

КАРТОТЕКА ОПЫТОВ И ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Средняя группа





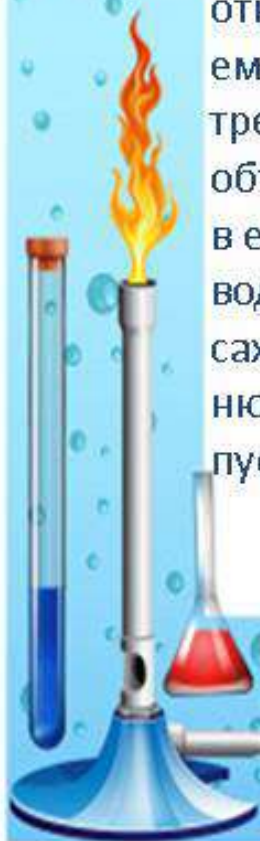
Осень

Узнаем, какая вода.

Цель: Выявить свойства воды: прозрачная, без запаха, льется, в ней растворяются некоторые вещества, имеет вес.

Игровой материал: Три одинаковые емкости, закрытые крышками: одна пустая; вторая с чистой водой, залитой под крышкой, т. е. полная; третья – с окрашенной жидким красителем (фито чай) водой и с добавлением ароматизатором (ванильным сахаром); стаканчики для детей.

Ход игры: Взрослый показывает три закрытые емкости и предлагает угадать, что в них. Дети исследуют их и определяют, что одна из них легкая, а две – тяжелые, в одной из тяжелых емкостей окрашенная жидкость. Затем сосуды открывают и дети убеждаются, что в первой емкости ничего нет, во второй – вода, а в третьей – чай. Взрослый просит детей объяснить, как они догадались, что находится в емкостях. Вместе они выявляют свойства воды: наливают в стаканчики, добавляют сахар, наблюдают, как сахар растворился, нюхают, переливают, сравнивают вес пустого и полного стаканчика.



Что в пакете?

Цель: Обнаружить воздух в окружающем пространстве.

Игровой материал: Полиэтиленовые пакеты.

Ход игры: Дети рассматривают пустой полиэтиленовый пакет. Взрослый спрашивает, что находится в пакете.

Отвернувшись от детей, он набирает в пакет воздух и закручивает открытый конец так, чтобы пакет стал упругим. Затем показывает наполненный воздухом закрытый пакет и вновь спрашивает, что в пакете. Открывает пакет и показывает, что в нем ничего нет. Взрослый обращает внимание на то, что когда открывает пакет, тот перестал быть упругим. Объясняет, что в нем был воздух. Спрашивает почему, кажется, что пакет пустой (воздух прозрачный, невидимый, легкий).

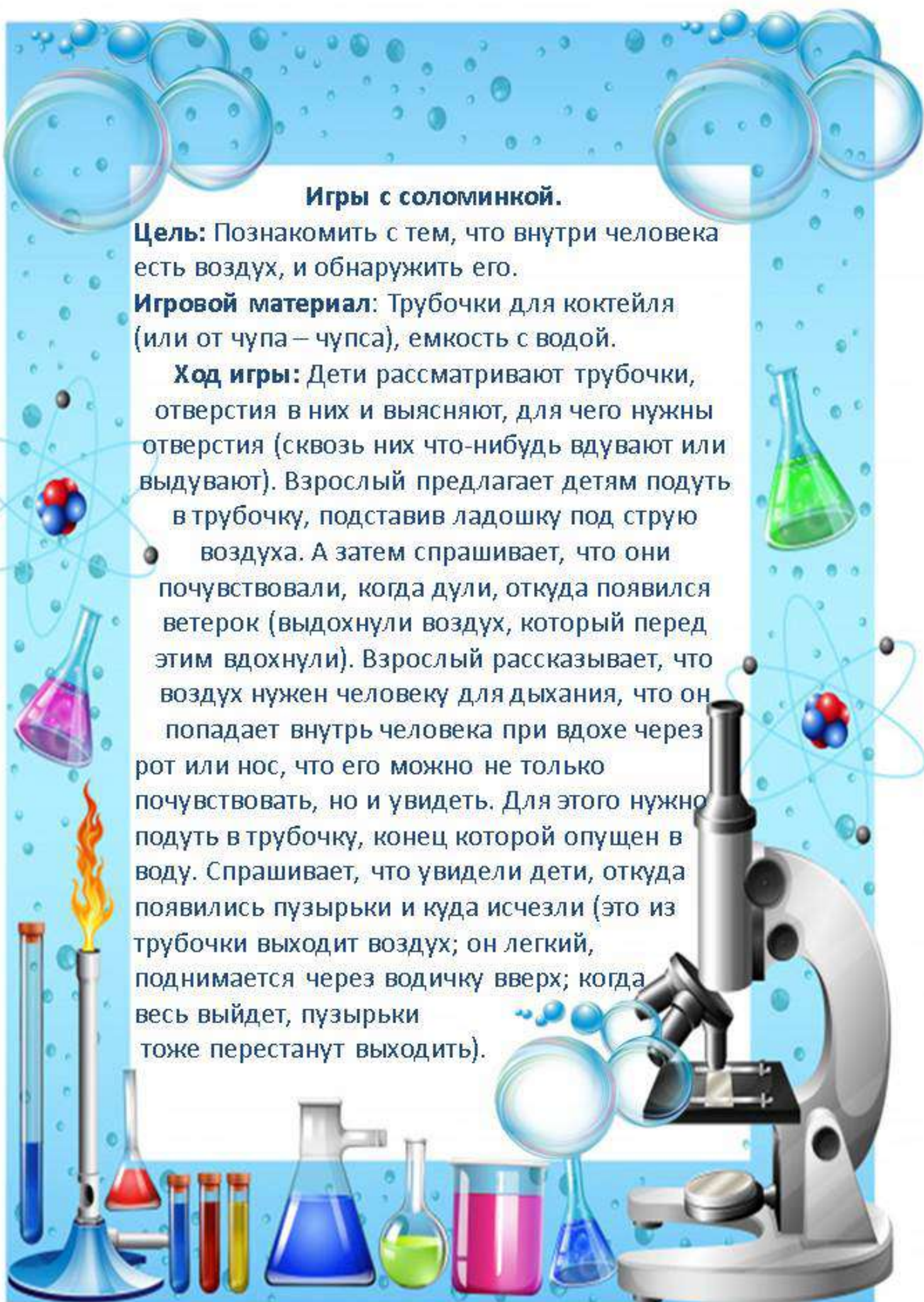


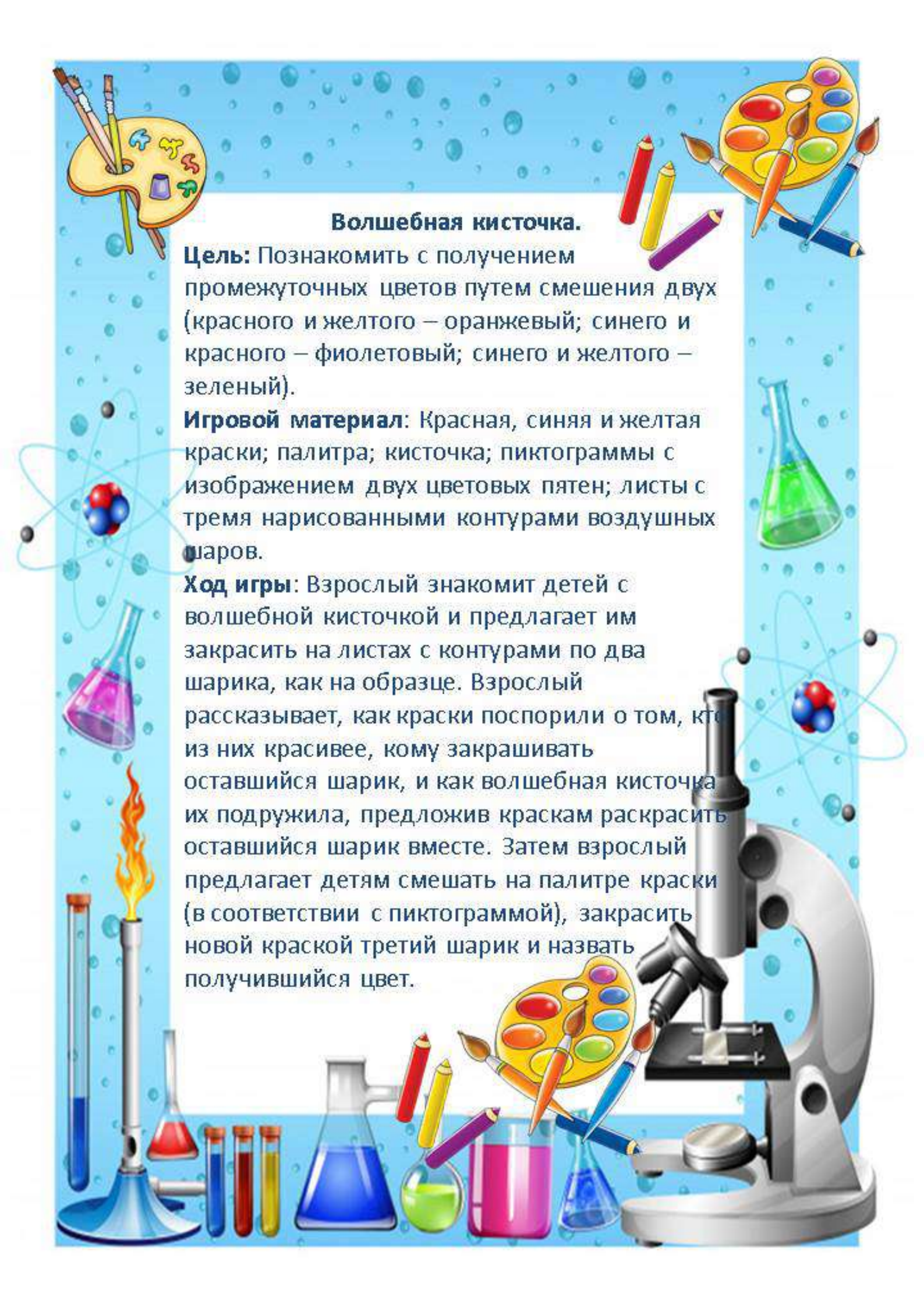
Игры с соломинкой.

Цель: Познакомить с тем, что внутри человека есть воздух, и обнаружить его.

Игровой материал: Трубочки для коктейля (или от чупа – чупса), емкость с водой.

Ход игры: Дети рассматривают трубочки, отверстия в них и выясняют, для чего нужны отверстия (сквозь них что-нибудь вдувают или выдувают). Взрослый предлагает детям подуть в трубочку, подставив ладошку под струю воздуха. А затем спрашивает, что они почувствовали, когда дули, откуда появился ветерок (выдохнули воздух, который перед этим вдохнули). Взрослый рассказывает, что воздух нужен человеку для дыхания, что он попадает внутрь человека при вдохе через рот или нос, что его можно не только почувствовать, но и увидеть. Для этого нужно подуть в трубочку, конец которой опущен в воду. Спрашивает, что увидели дети, откуда появились пузырьки и куда исчезли (это из трубочки выходит воздух; он легкий, поднимается через водичку вверх; когда весь выйдет, пузырьки тоже перестанут выходить).





Волшебная кисточка.

Цель: Познакомить с получением промежуточных цветов путем смешения двух (красного и желтого – оранжевый; синего и красного – фиолетовый; синего и желтого – зеленый).

Игровой материал: Красная, синяя и желтая краски; палитра; кисточка; пиктограммы с изображением двух цветовых пятен; листы с тремя нарисованными контурами воздушных шаров.

Ход игры: Взрослый знакомит детей с волшебной кисточкой и предлагает им закрасить на листах с контурами по два шарика, как на образце. Взрослый рассказывает, как краски поспорили о том, кто из них красивее, кому закрашивать оставшийся шарик, и как волшебная кисточка их подружила, предложив краскам раскрасить оставшийся шарик вместе. Затем взрослый предлагает детям смешать на палитре краски (в соответствии с пиктограммой), закрасить новой краской третий шарик и назвать получившийся цвет.



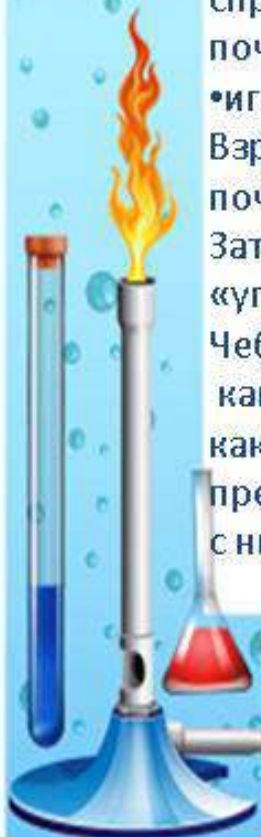
Легкий – тяжелый.

Цель: познакомить, что предметы бывают легкие и тяжелые. Научить определять вес предметов и группировать предметы по весу (легкие – тяжелые).
Игровой материал: Чебурашка и Крокодил Гена, разнообразные предметы и игрушки; непрозрачные емкости с песком и листьями, камешками и пухом, водой и травой; подбор символа («легкий», «тяжелый»).

Ход игры: Крокодил Гена и Чебурашка выбирают игрушки, который каждый из них хочет взять с собой к друзьям. Предлагается несколько вариантов выбора игрушек:

- игрушки из одного материала, но разные по размеру. Взрослый спрашивает, почему Гена возьмет игрушки большего размера, и проверяет ответы детей, взвешивая игрушки на руках;
- игрушки из одного материала, но одни полые внутри, а другие заполнены песком. Взрослый спрашивает, какие игрушки возьмет Чебурашка и почему;
- игрушки одного размера из разных материалов. Взрослый выясняет, кто какую игрушку понесет и почему.

Затем взрослый предлагает детям выбрать «угощение» в ведерках, которые могут донести Чебурашка и Гена, и выясняет, как узнать, какое ведро сумеет донести Чебурашка, а какое Гена? Взрослый проверяет предположения детей, рассматривая вместе с ними содержания ведерок.



Что звучит.

Цель: Научить определять по издаваемому звуку предмет.

Игровой материал: Дощечка, карандаш, бумага, металлическая пластина, емкость с водой, стакан.

Ход игры: За ширмой слышны различные звуки. Взрослый выясняет у детей, что они услышали и на что похожи звуки (шелест листьев, вой ветра, скачет лошадка и т. д.). Затем взрослый убирает ширму, и дети рассматривают предметы, которые за ней находились. Спрашивая, какие предметы надо взять и что с ними нужно сделать, чтобы услышать шорох листьев (прошуршать бумагой). Аналогичные действия проводятся с остальными предметами: подбираются предметы, издающие разные звуки (шум ручья, цокот копыт, стук дождя и т. д.).



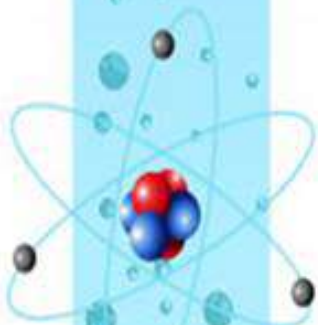
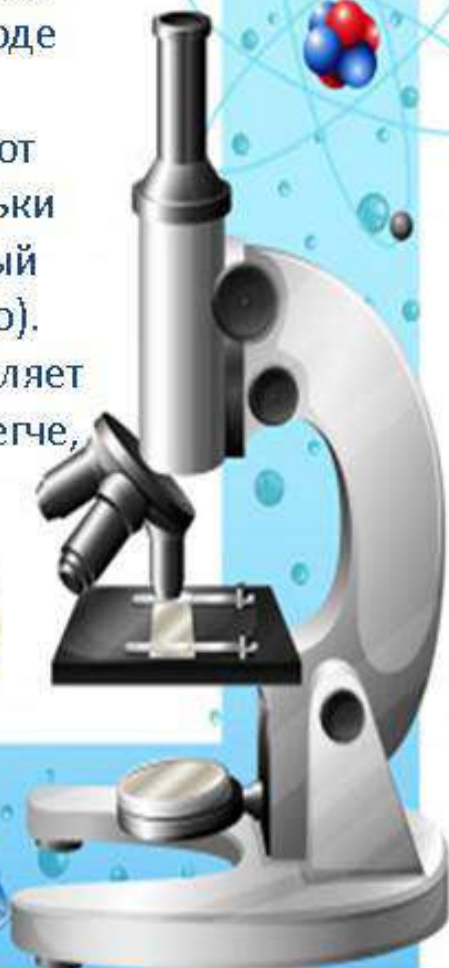


Пузырьки – спасатели.

Цель: Выявить, что воздух легче воды, имеет силу.

Игровой материал: Стаканы с минеральной водой, мелкие кусочки пластилина.

Ход игры: Взрослый наливает в стакан минеральную воду, сразу бросает в нее несколько кусочков пластилина величиной с рисовые зернышки. Дети наблюдают, обсуждают: почему падает на дно пластилин (он тяжелее воды, поэтому тонет); что происходит на дне; почему пластилин всплывает и снова падает; что тяжелее и почему (в воде есть пузырьки воздуха, они поднимаются вверх и выталкивают кусочки пластилина; потом пузырьки воздуха выходят из воды, а тяжелый пластилин снова опускается на дно). Вместе с детьми взрослый определяет в виде сериационного ряда, что легче, что тяжелее, и предлагает детям сделать опыт самим.

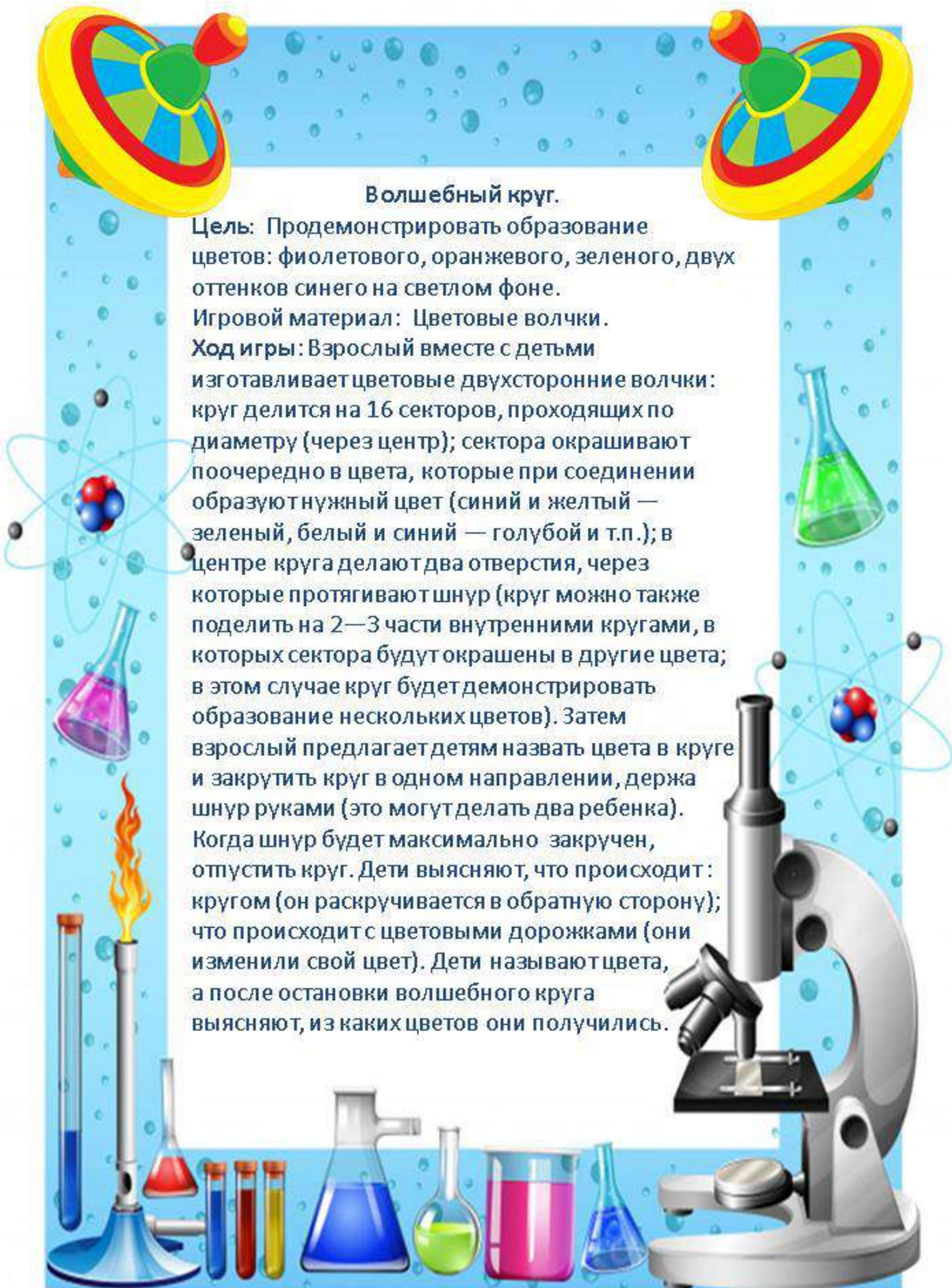


Волшебный круг.

Цель: Продемонстрировать образование цветов: фиолетового, оранжевого, зеленого, двух оттенков синего на светлом фоне.

Игровой материал: Цветовые волчки.

Ход игры: Взрослый вместе с детьми изготавливает цветные двухсторонние волчки: круг делится на 16 секторов, проходящих по диаметру (через центр); сектора окрашивают поочередно в цвета, которые при соединении образуют нужный цвет (синий и желтый — зеленый, белый и синий — голубой и т.п.); в центре круга делают два отверстия, через которые протягивают шнур (круг можно также поделить на 2—3 части внутренними кругами, в которых сектора будут окрашены в другие цвета; в этом случае круг будет демонстрировать образование нескольких цветов). Затем взрослый предлагает детям назвать цвета в круге и закрутить круг в одном направлении, держа шнур руками (это могут делать два ребенка). Когда шнур будет максимально закручен, отпустить круг. Дети выясняют, что происходит: кругом (он раскручивается в обратную сторону); что происходит с цветовыми дорожками (они изменили свой цвет). Дети называют цвета, а после остановки волшебного круга выясняют, из каких цветов они получились.





Мы – фокусники.

Цель: Выделить предметы, взаимодействующие с магнитом.

Игровой материал: Рукавичка с магнитом, бумажная салфетка, стакан с водой, иголка, деревянная игрушка с металлической пластиной внутри.

Ход игры: Взрослый вместе с детьми рассматривает бумагу, делает из нее самолетик, подвязывает его на нить. Незаметно для детей заменяет его на самолет с металлической пластиной, подвешивает его и, поднося «волшебную» рукавичку, управляет им в воздухе.

Дети делают вывод: если предмет взаимодействует с магнитом, значит в нем есть металл. Затем дети рассматривают мелкие деревянные шарики. Выясняют, могут ли они сами двигаться (нет). Взрослый подменяет их предметами с металлическими пластинами, подносит «волшебную» рукавичку, заставляет двигаться. Определяют, почему это произошло (внутри должно быть что-то металлическое, иначе рукавичка не будет действовать). Потом взрослый «нечаянно» роняет иголку в стакан с водой и предлагает детям подумать, как достать ее, не замочив руки (поднести рукавичку с магнитом к стакану).

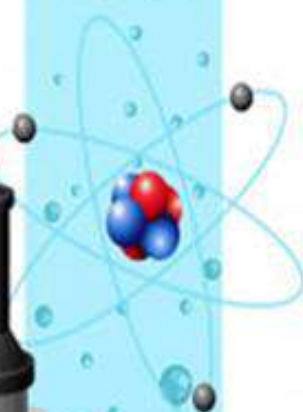
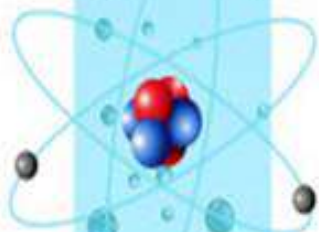


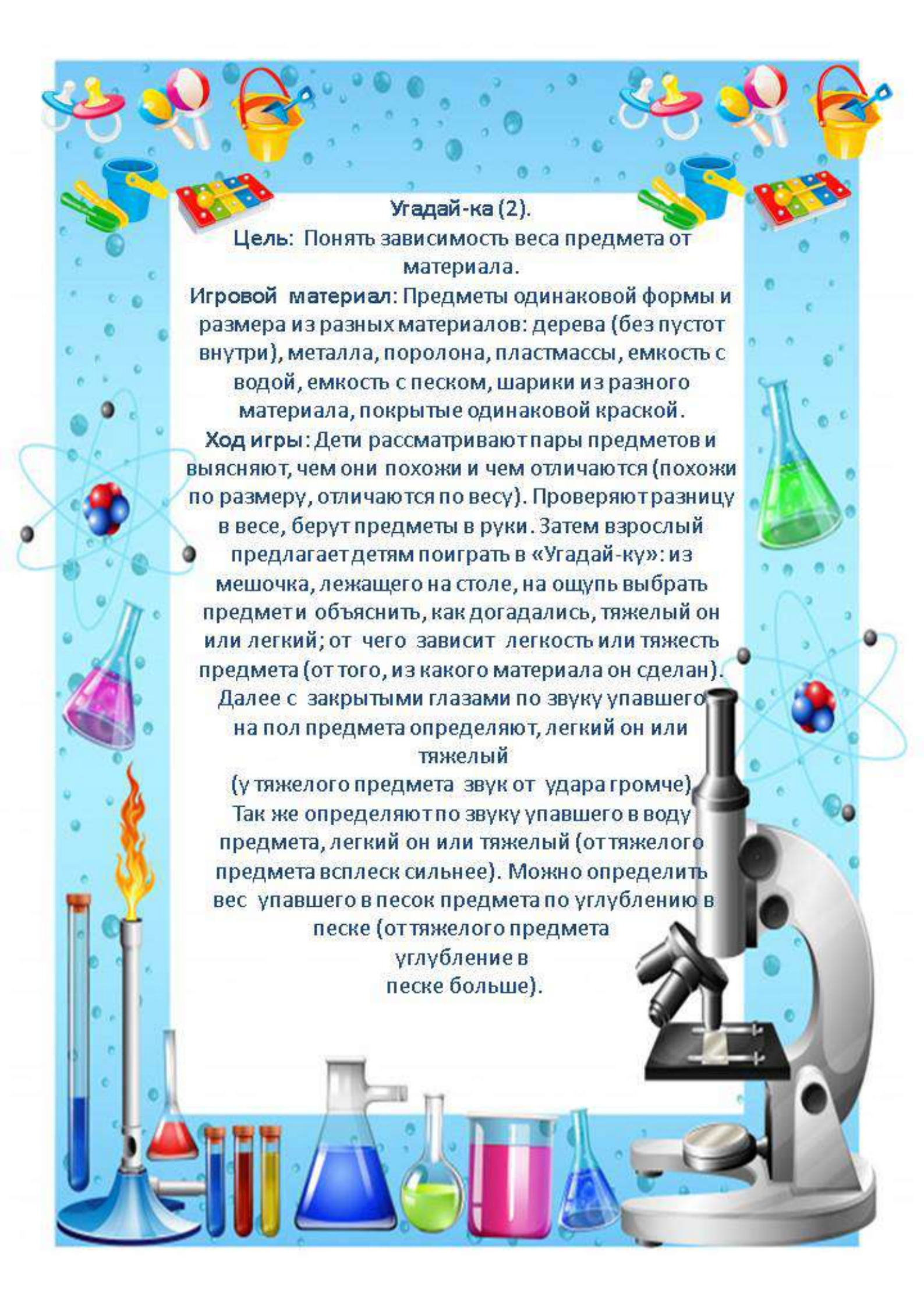
Угадай-ка (1).

Цель: Понять, что предметы имеют вес, который зависит от материала и размера. Установить зависимость веса предмета от его размера.

Игровой материал: Предметы из одного материала разных размеров: большие и маленькие машины, матрешки, мячи и т.д., мешочек, непрозрачные коробочки одного размера.

Ход игры: Дети рассматривают пары предметов, выясняют, чем они похожи и чем отличаются (это мячи, немного отличающиеся друг от друга по размеру). Взрослый предлагает детям поиграть в «Угадайку» — поместить все игрушки в коробочку и, вынимая по одной, определить на ощупь, какая это игрушка — большая или маленькая. Далее предметы помещают в один мешочек. Взрослый предлагает достать тяжелый или легкий предмет и выясняет, как догадались (если большой предмет, то он тяжелый, а если (маленький — легкий).





Угадай-ка (2).

Цель: Понять зависимость веса предмета от материала.

Игровой материал: Предметы одинаковой формы и размера из разных материалов: дерева (без пустот внутри), металла, поролона, пластмассы, емкость с водой, емкость с песком, шарики из разного материала, покрытые одинаковой краской.

Ход игры: Дети рассматривают пары предметов и выясняют, чем они похожи и чем отличаются (похожи по размеру, отличаются по весу). Проверяют разницу в весе, берут предметы в руки. Затем взрослый предлагает детям поиграть в «Угадай-ку»: из мешочка, лежащего на столе, на ощупь выбрать предметы объяснить, как догадались, тяжелый он или легкий; от чего зависит легкость или тяжесть предмета (от того, из какого материала он сделан). Далее с закрытыми глазами по звуку упавшего на пол предмета определяют, легкий он или тяжелый

(у тяжелого предмета звук от удара громче).

Так же определяют по звуку упавшего в воду предмета, легкий он или тяжелый (от тяжелого предмета всплеск сильнее). Можно определить вес упавшего в песок предмета по углублению в песке (от тяжелого предмета углубление в песке больше).

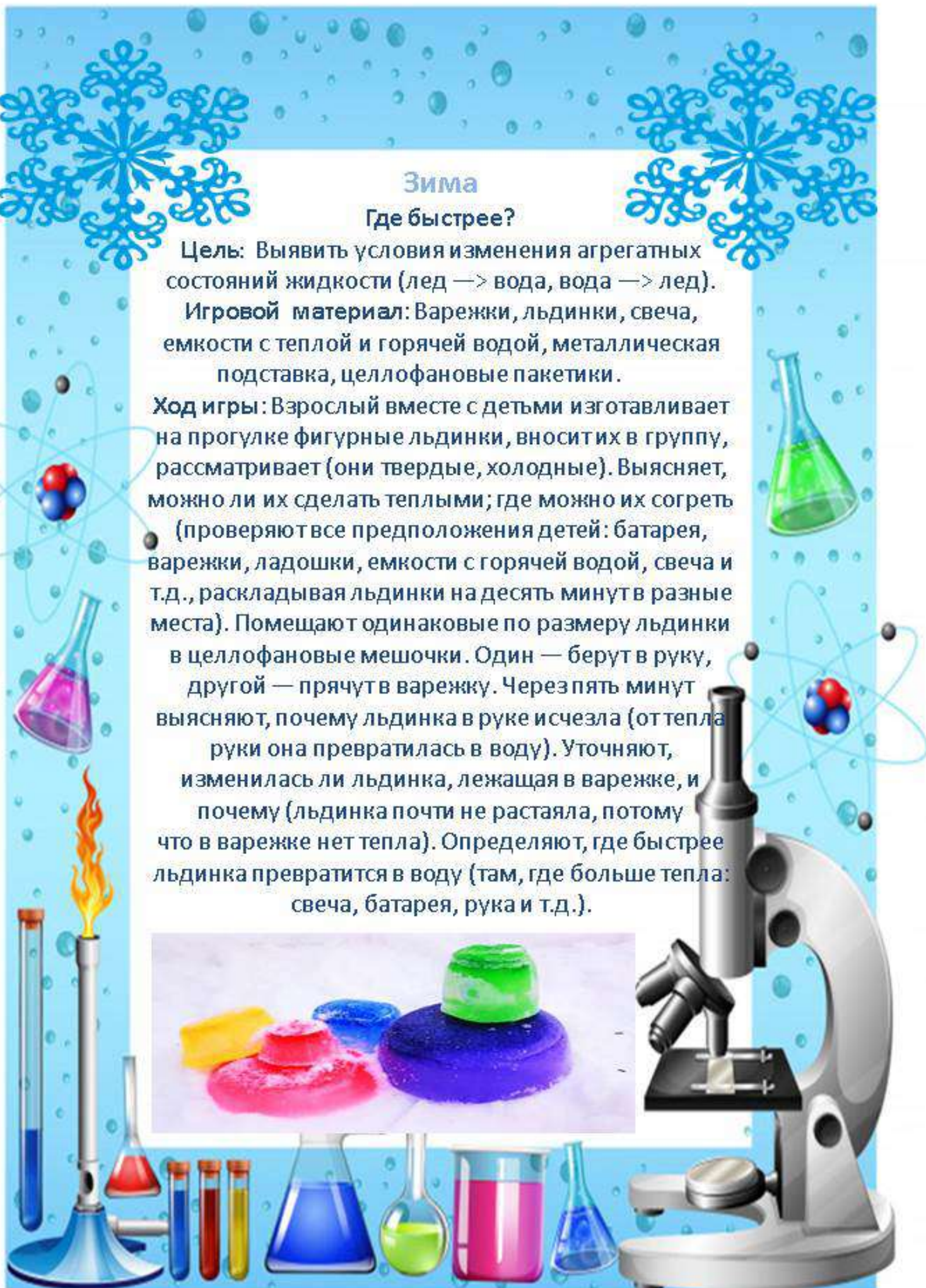
Зима

Где быстрее?

Цель: Выявить условия изменения агрегатных состояний жидкости (лед $\rightarrow$ вода, вода $\rightarrow$ лед).

Игровой материал: Варезжки, льдинки, свеча, емкости с теплой и горячей водой, металлическая подставка, целлофановые пакетики.

Ход игры: Взрослый вместе с детьми изготавливает на прогулке фигурные льдинки, вносит их в группу, рассматривает (они твердые, холодные). Выясняет, можно ли их сделать теплыми; где можно их согреть (проверяют все предположения детей: батарея, варезжки, ладошки, емкости с горячей водой, свеча и т.д., раскладывая льдинки на десять минут в разные места). Помещают одинаковые по размеру льдинки в целлофановые мешочки. Один — берут в руку, другой — прячут в варезку. Через пять минут выясняют, почему льдинка в руке исчезла (от тепла руки она превратилась в воду). Уточняют, изменилась ли льдинка, лежащая в варезке, и почему (льдинка почти не растаяла, потому что в варезке нет тепла). Определяют, где быстрее льдинка превратится в воду (там, где больше тепла: свеча, батарея, рука и т.д.).





Как согреть руки?

Цель: Выявить условия, при которых предметы могут согреваться (трение, движение; сохранение тепла).

Игровой материал: Варезки толстые и тонкие по две на каждого ребенка.

Ход игры: Взрослый предлагает детям надеть на прогулке разные варежки — толстые и тонкие и выяснить, что чувствуют руки (одной тепло, другой — прохладно). Далее предлагает хлопнуть в ладоши, потереть рука об руку и выяснить, что почувствовали (в толстых и в тонких варежках рукам стало жарко). Взрослый предлагает детям потереть обратной стороной варежки замерзшую щеку и выяснить, что почувствовали (щеке стало сначала тепло, потом горячо). Взрослый подводит детей к пониманию того, что предметы могут согреваться при трении, движении.

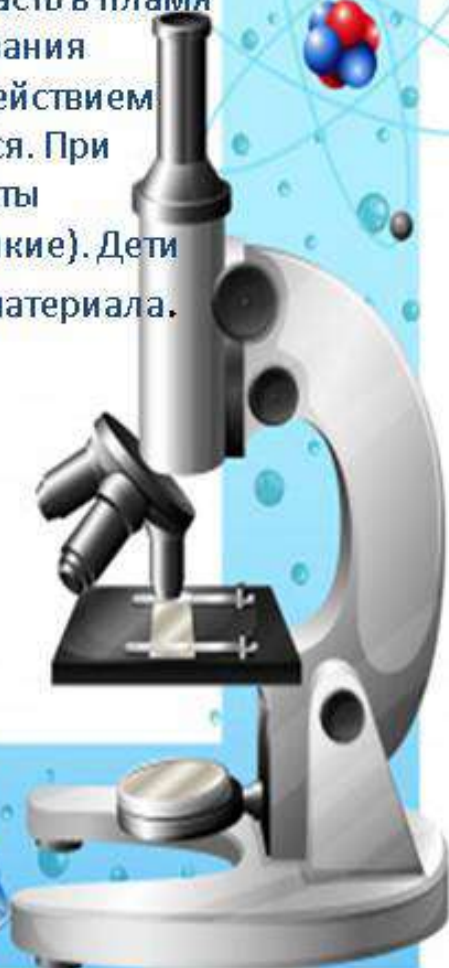


Стекло, его качества и свойства.

Цель: Узнавать предметы, сделанные из стекла; определять его качества (структура поверхности, толщина, прозрачность) и свойства (хрупкость, плавление, теплопроводность).

Игровой материал: Стеклянные стаканчики и трубочки, окрашенная вода, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

Ход игры: Взрослый вместе с детьми наливает в стеклянный стакан окрашенную воду и спрашивает, почему видно то, что находится в стакане (он прозрачный). Затем взрослый проводит пальцами по поверхности стекла, определяет ее структуру и ставит стакан без воды на солнечное место, чтобы через несколько минут определить изменение температуры стекла. Далее взрослый берет стеклянную трубочку диаметром 5 мм, помещает ее среднюю часть в пламя спиртовки. После сильного накаливания сгибает ее или растягивает — под воздействием высокой температуры стекло плавится. При падении даже с небольшой высоты стеклянные предметы разбиваются (хрупкие). Дети составляют алгоритм описания свойств материала.





Металл, его качества и свойства.

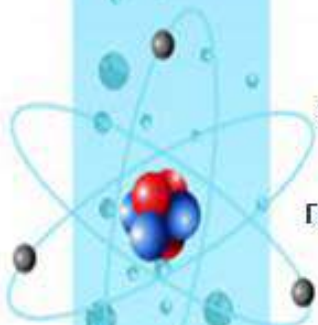
Цель: Узнавать предметы из металла, определять его качественные характеристики (структура поверхности, цвет) и свойства (теплопроводность, ковкость, металлический блеск).

Игровой материал: Металлические предметы, магниты, емкости с водой, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

Ход игры: Взрослый показывает детям несколько предметов из металла (скрепки, гайки, шурупы, гирьки) и выясняет, из чего сделаны эти предметы и как дети об этом узнали. Путем ощупывания определяют особенности формы, структуру поверхности; рассматривают разные предметы и выделяют характерный металлический блеск. Опускают гайки в воду (они тонут); кладут на солнечное место — нагреваются (теплопроводность), притягиваются магнитом.

Взрослый демонстрирует нагревание металлического предмета до появления красного цвета и рассказывает, что таким образом из металла делают различные детали: нагревают и придают им необходимую форму.

Дети составляют алгоритм описания свойств металла.



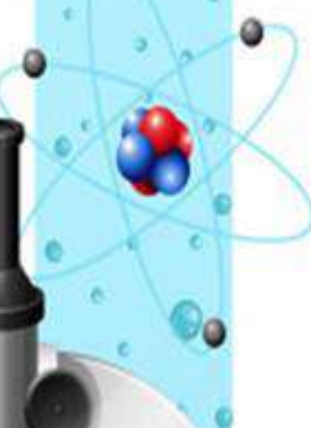
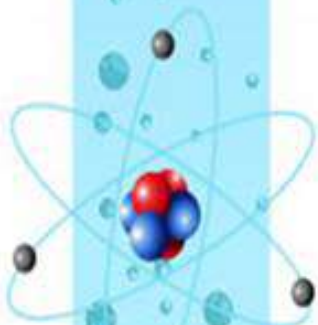


Резина, его качества и свойства.

Цель: Узнавать вещи, изготовленные из резины, определять ее качества (структура поверхности, толщина) и свойства (плотность, упругость, эластичность).

Игровой материал: Резиновые предметы: ленты, игрушки, трубки; спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

Ход игры: Дети рассматривают резиновые предметы, определяют цвет, структуру поверхности (на ощупь). Взрослый предлагает растянуть резиновую ленту и убедиться, что она всегда возвращается в исходную позицию, что обусловлено эластичностью материала и его упругостью (эти свойства используют при изготовлении мячей). Взрослый обращает внимание на изменение свойств резины под воздействием света и тепла — появляется хрупкость и липкость (демонстрирует нагревание резины над огоньком спиртовки). Все составляют алгоритм описания свойства резины.



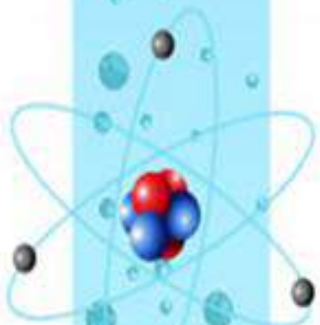


Пластмасса, его качества и свойства.

Цель: Узнавать вещи из пластмассы, определять ее качества (структура поверхности, толщина, цвет) и свойства (плотность, гибкость, плавление, теплопроводность).

Игровой материал: Пластмассовые стаканчики, вода, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

Ход игры: Взрослый предлагает детям наполненные водой стаканы, чтобы, не заглядывая внутрь, определить, что в них. Выясняют, что этого сделать нельзя, так как пластмасса не прозрачная. Взрослый предлагает на ощупь определить структуру поверхности, толщину. Далее помещают стакан на яркое солнечное место, чтобы через 3—4 минуты определить изменение температуры (нагревание). Сгибают стакан и выясняют, что он под воздействием силы гнется, а если приложить больше усилий — ломается. Взрослый демонстрирует плавление пластмассы, используя спиртовку. Дети составляют алгоритм описания свойств материала.

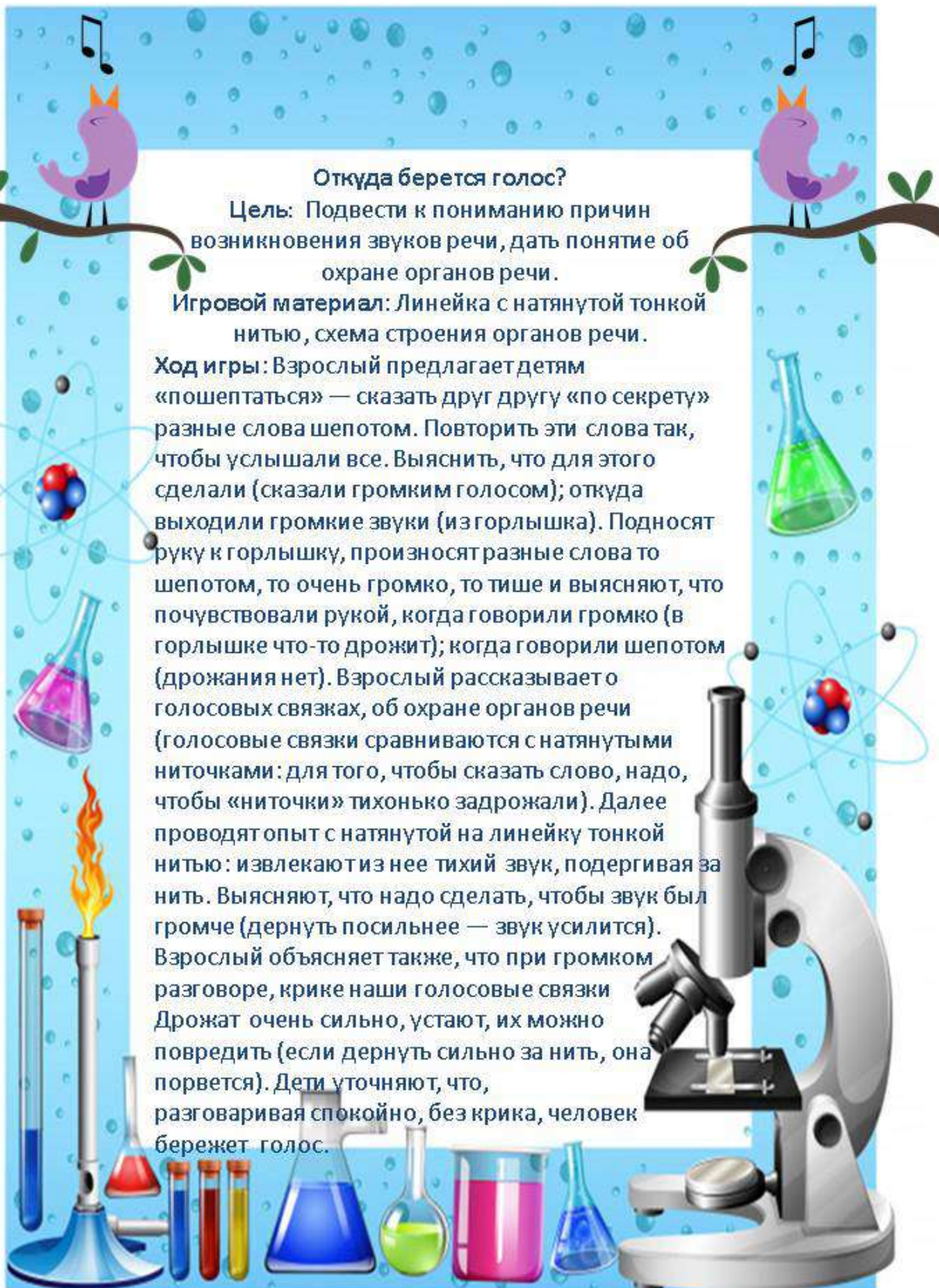


Откуда берется голос?

Цель: Подвести к пониманию причин возникновения звуков речи, дать понятие об охране органов речи.

Игровой материал: Линейка с натянутой тонкой нитью, схема строения органов речи.

Ход игры: Взрослый предлагает детям «пошептаться» — сказать друг другу «по секрету» разные слова шепотом. Повторить эти слова так, чтобы услышали все. Выяснить, что для этого сделали (сказали громким голосом); откуда выходили громкие звуки (из горлышка). Подносят руку к горлышку, произносят разные слова то шепотом, то очень громко, то тише и выясняют, что почувствовали рукой, когда говорили громко (в горлышке что-то дрожит); когда говорили шепотом (дрожания нет). Взрослый рассказывает о голосовых связках, об охране органов речи (голосовые связки сравниваются с натянутыми ниточками: для того, чтобы сказать слово, надо, чтобы «ниточки» тихонько задрожали). Далее проводят опыт с натянутой на линейку тонкой нитью: извлекают из нее тихий звук, подергивая за нить. Выясняют, что надо сделать, чтобы звук был громче (дернуть сильнее — звук усилится). Взрослый объясняет также, что при громком разговоре, крике наши голосовые связки дрожат очень сильно, устают, их можно повредить (если дернуть сильно за нить, она порвется). Дети уточняют, что, разговаривая спокойно, без крика, человек бережет голос.





Волшебная рукавичка.

Цель: Выяснить способность магнита притягивать некоторые предметы.

Игровой материал: Магнит, мелкие предметы из разных материалов, рукавичка с вшитым внутрь магнитом.

Ход игры: Взрослый демонстрирует фокус: металлические предметы не падают из рукавички при разжимании руки. Вместе с детьми выясняет почему. Предлагает детям взять предметы из других материалов (дерево, пластмасса, мех, ткань, бумага) — рукавичка перестает быть волшебной. Определяют почему (в рукавичке есть «что-то», что не дает упасть металлическим предметам). Дети рассматривают рукавичку, находят магнит, пробуют применить его.

