Картотека опытов,

по исследованию природных явлений

**«Солнце, воздух, вода»**

**Опыт № 1 «Солнце и Земля»**

**Цель:** объяснить детям соотношение размеров Солнца и Земли.

**Оборудование**: большой мяч и бусина.

Размеры нашего любимого светила по сравнению с другими звездами невелики, но по земным меркам огромны.

Диаметр Солнца превышает 1 миллион километров.

Согласитесь, даже нам, взрослым, трудно представить и осмыслить такие размеры.

«Представьте себе, если нашу солнечную систему уменьшить так, чтобы Солнце стало размером с этот мяч, Земля тогда бы вместе со всеми городами и странами, горами, реками и океанами, стала бы размером с эту бусину.

**Опыт№ 2 «День и ночь»**

**Цель:** объяснить детям, почему бывает день и ночь.

**Оборудование:** фонарик, глобус.

Лучше всего это сделать на модели Солнечной системы! Для нее понадобятся всего то две вещи - глобус и обычный фонарик. Включите в затемнённой групповой комнате фонарик и направьте на глобус, примерно на ваш город.

Объясните детям: «Смотри, фонарик-это солнце, оно светит на Землю. Там, где светло, уже наступил день. Вот, еще немножко повернем-теперь оно как раз светит на наш город. Там, куда лучи Солнца не доходят - у нас ночь. Спросите детей, как они думают, что происходит там, где граница света и темноты размыта. Уверенны, любой ребенок догадается, что это утро либо вечер.

**Опыт №3 «День и ночь №2»**

**Цель**: объяснить детям, почему бывает день и ночь

**Оборудование**: фонарик, глобус.

Создаем модель вращения Земли вокруг своей оси и Солнца. Для этого нам понадобится глобус и фонарик.

Расскажите детям, что во Вселенной ничто не стоит на месте. Планеты и звезды движутся по-своему, строго определенному пути. Наша Земля вращается вокруг своей оси и при помощи глобуса это легко продемонстрировать. На той стороне земного шара, которая вращается к солнцу (в нашем случае - к лампе) – день, на противоположной – ночь. Земля ось расположена не прямо, а наклонена под углом (это тоже хорошо видно на глобусе). Именно поэтому существует полярный день и полярная ночь. Пусть ребята сами убедятся, что как бы они не вращали глобус, один из полюсов все время будет освещен, а другой напротив, затемнен. Расскажите детям об особенности полярного дня и ночи и о том, как живут люди за полярным кругом.

**Опыт №4 «Кто придумал лето»**

**Цель:** объяснить детям, почему бывает зима и лето.

**Оборудование**: фонарик, глобус.

Снова обратимся к нашей модели. Теперь будем двигать глобус вокруг «солнца» и наблюдать, что произойдет с освещением. Из-за того, что солнышко по-разному освещает поверхность Земли, происходит смена времен года. Если в Северном полушарии лето, то в Южном, наоборот, зима. Расскажите, что Земле необходим целый год для того, чтобы облететь вокруг Солнца. Покажите детям то место на глобусе, где вы живете. Можно даже наклеить туда, маленького бумажного человечка. Подвигайте глобус и попробуйте вместе с детьми определить, какое время года будет в этой точке. И не забудьте обратить внимание юных астрономов, что через каждые пол оборота Земли вокруг Солнца меняются местами полярные день и ночь.

**Опыт№5 Солнечная лаборатория.**

**Цель:** Показать предметы, какого цвета (темного или светлого) быстрее нагреваются на солнце.

**Оборудование**: листы бумаги разного цвета.

Разложить на окне, на солнышке листы бумаги разных цветов (среди которых должны быть листы белого и черного цвета). Пусть они греются на солнышке. Попросите детей потрогать эти листы. Какой лист будет самым горячим? Какой самым холодным?

Вывод: Темные листы бумаги нагрелись больше. Предметы темного цвета улавливают тепло от солнца, а предметы светлого цвета отражают его. Вот почему грязный снег тает быстрее чистого!

**Опыт№6 «Солнце высушивает предметы»**

**Цель:** наблюдать за способностью солнца нагревать предметы. Развивать любознательность, расширять кругозор. Учить детей делать выводы.

Повесить на солнечном участке выстиранное кукольное белье, понаблюдать, как за время прогулки оно высохнет. Потрогать кирпичи, из которых выстроено здание детского сада на солнечной стороне и теневой стороне.

Вывод: солнце нагревает предметы.

**Опыт№ 7 «Передача солнечного зайчика»**

**Цель:** показать на примере, как можно многократно отразить свет и изображение предмета. Развивать познавательную активность детей в процессе проведения опытов.

**Оборудование**: зеркала.

В солнечный день дети рассматривают «солнечный зайчик». Как он получается? (Свет отражается от зеркала). Что произойдет, если в том месте на стене, куда попал «солнечный зайчик», поставить еще одно зеркало? (Он отразится еще раз)

**Опыт№8 «Где теплее?»**

**Цель:** Выявить, что теплый воздух легче холодного и поднимается вверх.

**Оборудование:** Два термометра, чайник с горячей водой.

Дети выясняют, если в комнате прохладно, то где теплее — на полу или на диване, т. е. выше или ниже, сравнивают свои предположения с показаниями термометров. Дети выполняют действия: держат руку выше или ниже батареи; не прикасаясь к чайнику, держат руку над водой. Выясняют с помощью действий, где теплее воздух: сверху или снизу (все, что легче, поднимается вверх, значит теплый воздух легче холодного и сверху теплее).

**Опыт№9 «Воздух внутри нас»**

Подуть в трубочку, опущенную в стакан с водой. Выходят пузырьки. Вывод: значит, воздух есть внутри нас. Мы дуем в трубочку, и он выходит. Но чтобы подуть ещё, мы сначала вдыхаем новый воздух, а потом выдыхаем через трубочку и получаются пузырьки.

**Опыт №10 «Ветер»**

**Цель:** выявить движение воздуха.

**Оборудование**: тонкие полоски бумаги, доступ холодного и теплого воздуха.

Прикрепить над батареями тонкие полоски бумаги или легкой ткани. Открыть форточку. Какой воздух над батареями - теплый или холодный? Теплый воздух стремится вверх. Открываем форточку и впускаем холодный воздух с улицы. Холодный воздух из форточки будет опускаться вниз, а теплый - от батареи подниматься вверх. Значит, они встретятся. Что тогда появится? Ветер. И этот ветер заставит двигаться полоски бумаги.

**Опыт№11 «Откуда берется вода?»**

**Цель:** Познакомиться с процессом конденсации**.**

**Оборудование:** Емкость с горячей водой, охлажденная металлическая крышка.

Взрослый предлагает детям накрыть емкость с горячей водой холодной крышкой. Через некоторое время дети рассматривают внутреннюю сторону крышки, трогают рукой. Выясняют, откуда взялась вода (это частицы воды поднялись с поверхности, они не смогли испариться из банки и осели на крышке). Взрослый предлагает повторить опыт, но с теплой крышкой. Дети наблюдают, что на теплой крышке воды нет, и делают вывод: процесс превращения пара в воду происходит при охлаждении пара.

**Опыт №12 «Куда исчезла вода?»**

**Цель:** Выявить процесс испарения воды, зависимость скорости испарения от условий (открытая и закрытая поверхность воды).

**Оборудование:** Две мерные одинаковые ёмкости.

Дети наливают равное количество воды в ёмкости; вместе с воспитателем делают отметку уровня; одну банку закрывают плотно крышкой, другую - оставляют открытой; обе банки ставят на подоконник.

В течение недели наблюдают процесс испарения, делая отметки на стенках ёмкостей и фиксируя результаты в дневнике наблюдений. Обсуждают, изменилось ли количество воды (уровень воды стал ниже отметки, куда исчезла вода с открытой банки (частицы воды поднялись с поверхности в воздух). Когда ёмкость закрыты, испарение слабое (частицы воды не могут испариться с закрытого сосуда).