**Картотека развивающих игр.**

**Первые уроки физики.**

**Цель:** Развитие логического мышления. Воспитание интереса к происходящему.

**Первые уроки физики.**

**Свечной завод.**

**Материал**: огарки свечей, нитки, посуду для нагревания воска.

**Ход**: Поместив огарки огнеупорную емкость для нагревания воска, расплавьте их. Нагревая на слабом огне. При плавке воска будьте очень внимательны, во избежании травматизма не позволяйте ребенку брать посуду с горячей массой. После того, как воск немного стынет, но не потеряет своей пластичности, распределите его ровным слоем на небольших прямоугольных листах бумаги, положите нитку – фитиль и закатайте «рулетом» - свеча готова. Для придания оригинальной формы мягкий воск с ниткой посередине можно поместить в любой сосуд. Будь то фужер с замысловатыми изгибами или формочка для игр в песке. Обратите внимание ребенка на то, как при нагревании воск переходит из твердого состояния в жидкое.

**Волшебный фонарь**:

**Материал:** пластиковые стаканы, красители, свеча.

Предложите ребенку «раскрасить» воду, добавив в нее красители. Распределите ее по стаканам и поместите их в морозильную камеру. Достаньте стаканы после того, как толщина льда на его стенках достигнет 3 -4 сантиметров. Аккуратно выдолбите в центре отверстие, слейте незамерзшую воду. Извлеките ледяные «стаканы» из форм, переверните и поделайте еще одно небольшое отверстие на дне. Полученные фигуры поставьте в морозильник для окончательной заморозки. Возьмите небольшие блюдца, закрепите в центре каждого маленькую свечу, зажгите и накройте «ледяными» , перевернув их вверх дном. В процессе подготовки фиксируйте внимание ребенка на том, что под воздействием низких температур вода превращается в лед, процесс замерзания идет то краев сосуда к центру. Проделывая отверстие в днище ледяного каркаса, объясните, что для равномерного и длительного горения необходим доступ кислорода, который быстро сгорит внутри сосуда без дополнительного отверстия.

Крэкс! Фэкс!Пекс!

Достаньте кусочек льда из формочки. Предложите ребенку стать волшебником. – достать лед из стакана с водой, используя простую нитку. После безуспешных попыток малыша завязать нитку вокруг ледяного бруска, поделитесь собственным опытом: положите нитку на лед и посыпьте солью. Через некоторое время, сопровождая свои действия волшебными словами, вытягивайте нитку вместе с кусочками льда. Раскройте секрет фокуса: соль растапливает лед и нитка «прилипает» к подтаящему льду.

**Игра с магнитом**:

Покажите ребенку магнит, расскажите о его свойствах, наглядно продемонстрируйте способность магнита притягивать металлические предметы. Тестирование окружающих предметов на «притягивается» - не «притягивается» может стать любимым занятием малыша на весьма продолжительное время. Покажите ребенку «магнитный театр», положите на лист бумаги или пластиковую тарелку скрепку или другой легкий металлический предмет и предложите малышу подвинуть его, не дотрагиваясь. После того, как малыш выскажет свои предположения, проведите магнитом по обратной стороне листа – движение скрепки по листу без видимых механических воздействий будет воспринято ребенком, как настоящее чудо. Предложите крохе действовать самостоятельно.

**Из чего сделано?**

Предложите ребенку стать «магнитом»: вы показываете ему картинки с изображением каких – либо предметов, а он решает, притягивать их или нет, то есть, малыш должен отобрать все металлические предметы.

**Радуга на стене:**

**Материал:** таз с водой, зеркало.

Дождитесь солнечного дня, поставьте емкость с водой таким образом, чтобы на нее падали солнечные лучи. Зеркало установите под углом 25\*. «Поймайте» зеркалом солнечный луч. В результате преломления и отражения луча от зеркала на стене появится радуга. Продемонстрировать радугу ребенку в домашних условиях можно, поставив на белый лист бумаги хрустальную вазу. При этом солнечный луч должен падать непосредственно на сосуд. Поясните, что радуга в небе – это тоже результат преломления солнечных лучей, возникающее после дождя.

**Раскрась цветок:**

Возьмите срезанный цветок, для большей наглядности используйте цветы с белыми лепестками. Поместите его в воду, размешанную с красителями. Через несколько часов вы сможете любоваться цветком, который приобретет цвет красителя, добавленного в воду. Поясните, что вода, которую пьет цветок поднимается по стеблю до самого бутона.

**Химия – играючи**

**Маленький вулкан**:

Для проведения этого опыта вам потребуется пластилин, столовый уксус, питьевая сода, красный краситель, мыльный раствор.

Слепите из пластилина лепешку –это будет основание вулкана, на ней установите полый конус из пластилина с отверстием наверху – непосредственно вулкан. Приготовьте «лаву»: смешайте по одной части мыльного раствора и соды, добавьте несколько капель красителя. Полученную массу вылейте в «вулкан» и добавьте туда уксус. В результате взаимодействия кислоты и щелочи начнется бурная реакция и из отверстия (жерла вулкана) польется «лава» - окрашенная пена. Проводя опыт, будьте предельно осторожны, следите за тем, чтобы кислота не попала на кожу или одежду. И не забывайте, что хранить «реактивы№ следует в недоступном для детей месте.

**Желатиновый цветок:**

Приготовьте желатиновый раствор: 10 г сухого желатина залейте холодной водой в объеме 50 мл, оставьте до набухания. Затем проварите раствор на водяной бане до полного растворения желатина. Полученную смесь тонким равномерным слоем распределите по пленке и подсушите при комнатной температуре. После того, как образуется упругая желатиновая масса, из нее можно вырезать силуэты цветов или животных. Вырезанную фигурку положите на тонкий лист бумаги и подышите н нее. Вы увидите волшебные превращения: увлажненный дыханием желатин увеличится в объеме и цветок начнет изгибаться.

 Чтобы предмет плавал, его плотность должна быть меньше плотности воды. Но вода бывает пресной и соленой. Возьми стакан с чистой водой и опусти в него яйцо. Что происходит? Оказывается, плотность сырого яйца больше плотности пресной воды, но меньше плотности соленой. Поэтому сырое яйцо тонет в пресной воде, а в соленой нет.

Что ты знаешь про электрический ток? То – направленное движение положительно и отрицательно заряженных частиц. Частицы с одинаковыми зарядами отталкиваются друг от друга, а с разными – притягиваются. Возьмите шарик и потрите его о ткань, чтобы на нем накопился заряд. Перед зеркалом поднесите шарик к своим волосам и посмотрите, что будет.

Ты знаешь, что воздух необходим людям для жизни? А ты можешь узнать объем воздуха. Нужна губка и измерительный стакан. Сожми губку, чтобы выдавить из нее воздух. Опусти ее под воду и разожми руку. Все пустоты внутри губки заполнятся водой. Вынь губку и отожми ее над измерительным стаканом. Объем воды будет примерно равен объему воздуха в губке.

Свет состоит из множества цветов. Но можно заставить цвета исчезнуть! Нарисуй на картоне круг и раздели его на 6 частей. Вырежи. Раскрась каждую часть своим цветом. Проткни центр карандашом, чтобы получилась юла. Раскрути ее. Что происходит?

Когда предмет движется с большой скоростью, возникает трение корпуса о воздух. Оно сопровождается жужащим звуком. Возьми большую пуговицу с двумя дырочками. Продень прочную нитку в дырочки и скрепи концы. Не натягивая нитку, закрути пуговицу. Потом резко раздвинь руки, чтобы нитка натянулась. Когда пуговица будет крутиться, послышится жужащий звук.

Ты знаешь, что в кино часто применяются спец-эффекты? А сейчас ты узнаешь, как можно один из них сделать. Иногда в фильмах есть очень маленькие персонажи, которые умещаются на ладони у главного героя. Но играют – то их обычные люди! Встань на улице и вдалеке выбери прохожего. Протяни руку перед глазами так, чтобы этот прохожий как бы стоял на ней. Вот и все! Человечек стоит на твоей руке!

**Секретное письмо:**

Предложите ребенку поиграть в разведчика. Эта профессия сопряжена со множеством тайн и секретов. Посвятите в некоторые из них малыша, например – в тайнопись или буквы – невидимки. Тайные послания можно составлять с помощью простого молока. Обмакните кисточку в молоко и напишите несколько слов на белой бумаге. Посушите надпись, а затем покажите ребенку, как проявляются буквы после того, как вы подержите бумагу над горячим паром. В целях безопасности не позволяйте малышу проявлять буквы самостоятельно. Невидимое письмо можно создать и (лимонными) чернилами. Вместо молока используйте лимонный сок, а вместо пара – аптечный йод. После того, как надпись высохнет, смочите ее слабым йодовым раствором (несколько капель на стакан воды).