Картотека

**ЭКСПЕРИМЕНТИРУЕМ ДОМА**

**Автор: Ярмеева Ирина Сергеевна,**

**воспитатель МАДОУ детский сад 14**

Экспериментирование – эффективный метод познания закономерностей и явлений окружающего мира и как никогда экспериментирование является одной из актуальнейшей проблем современности.

Детское экспериментирование имеет огромный развивающий потенциал. Главное его достоинство в том, что оно даёт детям реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами и средой обитания.

Эксперимент обогащает память ребёнка, активизирует его мыслительные процессы, включает в себя активные поиски решения задач, т.е. экспериментирование является хорошим средством интеллектуального развития дошкольников.

В детском экспериментировании наиболее мощно проявляется собственная активность детей, направленная на получения новых знаний, сведений.

Для детей дошкольного возраста экспериментирование, наравне с игрой является ведущим видом деятельности.

Экспериментирование тесно связано со всеми видами деятельности, и в первую очередь с такими, как наблюдение и труд. Наблюдение является непременной составной частью любого эксперимента, так как с его помощью осуществляется восприятие хода работы и ее результатов.

Очень тесно связаны между собой экспериментирование и развитие речи. Это хорошо прослеживается на всех этапах эксперимента — при формулировании цели, во время обсуждения методики и хода опыта, при подведении итогов и словесном отчете об увиденном.

Связь детского экспериментирования с изобразительной деятельностью тоже двусторонняя. Чем сильнее развиты изобразительные способности ребенка, тем точнее будет зарегистрирован результат природоведческого эксперимента.

Не требует особого доказательства связь экспериментирования с формированием элементарных математических представлений. Во время проведения опытов постоянно возникает необходимость считать, измерять, сравнивать, определять форму и размеры, производить иные операции. Все это придает математическим представлениям реальную значимость и способствует их осознанию. В то же время владение математическими операциями облегчает экспериментирование.

Физика для малышей

**Опыт 1**

Пообещайте ребенку, что вода сбежит, если не закрыть ее крышкой и разлейте воду по одинаковым стаканам. Один пусть будет открытым, другой прикройте, и поставьте оба на солнце для ускорения процесса. На следующий день вы оба получите наглядное представление о свободе и свойствах водяного пара.

**Опыт 2**

Скорость, с какой вода сбегает на небо, во многом зависит от мест ее обитания. Сделайте для нее домики, нарезав кусок ткани на равные части. Поселите в них воду, в смысле намочите тряпки. А потом расставьте домики на местности – пусть один окажется на залитой солнцем лужайке, второй футуристично повиснет на веревке и сквозняке, третий конспиративно расположится в тени и т.д. После чего можно засекать время на скорость побега.

**Опыт 3**

Заговорите с ребенком о свойствах льда. Например, о том, как замерзающей воды становится больше (по объему, разумеется). Для этого ставим эксперимент в домашних условиях: наполняем баклагу водой под завязку и закрываем крышечкой из фольги – замерзнув в холодильнике, она приподнимет крышечку. Самое время рассказать об отопительных проблемах северных стран и лопающихся трубах. После чего можно начать посыпать лед солью и слушать замечательный треск тающего льда, объяснить который можно только осмотической жаждой, кристаллической неоднородностью и тем, что у солевых растворов температура замерзания ниже, чем у чистой воды.

**Опыт 4**

Предложите ребенку научить яйцо плавать, а потом утопить его. Наполните глубокую миску наполовину водой и растворите в ней две столовые ложки соли. Потом кладите сырое яйцо и радуйтесь, когда оно всплывет. Или мучайтесь, объясняя простым языком, что такое удельная плотность жидкости. А лучше начните его топить, назвав яйцо «Титаником» и добавляя воду без соли.

Химические и физические опыты

**Растворялка**

Например, попробуйте вместе с ребенком порастворять все вокруг! Берем кастрюлю или тазик с теплой водой, и ребенок начинает складывать туда все то, что, по его мнению, может раствориться. Ваша задача — препятствовать забросу в воду ценных вещей и живых существ, удивленно заглядывать в емкость вместе с малышом, чтобы узнать, растворились ли там ложки, карандаши, платочки, ластики, игрушки. и предлагать такие вещества, как соль, сахар, сода, молоко. Ребенок с радостью примется растворять их тоже и, поверьте, очень удивится, поняв, что они растворяются!
Вода под воздействием других химических веществ меняет свой цвет. Сами же вещества, взаимодействуя с водой, также меняются, в нашем случае растворяются. Этому свойству воды и некоторых веществ посвящены два следующих опыта.

**Волшебная вода**

Покажите ребенку как, словно по волшебству, вода в обычной банке меняет свой цвет. В стеклянную банку или стакан налейте воду и растворите в ней таблетку фенолфталеина (он продается в аптеке и лучше известен под названием «Пурген»). Жидкость будет прозрачной. Затем добавьте раствор питьевой соды — он окрасится в интенсивный розово-малиновый цвет. Насладившись таким превращением, добавьте туда же уксус или лимонную кислоту — раствор снова обесцветится.

**«Живая» рыбка**

Для начала приготовьте раствор: в четверть стакана холодной воды добавьте 10 г сухого желатина и дайте ему хорошо набухнуть. Нагрейте воду до 50 градусов на водяной бане и проследите, чтобы желатин полностью растворился. Вылейте раствор тонким слоем на полиэтиленовую пленку и дайте высохнуть на воздухе. Из получившегося тонкого листика можно вырезать силуэт рыбки. Положите рыбку на салфетку и подышите на нее. Дыхание увлажнит студень, он увеличится в объеме, и рыбка начнет изгибаться.

**Цветы лотоса**

Вырежьте из цветной бумаги цветы с длинными лепестками. При помощи карандаша закрутите лепестки к центру. А теперь опустите разноцветные лотосы на воду, налитую в таз. Буквально на ваших глазах лепестки цветов начнут распускаться. Это происходит потому, что бумага намокает, постепенно становится тяжелее, и лепестки раскрываются. Тот же самый эффект можно пронаблюдать на примере обычных еловых или сосновых шишек. Можно предложить детям оставить одну шишку в ванной комнате (влажное место) и позже удивляться, что чешуйки у шишки закрылись и они стали плотными, а другую положить на батарею — шишка раскроет свои чешуйки.

**Острова**

Вода может не только растворять некоторые вещества, но и обладает целым рядом других замечательных свойств. Например, она способна охлаждать горячие вещества и предметы, при этом они становятся тверже. Опыт, приведенный ниже, поможет не только понять это, но и позволит вашему малышу создать его собственный мир с горами и морями.
Берем блюдце и наливаем в него воды. Красим красками в синевато-зеленоватый или любой другой цвет. Это море. Потом берем свечку и, как только парафин в ней расплавится, переворачиваем ее над блюдцем, чтобы он капал в воду. Меняя высоту свечки над блюдцем, получаем разные формы. Потом эти «острова» можно соединять друг с другом, можно смотреть, на что они похожи, а можно их вынуть и приклеить на бумагу с нарисованным морем.

**В поисках пресной воды**

Как из соленой воды добыть питьевую воду? Налейте вместе с ребенком в глубокий таз воды, добавьте туда две столовых ложки соли, перемешайте, пока соль не растворится. На дно пустого пластикового стакана положите промытую гальку, чтобы он не всплывал, но его края должны быть выше уровня воды в тазу. Сверху натяните пленку, завязав ее вокруг таза. Продавите пленку в центре над стаканчиком и положите в углубление еще один камешек. Поставьте таз на солнце. Через несколько часов в стакане накопится чистая несоленая питьевая вода. Объясняется это просто: вода на солнце начинает испаряться, конденсат оседает на пленке и стекает в пустой стакан. Соль же не испаряется и остается в тазу.
Теперь, когда вы знаете, как добыть пресную воду, можно спокойно ехать на море и не бояться жажды. Жидкости в море много, и из нее всегда можно получить чистейшую питьевую воду.

**Делаем облако**

Налейте в трехлитровую банку горячей воды (примерно 2,5 см). Положите на противень несколько кубиков льда и поставьте его на банку. Воздух внутри банки, поднимаясь вверх, станет охлаждаться. Содержащийся в нем водяной пар будет конденсироваться, образуя облако.

А откуда же берется дождь? Оказывается, капли, нагревшись на земле, поднимаются вверх. Там им становится холодно, и они жмутся друг к другу, образуя облака. Встречаясь вместе, они увеличиваются, становятся тяжелыми и падают на землю в виде дождя.

**Вулкан на столе**

Мама с папой тоже могут быть волшебниками. Они могут сделать даже. настоящий вулкан! Вооружитесь «волшебной палочкой», произнесите заклинание, и «извержение» начнется. Вот простой рецепт колдовства: добавьте в питьевую соду уксус так, как мы это делаем для теста. Только соды должно быть побольше, скажем, 2 столовые ложки. Выложите ее в блюдечко и лейте уксус прямо из бутылки. Пойдет бурная реакция нейтрализации, содержимое блюдца начнет пениться и вскипать большими пузырями (осторожно, не наклоняться!). Для большего эффекта можно вылепить из пластилина «вулкан» (конус с отверстием наверху), разместить его на блюдце с содой, а уксус лить сверху в отверстие. В какой-то момент пена начнет выплескиваться из «вулкана» — зрелище просто фантастическое!
Этот опыт наглядно показывает взаимодействие щелочи с кислотой, реакцию нейтрализации. Подготавливая и осуществляя эксперимент, можно рассказать ребенку о существовании кислотной и щелочной среды. Этой же теме посвящен эксперимент «Домашняя газированная вода», который описан ниже. А ребята постарше могут продолжить их изучение следующим увлекательным опытом.

**Соляные чудеса**

Вы уже выращивали со своим малышом кристаллы? Это совсем не сложно, но займет несколько дней. Приготовьте перенасыщенный раствор соли (такой, в котором при добавлении новой порции соль не растворяется) и осторожно опустите в него затравку, скажем, проволочку с маленькой петелькой на конце. Через какое-то время на затравке появятся кристаллы. Можете поэкспериментировать и опустить в соляной раствор не проволочку, а шерстяную нить. Результат будет тот же, но кристаллы распределятся иначе. Особо увлеченным рекомендую сделать проволочные поделки, например елочку или паука, и также поместить их в раствор соли.

**Фонтан из кока-колы**

Кока-кола (раствор ортофосфорной кислоты с сахаром и красителем) очень интересно реагирует на помещение в нее пастилок «Ментоса». Реакция выражается в фонтане, буквально бьющем из бутылки. Делать такой опыт лучше на улице, так как реакция плохо контролируется. «Ментос» лучше чуть-чуть раздавить, а кока-колу брать литровую. Эффект превосходит все ожидания! После этого опыта совсем не хочется все это употреблять внутрь. Рекомендую проводить данный эксперимент с детьми-любителями химических напитков и сладостей.

**Утопи и съешь**

Вымойте два апельсина. Один из них положите в кастрюльку, наполненную водой. Он будет плавать. Попробуйте его утопить — ни за что не получится!
Очистите второй апельсин и положите его в воду. Вы удивлены? Апельсин утонул. Почему? Два одинаковых апельсина, но один утонул, а второй плавает? Объясните ребенку: «В апельсиновой кожуре много пузырьков воздуха. Они выталкивают апельсин на поверхность воды. Без кожуры апельсин тонет, потому что тяжелее воды, которую вытесняет».

**Дрессировка спичек.**

В миску с водой кладём несколько спичек, в центр миски опускаем кусок сахара-рафинада и — о чудо! Спички соберутся в центр. Наверное, наши спички — сластёны!? А теперь уберём сахар и капнем в центр миски немного жидкого мыла: спичкам это не нравится — они «разбегаются» в разные стороны! На самом деле всё просто: сахар впитывает воду, создавая тем самым её движение к центру, а мыло, наоборот — растекается по воде и увлекает за собой спички.