**КАРТОТЕКА ИГР ПО ОПЫТАМ И ЭКСПЕРИМЕНТАМ ДЛЯ ДОШКОЛЬНИКОВ.**

**ПОИСКОВО–ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В МЛАДШЕЙ ГРУППЕ.**

**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 араматизатора (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.

**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, чтов нем был воздух. Спрашиваетпочему, 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 ладошку 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).

**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.

***Волшебная кисточка.***

Цель: Познакомить с получением промежуточных цветов путем смешения двух (красного и желтого – оранжевый; синего и красного – фиолетовый; синего и желтого – зеленый).

Игровой материал: Красная, синяя и желтая краски; палитра; кисточка; пиктограммы с изображением двух цветовых пятен; листы с тремя нарисованными контурами воздушных шаров.

Ход игры: Взрослый знакомит детей с волшебной кисточкой и предлагает им закрасить на листах с контурами по два шарика, как на образце. Взрослый рассказывает, как краски поспорили о том, кто из них красивее, кому закрашивать оставшийся шарик, и как волшебная кисточка их подружила, предложив краскам раскрасить оставшийся шарик вместе. Затем взрослый предлагает детям смешать на палитрекраски (в соответствии с пиктограммой), закрасить новой краской третий шарик и назвать получившийся цвет.

**Вес, притяжение.**

***Легкий – тяжелый.***

Цель: познакомить, что предметы бывают легкие и тяжелые. Научить определять вес предметов и группировать предметы по весу (легкие – тяжелые).

Игровой материал: Чебурашка и Крокодил Гена, разнообразные предметы и игрушки; непрозрачные емкости с песком и листьями, камешками и пухом, водой и травой; подбор символа («легкий», «тяжелый»).

Ход игры: Крокодил Гена и Чебурашка выбирают игрушки, который каждый из них хочет взять с собой к друзьям. Предлагается несколько вариантов выбора игрушек:

• игрушки из одного материала, но разные по размеру. Взрослый спрашивает, почему Гена возьмет игрушки большего размера, и проверяет ответы детей, взвешивая игрушки на руках;

• игрушки из одного материала, но одни полые внутри, а другие заполнены песком. Взрослый спрашивает, какие игрушки возьмет Чебурашка и почему;

• игрушки одного размера из разных материалов. Взрослый выясняет, кто какую игрушку понесет и почему.

Затем взрослый предлагает детям выбрать «угощение» в ведерках, которые могут донести Чебурашка и Гена, и выясняет: как узнать, какое ведерко сумеет донести Чебурашка, а какое Гена? Взрослый проверяет предположения детей, рассматривая вместе с ними содержания ведерок.

**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.).

**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.

**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.

ПОИСКОВО – ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СРЕДНЕЙ ГРУППЕ.

**Вода**

***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**

***Надувание напальчника.***

Цель: Обнаружить воздух.

Игровой материал: Емкость с водой, воронка, напальчник.

Ход игры: Дети рассматривают напальчник. Взрослый спра­шивает, можно ли его надуть с помощью какого-ни­будь приспособления. Рассматривает вместе с детьми воронку; объясняет, для чего она служит; предлагает надеть на узкое отверстие напальчник, потрогать его, повернуть воронку узким отверстием вверх и не на­клоняя, медленно погрузить в воду. Обсуждает, что слу­чилось с напальчником, каким образом он надулся. Затем взрослый осторожно наклоняет воронку, не вы­нимая ее из воды, и спрашивает детей, как изменяет­ся напальчник (он остается сухим). Взрослый налива­ет воду в воронку, дети наблюдают, как пузырьки воз­духа выходят из нее, и видят, что внутри напальчник становится мокрым. Взрослый предлагает детям са­мостоятельно выполнить эти действия. Дети зарисо­вывают результат.

***Поиск воздуха.***

Цель: Обнаружить воздух.

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 наверх 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.

**Песок, глина, камни.**

***Почему песок хорошо сыплется?***

Цель: Выделить свойства песка и глины: сыпучесть, рыхлость.

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

Ход игры: 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 ста­нина в стакан. Затем высыпают песок в большую емкость горкой и смотрят, что происходит (песок остается виде горки с ровными краями). Таким же образом всыпают глину и определяют, одинаковые ли получилась 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 сыплются, прилипают друг к другу).

***Ветер.***

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

Игровой материал: Прозрачные емкости с песком и глиной, емкости закрыты крышкой со вставленной полиэтиленовой бутылкой.

Ход игры: 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.

***Волшебный материал.***

Цель: Выявить, какие свойства приобретают песок и гли­на при смачивании.

Игровой материал: Емкость с песком, глиной, дощечки, палочки, изде­лия из керамики.

Ход игры: Взрослый предлагает детям слепить 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 леска 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, цвет.**

***Когда это бывает?***

Цель: Понять, что источники света могут принадлежать к природному и рукотворному миру.

Игровой материал: Иллюстрации пейзажей, событий в разные части суток.

Ход игры: 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 детям изготовить модель (кру­говую диаграмму) частей суток: подобрать цвет (объяс­няя 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.

***Волшебные лучи.***

Цель: Понять, что освещенность предмета зависит от силы источника и удаленности от него.

Игровой материал: Свеча, настольная лампа, два фонарика разной мощ­ности.

Ход игры: 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).

***Волшебная кисточка.***

Цель: Получить оттенки синего цвета на светлом фоне, фиолетовый цвет из красной и синей краски.

Игровой материал: Палитры, красная, синяя, белая краски, по 4 кон­турных изображения воздушных шаров на каждого ребенка.

Ход игры: Взрослый с помощью «волшебной кисточки» пока­зывает детям изображения четырех воздушных шари­ков (три — разных оттенков синего цвета, один — фиолетового цвета), просит так же закрасить контур­ные изображения воздушных шариков, предложив три краски. Дети обсуждают, как можно получить нуж­ные цвета, смешивают краски на палитрах, закраши­вают шары на своем листе.

***Волшебный круг.***

Цель: Продемонстрировать образование цветов: фиолето­вого, оранжевого, зеленого, двух оттенков синего на светлом фоне.

Игровой материал: Цветовые волчки.

Ход игры: Взрослый вместе с детьми изготавливает цветовые двухсторонние волчки: круг делится на 16 секторов, проходящих по диаметру (через центр); сектора окра­шивают поочередно в цвета, которые при соединении образуют нужный цвет (синий и желтый — зеленый, белый и синий — голубой и т.п.); в центре круга де­лают два отверстия, через которые протягивают шнур (круг можно также поделить на 2—3 части внутренни­ми кругами, в которых сектора будут окрашены в дру­гие цвета; в этом случае круг будет демонстрировать образование нескольких цветов). Затем взрослый пред­лагает детям назвать цвета в круге и закрутить круг в одном направлении, держа шнур руками (это могут де­лать два ребенка). Когда шнур будет максимально зак­ручен, отпустить круг. Дети выясняют, что происходит : кругом (он раскручивается в обратную сторону); что происходит с цветовыми дорожками (они изменили свой цвет). Дети называют цвета, а после остановки волшеб­ного круга выясняют, из каких цветов они получились.

**Магниты, магнетизм.**

***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.

***Мы – фокусники.***

Цель: Выделить предметы, взаимодействующие с магнитом.

Игровой материал: Рукавичка с магнитом, бумажная салфетка, стакан с водой, иголка, деревянная игрушка с металличес­кой пластиной внутри.

 Ход игры: Взрослый вместе с детьми рассматривает бумагу, делает из нее самолетик, подвязывает его на нить. Не­заметно для детей заменяет его на самолет с металли­ческой пластиной, подвешивает его и, поднося «вол­шебную» рукавичку, управляет им в воздухе. Дети делают вывод: если предмет взаимодействует с магни­том, значит в нем есть металл. Затем дети рассматри­вают мелкие деревянные шарики. Выясняют, могут ли они сами двигаться (нет). Взрослый подменяет их предметами с металлическими пластинами, подносит «волшебную» рукавичку, заставляет двигаться. Опре­деляют, почему это произошло (внутри должно быть что-то металлическое, иначе рукавичка не будет дей­ствовать). Потом взрослый «нечаянно» роняет иголку в стакан с водой и предлагает детям подумать, как достать ее, не замочив руки (поднести рукавичку с магнитом к стакану).

**Вес, притяжение.**

***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, по­ролона, 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 больнее).

**Звук.**

***Почему все звучит?***

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

Игровой материал: Длинная деревянная линейка, лист бумаги, метал­лофон, 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 столу, 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 посильнее — 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.**

***Где быстрее?***

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

Игровой материал: Варежки, 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, варежки, 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 варежку. Через пять минут выясняют, почему льдин­ка в руке исчезла (от тепла руки она превратилась в воду). Уточняют, изменилась ли льдинка, лежащая в варежке, и почему (льдинка почти не растаяла, потому что в варежке 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: Варежки толстые и тонкие по две на каждого ре­бенка.

Ход игры: Взрослый предлагает детям надеть на прогулке разные варежки — толстые и тонкие и выяснить, что чувствуют руки (одной тепло, другой — прохладно). Далее предлагает похлопать в ладоши, потереть рука об руку и выяснить, что почувствовали (в толстых и в тонких варежках рукам стало жарко). Взрослый пред­лагает детям потереть обратной стороной варежки 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.