

**КАРТОТЕКА ОПЫТОВ ПО ОПЫТНО-
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
«В мире материалов»
(для детей 5 – 7 лет)

Салугиной Татьяны Андреевны
воспитателя МБДОУ «Детский сад №29»

Опыт 1: «Определение свойств пластмассы»

Цель: развивать умение определять материал, из которого изготовлен предмет, свойства и качества пластмассы (структуру, поверхность, толщину, цвет, плотность, гибкость, теплопроводность, плавление).

Материал: пластмассовые стаканчики, вода, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

Ход: 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 2: «Свойства ткани»

Цель: закреплять умение определять и называть ткани. Сформировать умение сравнивать ткани по их свойствам, понимание, что характеристики ткани обуславливают варианты использования ткани для пошива вещей.

Материал: подносы, вода, образцы тканей (ситца, сатина, шерсти, капрона, драпа, трикотажа); ёмкости, ножницы.

Ход: дети рассматривают предлагаемые виды ткани, отмечают различия (цвет, структуру поверхности), повторяют правила безопасного обращения с ножницами. Дети описывают свойства ткани. Определяют последовательность действий: смять ткань и сравнить степень сминаемости; разрезать пополам каждый кусочек ткани и сравнить, насколько легко он режется; попытаться разорвать кусочки на две части и сравнить степень необходимого усилия; опустить в ёмкости с водой и определить скорость впитывания влаги. Затем сделать обобщающий вывод о сходстве и различиях видов ткани. Обратить внимание детей на зависимость использования материала от его свойств и качеств.

Вывод: все ткани состоят из волокон. Ткани отличаются степенью сминаемости, лёгкостью разрезания

ножницами, лёгкостью разрываания, скоростью промокания.

Опыт 3: «Резина и её свойства»

Цель: познакомить детей со свойствами резины.

Материал: образцы резины по количеству детей, ножницы, ёмкости с водой, резиновые перчатки и мячики по количеству, бумажные салфетки, резиновые игрушки и предметы.

Ход: предложить детям назвать предметы, которые нас окружают и материал, из которого они сделаны.

— Сейчас я вам загадаю загадки, а вы попробуете отгадать и сказать, о каком материале мы будем сегодня говорить.

- Он упрямый и пузатый, больно бьют его ребята.
- От чего беднягу бьют? От того что он надут. (Мячик)
- На четыре ноги надевали сапоги.

Перед тем как надевать, стали обувь надувать. (Шина)

— *Из какого материала сделан мячик и шина?* (Из резины). Резина – очень нужный материал для людей, всем знакомый. Из резины изготавливают шины автомобилей, велосипедов, надувные игрушки, шланги для воды, резинки в нашей одежде, ластики и т.д. Предлагаю изучить некоторые свойства резины.

- Изучим резину на цвет. *Какая она бывает?* (Белая, чёрная, жёлтая, синяя). *Значит она?* (Разноцветная).
- У каждого материала есть свой запах. *Какой же запах у резины?* (Дети нюхают резину). Имеет свой запах – запах резины.
- Возьмите бумажную салфетку и потяните её. *Что с ней случилось?* (Она порвалась). Возьмите резину и потяните её. *Что происходит с резиной?* (Не рвётся). *Почему?* (Резина не рвётся, потому что она прочная).
- Возьмите резиночки для волос. Посмотрите как резиночка легко растягивается, перекручивается, какая она эластичная. *Значит, как мы назовём такое свойство?* (Эластичность).
- Сожмите салфетку в кулаке. Откройте кулак. *Что произошло с салфеткой?* (Она смялась). Попробуйте сжать резину в кулаке. Откройте кулак. *Что случилось с резиной?* (Она разогнулась, выпрямилась). Это свойство резины называется упругость. *Значит резина какая?* (Упругая).

— У вас на столах лежат ножницы. *Что ими можно делать?* Порежьте кусочек резины.

Что происходит? (Она хорошо режется).

Демонстрация резиновой перчатки. *Что это такое? Из чего она сделана?* (Из резины). Наденьте перчатку на руку и опустите её в воду. *Какая стала перчатка?* (Мокрая). А теперь выньте руку из перчатки. *Какая она?* (Сухая) *Почему?* (Резина не промокла, она непромокаемая).

Выводы: резина разноцветная, имеет свой запах – запах резины, прочная, эластичная, упругая, хорошо режется, непромокаемая.

Опыт 4: «Тайна стекла»

Цель: продолжать знакомить с предметами, сделанными из разных видов материала, со стеклом, его происхождением, технологией переработки; уточнить, что стекло – естественный материал, хрупкий по качеству; учить соблюдать правила безопасности при обращении с предметами из стекла. Познакомить с профессией стеклодува.

Материал: лупы, песок, лопатки, разноцветные стёклышки, ёмкости с водой, «волшебный сундучок».

Ход: вносится «волшебный сундучок» с отверстием и предлагается ребёнку определить, что там находится (внутри стеклянная ваза). Предложить детям узнать, из чего делают стекло.

— Посмотрите, что у вас на столах? (песок, увеличительные стёкла, лопатки). Какое отношение имеет песок к нашим исследованиям? (из него делают стекло).

— Вы хотите узнать, как из песка получить хрупкое, прозрачное стекло?

— Сначала его моют, на специальном оборудовании перетирают в муку, добавляют клей и на сильном огне варят (показать иллюстрации). Что произойдёт с песком? (он станет жидкой, тягучей массой). Из расплавленной тягучей массы делают предметы быта (банки, бутылки, вазы и т. д.), стекло для окон, витрин и др. Оно получается прозрачным; если нужно изменить цвет, добавляют красители. Люди, которые занимаются изготовлением стекла, называются стеклодувами. Работа тяжёлая, они постоянно находятся у жаркой печи (показать иллюстрации); стекло изготавливают из песка, а песок – естественный, природный материал.

Как нужно обращаться со стеклом? (осторожно, чтобы не разбить и не порезаться, оно очень хрупкое).

— Какие предметы из стекла вы знаете? (дети перечисляют). Предложить детям начать исследование: рассмотреть материал без увеличительного стекла и через увеличительное стекло; обратить внимание на качество и состав (что вы видите? Большие и мелкие крупинки, они распадаются, так как сухие и мелкие). Затем дети обследуют песок пальцами, прокатывают его по стеклу (крупинки твёрдые). В песке много пыли, чтобы стекло было качественным, его надо промыть, сделайте это. Дети опускают в воду немного песка и определяют, что песок осел на дно. На поверхности воды плавает песочная пыль.

— Почему песок осел, а пыль плавает? (песок – это мелкие камешки, они тяжёлые, а пыль – лёгкая). Размешайте воду. Что произошло? (вода изменила цвет, песок потемнел). Слейте воду, песок лопаткой положите на стекло, потрогайте его пальцами, сравните с сухим. Чем отличается? (песок стал мокрым, нет пыли, песчинки не рассыпаются, наоборот, прилипают друг к другу).

Вывод: стекло – хрупкий материал; стекло – естественный материал; при обращении со стеклом надо быть осторожными, соблюдать правила техники безопасности.

Опыт 5: «Мир металлов»

Цель: формировать умения сравнивать свойства металлов, понимания, что характеристики металлов обуславливают варианты их использования в быту и на производстве.

Материал: кусочки алюминиевой, стальной, медной проволоки; полоски жести; кусочки бронзы и серебра; спиртовка; ножницы.

Ход: дети рассматривают предлагаемый материал. (Напомнить о необходимости аккуратно пользоваться материалами). Определяют, из чего он сделан, вспоминают основные, общие свойства металлов (металлический блеск, ковкость, теплопроводность, твёрдость). Предложить детям определить, чем отличаются между собой представленные металлы. (Предположения детей). Дети подтверждают или опровергают свои предположения об отличии между собой представленных металлов, действуя по алгоритму: оценивают степень проявления металлического блеска; оценивают степень теплопроводности; определяют твёрдость металлов – ковкость (способность металлов приобретать заданную форму под воздействием высокой температуры и без неё); делают выводы о сходстве и различиях металлов. Обсуждают, из какого металла что можно сделать. Предложить детям

разложить рядом с кусочками алюминиевой, стальной, медной проволоки картинки с изображением предметов, изготовленных из данных материалов.

Вывод: характеристики металлов обуславливают способы их использования в быту и на производстве.

Опыт 6: «Магнитная задачка»

Цель: закреплять знания детей о свойствах магнита.

Материал: небольшие круглые магниты (в форме тора), прочная узкая трубка (из плотного картона), маркер для нанесения метки.

Ход: продемонстрировать коробку с магнитами в форме тора, предложить заняться «магнетизмом» - провести новые опыты с магнитами. Поинтересоваться у детей: «Какое основное свойство магнита вы знаете?» (Притягивает металлические предметы). Приставляет магниты друг к другу отталкивающимися сторонами, выясняет у детей : «Почему так происходит?» Поясняет: «Каждый магнит имеет свои собственные полюса: южный и северный. Если поднести два магнита одинаковым (южным и южным) полюсом друг к другу – они будут отталкиваться, а если разными (северный к южному полюсу), то они притянутся». Предложить детям провести интересный опыт, понаблюдать, как магниты отталкиваются друг от друга. Просит детей выложить на столе в ряд все магниты и у каждого из них отметить маркером отталкивающиеся стороны. «Возьми карандаш и держи его вертикально». Затем педагог даёт одному из детей узкую картонную трубочку и нанизывает на неё верхний край магнита помеченными (отталкивающимися) сторонами (сначала два, затем поочерёдно остальные в таком порядке, чтобы каждый следующий отталкивался от предыдущего). *Что происходит?* Второй магнит «не хочет» нанизываться на трубочку, он будто «зависает». *Что ему мешает?* Он отталкивается от первого и будто повисает в воздухе. *Почему?* (Два магнита притягиваются разными полюсами, но отталкиваются одинаковыми). Поскольку мы нанизывали магниты отталкивающимися сторонами, то каждый следующий магнит отталкивался от предыдущего.

Предложить детям с помощью магнитов найти металлические поверхности.

Вывод: два магнита притягиваются разными полюсами, а отталкиваются одинаковыми.