

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
Детский сад «Колокольчик» г. Когалым

**Познавательно–исследовательский
проект
«Юный метеоролог»**

Подготовила проект:
старший воспитатель
Черненко М.А.

2020г.

АКТУАЛЬНОСТЬ:

Тема эта весьма актуальна по целому ряду причин. Во первых, знакомый старшим дошкольникам процесс наблюдения за явлениями погоды можно сделать значительно более интересным, оборудовав на территории дошкольного учреждения элементарную метеорологическую станцию;

Во вторых, занятия юных метеорологов, которые дети воспринимают как новую интересную ролевую игру, помогут познакомить их с метеорологическими приборами и способами их применения на практике;

В третьих, у детей в ходе организованной деятельности будут развиваться исследовательские умения (умение выявлять проблему, наблюдать, проводить эксперимент, анализировать, обобщать).

ЦЕЛЬ: Формирование у детей элементарных представлений о погоде и ее значении в жизни человека.

ЗАДАЧИ:

- организовать работу на метеоплощадке для систематических наблюдений за погодой;
- дать детям представление о зависимости климата в любой точке планеты от удаленности от Солнца;
- формировать представление о значении погоды в жизни человека, растительного и животного мира;
- формировать представления о четырех частях света;
- познакомить детей с приборами – помощниками: компасом, термометром, анемометром, барометром, осадкомером.
- познакомить с профессией метеоролога.

ТИП ПРОЕКТА: информационно-исследовательский.

СОСТАВ УЧАСТНИКОВ: воспитатель, воспитанники, родители (законные представители).

СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ: долгосрочный с 01.09.19г. по 31.05.20г.

ВОЗРАСТ ДЕТЕЙ: воспитанники подготовительной к школе группы.

ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА:

- оод, целевые прогулки;
- беседы, познавательно-исследовательская деятельность;
- чтение художественной литературы, «умных» книг (энциклопедий);
- ведение календаря погоды;
- использование мультимедийных презентаций;
- работа с родителями (законными представителями).

ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: познавательно-исследовательская, коммуникативная, конструирование из бумаги, игровая, чтение художественной литературы, изобразительная.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

- Дети получат элементарные представления о погоде и значении ее в жизни человека, о профессии метеоролога;
- Дети приобретут навыки использования приборов для наблюдения за погодой;
- Будут иметь простейшие представления о температуре воздуха, о давлении, о направлении ветра;
- Узнают приметы, пословицы, поговорки о погоде;
- Определят новую проблему: «Какая погода ожидает нас в будущем?»

ГИПОТЕЗА

Предположим,

- что знакомый старшим дошкольникам процесс наблюдения за явлениями погоды можно сделать значительно более интересным, оборудовав на территории ДОУ элементарную метеорологическую площадку;
- что занятия юных метеорологов, которые дети воспринимают как новую интересную ролевую игру, помогут познакомить их с метеорологическими приборами и способами их применения на практике;
- что у детей в ходе реализации проекта будут развиваться исследовательские умения (умение выявлять проблему, наблюдать, проводить эксперимент, анализировать, обобщать);
- что практические задания на метеоплощадке будут способствовать развитию эмоциональной сферы детей и их коммуникативных навыков.

месяц	Название мероприятия	Форма проведения	Цель мероприятия
Сентябрь	Экскурсия на метеоплощадку	Экскурсия на метеоплощадку Беседа с детьми, загадки, дидактическая игра «Назовите погодное явление».	Формировать представление о многообразии приборов для изучения погодных условий
	Что такое погода?	(Беседа с детьми, загадки, дидактическая игра «Назовите погодное явление»)	Объяснить детям, что такое погода, как она может изменяться и влиять на образ жизни людей и животных. Дать представление о понятии «климат»
	Сентябрь - златоцвет	Дидактические , подвижные игры	Познакомить детей с народными названиями месяца, народными приметами (В лесу много рябины – осень будет дождливая, мало – сухая) Познакомить детей с работой метеорологов (работой метеостанций, спутников)
Октябрь			
1	Знакомство с оборудованием метеоплощадки	Занятие с детьми на метеоплощадке. Дидактическая игра «Прогноз погоды»	Познакомить с оборудованием, его назначением (флюгер – направление ветра, осадкомер – количество осадков, гигрометр – влажность воздуха)
2	Чем измерить скорость ветра?	Как измерить температуру воздуха: Опыт с термометром; Правила пользования термометром	Дать детям представление о температуре воздуха. Познакомить с термометром, его устройством и применением. Научить отсчитывать температуру воздуха по термометру и записывать её в дневнике наблюдений.
3	Ходят капельки по кругу	Октябрь – грязник, листопад	Познакомить детей с народным названием месяца, народными приметами (Если листопад пройдет скоро, надо ожидать

			крутой зимы)
4		Как рождается дождь. (Измерение, количества выпавших осадков (осадкомер))	Дать знания о дожде, как о природном явлении. Познакомить с условиями дождя, его характером в зависимости от сезона
Ноябрь			
1		Что такое дождемер? (Занятие с детьми на метеоплощадке. Дидактическая игра «Прогноз погоды»)	Дать детям представление о количестве воды на земле; её состоянии в разные времена года. Познакомить с образованием дождя, его характером, в зависимости от сезона. Значение дождя для животных и растений.
2		Ветер – это движение воздуха. Что такое флюгер? (Занятие на метеоплощадке Дидактическая игра «Как появляется ветер»?)	Познакомить детей с таким природным явлением, как ветер, причинами его возникновения, ролью в жизни живых организмов, в том числе и человека
3		Ноябрь – ворота зимы, полузимник	Познакомить с народным названием месяца, приметами (Синица к избе – Зима на дворе. Появились поздней осенью комары – будет мягкая зима)
4		Итоговое «Осень проходит» - работа с календарем погоды	Формировать умение анализировать, сравнивать: изменения в растительном и животном мире; как изменился световой день, как меняется покров земли
Декабрь			
1		В мастерские снега. Работа в календаре «Времена года»	Дать представление о том, как образуется снег; показать зависимость формы, величины снежинок от температурных условий: в мороз-отдельные снежинки, в теплую погоду-хлопья, при ветре-в виде крупы
2		Пернатые синоптики	Познакомить детей, как по поведению

			птиц, можно предсказывать погоду: перед морозом вороны и галки садятся на верхушки деревьев; на снег-к оттепели
3		Снег и лед Измерение снежного покрова - снегомер	Познакомить детей с такими явлениями как снег, лед, сосульки, морозные узоры, иней. Объяснить, почему снежинка имеет шестиконечную форму. Познакомить с прибором для измерения снега – снегомер
4		Декабрь – студень Изготовление анемометра Ручной труд. Дидактическая игра «Где снежинки?»	Познакомить с народным названием месяца, приметами (солнце-на лето, зима-на мороз. Снегирь поет зимой-к снегу, вьюге, слякоти) Учить детей изготавливать анемометр
Январь			
1		Стали звездочки кружиться	Познакомить детей с зимними явлениями природы: снегопад, позёмка, вьюга, иней. Находить сходство и различие
2		Времена года «Не зевай, времена года называй» Какие бывают термометры? Экологическая лаборатория Дидактическая игра «Термометр – умный прибор»	Закреплять названия месяцев, времен года и их последовательность Уточнить представления о термометре (водный, почвенный термометр)
3		Январь - просинец	Познакомить детей с народным названием месяца, приметами (растет день, растет и холод)
Февраль			

1		Наблюдение за поведением домашних животных	Продолжать знакомить детей с животными – синоптиками: собаки валяются в снегу - к метели; кошка закрывает нос – к морозу
2		Погода и человек Для чего нужен барометр	Дать представление детям о том, как погода влияет на человека, его деятельность. Познакомить с барометром, как работать с ним
3		Февраль - бокогрей	Познакомить детей с народными названиями месяца, приметами (У февраля два друга – метель да вьюга; февраль зима с весной встречаются впервой)
4		Прошла зима холодная	Уточнить представления детей о зимних явлениях природы. Продолжать учить пользоваться календарем погоды, рассказывать о явлениях зимы по знакам и символам
Март			
1		На что похоже облако	Познакомить детей с облаками: перистые, кучевые, слоистые. Показать зависимость количества облаков от таяния снега
2		Март - протальник	Познакомить детей с народным названием месяца, приметами (Грач на горе – весна на дворе. Длинные сосульки к долгой весне)
3		Природа – дарит чудеса Увеличение светового дня	Закрепить умение работать с календарем природы, фиксировать результаты наблюдения за солнцем

4		Что такое компас	Формировать у детей представление о частях света; познакомить с компасом
Апрель			
1		Удивительные часы	Продолжать знакомить детей с растениями – барометрами
2		Праздник ветерка	Закрепить представление о природном явлении – ветер. Определить направление ветра
3		Апрель - снегогон	Познакомить с народным названием месяца. Апрельские ручьи землю будят
4		Солнечные часы	Познакомить детей с прибором для измерения времени
Май			
1		Май - травень	Познакомить с народным названием, приметами. «Май леса наряжает – лето в гости ожидает»
2		Дождь	Закрепить представление о дожде, как о природном явлении. Измерить количество осадков – осадкомер
3		Насекомые – предсказатели погоды	Познакомить детей, как насекомые могут предсказать погоду; паук плетет паутину – к ясной погоде; муравьи закрывают ходы в муравейник 4– к дождю
4		Весна - красна	Сформировать представления о весенних явлениях, рассказывать по знакам и символам
Июнь, Июль, Август			
	Работа на метеоплощадке	Ежедневные наблюдения на метеоплощадке; Фиксация результатов Подведение итогов работы	Закреплять знания о метеоприборах, вырабатывать знания их использования

ЭТАПЫ РАБОТЫ

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

СЕНТЯБРЬ

- Изучение методического, научно-популярного материала по изучаемой теме.
- Выяснения основных требований к организации метеоплощадки в детском саду.
- Мониторинг знаний, умений и навыков у детей по данной теме
- Создание условий для работы детей по изучению погоды.
- Составление перспективного плана работы над проектом.
- Изготовление оборудования метеоплощадки и приобретение приборов - помощников в центр познавательной активности «Хочу все знать»

ОСНОВНОЙ ЭТАП

СЕНТЯБРЬ

- ООД «Что такое погода?»
- Просмотр презентации «Погода»
- Заучивание пословицы о природе
- Беседа: «Живая и не живая природа»
- Чтение, обсуждение экологических сказок: "Могучая травинка"
- Опыт «Сравнить как нагреваются предметы из дерева, металла, камни на солнце в разное время дня»
- Предметно схематическое моделирование: "Приметы времён года" (зима, весна, лето, осень)

ОКТЯБРЬ

- ООД «Загадки планеты Земля»
- Беседа «Как меняется одежда людей в зависимости от времени года»
- Просмотр презентации «Зависимость климата в разных точках Земли»
- Наблюдение за облаками и тучами в пасмурные дни
- Чтение познавательной литературы «Погода на севере и на юге»
-
- Прослушивание аудиозаписи А. Вивальди "Времена года"

НОЯБРЬ

- ООД «Что такое компас?»
- Работа с компасом «Откуда ветер дует?»
- Дидактическая игра «Найди по заданному направлению» - Наблюдение за дождем.
- Просмотр презентации «История изобретения компаса»
- Опыт «Магнитная стрелка»

ДЕКАБРЬ

- ООД «Чем измерить скорость ветра?»
- Просмотр презентации «Анемометр»
- Конструктивно – модельная деятельность «Флюгер – вертушка»
- Работа с флюгером и анемометром – определение наличия ветра, его направления и

скорости.

- Опыт «Откуда берется ветер»
- Чтение, обсуждение экологической сказки: "Кто землю украшает"

ЯНВАРЬ

- ООД «Какие бывают термометры»
- Работа с термометрами (измерение температуры воды, воздуха)
- Просмотр презентации «Такие разные термометры».
- Опыт «Воздух сжимается и расширяется»
- Дидактическая игра "Времена года"
- Чтение пословиц, поговорок и загадок о природе

ФЕВРАЛЬ

- ООД «Для чего нужен барометр?»
- Беседа «Растения-барометры»
- Просмотр презентации «Барометры»
- Работа с барометром
- Дидактическая игра «Прогноз погоды»
- Опыт с воздушным шариком
- Чтение, обсуждение экологической сказки: "Почему у Земли платье зелёное"

МАРТ

- ООД «Что такое осадкомер?»
- Прослушивание музыки: звуки дождя, звуки хруста снега, шум ветра, шуршанье листвы на ветру.
- Знакомство с народными приметами. Наблюдение за погодой и приметами, сравнивать результаты.
- Дидактические игры: "Живая, неживая природа", "Сложи картинку"
- Экспериментирование «Круговорот воды в природе»
- Рисование «Дождик босиком...»

АПРЕЛЬ

- Сюжетно - ролевая игра «Мы – юные метеорологи»
- Беседы: «Птицы - метеорологи», «Насекомые - предсказатели погоды»
- Наблюдение за солнцем.
- Наблюдение в природе: «Какого цвета небо?»
- Опыт «Сколько весит воздух?»
- Чтение, обсуждение экологической сказки: "Сказка о радуге"
- Рисование акварелью «На что похоже облако?»
- Опыт «Проходит ли вода через песок и глину?»

МАЙ

- Работа на метеоплощадке (фиксация результатов наблюдения)
- Беседа «Погода летом» (предполагаемая; фактическая)
- Наблюдение за радугой.
- Чтение художественной литературы: З.Александрова «Грибной дождь» А. Майков «Летний дождь».
- Опыт «Радуга-дуга»
- Рисование на тему: «Радуга-дуга».
- Составление рассказов «Я люблю такую погоду...»

Работа с родителями (законными представителями)

1. Создание родителями картотеки « Народные приметы о погоде»
2. Привлечение родителей к изготовлению метеорологических приборов.
3. Консультация «Погода и наблюдение за ней»

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

- Итоговое мероприятие: Викторина: «У природы нет плохой погоды»
- Мониторинг знаний, умений и навыков у детей по данной теме
- Подготовка презентации «Юный метеоролог»
- Презентация проекта «Юный метеоролог» для педагогов ДОУ на педагогическом совете.

РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТА

За время реализации проекта «Юный метеоролог» у детей значительно повысился уровень развития познавательной сферы, улучшились практические навыки пользования метеорологическими приборами и навыки фиксации результатов наблюдений.

В начале реализации проекта 57% детей не знали метеоприборов, кроме термометра, и не умели ими пользоваться. В конце реализации проекта 89% детей показали высокий уровень знаний, умений и навыков. Я считаю, что это произошло потому, что тема проекта оказалась интересна дошкольникам, особенно эксперименты и практические работы.

Значительно улучшились навыки работы с календарями наблюдений. Результаты стали заноситься в журнал и календарь с большим интересом, чем до проекта.

Дети с увлечением выполняли задания по интеллектуальному развитию, отгадывали загадки, играли, учились пользоваться незнакомыми до тех пор метеорологическими приборами.

Кроме этого, у некоторых детей во время реализации мероприятий проекта повысился уровень самооценки, они стали более уверены в своих действиях.

Во время экскурсий, наблюдений, экспериментов даже замкнутые дети проявляли большую активность и старались работать вместе с группой детей.

Работой метеоплощадки заинтересовались не только дети, но и их родители. Они остались довольны, что их дети занимаются интересным делом.

ВЫВОД

Таким образом, по результатам проведенной работы можно сделать вывод, что гипотеза подтвердилась.

Действительно, мероприятия проекта «Юный метеоролог» смогли сделать более интересными традиционные наблюдения за погодой.

Значительно вырос уровень знаний о метеорологических приборах и способах их использования для характеристики погоды нашей местности.

Получили развитие исследовательские умения детей, умение анализировать, обобщать.

В ходе игровых занятий, экспериментов и экскурсий дети приобретали ценный коммуникативный опыт, брали на себя роль взрослых, умных ученых, труд которых очень важен для других людей. Это способствовало, на мой взгляд, воспитанию гражданской позиции детей.

Все это свидетельствует о том, что проект интересен детям и полезен для развития их интеллектуальной, нравственной и эмоциональной сферы.

The background is a vibrant blue gradient, overlaid with numerous semi-transparent, overlapping circles of varying sizes and shades of blue. Scattered throughout the scene are many small, bright white and light blue bokeh-like spots, creating a sense of depth and light. The overall aesthetic is clean, modern, and futuristic.

КАРТОТЕКА ОПЫТОВ
К ПРОЕКТУ
«ЮНЫЙ МЕТЕОРОЛОГ»

Опыт «ПРОХОДИТ ЛИ ВОДА ЧЕРЕЗ ПЕСОК И ГЛИНУ?»

В стаканы помещаются песок и глина. Наливают на них воду и смотрят, что из них хорошо пропускает воду. Как думаете, почему через песок вода проходит, а через глину нет?

Вывод: песок хорошо пропускает воду, потому что песчинки не скреплены между собой, рассыпаются, между ними есть свободное место. Глина не пропускает воду

Опыт «МАГНИТНАЯ СТРЕЛКА»

Цель: Познакомить со свойствами магнитной стрелки.

Материал: Магнит, магнитная стрелка на подставке, иголка, полоски красного и синего цвета, пробка, сосуд с водой.

Покажите детям магнитную стрелку (на подставке), дайте им возможность экспериментально убедиться в том, что она представляет собой магнит.

Пусть дети поместят магнитную стрелочку на подставку (убедившись, что она может на ней свободно вращаться). После того, как стрелка остановится, дети сравнивают расположение ее полюсов с расположением полюсов магнитов, вращающихся на нитях (или – с магнитами, плавающими в мисках с водой), и приходят к выводу, что их расположение совпадает. Значит, магнитная стрелка – как и все магниты – показывает, где у Земли север, а где - юг.

Опыт «ОТКУДА БЕРЕТСЯ ВЕТЕР»

Опыт разработан О.В. Дыбиной.

1. Вам понадобится свеча и змейка. Змейку очень просто сделать: возьмите круг из тонкой бумаги и разрежьте его по спирали, затем получившуюся заготовку подвесьте за нить.

Зажгите свечу и подуйте на нее. Почему отклонилось пламя? (дует воздух).

Поместите змейку над пламенем свечи. Что происходит со змейкой? Она начнет вращаться. Почему же она вращается? Потому что теплый воздух идет вверх и поднимает змейку.

Можно попробовать чтобы дети сделали такой опыт сами, но не со свечой! Нужно подержать змейку над горячей батареей.

2. Подойдите к двери (например, ведущей на застекленный балкон) и попробуйте определить, куда дует ветер вверху дверного проема (выше) и около пола (ниже). Для того чтобы определить, куда дует ветер, можно поставить две свечи — внизу и вверху и посмотреть, куда отклоняется их пламя. Или взять тонкую салфетку или ватку и поднести к дверям. Куда она отклонится?

3. Почему же ветер дует в разные стороны? Оказывается, вверху воздух выходит из комнаты наружу. Это теплый воздух. Он выходит на улицу. А холодный воздух

тяжелее и он находится внизу. Он входит в комнату с улицы. Так получается «ветер» в комнате. Но именно так получается и ветер в природе.

Оказывается, ветер – это движение воздуха! Теплый воздух движется наверху, а холодный внизу, и они стремятся поменяться местами.

4. Можно зарисовать стрелочками, куда дует ветер в комнате. Красная стрелочка вверху дверей будет обозначать теплый воздух. А синяя стрелочка внизу – холодный воздух.

Опыт «ВОЗДУХ СЖИМАЕТСЯ И РАСШИРЯЕТСЯ»

Цель: Доказать, что объем воздуха зависит от температуры.

Оборудование:

1. Стеклопая пробирка, герметично закрытая тонкой резиновой пленкой (от воздушного шарика). Пробирка закрывается в присутствии детей.
2. Стакан с горячей водой.
3. Стакан со льдом.

Опыт: Рассмотрим пробирку. Что в ней находится? Воздух. У него есть определенный объем и вес. Закроем пробирку резиновой пленкой, не очень сильно ее натягивая. Можем ли мы изменить объем воздуха в пробирке? Как это сделать? Оказывается, можем! Опустим пробирку в стакан с горячей водой. Через некоторое время резиновая пленка станет заметно выпуклой. Почему? Ведь мы не добавляли воздух в пробирку, количество воздуха не изменилось, но объем воздуха увеличился. Это значит, что при нагревании (увеличении температуры) объем воздуха увеличивается. Достанем пробирку из горячей воды и поместим ее в стакан со льдом. Что мы видим? Резиновая пленка заметно втянулась. Почему? Ведь мы не выпускали воздух, его количество опять не изменялось, но объем уменьшился. Это значит, что при охлаждении (уменьшении температуры) объем воздуха уменьшается.

Вывод: Объем воздуха зависит от температуры. При нагревании (увеличении температуры) объем воздуха увеличивается. При охлаждении (уменьшении температуры) объем воздуха уменьшается.

Опыт «КРУГОВОРОТ ВОДЫ В ПРИРОДЕ»

Цель: Рассказать детям о круговороте воды в природе. Показать зависимость состояния воды от температуры.

Оборудование:

1. Лед и снег в небольшой кастрюльке с крышкой.
2. Электроплитка.
3. Холодильник (в детском саду можно договориться с кухней или медицинским кабинетом о помещении опытной кастрюльки в морозильник на некоторое время).

Опыт 1: Принесем с улицы домой твердый лед и снег, положим их в кастрюльку. Если оставить их на некоторое время в теплом помещении, то вскоре они растают и получится вода. Какие были снег и лед? Снег и лед твердые, очень холодные. Какая вода? Она жидкая. Почему растаяли твердые лед и снег и превратились в жидкую воду? Потому что они согрелись в комнате.

Вывод: При нагревании (увеличении температуры) твердые снег и лед превращаются в жидкую воду.

Опыт 2: Поставим кастрюльку получившейся водой на электроплитку и вскипятим. Вода кипит, над ней поднимается пар, воды становится все меньше, почему? Куда она исчезает? Она превращается в пар. Пар – это газообразное состояние воды. Какая была вода? Жидкая! Какая стала? Газообразная! Почему? Мы снова увеличили температуру, нагрели воду!

Вывод: При нагревании (увеличении температуры) жидкая вода превращается в газообразное состояние – пар.

Опыт 3: Продолжаем кипятить воду, накрываем кастрюльку крышкой, кладем на крышку сверху немного льда и через несколько секунд показываем, что крышка снизу покрылась каплями воды. Какой был пар? Газообразный! Какая получилась вода? Жидкая! Почему? Горячий пар, касаясь холодной крышки, охлаждается и превращается снова в жидкие капли воды.

Вывод: При охлаждении (уменьшении температуры) газообразный пар снова превращается в жидкую воду.

Опыт 4: Охладим немного нашу кастрюльку, а затем поставим в морозильную камеру. Что же с ней случится? Она снова превратится в лед. Какой была вода? Жидкая! Какой она стала, замерзнув в холодильнике? Твердой! Почему? Мы ее заморозили, то есть уменьшили температуру.

Вывод: При охлаждении (уменьшении температуры) жидкая вода снова превращается в твердые снег и лед.

Общий вывод: Зимой часто идет снег, он лежит повсюду на улице. Также зимой можно увидеть лед. Что же это такое: снег и лед? Это – замерзшая вода, ее твердое состояние. Вода замерзла, потому что на улице очень холодно. Но вот наступает весна, пригревает солнце, на улице теплеет, температура увеличивается, лед и снег нагреваются и начинают таять. При нагревании (увеличении температуры) твердые снег и лед превращаются в жидкую воду. На земле появляются лужицы, текут ручейки. Солнце греет все сильнее. При нагревании жидкая вода превращается в газообразное состояние – пар. Лужи высыхают, газообразный пар поднимается в небо все выше и выше. А там, высоко, его встречают холодные облака. При охлаждении газообразный пар снова превращается в жидкую воду. Капельки воды падают на землю, как с холодной крышки кастрюльки. Что же это такое получается? Это – дождь! Дождь бывает и весной, и летом, и осенью. Но больше всего дождей все-таки осенью. Дождь льется на землю, на земле – лужи, много воды. Ночью холодно, вода замерзает. При охлаждении (уменьшении температуры) жидкая вода снова превращается в твердый лед. Люди говорят: «Ночью были заморозки, на улице – скользко». Время идет, и после осени снова наступает зима. Почему же вместо дождей теперь идет снег? А это, оказывается, капельки воды, пока падали, успели

замерзнуть и превратиться в снег. Но вот снова наступает весна, снова тают снег и лед, и снова повторяются все чудесные превращения воды. Такая история повторяется с твердыми снегом и льдом, жидкой водой и газообразным паром каждый год. Эти превращения называются круговоротом воды в природе.

Опыт «СКОЛЬКО ВЕСИТ ВОЗДУХ?»

Попробуем взвесить воздух. Возьмём палку длиной около 60 см. На её середине закрепите верёвочку, к обоим концам которой привяжем два одинаковых воздушных шарика. Подвесьте палку за верёвочку в горизонтальном положении. Предложите детям подумать, что произойдёт, если вы проткнёте один из шаров острым предметом. Проткните иголкой один из надутых шаров. Из шарика выйдет воздух, а конец палки, к которому он привязан, поднимется вверх. Почему? Шарик без воздуха стал легче. Что произойдет, когда мы проткнём и второй шарик? Проверьте это на практике. У вас опять восстановится равновесие. Шарик без воздуха весит одинаково, так же как и надутые.

МОНИТОРИНГ

