Картотека опытов и экспериментов в средней группе.

****

**ОПЫТ 1.**

**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 ароматизатором (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.

**ОПЫТ№2.**

**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).

**ОПЫТ №3.**

**Игры с соломинкой.**

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

**Игровой материал**: Трубочки для коктейля (или от чупа – чупса), 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).

**ОПЫТ №4**

**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 палитре краски (в соответствии с пиктограммой), закрасить новой краской третий шарик и назвать получившийся цвет.

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.

**ОПЫТ №5**

**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.).

**ОПЫТ №6**

**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.

**ОПЫТ №7**

**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.

**ОПЫТ №8**

**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.).

**ОПЫТ №9**

**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.

**ОПЫТ №10**

**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.

**ОПЫТ №11**

**Резина, его 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.

**ОПЫТ №12**

**Пластмасса, его 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.

**ОПЫТ №13**

**Прозрачность воды.**

**Цель:** Подвести к обобщению «чистая вода – прозрачная», «грязная – непрозрачная»

**Оборудование:** Приготовить две баночки с водой, набор мелких тонущих предметов (пуговицы, камешки, металлические предметы).

**Ход:** Выяснить, как усвоено понятие «прозрачный»: предложить найти прозрачные предметы в группе (стекло в окне, стакан, аквариум). Дать задание: доказать, что вода в банке прозрачная (опустить в банку мелкие предметы, и они будут видны). Задать вопрос: «Будет ли вода в аквариуме такой же прозрачной, если опустить в нее кусочек земли?» Выслушать ответы, затем – продемонстрировать опыт: в баночку с водой опустить кусочек земли и размешать. Вода стала грязной, мутной. Опущенные в такую воду предметы не видны. Обсудить. Всегда ли в аквариуме вода прозрачная, почему она становится мутной. Прозрачная ли вода в реке, озере, море, луже.

**Вывод:** Чистая вода прозрачная, через нее видны предметы; мутная вода непрозрачная.

**Опыт №14**

**Из чего птицы строят гнезда?**

**Цель:** Выявить некоторые особенности образа жизни птиц весной.

**Материал:** Нитки, лоскутки, вата, кусочки меха, тонкие веточки, палочки, камешки**.**

**Ход:** Рассмотреть гнездо на дереве. Выяснить, что птице надо для его постройки. Вынести самый разнообразный материал. Поместить его вблизи гнезда. В течение нескольких дней наблюдать, какой материал пригодится птице. Какие еще птицы прилетят за ним. Результат составляют из готовых изображений и материалов.

**Опыт №15**

**"Вода жидкая, поэтому может разливаться из сосуда".**

**Цель:** показать свойства воды.

**Оборудование:** куклы, вода, стаканы.

**Ход:** Посадить за стол кукол. Ребята, на улице жарко, куклы захотели пить. Сейчас мы будем поить их водой.

Налить в стакан воду доверху. Предложить кому-нибудь из детей пронести воду быстрым шагом и посмотреть - пролилась вода или нет. Что произошло с водой? (Пролилась на пол, на одежду, намочила руки). Почему это произошло? (Стакан был слишком полный). Почему вода может разливаться? (Потому что она жидкая). Мы налили слишком полные стаканы; жидкая вода в них плещется, и разливается. Как же сделать, чтобы вода не разлилась? Наполнить стаканы наполовину и нести медленно. Давайте попробуем.

**Вывод:** О чём мы сегодня узнали? Вода какая? (Вода жидкая). Если стакан слишком полный, что может произойти с водой? (Она может разливаться).

**ОПЫТ №16**

**"Вода может литься, а может брызгать".**

**Цель:** выявить, как изменяются свойства воды в разных устройствах при поливе.

**Оборудование:** лейка, вода, комнатное растение, пульверизатор для опрыскивания.

**Ход:** В лейку налить воду. Взрослый демонстрирует полив комнатных растений (1-2). Что происходит с водой, когда я лейку наклоняю? (Вода льётся). Откуда льётся вода? (Из носика лейки?). Показать детям специальное устройство для разбрызгивания - пульверизатор (детям можно сказать, что это специальная брызгалка). Он нужен для того, чтобы брызгать на цветы в жаркую погоду. Брызгаем и освежаем листочки, им легче дышится. Цветы принимают душ. Предложить понаблюдать за процессом разбрызгивания. Обратить внимание, что капельки очень похожи на пыль, потому что они очень мелкие. Предложить подставить ладошки, побрызгать на них. Ладошки стали какими? (Мокрыми). Почему? (На них брызгали водой). Сегодня мы полили растения водой и побрызгали на них водой.

**Вывод:** О чём мы сегодня узнали? Что может происходить с водой? **(** Вода может литься, а может разбрызгиваться).

**ОПЫТ № 17**

**"Какая лужа высохнет быстрее?"**

**Цель:** выяснить, какая лужа высохнет быстрее. Учить делать выводы о зависимости скорости высыхания лужи и её размера.

**Оборудование:** вёдра с водой, ковшик.

**Ход:** Ребята, вы помните, что остаётся после дождя? (Лужи). Дождь иногда бывает очень сильным, и после него остаются большие лужи, а после маленького дождя лужи бывают: (маленькими). Предлагает посмотреть, какая лужа высохнет быстрее - большая или маленькая. (Взрослый разливает воду на асфальте, оформляя разные по размеру лужи). Почему маленькая лужа высохла быстрее? (Там воды меньше). А большие лужи иногда высыхают целый день.

**Вывод:** О чём мы сегодня узнали? Какая лужа высыхает быстрее - большая или маленькая. (Маленькая лужа высыхает быстрее).

**Опыт №18**

**"Сухой песок может сыпаться".**

**Цель**: выявить свойства сухого и мокрого песка.

**Оборудование:** песок, лейки, совки, формочки, вода.

**Ход:** Предложить набрать в кулачок горсть песка и выпустить его маленькой струйкой. Что происходит с сухим песком? (Он сыплется).

**Вывод:** О чём мы сегодня узнали? Сухой песок сыплется.

**"Мокрый песок принимает любую нужную форму".**

Предложить набрать в кулачок горсть песка и выпустить его маленькой струйкой. Что происходит с сухим песком? (Он сыплется). Давайте попробуем построить что-нибудь из сухого песка. Получаются фигурки? Попробуем намочить сухой песок. Возьмите его в кулачок и попробуйте высыпать. Он также легко сыплется? (Нет). Насыпьте его в формочки. Сделайте фигурки. Получается? Какие фигурки получились? Из какого песка удалось сделать фигурки? (Из мокрого).

**Вывод:** О чём мы сегодня узнали? Из какого песка можно сделать фигурки? (Из мокрого).