

*Муниципальное казенное дошкольное образовательное учреждение
детский сад общеразвивающего вида «Умка»*

ОПЫТЫ «Зеленой лаборатории»



Опыты

1	Как не обжечься	Выяснить, что предметы из разных материалов нагреваются по-разному (теплопроводность материалов).	Одинаковые по размеру емкости из разных материалов: керамики, пластмассы, металла.	Дети рассматривают емкости, наполненные водой; определяют температуру воды в них (вода горячая, так как из емкостей идет пар, он хорошо виден). Взрослый предлагает детям ответить, какими должны быть емкости, если из них идет пар (они должны быть на ощупь горячими, нагреться от воды). Дети проверяют предположения, осторожно дотрагиваясь до каждой емкости. Отмечают, что самая горячая — алюминиевая емкость, затем,, идут керамическая, пластмассовая, деревянная.
2	Как не обжечься	Выяснить, что предметы из разных материалов нагреваются по-разному (теплопроводность материалов).	Алюминиевая ложка, емкость с горячей водой.	Дети в емкость с горячей водой на уровне ее высоты помещают металлическую ложку (лучше алюминиевую); через 2-3 минуты им предлагают вынуть ложку из воды. Выясняют, что верхняя часть ложки I горячая. Объясняют, что та часть ложки, которая находилась в воде, нагрелась, и тепло пошло по всей ложке.
3	Необычная картина	Объяснить действие магнитных сил, использовать знания для создания картины.	Магниты разной формы, металлически опилки, парафин, ситечко, свеча, две пластины из стекла.	Дети рассматривают картину, выполненную и использованием магнитов и металлических опилок на парафиновой пластине. Взрослый предлагает детям выяснить, как она создана. Проверяют действие на опилки магнитов разной формы, высыпая их на бумагу, под которой помещен магнит.

				Рассматривают алгоритм изготовления необычной картины, выполняют последовательно все действия: покрывают парафином стеклянную пластину, устанавливают ее на магниты, через сито высыпают опилки; подняв, нагревают пластину над свечой, накрывают второй пластиной, делают рамку.
4	Как увидеть «молнию»	Выяснить, что гроза - проявление электричества в природе	Кусочки шерстяной ткани, воздушный шар, рупор.	Сложенные друг на друга кусочки ткани дети натирают воздушным шаром (или пластмассовым предметом). Подносят к ним рупор (для усиления звука) и медленно разъединяют ткань. Выясняют, что произошло с тканью при натирании (она наэлектризовалась), появился треск - проявление электричества).
5	Мир ткани	Называть ткани (ситец, сатин, шерсть, капрон, драп, трикотаж); сравнивать ткани по их свойствам; понимать, что эти характеристики обуславливают способ использования ткани для пошива вещей.	Образцы тканей (ситца, сатина, шерсти, капрона, драпа, трикотажа), емкости с водой, ножницы.	Дети рассматривают предлагаемые виды ткани, отмечают наиболее яркие, различия (цвет, структуру поверхности). Описывают свойства ткани, определяют по алгоритму последовательность действий: смять ткань и сравнить степень сминаемости, разрезать пополам каждый кусочек ткани и сравнить, насколько легко работать ножницами, попытаться разорвать кусочки на две части и сравнить степень необходимого усилия, опустить в емкости с водой и определить скорость впитывания влаги. Делают общий вывод о сходстве и различиях видов ткани, взрослый обращает внимание детей на зависимость использования

				материалов от его свойств и качеств.
6	Мир металлов	Называть разновидности металлов (алюминий, сталь, жесть, медь, бронза, серебро), сравнивать их свойства; понимать, что характеристики металлов обуславливают способы их использования в быту и на производстве.	Кусочки алюминиевой, стальной, медной проволоки, полоски жести, кусочки бронзы и серебра, спиртовка, спички, ножницы.	Дети рассматривают предлагаемый материал, определяют, из чего он сделан, вспоминают основные общие свойства металлов (металлический блеск, ковкость, теплопроводность, твердость). Взрослый предлагает до проведения опыта определить, чем отличаются представленные металлы. Дети подтверждают или опровергают свои предположения по алгоритму: оценивают степень проявления металлического блеска, оценивают степень теплопроводности, определяют твердость металлов, ковкость (способность металлов приобретать заданную форму под воздействием высокой температуры и без нее), делают выводы о сходстве и различиях металлов. Обсуждают, что из какого металла модно сделать.
7	Ледяной дом (Север)	Совершенствовать умения работать со снегом, используя необходимые инструменты; участвовать в коллективном преобразовании, проявлять активное стремление преобразовывать объект.	Снег, вода, лопатки, ведра, свеча.	В ходе предварительной работы взрослый рассказывает о том, в каких домах живут люди на Севере. Предлагает детям принять на себя роль строителей и построить ледяной дом на участке детского сада. Для этого каждый ребенок должен сделать несколько кирпичей из снежного теста (снег и вода). Когда будет готово более 10 кирпичей, можно приступить к сооружению здания: разметить круг диаметром 1,5м., прочертить борозду и укладывать подготовленные кирпичи. Каждый ряд кирпичей должен содержать в себе на 3-4

				кирпича меньше, чем предыдущий (для получения полусферы). Когда здание будет закончено, внутрь нужно внести зажженную свечу, чтобы подтаявшие стены дома прочно скрепились между собой. Постройку можно использовать в течение холодного периода для сюжетных и театрализованных игр.
8	Далеко - близко	Познакомить детей с тем, как удаленность от Солнца влияет на температуру воздуха.	Два термометра, настольная лампа, длинная линейка (метр).	Дети зажигают лампу, представляют, что это Солнце, помещают два термометра на расстоянии 10 и 100см. (вдоль метра) от лампы. Определяют, где будет температура выше (от лампы идут лучи света - тепло, и термометр, расположенный ближе, получит больше энергии и больше нагреется). Дети делают вывод: чем дальше от лампы, тем больше расходятся в сторону лучи и тем меньше их попадает на второй термометр, следовательно, они не смогут сильно его нагреть. Рассматривают с детьми модель Солнечной системы: определяют удаленность разных планет от Солнца; отмечают, на какой из планет теплее всего (на планете, которая ближе к Солнцу ~ Меркурии). Поясняют это с помощью описанного выше опыта (чем ближе к Солнцу планета тем больше она получает солнечной энергии; у более удаленных планет атмосфера холоднее).
9	Земля — магнит	Выявить действия магнитных сил Земли.	Шар из пластилина с закрепленной на нем намагниченной английской булавкой,	Взрослый спрашивает у детей, что будет с булавкой, если поднести к ней магнит (она притянется, так как металлическая). Проверяют действие магнита на булавку, поднося его разными полюсами,

			магнит, стакан с водой, обычные иголки, растительное масло.	объясняют увиденное. Дети выясняют, как будет вести себя иголка вблизи магнита, выполняя опыт по алгоритму: смазывают иголку растительным маслом, осторожно опускают на поверхность воды. Издалека, медленно на уровне поверхности воды подносят магнит: игла разворачивается концом к магниту. Дети смазывают намагниченную иголку жиром, аккуратно опускают на поверхность воды. Замечают направление, осторожно вращают стакан (иголка возвращается в исходное положение). Дети объясняют происходящее действием магнитных сил Земли. Затем рассматривают компас, его устройство, сравнивают направление стрелки компаса и иголки в стакане.
10	Как не обжечься	Выяснить, что предметы из разных материалов нагреваются по-разному (теплопроводность материалов).	Алюминиевая ложка, емкость с горячей водой.	Дети в емкость с горячей водой на <i>уровне</i> ее высоты помещают металлическую ложку (лучше алюминиевую); через 2-3 минуты им предлагают вынуть ложку из воды. Выясняют, что верхняя часть ложки I горячая. Объясняют, что та часть ложки, которая находилась в воде, нагрелась, и тепло пошло по всей ложке.
11	Чем ближе, тем быстрее	Узнать, как расстояние до Солнца влияет на время обращения планеты вокруг него.	Пластилин, линейка, рейка метровой длины.	Взрослый предлагает детям определить, на всех ли планетах, как на Земле, год длится 365 дней (за это время Земля совершает оборот вокруг Солнца). Дети под руководством взрослого выполняют действия: лепят из пластилина два шарика размером с

				<p>грецкий орех; помещают один из них на конец линейки, а другой - на конец более длинной рейки; ставят линейки и рейки вертикально на пол рядом так, чтобы пластилиновые шарики оказались сверху. Затем одновременно опускают рейку и линейку. Отмечают, что шарик, прикрепленный к линейке, упал быстрее. Взрослый, используя модель Солнечной системы, объясняет, что эти действия напоминают движение планет, которые непрерывно обращаются вокруг Солнца (Меркурий - за 88 земных дней, Плутон - за 250,6 земных лет). Дети делают вывод: чем ближе планета к Солнцу, тем короче на ней год, так как она быстрее вращается вокруг него.</p>
12	Как не обжечься	<p>Выяснить, что предметы из разных материалов нагреваются по-разному (теплопроводность материалов).</p>	<p>Ложки пластмассовые, деревянные, алюминиевые, нержавеющей металл, скрепки, кусочки парафина или пластилина.</p>	<p>Дети помещают в горячую воду ложки из разных материалов так, чтобы в воде была половина ложки. У верхней части ложки закрепляют с помощью парафина на скрепки. Дети отмечают, что ложки нагреваются, парафин течет, скрепки падают. Выясняют, что с верхней части алюминиевой ложки скрепка падает быстрее (алюминиевая ложка быстрее нагревается, передает тепло скрепке и парафину). Взрослый предлагает детям поиграть в «веселых человечков»; дети делятся на две команды, договариваются по секрету от взрослого о материале, который они будут представлять. Становятся ложками из разных материалов - «передают тепло» по-разному, с разной скоростью. Взрослый угадывает материал, наблюдая за скоростью «передачи тепла» детьми; уточняет, из какого материала посуда не нагревается</p>

				быстро (из пластмассы и дерева). На примере опыта с ложками дети отмечают, что у пластмассовой и деревянной посуды нагреваются только те части, которые опущены в горячую воду
13	Где быстрее?	Объяснить некоторые особенности природно-климатических зон Земли.	Емкости с водой, макет почвенного слоя тундры, термометр, макет «Солнце-Земля».	Взрослый предлагает детям выяснить, как долго будет испаряться вода с поверхности почвы в тундре. С этой целью Организуется длительное наблюдение. Согласно алгоритму деятельности дети выполняют следующие действия: в две емкости наливают одинаковое количество воды; отмечают ее уровень; емкости ставят в разные по температуре места (теплое и холодное); через сутки отмечают изменения (в теплом месте воды стало меньше, в холодном - количество почти не изменилось). Взрослый предлагает решить задачу: над тундрой, над нашим городом прошел дождь, где лужи будут дольше и почему (в тундре, так как в холодном климате испарение воды будет проходить медленнее, чем в средней полосе, где теплее, почва оттаивает и есть туда уходит воде)
14	Когда в Арктике лето?	Выявить особенности проявления сезонов в Арктике	Глобус, макет «Солнце-Земля», термометр, мерная линейка, свеча.	Взрослый знакомит детей с годовым движением Земли: она проходит один оборот вокруг Солнца (данное знакомство лучше проводить зимой в вечернее время суток). Дети вспоминают, как на Земле день сменяет ночь (смена дня и ночи происходит из-за вращения Земли вокруг своей оси). Находят на глобусе Арктику, обозначают ее на

				<p>макете белым контуром. В затемненном помещении зажигают свечу, которая имитирует Солнце. Дети под руководством взрослого демонстрируют действие макета: ставят Землю в положении «лето на Южном полюсе», отмечают, что степень освещенности полюса зависит от удаленности Земли от Солнца. Определяют, какое сейчас время года в Арктике (зима), в Антарктике (лето). Медленно вращая Землю вокруг Солнца, отмечают изменение освещенности ее частей при удалении от свечи, которая имитирует Солнце.</p>
15	<p>Как задуть свечу из воронки?</p>	<p>Выявить особенности воздушного вихря.</p>	<p>Свеча воронка.</p>	<p>Взрослый утверждает, что дети будут дуть на свечу в воронку и не могут ее погасить. Затем помещает воронку против пламени свечи и предлагает детям подуть в нее, держа во рту тонкий конец; изменяет положение воронки, дует сам. Дети замечают, что свеча гаснет, если сместить воронку так, чтобы пламя находилось не на линии оси воронки, а на продолжении ее раструба, таким образом, воздушная струя растекается вдоль стенок раструба, образуя воздушный вихрь. На линии оси воронки воздух разрежается и устанавливается обратное движение воздуха, пламя наклоняется к середине воронки, а находясь у сруба, отклоняется от него и гаснет. В конце занятия дети зарисовывают результаты обоих опытов.</p>

16	Как дождик и	Представить, как выглядит вода в условиях невесомости.	Пластины стеклянная и парафиновая, одеколон, вода, растительное масло, рюмка.	<p>Дети рассматривают каплю на парафине, приподнимают парафиновую пластину за уголки, заставляют каплю кататься по ней. Аналогично действуют со стеклянной пластиной, капля разливается. Дети выясняют, что в первом случае частицы воды притягиваются сильнее друг к другу (капля сохраняет свою форму), а к земле притягиваются слабее. На стекле притяжение Земли сильнее, поэтому капля растекается. Демонстрируют устройство: капля жидкости в невесомости. Дети капают на дно рюмки несколько капель масла, наливают тройной одеколон (или спирт) до половины объема рюмки (масло сначала будет на дне рюмки, так как оно тяжелее спирта). Добавляют осторожно воду, перемешивая ее со спиртом, при этом масляный шарик медленно поднимается и висит на некоторой глубине (капля масла «в невесомости»). Добавив масло в шарик, наблюдают, меняется ли его форма. Капля остается круглой, увеличиваясь в размере, даже если пробуют палочкой разрушить ее форму. В невесомости она сохраняет свою естественную форму - шар. Взрослый предлагает детям подумать и ответить*, можно ли в космосе налить воду в ведро. Дети отвечают, что в невесомости вода будет в форме шара, ее можно «поймать» в ведро.</p>
----	--------------	--	---	---