлагает угадать, 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 открывают 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 выявляют свойства воды: наливают в стаканчики, добавляют сахар, наблюдают, как сахар растворился, нюхают, переливают, сравнивают вес пустого и полного стаканчика.

Изготовление цветных льдинок

Цель: Познакомить с тем, что вода замерзает на холоде, что в ней растворяется краска.

Игровой материал: Стаканчики, краска, полочки для размещения, формочки, веревочки.

Ход игры: Взрослый показывает цветные льдинки и просит детей подумать, как они сделаны. Затем вместе с детьми размешивает краску в воде, заливают воду в формочки, опускают в них веревочки, ставит на поднос и выносит на улицу, во время прогулки следят за процессом замерзания. Затем дети вынимают льдинки и украшают участок.

Взаимодействие воды и снега.

Цель: Познакомить с двумя агрегатными состояниями воды (*жидким и твердым*). Выявить свойства воды: чем выше ее температура, тем в ней быстрее, чем на воздухе, тает снег. Если в воду положить лед, снег или вынести ее 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.

Игровой материал: Мерные емкости с водой разной температуры (теплая, холодная, уровень воды отмечен меткой, снег, тарелочки, мерные ложки (*или совочки*)).

Ход игры: 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 с 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.

Воздух

Что в пакете?

Цель: Обнаружить воздух в окружающем пространстве.

Игровой материал: Полиэтиленовые пакеты.

Ход игры: Дети рассматривают пустой полиэтиленовый пакет. Взрослый спрашивает, что находится в пакете. Отвернувшись от детей, он набирает в пакет воздух и закручивает открытый конец так, чтобы пакет стал упругим. Затем показывает наполненный воздухом закрытый пакет и вновь спрашивает, что в пакете. Открывает пакет и показывает, что в нем ничего нет. Взрослый обращает внимание на то, что когда открывает пакет, тот перестал быть упругим. Объясняет, что в нем был воздух. Спрашивает почему, кажется, что пакет пустой (*воздух прозрачный, невидимый, легкий*).

Игры с соломинкой.

Цель: Познакомить с тем, что внутри человека есть воздух, и обнаружить его.

Игровой материал: Трубочки для коктейля, емкость с водой.

Ход игры: Дети рассматривают трубочки, отверстия в них и выясняют, для чего нужны отверстия (*сквозь них что-нибудь вдувают или выдувают*). Взрослый предлагает детям подуть в трубочку, подставив ладонку под струю воздуха. А затем спрашивает, что они почувствовали, когда дули, откуда появился ветерок (*выдохнули воздух, который перед этим вдохнули*). Взрослый рассказывает, что воздух нужен человеку для дыхания, что он попадает внутрь человека при вдохе через рот или нос, что его можно не только почувствовать, но и увидеть. Для этого нужно подуть в трубочку, конец которой опущен в воду. Спрашивает, что увидели дети, откуда появились пузырьки и куда исчезли (это из трубочки выходит воздух; он легкий, поднимается через водичку вверх; когда весь выйдет, пузырьки тоже перестанут выходить).

Поиск воздуха.

Цель: Обнаружить воздух разными способами.

Игровой материал: Султанчики, ленточки, флажки, пакет, воздушные шары, трубочки для коктейля, емкость с водой.

Ход игры: Предложить детям доказать с помощью предметов, что вокруг нас есть воздух. Дети выбирают любые предметы, показывают опыт самостоятельно или по выбранной модели. Объясняют происходящие процессы на основе результата действий с предложенным оснащением (например, дуют в трубочку, конец которой опущен в воду; надувают воздушный шарик или целлофановый пакет и др.).

Что в пакете?

Цель: Выявить свойства воздуха: невидим, без запаха, не имеет формы, сравнить свойства воды и воздуха (*воздух легче воды*).

Игровой материал: Два целлофановых пакета (*один с водой, другой с воздухом*) алгоритм описания свойств воздуха и воды.

Ход игры: Предложить детям обследовать два пакета (с водой, воздухом, узнать, что в них, объяснить, почему они так думают. Дети взвешивают их на руке, ощупывают, открывают, нюхают и пр. Обсуждают, чем похожи и чем отличаются вода и воздух (сходства — прозрачны, не имеют вкуса и запаха, принимают форму сосуда и т. д. ; различия — вода тяжелее, льется, в ней растворяются некоторые

вещества и застывают, принимая форму сосуда; воздух — невидим, невесом и т. д.).

Загадочные пузырьки.

Цель: Обнаружить воздух в других предметах.

Игровой материал: Емкость с водой, кусочки поролона, брусочек дерева, комочки земли, глина.

Ход игры: Дети рассматривают твердые предметы, погружают их в воду, наблюдают за выделением воздушных пузырьков. Обсуждают, что это (*воздух*); откуда он взялся (*вода вытеснила воздух*). Рассматривают, что изменилось в предметах (*намокли, стали тяжелее и пр.*).

Пузырьки – спасатели.

Цель: Выявить, что воздух легче воды, имеет силу.

Игровой материал: Стаканы с минеральной водой, мелкие кусочки пластилина.

Ход игры: Взрослый наливает в стакан минеральную воду, сразу бросает в нее несколько кусочков пластилина величиной с рисовые зернышки. Дети наблюдают, обсуждают: почему падает на дно пластилин (*он тяжелее воды, поэтому тонет*); что происходит на дне; почему пластилин всплывает и снова падает; что тяжелее и почему (в воде есть пузырьки воздуха, они поднимаются вверх и выталкивают кусочки пластилина; потом пузырьки воздуха выходят из воды, а тяжелый пластилин снова опускается на дно). Вместе с детьми взрослый определяет в виде сериационного ряда, что легче, что тяжелее, и предлагает детям сделать опыт самим.

Свет и цвет.

Что в коробке?

Цель: Познакомить со значением света, с источниками света (*солнце, фонарик, лампа, свеча*); показать, что свет не проходит через непрозрачные предметы.

Игровой материал: Коробка с крышкой, в которой сделана прорезь; фонарик, лампа.

Ход игры: Взрослый предлагает детям узнать, что находится в коробке (*неизвестно*) и как обнаружить, что в ней (*заглянуть в прорезь*). Дети смотрят в прорезь и отмечают, что в коробке темнее, чем в комнате. Взрослый спрашивает, что нужно сделать, чтобы в коробке стало светлее (полностью открыть прорезь или снять крышку, чтобы свет попал в коробку и осветил предметы внутри нее). Взрослый открывает прорезь, и после того как дети убеждаются, что в коробке стало светло, рассказывают о других источниках света – фонарике и лампе, которые по очереди зажигает и ставит внутрь коробки, чтобы дети увидели свет через прорезь. Вместе с детьми сравнивает, в каком случае лучше видно, и делает вывод о значении света.

Угадай-ка (1).

Цель: Понять, что предметы имеют вес, который зависит от материала и размера. Установить зависимость веса предмета от его размера.

Игровой материал: Предметы из одного материала разных размеров: большие и маленькие машины, матрешки, мячи и т. д., мешочек, непрозрачные коробочки одного размера.

Ход игры: Дети рассматривают пары предметов, выясняют, чем они похожи и чем отличаются (*это мячи, немного отличающиеся друг от друга по размеру*). Взрослый предлагает детям поиграть в «Угадайку» — поместить все игрушки в коробочку и, вынимая по одной, определить на ощупь, какая это игрушка — большая или маленькая. Далее предметы помещают в один мешочек. Взрослый предлагает достать тяжелый или легкий предмет и выясняет, как догадались (*если большой предмет, то он тяжелый, а если маленький — легкий*)

Угадай-ка (2).

Цель: Понять зависимость веса предмета от материала.

Игровой материал: Предметы одинаковой формы и размера из разных материалов: дерева (без пустот внутри, металла, поролон, пластмассы, емкость с водой, емкость с песком, шарики из разного материала, покрытые одинаковой краской.

Ход игры: Дети рассматривают пары предметов и выясняют, чем они похожи и чем отличаются (*похожи по размеру, отличаются по весу*). Проверяют разницу в весе, берут предметы в руки. Затем взрослый предлагает детям поиграть в «Угадай-ку»: из мешочка, лежащего на столе, на ощупь выбрать предмет и объяснить, как догадались, тяжелый он или легкий; от чего зависит легкость или тяжесть предмета (*от того, из какого материала он сделан*). Далее с закрытыми глазами по звуку упавшего на пол предмета определяют, легкий он или тяжелый (*у тяжелого предмета звук от удара громче*). Так же определяют по звуку упавшего в воду предмета, легкий он или тяжелый (*от тяжелого предмета всплеск сильнее*). Можно определить вес упавшего в песок предмета по углублению в песке (*от тяжелого предмета углубление в песке больше*).

Звук.

Что звучит.

Цель: Научить определять по издаваемому звуку предмет.

Игровой материал: Дощечка, карандаш, бумага, металлическая пластина, емкость с водой, стакан.

Ход игры: За ширмой слышны различные звуки. Взрослый выясняет у детей, что они услышали и на что похожи звуки (*шелест листьев, вой ветра, скачет лошадка и т. д.*). Затем взрослый убирает ширму, и дети рассматривают предметы, которые за ней находились. Спрашивая, какие предметы надо взять и что с ними нужно сделать, чтобы услышать шорох листьев (*прошуршать бумагой*). Аналогичные действия проводятся с остальными предметами: подбираются предметы, издающие разные звуки (*шум ручья, цокот копыт, стук дождя и т. д.*).

Почему все звучит?

Цель: Подвести к пониманию причин возникновения звука: колебание предметов.

Игровой материал: Длинная деревянная линейка, лист бумаги, метал-лофон, пустой аквариум, стеклянная палочка, струна, натянутая на гриф (гитара, балалайка, детская металлическая посуда, стеклянный стакан.

Ход игры: Взрослый предлагает выяснить, почему предмет начинает звучать. Ответ на этот вопрос получают из серии опытов:

— рассматривают деревянную линейку и выясняют, есть ли у нее «голос» (*если линейку не трогать, она не издает звук*). Один конец линейки плотно прижимают к

стола, за свободный конец дергают — возникает звук. Выясняют, что происходит в это время с линейкой (*она дрожит, колеблется*). Останавливают дрожание рукой и уточняют, есть ли звук (*он прекращается*);

— рассматривают натянутую струну и выясняют, как заставить ее звучать (*подергать, сделать так, чтобы струна дрожала*) и как заставить замолчать (*не дать ей колебаться, зажать рукой или каким-нибудь предметом*);

— лист бумаги сворачивают в трубочку, дуют в нее легко, не сжимая, держа ее пальцами. Выясняют, что почувствовали (*звук заставил дрожать бумагу, пальцы почувствовали дрожание*). Делают вывод о том, что звучит только то, что дрожит (*колеблется*);

— дети разбиваются на пары. Первый ребенок выбирает предмет, заставляет его звучать, второй — проверяет, касаясь пальцами, есть ли дрожание; объясняет, как сделать, чтобы звук смолк (*прижать предмет, взять его в руки — прекратить колебание предмета*).

Откуда берется голос?

Цель: Подвести к пониманию причин возникновения звуков речи, дать понятие об охране органов речи.

Игровой материал: Линейка с натянутой тонкой нитью, схема строения органов речи.

Ход игры: Взрослый предлагает детям «*пошептаться*» — сказать друг другу «*по секрету*» разные слова шепотом. Повторить эти слова так, чтобы услышали все. Выяснить, что для этого сделали (*сказали громким голосом*); откуда выходили громкие звуки (*из горлышка*). Подносят руку к горлышку, произносят разные слова то шепотом, то очень громко, то тише и выясняют, что почувствовали рукой, когда говорили громко (*в горлышке что-то дрожит*); когда говорили шепотом (*дрожания нет*). Взрослый рассказывает о голосовых связках, об охране органов речи (голосовые связки сравниваются с натянутыми ниточками: для того, чтобы сказать слово, надо, чтобы «*ниточки*» тихонько задрожали). Далее проводят опыт с натянутой на линейку тонкой нитью: извлекают из нее тихий звук, подергивая за нить. Выясняют, что надо сделать, чтобы звук был громче (*дернуть сильнее — звук усилится*). Взрослый объясняет также, что при громком разговоре, крике наши голосовые связки дрожат очень сильно, устают, их можно повредить (*если дернуть сильно за нить, она порвется*). Дети уточняют, что, разговаривая спокойно, без крика, человек бережет голосовые связки.

Теплота

Чудесный мешочек.

Цель: научить определять температурные качества веществ и предметов.

Игровой материал: Мелкие предметы из дерева, металла, стекла.

Ход игры: Дети рассматривают мелкие предметы из дерева, металла, стекла,, называют их, определяют материалы и складывают предметы в мешочек. Взрослый предлагает достать детям 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, стекла. Взрослый предлагает детям подержать металлические предметы в руках и определить, какими стали предметы (*теплыми, они согрелись в руках*). Дети

меняются предметами, сравнивают их по теплоте. Взрослый уточняет, что произойдет с предметами, если они полежат на холодном подоконнике (*они станут холодными*). Затем дети выкладывают предметы из разных материалов на подоконник и проверяют (через 5-10 мин, как изменилась их температура (*стали прохладными, остыли*)). Взрослый предлагает детям потрогать предметы руками, чтобы определить, все ли они одинаково холодные. Дети делают вывод, что металлические предметы самые холодные; деревянные – теплее.

Где быстрее?

Цель: Выявить условия изменения агрегатных состояний жидкости (*лед —> вода, вода —> лед*).

Игровой материал: Варезки, льдинки, свеча, емкости с теплой и горячей водой, металлическая подставка, целлофановые пакетики.

Ход игры: Взрослый вместе с детьми изготавливает на прогулке фигурные льдинки, вносит их в группу, рассматривает (*они твердые, холодные*). Выясняет, можно ли их сделать теплыми; где можно их согреть (проверяют все предположения детей: батарея, варезки, ладошки, емкости с горячей водой, свеча и т. д., раскладывая льдинки на десять минут в разные места). Помещают одинаковые по размеру льдинки в целлофановые мешочки. Один — берут в руку, другой — прячут в варезку. Через пять минут выясняют, почему льдинка в руке исчезла (*от тепла руки она превратилась в воду*). Уточняют, изменилась ли льдинка, лежащая в варезке, и почему (*льдинка почти не растаяла, потому что в варезке нет тепла*). Определяют, где быстрее льдинка превратится в воду (*там, где больше тепла: свеча, батарея, рука и т. д.*).

Как согреть руки?

Цель: Выявить условия, при которых предметы могут согреваться (*трение, движение; сохранение тепла*).

Игровой материал: Варезки толстые и тонкие по две на каждого ребенка.

Ход игры: Взрослый предлагает детям надеть на прогулке разные варезки — толстые и тонкие и выяснить, что чувствуют руки (*одной тепло, другой — прохладно*). Далее предлагает похлопать в ладоши, потереть руку об руку и выяснить, что почувствовали (*в толстых и в тонких варезках рукам стало жарко*). Взрослый предлагает детям потереть обратной стороной варезки замерзшую щеку и выяснить, что почувствовали (*щеке стало сначала тепло, потом горячо*). Взрослый подводит детей к пониманию того, что предметы могут согреваться при трении, движении.

Свойства материалов.

Стекло, его качества и свойства.

Цель: Узнавать предметы, сделанные из стекла; определять его качества (*структура поверхности, толщина, прозрачность*) и свойства (*хрупкость, плавление, теплопроводность*).

Игровой материал: Стеклянные стаканчики и трубочки, окрашенная вода, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

Ход игры: Взрослый вместе с детьми наливает в стеклянный стакан окрашенную воду и спрашивает, почему видно то, что находится в стакане (*он прозрачный*). Затем взрослый проводит пальцами по поверхности стекла, определяет ее

структуру и ставит стакан без воды на солнечное место, чтобы через несколько минут определить изменение температуры стекла. Далее взрослый берет стеклянную трубочку диаметром 5 мм, помещает ее среднюю часть в пламя спиртовки. После сильного накаливания сгибает ее или растягивает — под воздействием высокой температуры стекло плавится. При падении даже с небольшой высоты стеклянные предметы разбиваются (*хрупкие*). Дети составляют алгоритм описания свойств материала.

Металл, его качества и свойства.

Цель: Узнавать предметы из металла, определять его качественные характеристики (*структура поверхности, цвет*) и свойства (*теплопроводность, ковкость, металлический блеск*).

Игровой материал: Металлические предметы, магниты, емкости с водой, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

Ход игры: Взрослый показывает детям несколько предметов из металла (*скрепки, гайки, шурупы, гирьки*) и выясняет, из чего сделаны эти предметы и как дети об этом узнали. Путем ощупывания определяют особенности формы, структуру поверхности; рассматривают разные предметы и выделяют характерный металлический блеск. Опускают гайки в воду (*они тонут*); кладут на солнечное место — нагреваются (теплопроводность, притягиваются магнитом). Взрослый демонстрирует нагревание металлического предмета до появления красного цвета и рассказывает, что таким образом из металла делают различные детали: нагревают и придают им необходимую форму. Дети составляют алгоритм описания свойств металла.

Резина, её качества и свойства.

Цель: Узнавать вещи, изготовленные из резины, определять ее качества (*структура поверхности, толщина*) и свойства (*плотность, упругость, эластичность*).

Игровой материал: Резиновые предметы: ленты, игрушки, трубки; спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

Ход игры: Дети рассматривают резиновые предметы, определяют цвет, структуру поверхности (*на ощупь*). Взрослый предлагает растянуть резиновую ленту и убедиться, что она всегда возвращается в исходную позицию, что обусловлено эластичностью материала и его упругостью (*эти свойства используют при изготовлении мячей*). Взрослый обращает внимание на изменение свойств резины под воздействием света и тепла — появляется хрупкость и липкость (*демонстрирует нагревание резины над огоньком спиртовки*). Все составляют алгоритм описания свойства резины.

Пластмасса, её качества и свойства.

Цель: Узнавать вещи из пластмассы, определять ее качества (*структура поверхности, толщина, цвет*) и свойства (*плотность, гибкость, плавление, теплопроводность*).

Игровой материал: Пластмассовые стаканчики, вода, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

Ход игры: Взрослый предлагает детям наполненные водой стаканы, чтобы, не заглядывая внутрь, определить, что в них. Выясняют, что этого сделать нельзя, так как пластмасса не прозрачная. Взрослый предлагает на ощупь определить

структуру поверхности, толщину. Далее помещают стакан на яркое солнечное место, чтобы через 3—4 минуты определить изменение температуры (*нагревание*). Сгибают стакан и выясняют, что он под воздействием силы гнется, а если приложить больше усилий — ломается. Взрослый демонстрирует плавление пластмассы, используя спиртовку. Дети составляют алгоритм описания свойств материала.

Бумага, ее качества и свойства

Цель: Научить узнавать вещи, сделанные из бумаги, вычленять ее качества (цвет, белизна, гладкость, степень прочности, толщина, впитывающая способность) и свойства (*мнется, рвется, режется, горит*).

Игровой материал: Бумага, ножницы, спиртовка, спички, емкости с водой, алгоритм описания свойств материала.

Ход игры: Дети рассматривают бумагу, взрослый побуждает их к выделению качественных характеристик материала, задавая вопросы о том, какая эта бумага; как определить, гладкая она или шершавая, толстая или тонкая. Дети гладят листы бумаги ладонью, ощупывают ее, отвечая на вопросы. Затем взрослый предлагает детям смять лист бумаги (*мнется*); разорвать его на несколько кусочков (*рвется*); потянуть за края в разные стороны (*нарушается целостность листа; следовательно, материал непрочный*); разрезать лист ножницами (*режется хорошо*); положить бумагу в емкость с водой (*намокает*). Взрослый демонстрирует горение бумаги, используя спиртовку и спички. В конце занятия дети вместе со взрослым составляют алгоритм описания свойств материала.

Древесина, ее качества и свойства.

Цель: Научить узнавать вещи, изготовленные из древесины; вычленять ее качества (твердость, структура поверхности – гладкая, шершавая; степень прочности; толщина) и свойства (*режется, горит, не бьется, не тонет в воде*).

Игровой материал: Деревянные предметы, емкости с водой, небольшие дощечки и бруски, спиртовка, спички, сапожный нож, алгоритм описания свойств материала.

Ход игры: Взрослый показывает несколько деревянных предметов и спрашивает у детей, что это и из чего сделаны предметы. Предлагает определить качество материала. Для этого каждый ребенок получает дощечку и брусок, ощупывает их, делает вывод о структуре поверхности и толщине. Чтобы выявить свойства, опускает брусок в воду (не тонет, пробует переломить его (*не получается – значит, прочный*)); роняет на пол (*не бьется*). Взрослый вырезает из бруска небольшую фигурку и акцентирует внимание детей на приложении больших усилий для выполнения этой работы. Демонстрирует горение древесины. Вместе с детьми составляет алгоритм описания свойств материала.

Ткань, ее качества и свойства.

Цель: Научить узнавать вещи из ткани, определять ее качества (*толщина, структура поверхности, степень прочности, мягкость*) и свойства (*мнется, режется, рвется, намокает, горит*).

Игровой материал: Образцы хлопчатобумажной ткани двух-трех цветов, ножницы, спиртовка, спички, емкости с водой, алгоритм описания свойств материала.

Ход игры: Дети играют с куклами, одетыми в платья из хлопчатобумажной ткани. Взрослый предлагает детям подумать из чего сшиты платья, какого цвета ткань; что

они еще знают об этом материале. Предлагает определить качества и свойства ткани. Каждый ребенок берет кусок ткани понравившегося цвета, ощупывает его, выявляет структуру поверхности и толщины. Мнет ткань в руках (мнется, тянет за два противоположных края (*тянется*); разрезает кусок на две части ножницами (режется, опускает кусок ткани в емкость с водой (намокает, сравнивает изменение ткани, находящейся в воде, с мокрой бумагой (*ткань сохраняет целостность лучше, чем бумага*)). Взрослый демонстрирует, как горит ткань и рвется при сильном натяжении. Вместе с детьми составляет алгоритм описания свойств материала.

Волшебная рукавичка.

Цель: Выяснить способность магнита притягивать некоторые предметы.

Игровой материал: Магнит, мелкие предметы из разных материалов, рукавичка с вшитым внутрь магнитом.

Ход игры: Взрослый демонстрирует фокус: металлические предметы не падают из рукавички при разжимании руки. Вместе с детьми выясняет почему. Предлагает детям взять предметы из других материалов (*дерево, пластмасса, мех, ткань, бумага*) — рукавичка перестает быть волшебной. Определяют почему (в рукавичке есть «*что-то*», что не дает упасть металлическим предметам). Дети рассматривают рукавичку, находят магнит, пробуют применить его