

КАРТОТЕКА ИГР ПО ОПЫТАМ И ЭКСПЕРИМЕНТАМ
ДЛЯ ДОШКОЛЬНИКОВ.

«Удивительное рядом»

ПОИСКОВО - ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ ГРУППЕ.

A decorative border consisting of a grid of small globe icons, each showing a different view of Earth, surrounding the text.

ВОДА

ЗАМЕРЗАНИЕ ЖИДКОСТЕЙ.

Цель: Познакомить с различными жидкостями. Выявить различия в процессах замерзания различных жидкостей.

Игровой материал: Емкости с одинаковым количеством обычной и соленой воды, молоком, соком, растительным маслом, алгоритм деятельности.

Ход игры: Дети рассматривают жидкости, определяют различия и общие свойства жидкостей (текучесть, способность принимать форму сосудов). Затем приготавливают раствор соленой воды по алгоритму, заливают соленый раствор и обычную воду в формочки, ставят на длительное время в холод. Затем вносят формочки, рассматривают, определяют, какие жидкости замерзли, а какие - нет. Дети: делают вывод: одни жидкости замерзают быстрее, другие медленнее; устанавливают зависимость температуры замерзания жидкости от ее плотности.

ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМА ЖИДКОСТИ.

Цель: Выявить изменение объема жидкости при замерзании.

Игровой материал: Бутылки с пробками.

Ход игры: Дети заливают бутылки водой: одну доверху, другую - нет, закрывают их крышками, отмечают уровень воды и выносят на мороз. После полного замерзания вносят бутылки в помещение и выясняют, как изменились обе бутылки, почему дно у одной из них стало выпуклым.



КРУГОВОРОТ ВОДЫ.

Цель: Познакомиться с круговоротом воды в природе.

Игровой материал: Прозрачная мерная емкость с прозрачной крышкой.

Ход игры: Дети кладут в емкость кусок льда (или снега), закрывают ее целлофаном и закрепляют герметично вкруговую резинкой, ставят в тепло. Длительное время долго наблюдают таяние и конденсацию воды.

ФИЛЬТРОВАНИЕ ВОДЫ.

Цель: Познакомиться с процессами очистки воды разными способами.

Игровой материал: Промокательная бумага, воронка, тряпочка, речной песок, крахмал, емкости.

Ход игры: Взрослый предлагает детям замутить воду крахмалом, а затем очистить ее. Вместе с детьми выясняет, как сделать разные очистительные устройства - фильтры по алгоритму (из песка, тряпочки, промокательной бумаги). Дети изготавливают фильтры и проверяют их действие; выясняют, какой фильтр лучше очищает воду (промокательная бумага).

A decorative border of small globe icons surrounds the text. The top border consists of 20 globes, the bottom border of 20 globes, and the left and right sides each have 12 globes.

ВОЗДУХ

РЕАКТИВНЫЙ ШАРИК.

Цель: Выявить, что воздух обладает упругостью. Понять, как может использоваться сила воздуха.

Игровой материал: Воздушные шары.

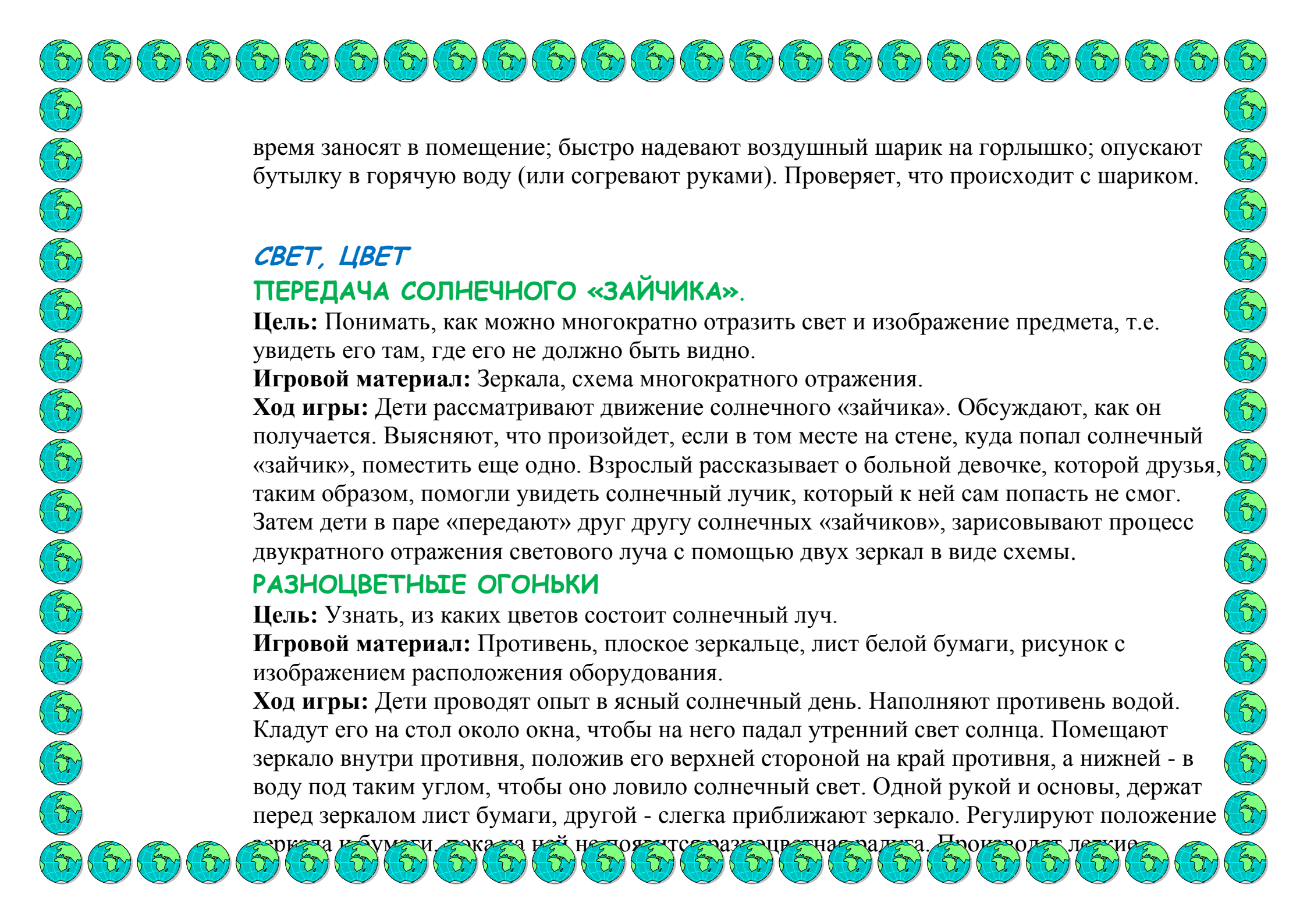
Ход игры: Дети с помощью взрослого надувают воздушный шар, отпускают его и обращают внимание на траекторию и длительность его полета. Выясняют, что для того, чтобы шарик дольше летел, надо его больше надуть: воздух, вырываясь из «горлышка», заставляет двигаться шарик в противоположную сторону. Взрослый рассказывает детям, что такой же принцип используется в реактивных двигателях.

БОЛЬШИЕ — МАЛЕНЬКИЕ.

Цель: Выявить, что воздух при охлаждении сужается, а при нагревании расширяется.

Игровой материал: Пластиковые бутылки с пробками, воздушный шарик, монетка.

Ход игры: Дети выносят на улицу (в морозную погоду) пустую бутылку, закрытую пробкой. Через некоторое время вносят ее в помещение, определяют температуру емкости, обращают внимание на форму (как бы помятая). Объясняют изменение формы (воздух внутри бутылки остыл и стал занимать меньше места, а воздух снаружи давит по-прежнему, поэтому стенки бутылки вдавлены внутрь). Затем растирают бутылку теплыми руками, наблюдают за изменением ее формы. Объясняют, почему бутылка приняла прежнюю форму (воздух внутри нагрелся и стал давить на стенки бутылки, выпрямляя их). Дети вносят в теплое помещение охлажденную бутылку без крышки, плотно закрыв отверстие рукой. На отверстие кладут монету (она подпрыгивает). Объясняют, почему это происходит (воздух в бутылке становится теплым, занимает больше места и выходит из бутылки, толкая монету). Дети выносят бутылку без крышки на холод; через некоторое



время заносят в помещение; быстро надевают воздушный шарик на горлышко; опускают бутылку в горячую воду (или согревают руками). Проверяет, что происходит с шариком.

СВЕТ, ЦВЕТ

ПЕРЕДАЧА СОЛНЕЧНОГО «ЗАЙЧИКА».

Цель: Понимать, как можно многократно отразить свет и изображение предмета, т.е. увидеть его там, где его не должно быть видно.

Игровой материал: Зеркала, схема многократного отражения.

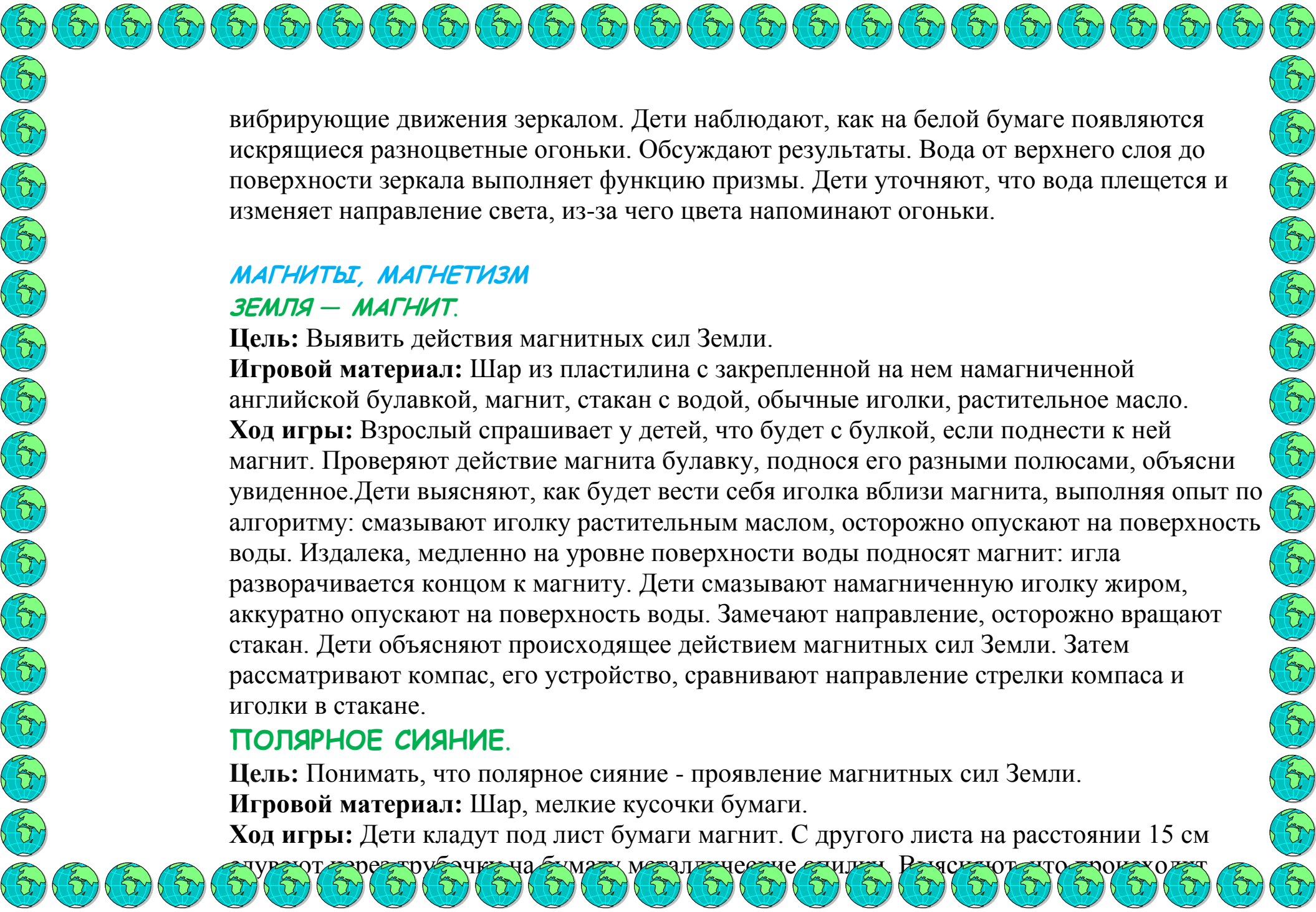
Ход игры: Дети рассматривают движение солнечного «зайчика». Обсуждают, как он получается. Выясняют, что произойдет, если в том месте на стене, куда попал солнечный «зайчик», поместить еще одно. Взрослый рассказывает о больной девочке, которой друзья, таким образом, помогли увидеть солнечный лучик, который к ней сам попасть не смог. Затем дети в паре «передают» друг другу солнечных «зайчиков», зарисовывают процесс двукратного отражения светового луча с помощью двух зеркал в виде схемы.

РАЗНОЦВЕТНЫЕ ОГОНЬКИ

Цель: Узнать, из каких цветов состоит солнечный луч.

Игровой материал: Противень, плоское зеркальце, лист белой бумаги, рисунок с изображением расположения оборудования.

Ход игры: Дети проводят опыт в ясный солнечный день. Наполняют противень водой. Кладут его на стол около окна, чтобы на него падал утренний свет солнца. Помещают зеркало внутри противня, положив его верхней стороной на край противня, а нижней - в воду под таким углом, чтобы оно ловило солнечный свет. Одной рукой и основы, держат перед зеркалом лист бумаги, другой - слегка приближают зеркало. Регулируют положение зеркала и бумаги, пока на ней не появится разноцветная радуга. Производит лезние



вибрирующие движения зеркалом. Дети наблюдают, как на белой бумаге появляются искрящиеся разноцветные огоньки. Обсуждают результаты. Вода от верхнего слоя до поверхности зеркала выполняет функцию призмы. Дети уточняют, что вода плещется и изменяет направление света, из-за чего цвета напоминают огоньки.

МАГНИТЫ, МАГНЕТИЗМ **ЗЕМЛЯ – МАГНИТ.**

Цель: Выявить действия магнитных сил Земли.

Игровой материал: Шар из пластилина с закрепленной на нем намагниченной английской булавкой, магнит, стакан с водой, обычные иголки, растительное масло.

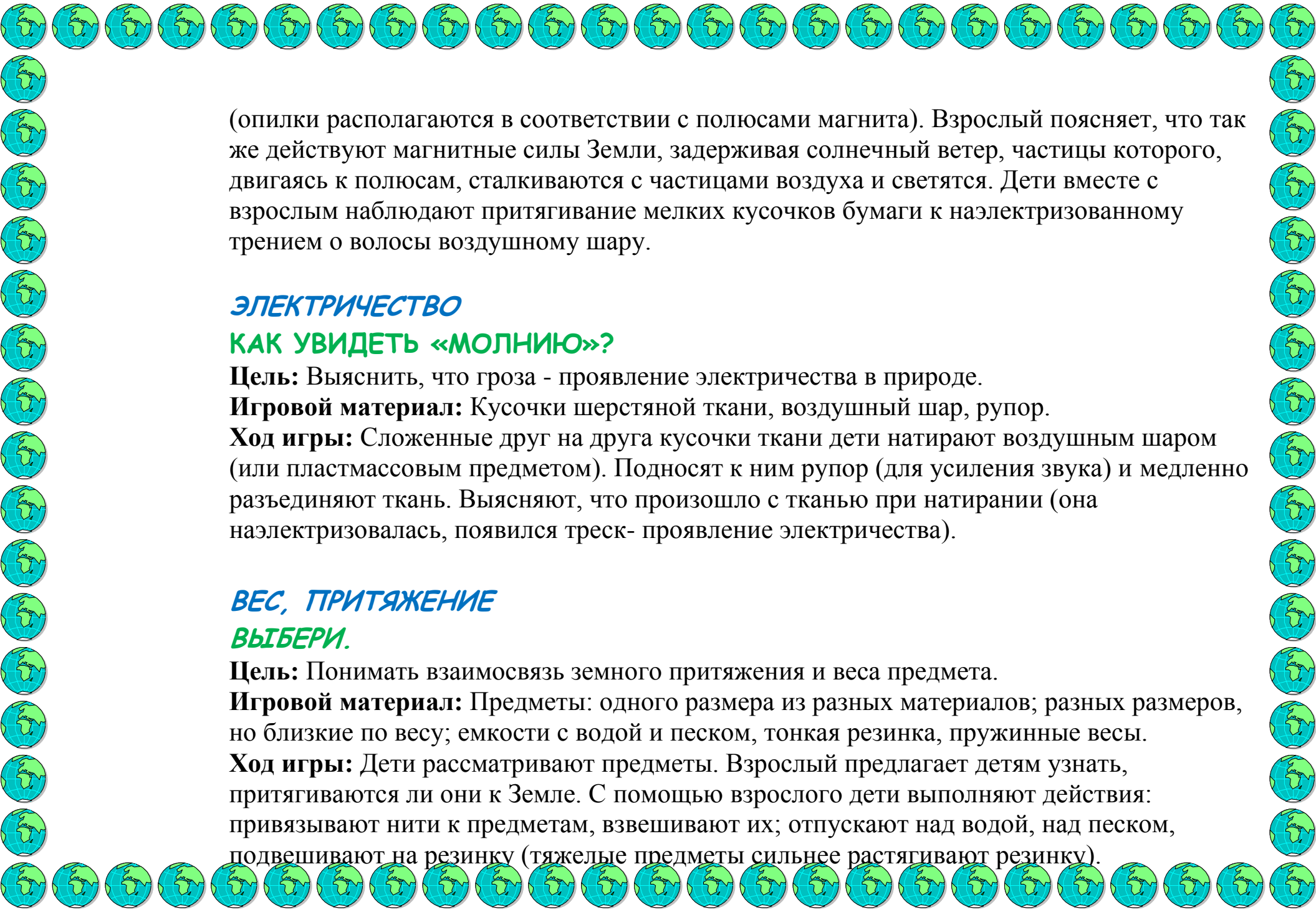
Ход игры: Взрослый спрашивает у детей, что будет с булкой, если поднести к ней магнит. Проверяют действие магнита булавку, поднося его разными полюсами, объясни увиденное. Дети выясняют, как будет вести себя иголка вблизи магнита, выполняя опыт по алгоритму: смазывают иголку растительным маслом, осторожно 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. Дети объясняют происходящее действием магнитных сил Земли. Затем рассматривают компас, его устройство, сравнивают направление стрелки компаса и иголки в стакане.

ПОЛЯРНОЕ СИЯНИЕ.

Цель: Понимать, что полярное сияние - проявление магнитных сил Земли.

Игровой материал: Шар, мелкие кусочки бумаги.

Ход игры: Дети кладут под лист бумаги магнит. С другого листа на расстоянии 15 см дуруют через трубочки на бумагу металлические стили. Объясняют, что происходит



(опилки располагаются в соответствии с полюсами магнита). Взрослый поясняет, что так же действуют магнитные силы Земли, задерживая солнечный ветер, частицы которого, двигаясь к полюсам, сталкиваются с частицами воздуха и светятся. Дети вместе с взрослым наблюдают притягивание мелких кусочков бумаги к наэлектризованному трением о волосы воздушному шару.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

КАК УВИДЕТЬ «МОЛНИЮ»?

Цель: Выяснить, что гроза - проявление электричества в природе.

Игровой материал: Кусочки шерстяной ткани, воздушный шар, рупор.

Ход игры: 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).

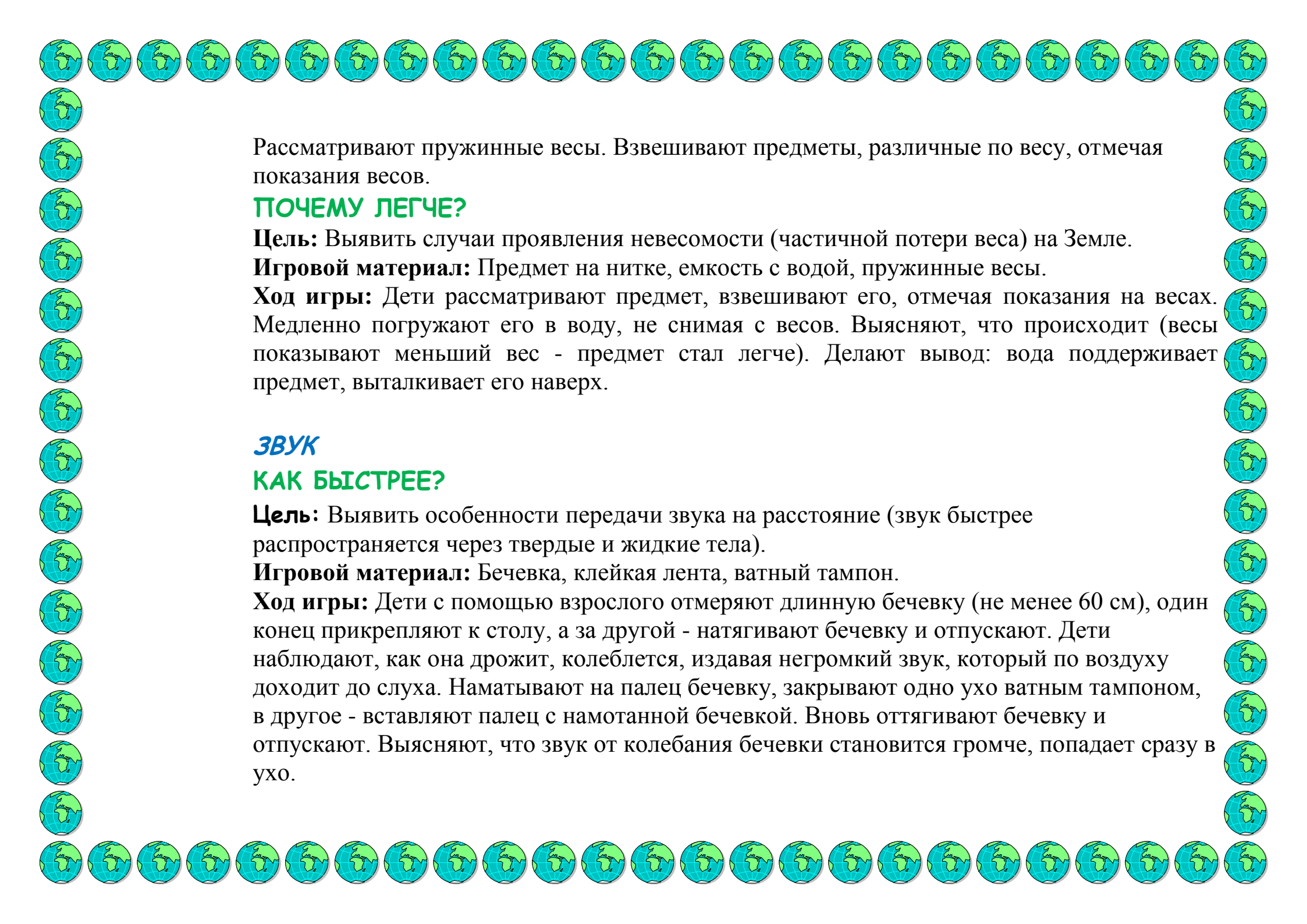
ВЕС, ПРИТЯЖЕНИЕ

ВЫБЕРИ.

Цель: Понимать взаимосвязь земного притяжения и веса предмета.

Игровой материал: Предметы: одного размера из разных материалов; разных размеров, но близкие по весу; емкости с водой и песком, тонкая резинка, пружинные весы.

Ход игры: Дети рассматривают предметы. Взрослый предлагает детям узнать, притягиваются ли они к Земле. С помощью взрослого дети выполняют действия: привязывают нити к предметам, взвешивают их; отпускают над водой, над песком, подвешивают на резинку (тяжелые предметы сильнее растягивают резинку).



Рассматривают пружинные весы. Взвешивают предметы, различные по весу, отмечая показания весов.

ПОЧЕМУ ЛЕГЧЕ?

Цель: Выявить случаи проявления невесомости (частичной потери веса) на Земле.

Игровой материал: Предмет на нитке, емкость с водой, пружинные весы.

Ход игры: Дети рассматривают предмет, взвешивают его, отмечая показания на весах. Медленно погружают его в воду, не снимая с весов. Выясняют, что происходит (весы показывают меньший вес - предмет стал легче). Делают вывод: вода поддерживает предмет, выталкивает его вверх.

ЗВУК

КАК БЫСТРЕЕ?

Цель: Выявить особенности передачи звука на расстояние (звук быстрее распространяется через твердые и жидкие тела).

Игровой материал: Бечевка, клейкая лента, ватный тампон.

Ход игры: Дети с помощью взрослого отмеряют длинную бечевку (не менее 60 см), один конец прикрепляют к столу, а за другой - натягивают бечевку и отпускают. Дети наблюдают, как она дрожит, колеблется, издавая негромкий звук, который по воздуху доходит до слуха. Наматывают на палец бечевку, закрывают одно ухо ватным тампоном, в другое - вставляют палец с намотанной бечевкой. Вновь оттягивают бечевку и отпускают. Выясняют, что звук от колебания бечевки становится громче, попадает сразу в ухо.

A decorative border consisting of a grid of small globe icons, each showing a different view of Earth, surrounding the text.

ЗВУКИ В ВОДЕ.

Цель: Выявить особенности передачи звука на расстояние (звук быстрее распространяется через твердые или жидкие тела).

Ход игры: Взрослый предлагает детям ответить, передаются ли звуки по воде. Вместе с детьми составляет алгоритм действий: бросить камешек и слушать звук его удара о дно емкости. Затем приложить ухо к емкости и бросить камень; если звук передается по воде, то его можно услышать. Дети выполняют оба варианта опыта и сравнивают результаты. Делают вывод: во втором варианте звук был громче; значит, через воду звук проходит лучше, чем через воздух.

ТЕПЛОТА

КАК НЕ ОБЖЕЧЬСЯ? (1)

Цель: Выяснить, что предметы из разных материалов нагреваются по-разному (теплопроводность материалов).

Игровой материал: Одинаковые по размеру емкости из разных материалов: керамики, дерева, пластмассы, металла.

Ход игры: 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.



КАК НЕ ОБЖЕЧЬСЯ (2)

Цель: Выяснить, что предметы из разных материалов нагреваются по-разному (теплопроводность материалов).

Игровой материал: Ложки пластмассовые, деревянные, алюминиевые, нержавеющей металл, скрепки, кусочки парафина или пластилина.

Ход игры: Дети помещают в горячую воду ложки из разных материалов так, чтобы в воде была половина верхней части ложки. У верхней части ложки закрепляют с помощью парафина 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, которые 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 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.

A decorative border of small Earth globes surrounds the text. The globes are arranged in a rectangular frame, with the top and bottom edges being solid lines of globes, and the left and right edges being staggered lines of globes.

ЗЕМЛЯ. КОСМОС

ДАЛЕКО — БЛИЗКО

Цель: Познакомить детей с тем, как удаленность от солнца влияет на температуру воздуха.

Игровой материал: Два термометра, настольная лампа, длинная линейка (метр).

Ход игры: Дети зажигают лампу, представляют, что это солнце помещают два термометра на расстоянии 10 и 100 см. (вдоль метра) от лампы. Определяют, где будет температура выше. Вывод: чем дальше от лампы, тем больше расходятся в стороны 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, ТЕМ БЫСТРЕЕ.

Цель: Узнать, как расстояние до Солнца влияет на время обращения планеты вокруг него.

Игровой материал: Пластилин, линейка, рейка метровой длины.

Ход игры: 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 грецкий орех; помещают один из них на конец линейки, а другой - на конец, более длинной рейки; ставят линейку и рейку вертикально на пол рядом так, чтобы пластилиновые шарики оказались сверху. Затем одновременно опускают рейку и линейку. Отмечают, что шарик, прикрепленный к линейке, упал быстрее. 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.

A decorative border consisting of a grid of small globe icons, each showing a different view of Earth, surrounding the central text.

СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ.

МИР ТКАНИ.

Цель: Называть; сравнивать ткани по их свойствам; понимать, что эти характеристики обуславливают способ использования ткани для пошива вещей.

Игровой материал: Образцы тканей: ситца, сатина, шерсти, капрона, драпа, трикотажа, емкости с водой, ножницы.

Ход игры: Дети рассматривают предлагаемые виды ткани, отмечают наиболее яркие их. Описывают свойства ткани, определяю по алгоритму последовательность действий: смять ткань и сравнить степень сминаемости - разрезать пополам каждый кусочек ткани и сравнить, насколько легко работать ножницами - попытаться разорвать кусочке 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.

МИР МЕТАЛЛОВ.

Цель: Называть разновидность металлов (алюминий, стал; жесьть, медь, бронза, серебро), сравнивать свойства; понимать, что характеристики металлов обуславливают способы их использования в быту и на производстве.

Игровой материал: Кусочки алюминиевой, стальной, медной проволоки; полоски жести; кусочки бронзы и серебра; спиртовка, спички, ножницы.

Ход игры: Дети рассматривают предлагаемый материал, определяют, из чего он сделан, вспоминают общие свойства металлов. Взрослый предлагает определить, чем отличаются представленные металлы. Дети подтверждают или опровергают свои предположения, действуя по алгоритму: оценивают степень проявления металлического блеска - оценивают степень теплопроводности - определяют твердость металлов - ковкость - делают выводы о сходстве и различиях металлов. Обсуждают, что из какого металла можно сделать.