



БИБЛИОТЕКА ВОСПИТАТЕЛЯ



ДЕТСКОЕ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ

**Карты-схемы для проведения опытов
со старшими дошкольниками**



Издательство «ТЦ СФЕРА»



БИБЛИОТЕКА ВОСПИТАТЕЛЯ

ДЕТСКОЕ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ

Карты-схемы для проведения опытов со старшими дошкольниками

На книги этой серии
(в комплекте с журналом «Воспитатель ДОУ»)
можно подписаться на почте по каталогам:

«Роспечать» — 80899,
«Пресса России» — 39755,
«Почта России» — 10395.

Библиотека Воспитателя выходит ежемесячно



Издательство «ТЦ СФЕРА»

УДК 373
ББК 74.102
Д53

Дмитриева Е.А., Зайцева О.Ю., Калиниченко С.А.

Д53 Детское экспериментирование. Карты-схемы для проведения опытов со старшими дошкольниками: Метод. пособие. — М.: ТЦ Сфера, 2016. — 128 с. (Библиотека Воспитателя). (9)

ISBN 978-5-9949-1627-8

В предлагаемом пособии даны рекомендации по организации исследовательской деятельности старших дошкольников с использованием метода экспериментирования, описываются опыты, направленные на изучение свойств воды, воздуха, песка, глины, почвы и огня и даются карты-схемы для их проведения.

Пособие адресовано воспитателям ДОО, педагогам дополнительного образования, родителям.

УДК 373
ББК 74.102

Введение

В условиях модернизации дошкольного образования особое значение приобретают создание благоприятных условий развития детей в соответствии с их возрастными и индивидуальными особенностями и склонностями, развитие способностей и творческого потенциала каждого ребенка как субъекта отношений с самим собой, другими детьми, взрослыми и миром (п. 1.6 Федерального образовательного стандарта дошкольного образования, далее — ФГОС ДО).

Результаты научных исследований (Ю.К. Бабанский, Л.А. Венгер, Н.Н. Поддьяков, А.И. Савенков, Г.И. Щукина) показывают, что дошкольники могут успешно познавать не только внешние, видимые свойства окружающих предметов и явлений, но и их внутренние связи и отношения. В период дошкольного детства формируются способности к начальным формам обобщения, умозаключения, абстракции. Ребенок наблюдает за опытами, проводимыми педагогом, воспроизводит их самостоятельно, познавая физические законы и явления в наглядно-образной, а затем в понятийной форме, получая таким образом начальные знания об этих законах и явлениях.

ФГОС ДО (п. 2.6) нацеливает содержание образовательной области «Познавательное развитие» на «развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации; формирование познавательных действий, становление сознания; развитие воображения и творческой активности; формирование первичных представлений об... объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, темпе, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.)...».

Экспериментирование понимается как способ практического освоения действительности, направленный на создание таких условий, в которых предметы наиболее ярко обнаруживают свою сущность, скрытую в обычных ситуациях. При организации образовательного процесса в ДОО экспериментирование служит тем методом обучения, который помогает ребенку моделировать в своем сознании картину мира, основанную на собственных наблюдениях, опытах, установлении взаимозависимостей, закономерностей.

Предлагаемое методическое пособие позволяет удовлетворить присущую ребенку любознательность, поддержать его инициативу в изучении окружающего мира, поскольку включает в себя карты-схемы, работая по которым дошкольник может самостоятельно (после

освоения алгоритма действий вместе с педагогом) проводить определенные простейшие опыты.

Согласно ФГОС ДО (п. 3.3), «образовательное пространство должно быть оснащено средствами обучения и воспитания, соответствующими материалами, ... и должно обеспечивать игровую, познавательную, исследовательскую и творческую активность всех воспитанников, экспериментирование с доступными детям материалами (в том числе с песком и водой)». Это обуславливает актуальность данного пособия.

Для организация самостоятельной экспериментальной деятельности дошкольников необходимо:

- ознакомить ребенка с алгоритмом проведения опыта, правилами безопасности;
- продемонстрировать проведение опыта педагогом или провести опыт вместе с ребенком;
- дать возможность ребенку воспроизвести опыт самостоятельно (если это безопасно для его здоровья).

Ознакомление ребенка с алгоритмом проведения опытов не может проходить в устной форме. Недостаточно просто рассказать дошкольнику, как проводится опыт, необходимо использовать определенные схемы, модели, обеспечивающее зрительное восприятие этапов его проведения. Именно в этом и заключается главная трудность педагога: описание опытов, которые рекомендуется проводить в детском саду, широко представлено в научно-методической литературе, но отсутствуют простые, понятные детям карты-схемы, в которых схематично или в рисунках отражен алгоритм проведения того или иного опыта.

В настоящее время издано достаточное количество научной, методической литературы, освещающей вопросы детского экспериментирования. А.И. Иванова в «Программе проведения естественно-научных наблюдений и экспериментов в детском саду» [4], И.Э. Куликовская и Н.Н. Совгир в программе «Детское экспериментирование» [5] представляют систему работы по организации экспериментирования в детском саду, описание опытов, методику их проведения. При всей значимости данных работ отсутствие демонстрационного материала затрудняет подготовку педагога к проведению занятий по экспериментированию. В литературе, посвященной только описанию опытов [1; 6; 7; 8; 9], при наличии рисунков отсутствуют схемы поэтапного проведения опыта.

Таким образом, возникла необходимость в разработке карт-схем, отражающих в рисунках или моделях алгоритм проведения опытов для детей дошкольного возраста, которые могли бы (после изучения алгоритма вместе с педагогом) использоваться детьми в самостоятельной деятельности. Именно такие карты-схемы легли в основу пособия. Они представлены в Приложении.

Значимость предлагаемого пособия заключается в том, что оно содержит описание опытов и карты-схемы, в которых отражен алгоритм проведения опытов (26 карт по изучению свойств воды, 17 карт по изучению свойств воздуха, 12 карт по изучению свойств песка, глины и почвы, 7 карт по изучению свойств огня).

Оно может использоваться для реализации образовательной области «Познавательное развитие» в дополнение к основной образовательной программе дошкольного образования с целью восполнить недостаток адаптированных для дошкольного возраста пособий, направленных на организацию самостоятельной экспериментальной деятельности ребенка-дошкольника.

Содержательный компонент пособия направлен на следующие целевые ориентиры (п. 4.6 ФГОС ДО):

- овладение основными культурными способами деятельности;
- проявление инициативы и самостоятельности в общении, познавательно-исследовательской деятельности;
- способность выбирать себе род занятий, товарищей по совместной деятельности;
- способность активно взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, договариваться;
- обладание развитым воображением, которое реализуется в разных видах деятельности;
- способность к волевым усилиям, следованию социальным нормам поведения и правилам в разных видах деятельности, соблюдению правил безопасного поведения;
- проявление любознательности, умение задавать вопросы взрослым и сверстникам, выявление причинно-следственных связей, самостоятельное придумывание объяснений явлениям природы;
- склонность наблюдать, экспериментировать;
- обладание начальными знаниями о природном мире.

Цель пособия — создание условий для формирования основ целостного мировоззрения старших дошкольников средствами физического эксперимента.

Задачи:

- расширять представления детей о физических свойствах окружающего мира — знакомить с различными свойствами веществ (твёрдость, мягкость, сыпучесть, вязкость, растворимость, плавучесть и т.д.);
- развивать эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру;
- формировать опыт выполнения правил техники безопасности при проведении физических экспериментов;
- развивать познавательный интерес к исследованию, любознательность, поддерживать инициативу детей;
- создавать условия для развития у детей естественно-научных представлений;
- формировать предпосылки универсальных учебных действий:
 - личностных (формирование познавательного интереса, интереса к изучаемому материалу),
 - регулятивных (слушать, слышать и выполнять инструкцию взрослого; принимать, сохранять поставленную задачу; понимать выделенные педагогом ориентиры в изучаемом материале; действовать по образцу; вместе с педагогом оценивать результат своей деятельности; адекватно воспринимать оценку своей работы педагогом; контролировать свою деятельность по результату),
 - познавательных (понимать знаки, символы, схемы, модели, используемые в процессе изучения темы; понимать заданный вопрос, в соответствии с ним строить ответ; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; обобщать (выделять класс объектов по заданному признаку); проводить сравнение и классификацию изученных объектов по заданным основаниям; анализировать изучаемые объекты с выделением их отличительных признаков; осуществлять синтез как составление целого рисунка из его частей),
 - коммуникативных (принимать участие в работе группы, договариваться, использовать в общении правила вежливости; задавать вопросы и отвечать на вопросы; строить понятные для партнера высказывания; формулировать собственное мнение и позицию, принимать позицию и мнение другого).

Методическое пособие включает в себя следующие *блоки*:

- методические рекомендации;
- описание опытов и карты-схемы по изучению свойств воды;
- описание опытов и карты-схемы по изучению свойств воздуха;

— описание опытов и карты-схемы по изучению свойств песка, глины и почвы;

— описание опытов и карты-схемы по изучению свойств огня.

Теоретическую базу и методологическую основу данной программы составляют:

- теория Л.С. Выготского о взаимодействии ребенка со сверстниками и взрослыми как важнейшем условии вхождения его в человеческую культуру;
- теория деятельностного подхода А.Н. Леонтьева (основная идея — ведущая роль деятельности в гармоничном развитии личности, ее интеллектуального потенциала);
- теория А.В. Запорожца о самоценности дошкольного периода в жизни ребенка (главная идея: основная линия развития ребенка — амплификация (обогащение) его развития наиболее значимыми для него формами и способами деятельности);
- теоретико-методологические аспекты психологических и педагогических исследований (Л.А. Венгер, Н.Н. Поддьяков, В.В. Запорожец и др.).

Пособие разработано в соответствии с *принципами*:

- индивидуализации дошкольного образования — построения образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится субъектом образования активным в выборе содержания своего образования;
- содействия и сотрудничества детей и взрослых, признания ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- поддержки инициативы детей в различных видах деятельности;
- формирования познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности;
- возрастной адекватности;
- научности;
- адресности — ориентированности на работу с детьми старшего дошкольного возраста.

Что такое детское экспериментирование

Поисковая деятельность ребенка всегда опирается на ту ситуацию, которую создает педагог. Это позволяет детям и педагогам высказывать мнения, обмениваться информацией, развивает способности работать с исследуемыми объектами в «лабораторных» условиях [5].

Вообще, единого строго научного определения экспериментирования не существует. Считается, что термин «экспериментирование» ввел Ж. Пиаже. По его мнению, дошкольники, находящиеся на дооперациональной стадии развития интеллекта, могут исследовать ситуации только непосредственно наблюдаемого взаимодействия не более двух факторов, каждый из которых имеет не более двух уровней. Относительное же выделение мысленного эксперимента в самостоятельный вид деятельности происходит только к концу дошкольного детства.

Для обозначения исследовательской деятельности применительно к дошкольникам используется введенное Н.Н. Поддьяковым понятие «детское экспериментирование», под которым понимается «практическое выполнение ребенком действий с объектами в целях познания их свойств, связей и зависимостей». По мнению В.В. Давыдова, у дошкольников слиты воедино две формы экспериментирования: реальный (практический, чувственно-предметный) и мысленный эксперимент. Вместе с тем, А.Н. Поддьяков отмечает, что дети 6—7 лет способны учитывать в своем экспериментировании до шести факторов.

Н.Н. Поддьяков выделяет два основных вида ориентировочно-исследовательской (поисковой) деятельности (исследовательского поведения, поисковой активности) дошкольников:

— активность в процессе деятельности полностью исходит от самого ребенка. Он выступает ее полноценным субъектом, самостоятельно строящим свою деятельность: ставит ее цели, ищет пути и способы их достижения и т.д.

В этом случае ребенок в экспериментировании удовлетворяет свои потребности, интересы, волю;

— ориентировочно-исследовательская деятельность организуется взрослым, который выделяет существенные элементы ситуации, обучает ребенка определенному алгоритму действий.

Начиная с 70-х гг. XX в. велась работа по изучению экспериментирования. И.С. Фрейдкин и Н. Абакелия исследовали экспериментирование детей в области физических явлений, Н.Е. Веракса — в области пространственно-временных отношений, Е. Бодрова — экспериментирование с художественными текстами, Л.А. Парамонова и Г.В. Уродовских — экспериментирование на материале конструктивной деятельности, Д. Цицхвая — экспериментирование с дидактическими играми и игрушками.

По мнению Е.О. Смирновой, детское экспериментирование — тип мышления, который представляет собой единство наглядно-действенного и наглядно-образного мышления и направлено на выявление скрытых от наблюдения свойств и связей предметов. В описании характеристики экспериментирования она, опираясь на исследования Н.Н. Поддьякова, утверждает, что детское экспериментирование в некоторых основных моментах сходно с экспериментированием взрослого человека: оно направлено на познание свойств и связей объектов и осуществляется как управление тем или иным явлением. Человек приобретает возможность вызывать и прекращать его, изменять в том или ином направлении. В этом, на ее взгляд, заключается важнейшая особенность экспериментирования.

Многие авторы считают экспериментирование опытом. Например, Г.Г. Петроченко указывает, что для ребенка, в силу ограниченности его знаний и особенностей развития мышления, не всегда понятны объяснения явлений взрослыми. Поэтому автор предлагает использовать практику проведения опытов, где ребенку можно показать какое-либо явление и раскрыть его суть. К тому же, по мнению исследователя, опыты помогают формировать у детей исследовательский подход к предметам и явлениям, глубже анализировать и синтезировать наблюдаемое, выделять главное, существенное, материалистически объяснять природу. Согласно Г.Г. Петроченко, значение экспериментирования заключается в том, что при помощи несложных опытов детям можно объяснить суть многих явлений и процессов как живой, так и неживой природы.

В настоящее время все большую популярность среди педагогов приобретает термин «игра-экспериментирование». Под ним по-

нимается детское экспериментирование, побуждаемое объектом на основе его новизны и имеющее цель в самом этом объекте (в отличие от экспериментирования, в основе которого лежит мотив другой деятельности, например, «пищедобывательный», когда ребенку хочется расколоть и съесть орех). С.Л. Новоселова выделяет четыре разновидности игры-экспериментирования: с материалами (песком, глиной, водой, снегом, льдом); с животными (кошками, собаками, попугаями); с игрушками (трансформерами, калейдоскопами, конструкторами, волчками, устройствами для выдувания мыльных пузырей); имеющие форму общения со взрослыми и другими детьми («Коза рогатая», «Сорока-ворона» и т.п.).

Н.О. Никонова предлагает использовать для формирования у дошкольников интереса к неживой природе игру-опыт, называя ее особым видом детской дидактической игры. В игре-опыте ребенок находится в активной познавательной позиции, действует по своей инициативе и желанию, самостоятельно получает знания. Дети познают свойства и качества предметов природы. Благодаря преобразованию предмета игры-опыта дают дополнительную возможность вскрыть внутренние свойства объектов (сыпучесть, вязкость, проницаемость, летучесть и т.д.).

Н.О. Никонова выделяет следующие специфические черты игры-опыта:

- игровой замысел реализуется через игровые и поисковые действия;
- игровые и поисковые действия сопровождаются пробами и ошибками, повторами и комбинациями;
- игра-опыт характеризуется автодидактизмом, т.е. ребенок в ее ходе, пробуя и манипулируя объектами, самостоятельно выявляет и осваивает свойства и качества предметов и явлений природы.

Организуя обстановку для игр-опытов, воспитатель создает не только те же условия опыта, которые были в совместной деятельности, но и расширяет их, вносит дополнительные материалы, предлагающие вариативность исследования. Создав среду для самостоятельной деятельности, он больше не вмешивается и предоставляет детям возможность играть, экспериментировать по своей инициативе.

Мы больше склоняемся к мнению О.В. Афанасьевой, которая считает, что несмотря на всю привлекательность для педагогов-практиков идеи рассматривать детское экспериментирование как разновидность игровой деятельности дошкольников, здесь имеет место смешение понятий.

Детское экспериментирование — активно преобразующая деятельность детей, существенно изменяющая исследуемые объекты. Это истинно детская деятельность, которая возникает в раннем возрасте и интенсивно развивается на протяжении всего дошкольного возраста без помощи взрослого и даже вопреки его запретам (Н.Н. Поддьяков).

Л.Н. Вахрушева, указывает на то, что экспериментирование — метод умственного воспитания, обеспечивающий самостоятельное выявление ребенком путем проб и ошибок скрытых от непосредственного наблюдения связей и зависимостей.

Познавательльно-исследовательская деятельность — самостоятельная исследовательская деятельность детей, процесс самостоятельного добывания знаний (А.А. Люблинская).

Любое проявление исследовательской деятельности имеет познавательную сторону, но не любую познавательную деятельность можно назвать исследовательской.

Исследовательская деятельность — особый вид интеллектуально-творческой деятельности, порождаемый в результате функционирования механизмов поисковой активности и строящейся на базе исследовательского поведения (А.И. Савенков).

Познавательльно-исследовательская деятельность дошкольника — активность ребенка, напрямую направленная на постижение устройства вещей, связей между явлениями окружающего мира, их упорядочение и систематизацию.

Познавательльно-исследовательская деятельность логически включает в себя мотивирующие факторы исследовательского поведения (поисковую активность) и механизм осуществления исследовательского поведения — конвергентное и дивергентное мышление — реализуется за счет специфических способов и приемов: умения видеть проблемы, вырабатывать гипотезы, наблюдать, проводить эксперименты, давать определения понятиям и др.

Познавательльно-исследовательская деятельность, по мнению О.В. Дыбиной, реализуется в экспериментировании, моделировании, исследовании, проектировании.

Детская исследовательская деятельность по освоению окружающего мира — вид активности ребенка, направленный на поиск объективной информации об устройстве окружающего мира путем личного практического экспериментирования с объектом исследования (Педагогика. Большая современная энциклопедия).

По мнению В.И. Панова, исследовательская деятельность — высшая форма развития исследовательской активности, когда индивид

из субъекта (носителя) спонтанной активности превращается в субъект деятельности, целенаправленно реализующего свою исследовательскую активность в форме тех или иных исследовательских действий.

И.А. Иванова выделяет следующие *виды детского экспериментирования*:

— по характеру объектов, используемых в эксперименте: опыты с растениями, с животными, с объектами неживой природы, опыты, объектом которых является человек;

— по месту проведения опытов: в групповой комнате, на участке, в лесу, в поле и т.д.;

— по количеству детей: индивидуальные (1—4 ребенка), групповые (5—10 детей), коллективные (вся группа);

— по причине их проведения: случайные, запланированные, поставленные в ответ на вопрос ребенка;

— по характеру включения в педагогический процесс: эпизодические (проводимые от случая к случаю), систематические;

— по продолжительности: кратковременные (от 5 до 15 мин), длительные (свыше 15 мин);

— по количеству наблюдений за одним и тем же объектом: однократные, многократные или циклические;

— по месту в цикле: первичные, повторные, заключительные и итоговые;

— по характеру мыслительных операций: констатирующие (позволяющие увидеть какое-то одно состояние объекта или одно явление вне связи с другими объектами и явлениями), сравнительные (позволяющие увидеть динамику процесса или отметить изменения в состоянии объекта), обобщающие (эксперименты, в которых прослеживаются общие закономерности процесса, изучаемого ранее по отдельным этапам);

— по характеру познавательной деятельности детей: иллюстративные (детям все известно, и эксперимент только подтверждает знакомые факты), поисковые (дети не знают заранее, каков будет результат), решение экспериментальных задач.

Исследования (О.В. Афанасьева, Л.А. Парамонова, Н.Н. Подъяков, А.Н. Подъяков, А.И. Савенков, И.С. Фрейдкин) убеждают нас в том, что детское экспериментирование можно определить как преобразующую деятельность дошкольников, в которой познаются свойства и качества объектов окружающего мира.

Особенности детского экспериментирования

Результаты современных психологических и педагогических исследований (Ю.К. Бабанский, Л.А. Венгер, Н.А. Ветлугина, В.В. Запорожец, И.Д. Зверев, И.Я. Лернер, Н.Н. Поддьяков, А.И. Савенков, Г.И. Щукина и др.) показывают, что возможности умственного развития дошкольников значительно шире, чем это предполагалось ранее. Так, оказалось, что дети могут успешно познавать не только внешние, наглядные свойства окружающих предметов и явлений, но и их внутренние связи и отношения.

По мнению С.Л. Новоселовой, экспериментирование непременно связано с поиском — одной из фундаментальных функций живого организма. Развитие всей живой природы носит поисковый характер. Поиск — универсальный механизм самообновления и развития. С.Л. Новоселова различает два типа поиска: утилитарный и перспективный, безграничный, рождающий новые стратегии развития человека. Она выделяет экспериментирование в качестве подвида самодеятельных игр по инициативе самих детей в своей классификации детских игр.

Г.А. Урунтаева считает, что детское экспериментирование — способ, помогающий ребенку понять скрытые связи и отношения, применить имеющиеся знания, попробовать свои силы.

М.И. Лисина рассматривает самостоятельное экспериментирование дошкольников с новым объектом как вид исследовательского поведения — поведения, направленного на поиск и приобретение новой информации. Исследовательское поведение, по ее мнению, возникает и разворачивается в условиях неопределенности, новизны и противоречивости. Кроме того, самостоятельная исследовательская деятельность и любознательность детей чрезвычайно важны как для их психического развития в целом, так и для овладения конкретными знаниями.

О.В. Киреева считает экспериментирование средством развития самостоятельности детей и указывает, что это исследовательская, активно преобразующая деятельность, в которой познаются свойства и качества объектов, осуществляется их преобразование, и в результате изменяется сам ребенок.

А.И. Иванова считает, что детское экспериментирование свободно от обязательности (мы не можем обязать ребенка ставить опыты, во время любого эксперимента у ребенка должно сохраняться ощущение

внутренней свободы). Не следует жестко регламентировать продолжительность опыта, жестко придерживаться заранее намеченного плана. Не нужно лишать детей возможности общаться друг с другом (делиться своими открытиями, проговаривать свои действия вслух). Следует учитывать индивидуальные различия, имеющиеся между детьми (позволять интересующимся экспериментировать чаще; не неволить тех, у которых особых склонностей к исследовательской работе нет).

Анализ литературы (А.А. Бобров, А. Деметроу, О.В. Дыбина, О.В. Киреева, А.В. Усова) показал, что исследовательская активность связана с освоением различных групп исследовательских умений, которые помогают детям вести индивидуальный и коллективный поиск в экспериментировании:

- умений, непосредственно связанных с осуществлением детьми исследовательского поиска, организацией и проведением экспериментов;
- связанных с использованием приборов (оборудования, инструментов) в экспериментировании;
- связанных с осуществлением детьми коллективного, совместного исследовательского поиска в экспериментировании;
- связанных с наглядной фиксацией хода и результатов экспериментов.

Причины отсутствия интереса дошкольников к экспериментированию

О.В. Афанасьева считает, что становлению у дошкольников интереса к экспериментированию препятствуют: отсутствие нацеленности на результат конкретного эксперимента; недостаточное владение исследовательскими действиями при отборе необходимого для экспериментирования материала; направленность интереса на процесс, а не на результат экспериментирования; отсутствие владеющего экспериментированием партнера, способного пробудить интерес к данной деятельности.

У большинства детей при отсутствии должного педагогического руководства данной деятельностью отмечаются отсутствие целеполагания в экспериментировании и предварительного планирования действий, повторение однотипных действий с различными объектами, высокая отвлекаемость, прекращение деятельности до достижения результата.

На практике мы постоянно видим методические упущения педагогов ДОО в вопросах педагогической поддержки детского экспериментирования. Одна из причин этого — реализация требования усвоения программного материала всеми детьми, хотя и в разной степени, что приводит к регламентации экспериментирования.

Педагоги порой чрезмерно увлекаются фиксированием результатов экспериментов; требуют, чтобы ребенок всегда совершал только правильные действия, имел только правильную точку зрения; не всегда умеют применять адекватные способы вовлечения детей в работу (например, дробление одной процедуры на несколько мелких действий, поручаемых разным детям).

Значение детского экспериментирования для развития дошкольников

Результаты современных психологических и педагогических исследований (Ю.К. Бабанский, Л.А. Венгер, Н.А. Ветлугина, В.В. Запорожец, И.Д. Зверев, И.Я. Лернер, Н.Н. Поддьяков, А.И. Савенков, Г.И. Щукина и др.) показывают, что умственное развитие дошкольников позволяет познавать не только внешние, наглядные свойства окружающих предметов и явлений, но и их внутренние связи и отношения.

Исследовательская активность в детском возрасте развивается поэтапно.

1-й этап — исследовательская активность выступает в форме непроизвольного внимания, составляет предпосылку интуитивного понимания и непроизвольного запоминания (ранний возраст);

2-й этап — происходит развитие широкой любознательности ко всему новому и к более высоким формам активности, выражающейся в самостоятельной постановке вопросов и проблем по отношению к новому, неизвестному, происходит поиск ответов на собственные вопросы (3—5 лет);

3-й этап — основным структурным компонентом исследовательской активности ребенка становится проблемность, которая обеспечивает постоянную открытость ребенка к новому, выражается в поиске несоответствий и противоречий, в собственной постановке новых вопросов и проблем (5—6 лет) (А.М. Матюшкин, Н.Н. Поддьяков).

В процессе экспериментирования изменяется сам ребенок и его отношение к миру (Н.Е. Веракса, О.М. Дьяченко, А.Н. Поддьяков, Н.Н. Поддьяков).

Н.Н. Поддьяков в 1997 г. сформулировал гипотезу о том, что в детском возрасте ведущим видом деятельности служит не игра, как это принято считать, а экспериментирование. Для обоснования данного вывода он приводил многие доказательства.

- Игровая деятельность требует стимуляции и определенной организации со стороны взрослых; игре надо учить. В ходе же экспериментирования ребенок самостоятельно воздействует различными способами на окружающие его предметы и явления (в том числе и на других людей) с целью более полного их познания. Данная деятельность не задана взрослым ребенку, а строится самими детьми.

- В процессе экспериментирования достаточно четко представлен момент саморазвития: преобразования объекта, производимые ребенком, раскрывают перед ним новые стороны и свойства объекта, что, в свою очередь, позволяет производить новые, более сложные и совершенные преобразования. Таким образом, по мере накопления знаний об исследуемом объекте ребенок получает возможность ставить себе новые, все более сложные цели.

- Некоторые дети не любят играть — они предпочитают заниматься каким-то делом, но их психическое развитие протекает нормально. При лишении же возможности знакомиться с окружающим миром путем экспериментирования психическое развитие ребенка затормаживается.

- Экспериментирование пронизывает все сферы детской жизни, в том числе и игровую. Последняя возникает значительно позже экспериментирования.

По мнению Н.Н. Поддьякова, детское экспериментирование, как и экспериментирование вообще, развивает новую сторону мыслительной деятельности — умение оперировать неясными знаниями.

Главное достоинство метода экспериментирования, по мнению ученых, заключается в том, что он дает детям реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, его взаимоотношениях с другими объектами и средой обитания. В процессе экспериментирования идет обогащение памяти ребенка, активизируются его мыслительные процессы, поскольку постоянно возникает необходимость совершать операции анализа и синтеза, сравнения и классификации, обобщения и экстраполяции. Необходимость давать отчет об увиденном, формулировать обнаруженные закономерности и выводы стимулирует развитие речи. Следствие — не только ознакомление ребенка с новыми фактами, но и накопление

умственных приемов и операций, которые рассматриваются как умственные умения.

В.И. Логинова и П.Г. Саморукова отмечают, что данный метод направлен на то, чтобы помочь ребенку приобрести новые знания о том или ином предмете.

В ходе экспериментирования ребенок воздействует на объект с целью познания его свойств, связей. А.И. Иванова отмечает достоинства метода экспериментирования:

- дает детям реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта;

- формирует представления о взаимоотношениях изучаемого объекта с другими объектами и средой обитания;

- обогащает память ребенка, активизирует мыслительные процессы (мыслительные операции синтеза и анализа, сравнения и классификации, обобщения и экстраполяции), формулирует закономерности и выводы, стимулирует речевое развитие;

- осуществляется положительное влияние экспериментов на эмоциональную сферу ребенка, развитие его творческих способностей, формирование трудовых навыков и укрепление здоровья за счет повышения общего уровня двигательной активности.

Дети очень любят экспериментировать. Это объясняется тем, что им присуще наглядно-действенное и наглядно-образное мышление, и экспериментирование, как никакой другой метод, соответствует этим возрастным особенностям. В дошкольном возрасте он является ведущим, а в первые три года практически единственным способом познания мира.

В современных исследованиях подчеркивается, что дошкольное образование призвано обеспечить развитие исследовательской активности и инициативы дошкольника, заложить механизмы саморазвития и самореализации. Детское экспериментирование — одно из эффективных средств развития исследовательской активности и инициативы дошкольника.

Педагогическая работа по развитию детского экспериментирования

О.В. Киреева, конкретизируя требования к педагогической технологии развития исследовательской активности детей, пишет, что процесс строится как этапный. В нем дети целенаправленно включаются в ситуации (мини-исследования), обеспечивающие постепенное овладение исследовательскими умениями, необходимыми для успешного

самостоятельного экспериментирования; осуществляется нарастание субъектных проявлений детей; создаются ситуации обсуждения и взаимного обмена детьми опытом самостоятельного экспериментирования и совместного определения вариантов направления дальнейшего исследовательского поиска.

Педагогические условия формирования у детей интереса к экспериментированию

К проявлениям и условиям успешного экспериментирования дошкольников Н.Н. Поддьяков относит следующие показатели:

- наличие у детей знаний и представлений разного уровня о системах взаимодействий;
- тенденция дошкольников к использованию комбинированных манипуляций и организации их в стратегии комбинаторного перебора;
- особенности познавательной мотивации и целеобразования детей при обследовании многофакторных объектов.

Нельзя не отметить как важное педагогическое условие умение взрослого применять метод экспериментирования в работе с дошкольниками. Задача педагога — так выстроить свою деятельность «вокруг» ребенка, чтобы в результате выполнения задания он был твердо уверен, что сам догадался, как все надо было сделать. В.С. Мухина предлагает организовать особые внешние ориентировочные действия детей с изучаемым материалом, предлагая ребенку средство, орудие, необходимые для того, чтобы при помощи собственных действий выделить в предметах или их отношениях те существенные признаки, которые должны войти в содержание понятия. Она утверждает, что таким образом в ходе экспериментирования детьми старшего дошкольного возраста могут быть усвоены различные понятия. Мы полагаем, что подобным средством могут выступать и карты-схемы.

А.И. Иванова важным считает выбор способа введения ребенка в целостный педагогический процесс: в детском саду эксперименты незаметно вплетаются во все виды деятельности и составляют с ним единое целое.

Л.В. Лобынько в качестве ведущих условий организации детского экспериментирования выделяет:

- максимальную опору на активную мыслительную деятельность дошкольников (создание ситуации активного поиска, размышления, столкновение различных точек зрения);
- создание благоприятного эмоционального фона при обучении;
- оптимальную умственную нагрузку;

— стиль общения педагога с детьми.

Индикаторными показателями эффективности педагогических условий поддержки детского экспериментирования могут служить следующие проявления исследовательской активности дошкольников, конкретизированные в исследованиях О.А. Киреевой:

— наличие позитивной динамики в развитии исследовательской активности старших дошкольников, что проявляется в нарастании общей эмоционально-положительной направленности детей на самостоятельное исследование в экспериментировании;

— освоение необходимых исследовательских умений;

— повышение результативности детского экспериментирования и проявление стремления дошкольников к дальнейшему самостоятельному исследованию новых объектов.

Психолого-педагогические исследования Э.А. Барановой и Н.Б. Шумаковой показали, что индикатором наличия и степени выраженности познавательной активности дошкольника выступает вопрос. Н.Б. Шумакова выявила противоречие между высоким количеством вопросов и широким использованием поисковой функции вопроса в свободной беседе со взрослым и снижением их количества при активной обучающей роли взрослого.

Вопросы на узнавание — «что это?», «как это называется?» — актуальны для детей младшего дошкольного возраста, когда ребенок активно накапливает словарь, учится соотносить реальный предмет с картинкой, делает попытки по совокупности качеств и признаков определить явление, как в загадке или игре «Чудесный мешочек». Непонятна педагогическая цель, когда старших дошкольников просят посмотреть на стол, где выложены фрукты, и сказать, что это. В 4—5 лет, когда дети активно усваивают классификации, обобщающие слова, постигают взаимосвязи между предметами и явлениями, вопросы должны быть направлены на установление отношений, анализ, сравнение. Предложение разбить картинки с изображением фруктов на группы и потом объяснить принцип деления, куда продуктивнее, чем традиционный: «Назови одним словом...».

Основания для классификации могут быть различными: размер, цвет или форма (внешние признаки), вкус, запах, наличие семечек или косточек, личные предпочтения, место произрастания, страна производитель, особенности выращивания, витаминный состав, наличие клетчатки, способность вызвать аллергию, род и вид, к которому относится растение. Даже на основании этих классификаций уже можно построить интегрированную исследовательскую и экс-

периментальную деятельность с реальными объектами и информационными источниками разного рода, которая поможет детям самостоятельно получить новые знания, умения, навыки и использовать их в повседневной жизни. Например, уже пятилетний дошкольник в состоянии исследовать важность цвета для оценки спелости фрукта, сделать вывод о том, почему некоторые продавцы помещают фрукты в красную и оранжевую упаковку, а потом использовать это знание при покупке яблок или апельсинов в супермаркете. Представьте только, как активны могут быть дети на таком занятии.

Важно, чтобы дошкольник не только научился осваивать и применять знания, но и критически оценивать. Это утверждает приоритет для систематизации используемых на занятиях вопросов — таксономию Б. Блума и Д. Кратволя, содержащую эмоционально оценочный компонент. Она была разработана еще в 1956 г., когда впервые педагогическое сообщество столкнулось с необходимостью учить учиться, а не просто передавать исторический опыт, который с ростом технического прогресса стремительно устаревал. Мы и сейчас находимся в ситуации, когда добытые предшествующими поколениями знания, умения и навыки теряют значимость для потомков. Вспомните хотя бы стремительное развитие технологий хранения информации от дискеты до флеш карты или эволюцию телефонов, произошедшую за последние 20 лет. Именно поэтому таксономия Б. Блума и Д. Кратволя сохраняет свою актуальность по сей день.

Три области педагогических целей, которые условно направлены на знание (голова и практика / руки и чувство / сердце) делятся на шесть категорий, которые включают как результаты обучения, так и мыслительные операции для их достижения:

- знание (конкретного материала, терминологии, фактов, определений, критериев и т.д.);
- понимание (объяснение, интерпретация, экстраполяция);
- применение (для нужд своей жизнедеятельности, решения насущных проблем);
- анализ (взаимосвязей, структуры, принципов построения);
- синтез (разработка плана и возможной системы действий, получение системы абстрактных отношений, общей картины мира, явления);
- оценка (суждение на основе имеющихся данных, внешних и внутренних критериев, отношение к процессу и результату) [2].

Если перевести эти категории в вопросы и побудительные высказывания педагога, то выглядеть они будут примерно так, как представлено в таблице.

Таблица
Примеры формулировок дидактических вопросов на основе таксономии педагогических целей Б. Блума и Д. Кратволя

Категории	Что делает ребенок	Вопросы, побуждающие инструкции
Знание	Впитывает, запоминает, узнает	Что это? Как называется? Какого цвета? Сколько? Где находятся? Какие ты знаешь? Назови..., расскажи..., перечисли...
Осмысление (понимание)	Объясняет, переводит, демонстрирует	Почему? Для чего? Откуда? Как получилось, что...? Зачем? Что будет, если...? Опиши..., расскажи своими словами..., подчеркни..., объясни ребятам..., обсуди с другими..., сравни...
Применение	Решает проблемы, демонстрирует знания	Что нужно сделать? Как получилось? Как это действует? Как это можно использовать? Для кого это будет полезно? Представь в других условиях..., попробуй сделать..., используй..., примени..., продемонстрируй..., объясни..., выбери..., интерпретируй...
Анализ	Анализирует, обсуждает, раскрывает	Как можно разделить? Какие части? Для чего каждая часть? Кто главный, а кто второстепенный персонаж? В чем причина? Почему? В чем разница? Что будет дальше? Чем можно заменить? Проанализируй..., разложи..., сравни...
Обобщение (синтез)	Обобщает, формулирует, планирует	Что общего? Чем похожи? Как они взаимодействуют? Какие между ними отношения? Как можно объединить? Как сказать одним словом? Что получится в итоге? Что ты придумываешь? Как называется твой проект, картина? Составь..., построй..., придумай..., пересмотри..., сформулируй..., обобщи..., создай..., спланируй...
Оценка	Обсуждает, оценивает, выбирает	Понравилось? Было полезно, интересно (бесполезно, неинтересно)? Чему ты научился? Какие способы сработали? Какие идеи пригодились? Как тебе это удалось? Что ты делал, чтобы так получилось? Что лучше всего сработало? Кто помог больше всего? Что было самым важным, полезным, интересным, веселым и т.п.? Что не получилось? Что самое хорошее? Почему это самое важное? В чем смысл, мораль? Кто оказался прав? Оцени..., сравни...

В таблице представлены действия детей в ходе достижения этих педагогических целей. Когда педагогическая цель ограничивается только усвоением знаний, педагог эксплуатирует только возможности памяти ребенка, она, несомненно, пластична, дети запоминают все подряд. Однако это не главная цель современного образовательного процесса. При проектировании содержания образовательной поддержки интереса ребенка к экспериментированию необходимо помнить о вариативности вопросов, которые могут обогатить познавательный диалог с ребенком.

Педагогическое планирование детского экспериментирования в группе ДОО

О.В. Киреева считает, что важна позиция воспитателя, которая развивается в зависимости от уровня исследовательской активности ребенка, при этом преобладают функции инициирования детской активности, стимулирования индивидуального выбора, побуждение и поддержка самостоятельных проявлений в экспериментировании. Важно, чтобы взаимодействие взрослых и старших дошкольников строилось как исследовательское объединение, в котором каждый участник проявляет себя в различных ролях (иницирование экспериментирования, продуцирование идей, активное участие, координация, «картирование» этапов эксперимента, презентация) и создается обстановка «радости общего открытия нового».

О. Сапожникова рекомендует при разработке гибкого плана учитывать следующие характеристики:

- определение общей цели и ее конкретизацию в зависимости от разных этапов детского экспериментирования;
- подбор и организацию такого материала для экспериментирования, который позволяет выявлять индивидуальную исследовательскую избирательность детей к содержанию, виду и форме познания;
- планирование разных форм организации детского экспериментирования (соотношение коллективной, групповой, индивидуальной формы);
- выбор критериев оценки продуктивности экспериментальной деятельности детей с учетом характера сложности эксперимента;
- планирование характера общения и межличностных взаимодействий в процессе экспериментирования:
 - а) использование разных форм общения (монолог, диалог, полилога),

б) проектирование характера взаимодействий детей в процессе экспериментирования с учетом их личностных особенностей и требований к межгрупповому взаимодействию в процессе эксперимента, в) использование содержания субъектного опыта всех участников эксперимента в диалоге «ребенок — педагог» и «ребенок — дети».

Характер педагогического планирования тесно связан с этапом работы с картами-схемами при организации детского экспериментирования. Так, на первом этапе педагог беседует с детьми о предстоящих экспериментах и предполагаемых результатах, помогает детям в построении плана эксперимента, развивает умение предвидеть результат и направления изменения деятельности в связи с ним. Сначала беседы проводятся с опорой на подробные карточки-схемы эксперимента.

- Что хотим узнать с помощью этого эксперимента?
- Какие приборы и материалы нужны?
- Какое действие необходимо выполнить?
- Какой результат получили в ходе эксперимента?

Затем предлагается только тема эксперимента. По этой же схеме детям нужно придумать свои эксперименты с предложенным материалом, затем — на определенную тему.

На втором этапе проводится работа по развитию умений, необходимых для самостоятельного экспериментирования. Для этого используются беседы, специальные игры и упражнения, практическая деятельность в уголке экспериментирования.

Методические рекомендации по работе с картами-схемами

Содержание пособия ориентировано на создание условий для формирования основ целостного мировоззрения старшего дошкольника средствами физического эксперимента, условий для самостоятельной экспериментальной деятельности.

Поисковая деятельность ребенка, по мнению И.Э. Куликовской и Н.Н. Совгир [5], всегда опирается на ту ситуацию, которую создает педагог. Именно ситуация создает условия для столкновения мнений детей и педагога, обмена информацией, развития способности работать с исследуемыми объектами в лабораторных условиях.

Экспериментально-исследовательский процесс ставит ребенка в позицию первооткрывателя. Дети сначала с помощью педагога изучают, а затем самостоятельно путем использования карт-схем под-

тверждают свойства веществ, формулируют алгоритм проведения определенных опытов и, в итоге, рассказывают о полученном результате, объясняя причинно-следственные связи и закономерности.

Работа с картами-схемами должна строиться, исходя из следующей логики процесса.

1. Ознакомление с правилами безопасности при проведении опытов (при необходимости).

2. Формирование понятия «карта-схема» (оно может быть заменено на понятие «схема проведения опыта») начинается в момент проведения первого опыта, в ходе которого дети:

- осознают, что порядок проведения опыта отражен на карте схематично;
- начинают понимать смысл схематичных изображений;
- осознают, что действуя в обозначенном на карте-схеме порядке, можно провести опыт самостоятельно.

3. Формирование понятия «алгоритм действий».

4. Проведение первых опытов педагогом в присутствии детей или вместе с детьми с подробным объяснением действий и показом их обозначения на технологической карте.

5. Самостоятельное проведение знакомых опытов детьми (в присутствии педагога) при обязательном предварительном объяснении ребенком своих действий по карте-схеме и выяснении смысла всех схематичных изображений на карте.

6. Самостоятельное проведение знакомых опытов ребенком по карте-схеме без предварительного объяснения ребенком своих действий (в присутствии педагога или без педагога в зависимости от опыта).

7. Самостоятельное проведение незнакомого опыта ребенком по карте-схеме (в присутствии педагога или без педагога в зависимости от опыта).

Организация работы по картам-схемам может быть осуществлена в следующих формах:

- коллективная работа;
- подгрупповая работа;
- индивидуальная работа.

При этом самостоятельное проведение знакомых и незнакомых опытов по картам-схемам, вероятнее всего, будет организовано индивидуально или в малой группе.

Использование карт-схем для проведения опытов позволяет учитывать особенности наглядно-образного мышления дошкольников (наличие зрительно-смысловых образов на схеме) и, в то же время,

способствовать формированию логического мышления (изучение алгоритма действий помогает устанавливать причинно-следственные связи, развивает мыслительные операции (сравнение, классификация, обобщение, анализ, синтез). При этом самостоятельная экспериментальная деятельность способствует повышению познавательной активности детей и созданию определенной эмоциональной атмосферы.

При организации образовательного процесса необходимо создавать такие дидактические условия, которые способствовали бы осмыслению материала, стремлению ребенка понять, запомнить, воспроизвести опыт, овладеть способом проведения опыта по образцу и в измененных условиях, интенсивному проявлению познавательных интересов. Для этого перед проведением опытов рекомендуется активно использовать проблемные вопросы и проблемные ситуации, требующие активной мыслительной деятельности, поиска ответа.

Организация исследовательской деятельности детей с использованием метода экспериментирования

Занятия для детей 5—7 лет

Свойства воды: прозрачность

Форма организации: групповое занятие (10 чел.).

Цель: создание условий для овладения навыками экспериментирования.

Задачи

Образовательные:

— способствовать усвоению понимания алгоритма действий по карте-схеме;

— формировать представления о прозрачности воды.

Развивающая: развивать внимание, мышление, речь.

Воспитательная: формировать навыки самоконтроля.

Оборудование: карты-схемы опыта (10 шт.); по 2 стакана для каждого ребенка: один — с водой, второй — с молоком; любая картинка; мелкие камни; карта «Можно — нельзя»; компьютер; интерактивная доска.

Цель деятельности воспитателя	Содержание занятия, деятельность воспитателя	Деятельность ребенка (предполагаемые действия)	Методы работы
1	2	3	4
<i>Вводная часть (3 мин)</i>			
Приветствие: создание атмосферы психологической	Воспитатель приветствует детей, устанавливает зрительный контакт.		Гностический (проблемно-поисковый)

Продолжение

1	2	3	4
<p>комфортности, эмоциональной поддержки детей.</p> <p>Введение в проблемную ситуацию: мотивирование детей на участие в предстоящей деятельности; погружение в проблемную ситуацию</p>	<p>Воспитатель. Доброе утро, я рада вас пригласить в лабораторию маленьких ученых.</p> <p>Как вы думаете, что такое лаборатория и что там делают?</p> <p>Дети отвечают.</p> <p>Я предлагаю вам стать учеными, которые разгадывают разные тайны. Согласны? Отгадайте загадки о том, с чем сегодня мы будем проводить эксперименты.</p> <p>Я и туча, и туман, И ручей, и океан, И летаю, и бегу, И стеклянной быть могу.</p> <p style="text-align: center;">(Вода.)</p> <p>Мы говорим: она течет, Мы говорим: она играет. Она бежит всегда вперед, Но никуда не убегает.</p> <p style="text-align: center;">(Вода.)</p> <p>В море я всегда солена, А в реке я пресная. Лишь в пустыне раскаленной Мне совсем не место.</p> <p style="text-align: center;">(Вода.)</p> <p>Воспитатель помогает детям сформулировать вывод о том, что объектом изучения будет вода</p>	<p>Дети здороваются с воспитателем.</p> <p>Коммуникативная деятельность.</p> <p>Дети размышляют о том, что такое лаборатория.</p> <p>Предполагают, с чем же они будут проводить опыт.</p> <p>Отгадывают загадки</p>	
<p>II. Основная часть (20 мин)</p>			
<p>Актуализация знаний: формирование рече-</p>	<p>Воспитатель. Что можно делать в лаборатории? А чего нельзя?</p>	<p>Дети отвечают на вопросы.</p>	<p>Гностический</p>

Окончание

1	2	3	4
<p>вых умений, необходимых для «открытия» нового знания.</p> <p>Побуждение детей к «открытию» нового знания в совместной с педагогом деятельности</p>	<p>Для закрепления знаний на интерактивной доске появляется плакат «Можно — нельзя», на котором воспитатель фиксирует внимание детей.</p> <p>Воспитатель организует проведение эксперимента.</p> <p>Посмотрите на стаканчик с водой. Что можно сказать о воде?</p> <p>Воспитатель выслушивает суждения детей и предлагает доказать, что вода прозрачная.</p> <p>Чтобы доказать, нужно подвинуть к себе карточки, лежащие на столе. Посмотрите на первую картинку. На ней нарисовано, что мы должны взять для проведения опыта. Посмотрите на карточку. Что мы будем делать, чтобы доказать прозрачность воды?</p>	<p>Познавательная исследовательская деятельность.</p> <p>Коммуникативная деятельность</p> <p>Дети смотрят на картинку и перечисляют оборудование, необходимое для опыта.</p>	<p>(проблемно-поисковый).</p>
	<p>В процессе работы воспитатель организует динамическую паузу.</p> <p>Что мы узнали из этого опыта? Вода прозрачная, так как в ней видны предметы и через нее видны предметы. А как еще по вашему можно доказать прозрачность воды?</p> <p>Хвалит детей, предложивших свои варианты</p>	<p>Выполняют опыт в соответствии с картой-схемой.</p> <p>Предлагают свои варианты и показывают их</p>	<p>Перцептивный (наглядный; практический)</p>
<p><i>III. Заключительная часть (2—3 мин)</i></p>			
<p>Подведение итогов, рефлексия</p>	<p>Воспитатель создает условия для рефлексивной деятельности.</p> <p>В о с п и т а т е л ь. Мне интересно сегодня с вами было проводить опыты. А вам? Что мы с вами смогли доказать?</p>	<p>Коммуникативная деятельность.</p> <p>Дети рассказывают, как доказывали прозрачность воды</p>	

Свойства воды: уровень воды

Форма организации: групповое занятие (10 чел.).

Цель: создание условий для овладения навыками экспериментирования.

Задачи

Образовательные:

— способствовать усвоению понимания алгоритма действий по карте-схеме;

— формировать представления о свойстве тяжелых предметов «увеличивать» количество воды;

— уточнять значение воды для всего живого на земле.

Развивающие:

— развивать внимание, мышление, речь;

— формировать познавательный интерес через ознакомление с техникой проведения опытов с водой, наблюдательность, умения сравнивать, сопоставлять, делать выводы.

Воспитательная: формировать навыки самоконтроля, умение общаться со сверстниками во время проведения опытов.

Оборудование: карты-схемы опыта (10 шт.); сосуд с водой для каждого ребенка; камни или железные предметы; компьютер; интерактивная доска; маркеры; карточки с изображением значения воды.

Цель деятельности воспитателя	Содержание занятия, деятельность воспитателя	Деятельность детей (предполагаемые действия)	Методы работы
1	2	3	4
<i>I. Вводная часть (5 мин)</i>			
Приветствие: создание атмосферы психологической комфортности, эмоциональной поддержки детей.	Воспитатель приветствует детей, устанавливает с ними зрительный контакт. В о с п и т а т е л ь. Я очень рада видеть вас такими веселыми.	Дети здороваются с воспитателем.	Гностический (проблемно-поисковый)

Продолжение

1	2	3	4
<p>Введение в проблемную ситуацию: мотивирование детей на участие в предстоящей деятельности; погружение в проблемную ситуацию</p>	<p>Ребята, во время прогулок мы с вами наблюдали за природными явлениями.</p> <p>Дома мы видим каждый день, как вода течет из крана. Как вы думаете, могут ли выжить человек и все живое на планете без воды? Для чего нам нужна вода?</p> <p><i>Дидактическая игра «Для чего нужна вода»</i></p> <p>Воспитатель предлагает из множества картинок выбрать правильные.</p> <p>Помогает детям сформулировать вывод: вода нужна для жизни и людям, и животным, и растениям</p>	<p>Дети отвечают на вопросы.</p> <p>Размышляют, для чего нужна вода. Высказывают предположения, как об этом можно узнать (спросить у взрослых, посмотреть в энциклопедиях, самим подумать).</p> <p>Дети отбирают картинки и говорят, кому и для чего нужна вода.</p> <p>Формулируют (совместно с педагогом) вывод</p>	
<i>II. Основной этап (20 мин)</i>			
<p>Актуализация знаний: формирование речевых умений, навыков, необходимых для «открытия» нового знания.</p> <p>Побуждение детей к «открытию» нового знания в совместной с педагогом деятельности</p>	<p>В о с п и т а т е л ь. Ребята, вы хотите узнать много нового о воде? Тогда приглашаю вас в лабораторию «маленьких ученых» и предлагаю заняться исследованием воды. Вы согласны?</p> <p>Сейчас мы пойдем в лабораторию и приступим к исследованиям.</p> <p>Перед проведением опытов воспитатель напоминает детям о технике безопасности во время работы с водой.</p> <p>Какие свойства воды вы уже знаете?</p>	<p>Дети отвечают на вопросы.</p> <p>Дети проводят опыт. Определяют по карте схеме, какое оборудование им нужно</p>	<p>Перцептивный</p>

Продолжение

1	2	3	4
	<p>А сегодня я предлагаю вам открыть еще одно ее свойство.</p> <p>Воспитатель формулирует проблемную ситуацию.</p> <p>Сможете ли вы увеличить количество воды в стакане, не наливая туда еще воду?</p> <p>Воспитатель стимулирует участие в эксперименте.</p> <p>Выслушивает предположения детей. Предлагает провести опыт с помощью карты-схемы. В процессе работы организует динамическую паузу. Проговаривает последовательность опыты и проводит его вместе с детьми.</p> <p>Почему воды стало больше?</p> <p>Воспитатель формирует мотивацию к взаимопомощи.</p> <p>У всех ли получился опыт? Может, кому-то нужно помочь? Увеличились ли количество воды?</p> <p>Нет. Но уровень воды стал выше, Почему? От чего зависит уровень подъема воды? Уровень воды повышается за счет веса предметов, вытесняющих воду</p>	<p>для проведения эксперимента.</p> <p>Дети анализируют правильность выполнения опыта. Формулируют вывод вместе с воспитателем. Рассказывают, что чем тяжелее предмет, тем больше поднимается уровень воды</p>	
<p><i>III. Заключительная часть (2—3 мин)</i></p>			
<p>Подведение итогов, рефлексия</p>	<p>Воспитатель создает условия для рефлексивной деятельности.</p> <p>В о с п и т а т е л ь. Мне интересно сегодня с вами было</p>	<p>Дети строят предположения о дальнейшей эксперимен-</p>	

Окончание

1	2	3	4
	<p>повышать уровень воды в стакане. А вам? Вы хотели бы узнать другие свойства воды? Я предлагаю вам подумать, и в следующий раз кто-нибудь сможет показать свой опыт с водой</p>	<p>тальной деятельности</p>	

Опыты по изучению свойств воды

Опыт 1. Прозрачность воды

Задача: ознакомить с прозрачностью воды как свойством.

Оборудование: 2 стакана (1-й с водой, 2-й с молоком), картинка, мелкие камни, карта-схема 1 (см. с. 57).

* * *

Предложить детям положить в стаканы камни. Дети определяют, где видны камни, а где нет. Затем смотрят сквозь воду и молоко на картинку. Определяют, сквозь какую жидкость можно увидеть картинку.

Результат. В воде видны камни и картинка.

Вывод. Вода прозрачная, так как в ней и через нее видны предметы.

Опыт 2. У воды нет вкуса

Задача: выяснить, что у воды нет вкуса.

Оборудование: стаканчики с обычной водой, соленой и сладкой, трубочки на каждого ребенка, карта-схема 2 (см. с. 58).

* * *

Предложить детям попробовать воду на вкус.

Результат. Дети, сравнивая, определяют отсутствие вкуса у обычной воды.

Вывод. Вода не имеет вкуса, она безвкусная.

Опыт 3. У воды нет запаха

Задача: выявить, что у воды нет запаха.

Оборудование: пустой стакан, стакан с обычной водой, духи, карта-схема 3 (см. с. 59).

* * *

Предложить детям понюхать пустой стакан, стакан с водой, духи и определить отсутствие или наличие запаха.

Результат. Дети определяют отсутствие запаха.

Вывод. У воды нет запаха.

Опыт 4. Лед — твердая вода

Задача: доказать, что лед — тоже вода.

Оборудование: тарелка, кусочки льда, карта-схема 4 (см. с. 60).

* * *

Предложить детям понаблюдать за таянием льда и превращением его в воду.

Результат. В тепле лед тает и превращается в воду.

Вывод. Лед — тоже вода.

Опыт 5. Пар тоже вода

Задача: показать детям еще одно агрегатное состояние воды.

Оборудование: термос, зеркало, тарелка, карта-схема 5 (см. с. 61).

* * *

Предложить детям обратить внимание на пар, который выходит из термоса, подержать над водой зеркало, тарелочку. Что появилось? Откуда взялось?

Результат. Через некоторое время на зеркале образуются капельки воды.

Вывод. Пар — тоже вода. Под действием тепла вода превращается в пар, а при остывании пар превращается в воду. Чем горячее вода, тем больше пара.

Опыт 6. Вода жидкая и текучая

Задача: ознакомить со свойством воды — текучестью.

Оборудование: 2 стакана (один с водой, другой пустой), карта-схема 6 (см. с. 62).

* * *

Предложить детям перелить воду из одного стакана в другой. Что происходит с водой? (*Она льется, течет.*) Почему? (*Вода жидкая.*) Все вещества, которые могут течь — жидкие. Если бы вода была бы не жидкая, она бы не текла в реках, ручейках, из крана.

Результат. Вода переливается из одного стакана в другой, течет.

Вывод. Вода — жидкость. Все жидкости текучие.

Опыт 7. Растворимые и нерастворимые вещества

Задача: помочь детям определить свойство воды — она растворяет некоторые вещества.

Оборудование: 4 стакана с водой, сахар, соль, песок, акварельные краски, ложка, карта-схема 7 (см. с. 63).

* * *

Предложить детям положить песок в стакан с водой и перемешать. Растворился ли песок? Вывод: песок не растворяется.

Затем предложить положить в воду сахар и перемешать. Растворился ли сахар? Вывод: сахар растворяется.

Тот же опыт проводят с солью.

Затем попросить размешать в воде акварельную краску. Почему вода стала цветной? Вывод: краска растворяется в воде.

Результат. Песок не растворился в воде, сахар, соль и краска растворились.

Вывод. Одни вещества растворяются в воде, другие — нет.

Опыт 8. Вода не имеет формы

Задача: показать детям отсутствие формы у воды.

Оборудование: кувшин, тарелка, стакан с водой, поднос, карта-схема 8 (см. с. 64).

* * *

Предложить детям налить воду в разные емкости. Что происходит с водой?

Результат. Вода принимает форму предмета, а на подносе растекается, как лужа.

Вывод. Вода не имеет формы.

Опыт 9. Вода бывает разной температуры

Задачи:

- учить определять температуру воды;
- знакомить с зависимостью количества обитателей от температуры воды.

Оборудование: стаканы с теплой, горячей и холодной водой, карта-схема 9 (см. с. 65).

* * *

Предложить детям определить, в каких стаканах какая вода (теплая, холодная, горячая).

Результат. Температура воды в стаканах разная.

Вывод. Вода может быть нагрета солнцем или человеком. В озерах, морях, реках вода разной температуры. Некоторые рыбы, звери, растения, улитки могут жить только в теплой воде, другие — в холодной. В холодных морях, реках меньше животных.

Опыт 10. Вода нужна для прорастания

Задача: выявлять необходимость воды для прорастания.

Оборудование: горох, вода, вата, 2 тарелки, карта-схема 10 (см. с. 66).

* * *

Предложить детям узнать, где горох быстрее прорастет: в мокрой или сухой вате. Нужно намочить ватку, в нее положить одну горошину; вторую горошину положить в сухую вату.

Результат. Горошина в мокрой вате проросла, а в сухой нет.

Вывод. Вода необходима для прорастания и роста.

Опыт 11. Лед легче воды

Задача: показать, что лед легче воды.

Оборудование: стакан с водой, лед, карта-схема 11 (см. с. 67).

* * *

Опустить лед в стакан с водой, до краев наполненный водой. Лед растает, но вода не перельется через край.

Результат. Лед плавает на поверхности воды и не тонет.

Вывод. Вода, в которую превратился лед, занимает меньше места, чем лед; вода тяжелее, чем лед.

Опыт 12. Растения «пьют» воду

Задача: доказать, что растения «пьют» воду.

Оборудование: стакан, цветок, окрашенная вода, карта-схема 12 (см. с. 68).

* * *

Поставить растение в стакан с цветной водой.

Результат. Стебли цветка и сам цветок окрасились.

Вывод. Вода по стеблю поднимается вверх, так растение «пьет» воду.

Опыт 13. Вода бывает сильной

Задача: ознакомить со свойством воды: при замерзании она расширяется и обладает силой.

Оборудование: соломинка, вода, пластилин или стеклянная бутылка с крышкой, карта-схема 13 (см. с. 69).

* * *

Набрать в соломинку воды, закрыть пластилином отверстия с двух сторон, или налить в бутылку воды и закрыть крышкой. Поместить в холодильник или на мороз.

Результат. Через 3 ч вода выдавит пластилиновую пробку, а бутылка сломается.

Вывод. Вода при замерзании расширяется. Когда вода попадает в трещины камня, она его или сдвигает, или разрушает. Вода обладает силой.

Опыт 14. Форма капель

Задача: доказать, что капли круглые (шарообразные).

Оборудование: бутылочка с соской или пипетка, тарелка, карта-схема 14 (см. с. 70).

* * *

Капать водой на блюдце с достаточной высоты. Наблюдать за формой капель. Определить, какая форма у капли.

Результат. Капли при падении похожи на маленькие шарики.

Вывод. Капли воды имеют форму шара.

Опыт 15. Вода смачивает

Задача: показать, что вода впитывается и смачивает.

Оборудование: стаканы с водой, ткань, бумага, карта-схема 15 (см. с. 71).

* * *

Положить в сосуд с водой кусочек ткани, бумаги. Наблюдать за процессом намокания.

Результат. Бумага и ткань намокли.

Вывод. Вода впитывается и смачивает некоторые предметы.

Опыт 16. Превращение в воду

Задача: показать детям превращение снега в воду.

Оборудование: стакан, снег, карта-схема 16 (см. с. 72).

* * *

Занести снег в теплое помещение, наблюдать за таянием снега.

Результат. Снег растаял и превратился в воду.

Вывод. Снег — это замерзшая вода.

Опыт 17. Иней

Задача: показать детям, как вода превращается в иней.

Оборудование: стакан с горячей водой, ветка, карта-схема 17 (см. с. 73).

* * *

Вынести на мороз стакан с горячей водой. Подержать над стаканом ветку.

Результат. Ветка постепенно покрывается инеем.

Вывод. При замерзании вода оседает на ветке в виде инея.

Опыт 18. Уровень воды

Задача: ознакомить со свойством тяжелых предметов «увеличивать» количество воды.

Оборудование: стакан с водой, камни или железные предметы (гвозди), карта-схема 18 (см. с. 74).

* * *

На стакане отметить уровень воды, опустить несколько тяжелых предметов.

Результат. Уровень воды становится выше.

Вывод. Уровень воды повышается за счет веса предметов, вытесняющих воду.

Опыт 19. Свойства воды, снега и льда

Задача: сравнить свойства воды, льда и снега.

Оборудование: сосуды со снегом, водой, льдом, карта-схема 19 (см. с. 75).

* * *

Предложить детям рассмотреть снег, воду, лед. Определить, чем они похожи и чем отличаются, сравнить, что тяжелее. Затем соединить воду и лед, воду и снег.

Результат. Вода прозрачная, текучая, без запаха, цвета, формы. Снег — белый, твердый, непрозрачный, имеет форму. Лед — прозрачный, твердый, имеет форму, плотный. Если соединить воду и лед, вода остается прозрачной, становится холоднее, ее объем увеличивается. Если соединить воду и снег, вода теряет прозрачность, становится холоднее, объем увеличивается, снег изменяет цвет.

Вывод. Вода может быть в жидком и твердом состоянии, при изменении состояния изменяются и ее свойства.

Опыт 20. Испарение

Задачи:

— ознакомить со свойством воды — испарением;

— показать зависимость испарения от разных условий.

Оборудование: 3 мерных стакана с водой, крышка, источник тепла (батарея), карта-схема 20 (см. с. 76).

* * *

В стаканы налить равное количество воды, сделать отметку ее уровня. Первый сосуд (закрытый) и второй (открытый) — ставят между оконными рамами, третий (открытый) поставить на батарею. Наблюдать за процессом испарения, делая отметки на стенках стаканов.

Результат. В третьем стакане вода испарилась быстрее.

Вывод. Уровень воды уменьшается, частички воды поднимаются в воздух, в тепле вода испаряется быстрее, чем на холоде, так как частички воды более активные, в закрытой емкости испарение слабое, вода не может испаряться из закрытого сосуда.

Опыт 21. Откуда берется вода

Задача: показать возможность воды испаряться и конденсировать.

Оборудование: стакан с горячей водой, холодная металлическая крышка, карта-схема 21 (см. с. 77).

* * *

Предложить детям накрыть банку с горячей водой холодной крышкой. Через некоторое время предложить рассмотреть крышку. Выяснить, откуда взялась вода.

Результат. Частички воды поднялись с поверхности, они не смогли испариться из банки и осели на крышке, потом упадут вниз.

Вывод. Вода обладает возможностью превращаться из воды в пар и обратно.

Опыт 22. Водяная мельница

Задача: ознакомить детей с силой воды.

Оборудование: вертушка, емкость с водой, тазик, карта-схема 22 (см. с. 78).

* * *

Предложить детям полить воду на вертушку.

Результат. Вода толкает лопасти вертушки, и мельничка вращается.

Вывод. Падающая вода обладает силой, надо увеличить поток воды, чтобы вращение было быстрее.

Опыт 23. Замерзание жидкостей

Задачи:

- ознакомить детей с различными жидкостями;
- выявить различия в процессе замерзания.

Оборудование: стаканы с одинаковым количеством обычной и соленой воды, молока, сока, растительного масла, формочки, карта-схема 23 (см. с. 79).

* * *

Рассмотреть жидкости, определить различия и общие свойства жидкостей (текучесть, способность принимать форму сосуда). Залить жидкости в формочки, поставить на длительное время на холод. Внести формочки и определить, какие жидкости замерзли, а какие нет.

Результат. Жидкости замерзают с разной скоростью, некоторые не замерзают вообще.

Вывод. Одни жидкости замерзают быстрее, другие медленнее. Чем гуще жидкость, тем она замерзает медленнее.

Опыт 24. Круговорот воды

Задача: показать переходы воды из одного агрегатного состояния в другое.

Оборудование: прозрачная емкость, полиэтиленовый пакет, лед, резинка, карта-схема 24 (см. с. 80).

* * *

В емкость положить кусок льда, закрыть ее пакетом, закрепить герметично резинкой и поставить в тепло. Длительно наблюдать за таянием и конденсацией воды.

Результат. Лед растаял, превратился в воду, затем в пар, а потом снова в воду.

Вывод. Превращение воды в пар происходит неоднократно. Это называется круговорот воды.

Опыт 25. Плавает — тонет

Задача: ознакомить со способностью воды удерживать некоторые предметы на поверхности.

Оборудование: сосуд с водой, камни, гвоздь, кубик и др., карта-схема 25 (см. с. 81).

* * *

Предложить детям поочередно опустить в воду различные предметы, определяя, какие из них тонут, а какие плавают на поверхности.

Результат. Камни и гвозди тонут, кубик плавает.

Вывод. Предметы, которые тяжелее воды, тонут, а которые легче, плавают.

Опыт 26. Фильтрация воды

Задача: ознакомить детей с разными способами очистки воды.

Оборудование: воронка, ткань, тонкая бумага, песок, крахмал, 3 сосуда, карта-схема 26 (см. с. 82).

* * *

Предложить детям размешать в воде крахмал, а затем очистить ее от крахмала. Сделать очистительные устройства из песка, тряпочки, бумаги. Дети проверяют, какой фильтр лучше очищает.

Результат. Дети учатся проводить очистку воды.

Вывод. Вода лучше всего очищается с помощью бумаги.

Опыты по изучению свойств воздуха

Опыт 1. Что в пакете

Задача: учить обнаруживать воздух.

Оборудование: полиэтиленовые пакеты, карта-схема 27 (см. с. 83).

* * *

Рассмотреть пустой пакет. Что находится в пакете? Набрать в пакет воздух и закрутить его, чтобы он стал упругим. А сейчас что в пакете? Почему казалось, что пакет пустой?

Результат. Дети наполняют пакеты воздухом, закручивают их.

Вывод. Воздух прозрачный, невидимый, легкий.

Опыт 2. Игры с соломинкой

Задача: формировать представление о том, что внутри человека есть воздух, и его можно обнаружить.

Оборудование: соломинки, емкость с водой, карта-схема 28 (см. с. 84).

* * *

Предложить детям подуть в трубочку, подставив ладонь под струю воздуха. Что почувствовали? Откуда появился ветерок? Затем попросить опустить трубочку в воду, подуть в нее. Откуда появились пузыри, куда исчезли?

Результат. Дети обнаруживают воздух внутри себя.

Вывод. Человек дышит воздухом. Он попадает внутрь человека при вдохе. Его можно не только почувствовать, но и увидеть. Для этого нужно опустить трубочку в воду и подуть. Из трубочки выходит воздух, он легкий, поднимается через воду вверх пузырьками и лопаются.

Опыт 3. Лодочка

Задача: показать, что воздух обладает силой.

Оборудование: таз с водой, лодочка, карта-схема 29 (см. с. 85).

* * *

Предложить детям подуть на лодочку и ответить на вопросы: «Почему она плывет?», «Что ее толкает?», «Откуда появляется ветерок?».

Результат. Лодка плывет, если на нее дуешь.

Вывод. Человек выдувает воздух, он толкает лодочку. Чем сильнее дует, тем быстрее плывет лодочка.

Опыт 4. Поиск воздуха

Задача: учить обнаруживать воздух.

Оборудование: флажки, ленточки, пакет, воздушные шары, соломинки, емкость с водой, карта-схема 30 (см. с. 86).

* * *

Предложить детям самостоятельно показать наличие воздуха. Например, подуть в трубочку, надуть воздушный шарик и т.д.

Результат. Если дуть на флажок и ленточку, они начинают двигаться под струей воздуха; если дуть в трубочку, опущенную в воду, в воде появляются пузырьки; при надувании шарика в него попадает воздух.

Вывод. Мы можем вдыхать и выдыхать воздух и видеть его действия.

Опыт 5. Что в пакете

Задача: сравнить свойства воздуха и воды.

Оборудование: 2 пакета (один с водой, другой с воздухом), карта-схема 31 (см. с. 87).

* * *

Обследовать 2 пакета, узнать, что в них. Дети взвешивают их, ощупывают, открывают, нюхают. Обсуждают, чем похожи вода и воздух, а чем различаются.

Результат. Сходства: прозрачны, не имеют вкуса и запаха, принимают форму сосуда. Различия: вода — жидкость, она тяжелее, льется, в ней растворяются некоторые вещества. Воздух — газ, он невидим, невесом.

Вывод. У воды и воздуха есть сходства и различия.

Опыт 6. Загадочные пузыри

Задача: показать, что воздух есть в некоторых предметах.

Оборудование: емкость с водой, кусочек поролона, деревянный брусок, комочки земли, глины, карта-схема 32 (см. с. 88).

* * *

Дети рассматривают предметы и погружают их в воду. Наблюдают за выделением воздушных пузырьков.

Результат. Из поролона, глины, земли при погружении в воду выделяются пузырьки воздуха.

Вывод. Воздух проникает в некоторые предметы.

Опыт 7. Надувание мыльных пузырей

Задача: ознакомить с тем, что при попадании воздуха в каплю мыльной воды, образуется пузырь.

Оборудование: соломинки длиной 10 см разного диаметра, крестообразно расщепленные на конце; мыльный раствор, карта-схема 33 (см. с. 89).

* * *

Взрослый и дети по очереди опускают соломинки в мыльный раствор и надувают разные по размеру пузыри. Определяют, почему надувается и лопается мыльный пузырь.

Результат. Дети надувают разные по размеру пузыри.

Вывод. В каплю мыльной воды попадает воздух, чем его больше, тем больше пузырь. Лопается пузырь, когда воздуха становится очень много и он не помещается в капле, или когда задеваешь и рвешь его оболочку.

Опыт 8. Пузырьки-спасатели

Задача: выявить, что воздух легче воды и имеет силу.

Оборудование: стакан с минеральной водой, пластилин, карта-схема 34 (см. с. 90).

* * *

Взрослый наливает в стакан минеральную воду и сразу бросает в нее несколько маленьких кусочков пластилина. Дети наблюдают, обсуждают: почему пластилин опускается на дно (он тяжелее воды, поэтому тонет), что происходит на дне, почему пластилин всплывает и снова опускается.

Результат. Пластилин опускается на дно, всплывает и снова опускается на дно.

Вывод. Пузырьки воздуха поднимаются вверх, выталкивают кусочки пластилина, потом пузырьки воздуха выходят из воды, а пластилин снова опускается на дно.

Опыт 9. Ветер в комнате

Задачи:

— выяснить, как образуется ветер;

— показать, что ветер — поток воздуха, что горячий воздух поднимается вверх, а холодный опускается вниз.

Оборудование: 2 свечи, «змейка» из бумаги, карта-схема 35 (см. с. 91).

* * *

Взрослый зажигает свечу и дует на нее. Почему отклоняется пламя? (*Воздействует поток воздуха.*) Детям демонстрируется «змейка» из бумаги. Ее помещают над свечой. Воздух над свечой теплее, поэтому она начинает вращаться, так как теплый воздух поднимается вверх. Детям предлагают определить направление движения воздуха сверху и снизу дверного проема. Почему направление воздуха разное?

Результат. Пламя, на которое дуют, отклоняется. Воздух над свечой теплее, над ней «змейка» вращается. Когда свечу подносят к дверному проему, то пламя отклоняется в разные стороны.

Вывод. Теплый воздух проходит вверх, так как он легкий, а холодный тяжелее, он входит снизу. Перемещение воздуха в природе определяет появление ветра.

Опыт 10. «Упрямый» воздух (вариант 1)

Задача: показать, что воздух при сжатии занимает меньше места, а сжатый воздух обладает силой.

Оборудование: шприцы, емкость с водой, карта-схема 36 (см. с. 92).

* * *

Дети рассматривают шприц, выясняют его устройство (цилиндр, поршень). Взрослый демонстрирует действия с ним: перемещает поршень вверх и вниз без воды, пробует отжать поршень, когда отверстие закрыто пальцем, набирает воду в поршень, когда он вверху и внизу. Дети повторяют действия.

Результат. Отжать поршень очень трудно, когда отверстие закрыто. Если поршень поднят, воду набрать невозможно.

Вывод. Воздух при сжатии занимает меньше места, сжатый воздух обладает силой, которая может двигать предметы.

Опыт 11. «Упрямый» воздух (вариант 2)

Задача: показать, что воздух при сжатии занимает меньше места, а сжатый воздух обладает силой.

Оборудование: пипетки, емкость с подкрашенной водой, карта-схема 37 (см. с. 93).

* * *

Дети изучают устройство пипетки (резиновый колпачок, стеклянный цилиндр). Нужно сжимать и разжимать колпачок.

Результат. Отжать резиновый колпачок, когда отверстие закрыто очень сложно.

Вывод. Воздух при сжатии занимает меньше места, сжатый воздух обладает силой, которая может двигать предметы.

Опыт 12. Салфетка в стакане

Задача: показать, как воздух не дает заполнить водой стакан.

Оборудование: емкость с водой, стакан с прикрепленной ко дну салфеткой, карта-схема 38 (см. с. 94).

* * *

Дети выясняют, можно ли опустить стакан в воду и не намочить салфетку. Стакан переворачивают вверх дном и осторожно погружают в воду, не наклоняя его. Затем стакан вынимают из воды и, не переворачивая его. Намокла ли салфетка? Что помешало воде намочить салфетку? Внутри стакана был воздух, который не давал воде намочить салфетку. Если наклонить стакан, пузырьки воздуха выйдут, а его место займет вода, и салфетка намочит.

Результат. Салфетка остается сухой.

Вывод. В стакане есть воздух, который не дает воде заполнить весь стакан.

Опыт 13. Флажок на бруске

Задача: показать, что воздух обладает силой.

Оборудование: емкость с водой, деревянный брусок с флажком, банка, карта-схема 39 (см. с. 95).

* * *

Опустить брусок с флажком в воду, понаблюдать, что с ним происходит. Выяснить, почему не тонет. (*Дерево легче воды.*) Как можно опустить на дно брусок, не намочив флажок? (*Опускать в воду, накрыв банкой.*)

Результат. Флажок не намочен, потому что в банке находится воздух.

Вывод. Воздух не дает воде заполнить все пространство.

Опыт 14. Что быстрее

Задача: показать на опыте, как по-разному воздух давит на предметы.

Оборудование: 2 листа бумаги, карта-схема 40 (см. с. 96).

* * *

Предложить детям подумать над ситуацией: если одновременно выпустить из рук два одинаковых листа бумаги (один горизонтально, другой — вертикально), какой быстрее упадет? Почему первый лист падает медленно? Почему второй лист падает быстрее?

Результат. Первый лист задерживает воздух. Воздух давит на него снизу. Первый лист падает медленно. Второй — падает ребром и быстрее, так как воздуха на него давит меньше.

Вывод. Вокруг нас воздух, он давит на все предметы (это атмосферное давление).

Опыт 15. Почему вода не выливается

Задача: ознакомить с понятием давления воздуха.

Оборудование: стакан с водой, почтовая открытка, карта-схема 41 (см. с. 97).

* * *

Предложить детям перевернуть стакан с водой, и проанализировать то, что произойдет. Затем накрыть стакан с водой открыткой и, слегка придерживая ее, перевернуть стакан вверх дном.

Результат. Открытка не падает, вода не выливается.

Вывод. На открытку давит воздух, он прижимает ее к краю стакана и не дает воде выливаться. Причина — атмосферное давление.

Опыт 16. Вертушка

Задача: показать силу воздуха.

Оборудование: вертушка из бумаги, карта-схема 42 (см. с. 98).

* * *

Взрослый показывает вертушку в действии. Почему она вертится? Ветер ударяет в лопасти и вызывает движение вертушки. (Можно предложить детям изготовить вертушку.)

Результат. Вертушка крутится.

Вывод. Воздух упругий, обладает силой, поэтому может двигать предметы.

Опыт 17. Реактивный шарик

Задача: показать силу воздуха.

Оборудование: воздушные шары, карта-схема 43 (см. с. 99).

* * *

Надуть воздушный шар, отпустить его и обратить внимание на траекторию и длительность полета.

Результат. Шарик двигает вылетающий из него воздух.

Вывод. Для того чтобы шарик дольше летел, надо его больше надуть; воздух, вырываясь из «горлышка», заставляет двигаться шарик в противоположную сторону. Воздух, попадая внутрь шарика, растягивает его, делает упругим.

Опыты по изучению свойств песка, глины, почвы

Опыт 1. Сыпучий песок

Задача: ознакомить со свойством песка — сыпучесть.

Оборудование: лоток, песок, лупа, карта-схема 44 (см. с. 100).

* * *

Насыпать песок в лоток. Рассмотреть через лупу форму песчинок. Взять песок в руку, пропустить сквозь пальцы. Песок сыпучий.

Результат. Песок высыпается из руки.

Вывод. Песок состоит из отдельных песчинок, которые между собой не слипаются, поэтому его можно сыпать.

Опыт 2. Песок может двигаться

Задача: показать, что свойство песка сыпаться позволяет ему двигаться.

Оборудование: лоток, сухой песок, карта-схема 45 (см. с. 101).

* * *

Взять горсть сухого песка и выпустить его струйкой так, чтобы он падал в одно место. Постепенно образуется конус, который растет в высоту и увеличивается у основания.

Результат. Если долго сыпать песок в одно место, то возникают сплавы. Движение песка похоже на течение.

Вывод. Песок под воздействием своего веса и сыпучести двигается.

Опыт 3. Свойства мокрого песка

Задача: ознакомить со свойствами мокрого песка.

Оборудование: емкость, мокрый песок, карта-схема 46 (см. с. 102).

* * *

Предложить детям поместить мокрый песок в емкость и попробовать высыпать его. Затем сжать песок в ладонях, обратить внимание на принятую им форму.

Результат. Из песка можно делать постройки и поделки.

Вывод. Когда песок намокает, воздух между гранями песчинок исчезает, мокрые грани слипаются, песок держит форму.

Опыт 4. Песочные часы

Задача: ознакомить с назначением песочных часов.

Оборудование: песочные часы, карта-схема 47 (см. с. 103).

* * *

Проследить за тем, как сыплется песок, ощутить длительность минуты.

Результат. Песок пересыпается за определенное время (несколько минут).

Вывод. Песочные часы используются для измерения промежутков времени в минутах.

Опыт 5. Песок хорошо пропускает воду, а глина плохо

Задача: ознакомить со свойствами песка и глины.

Оборудование: 2 воронки, 2 стаканчика, вата, песок, глина, вода, карта-схема 48 (см. с. 104).

* * *

Вставить воронку в стаканчик. Положить в нее ватку и насыпать песок. То же самое проделать с глиной. Затем налить в обе воронки воду и понаблюдать.

Результат. Песок хорошо пропускает воду, глина плохо.

Вывод. Песок — сыпучее вещество, хорошо пропускает и впитывает воду. Глина состоит из мелких частичек, сильно скрепленных между собой. Она обладает связывающим свойством, сырая глина почти не пропускает воду.

Опыт 6. Как разрушаются горы

Задача: показать на опыте причины разрушения камней.

Оборудование: свеча, гранит, стакан с водой, карта-схема 49 (см. с. 105).

* * *

Накалить кусочек гранита в пламени свечи и бросить его в стакан с холодной водой. Через 1—2 мин вынуть кусочек, снова нагреть и опять опустить в воду. Затем попробовать разломить его.

Результат. Камень будет крошиться на мелкие части.

Вывод. При охлаждении частички гранита сжимаются, а при нагревании расширяются. Связи между ними нарушаются, гранит становится непрочным.

Опыт 7. Свойства песка и глины (вариант 1)

Задача: учить сравнивать свойства песка и глины.

Оборудование: песок, глина, лупы, тарелки, карта-схема 50 (см. с. 106).

* * *

Рассмотреть песок с помощью увеличительного стекла. Он состоит из песчинок, которые очень маленькие, белого или желтого цвета. Похожи ли песчинки между собой? Чем различаются? Затем рассмотреть глину. Видны ли частички глины?

Результат. Песок — сыпучий, а глина нет.

Вывод. В песке каждая песчинка лежит отдельно, она не прилипает к своим «соседкам». А в глине — очень мелкие слипшиеся частички. Глина чем-то похожа на пластилин. Песок состоит из песчинок, которые не прилипают друг к другу, а глина — из мелких частичек, которые как будто тесно взялись за руки и прилипли друг к другу.

Опыт 8. Свойства песка и глины (вариант 2)

Задача: учить сравнивать свойства песка и глины.

Оборудование: стакан с песком, стакан с сухой глиной, палочка, карта-схема 51 (см. с. 107).

* * *

Взять палочку и втолкнуть ее по очереди в стаканчики с песком и глиной. Во что легче входит палочка?

Результат. Палочка в песок втыкается легко, в сухую глину невозможно поставить палочку.

Вывод. Сухая глина твердая, палочку в нее поместить трудно. В песке палочка расталкивает песчинки, которые не «держатся» друг за друга, поэтому палочку легче воткнуть в песок. Песок рыхлый, а глина — нет.

Опыт 9. Свойства песка и глины (вариант 3)

Задача: выявить свойства песка и глины.

Оборудование: стеклянные банки с песком и глиной, полиэтиленовые крышки с отверстием, резиновая трубочка с грушей, карта-схема 52 (см. с. 108).

* * *

Положить банку на бок, в полиэтиленовой крышке сделать отверстие для трубочки. Создать в банке сильный поток воздуха. Что

происходит с песчинками? Затем подуть на комочки глины. Могут ли кусочки глины двигаться также быстро и легко, как и песчинки? Подобный опыт можно провести с увлажненным песком и глиной.

Результат. Песчинки легко двигаются, сдуваются. Частицы глины сдуваются труднее или совсем не двигаются.

Вывод. Частицы песка не прилипают друг к другу, поэтому легко двигаются. Частицы глины плотно прилипают друг к другу, поэтому не двигаются.

Опыт 10. Свойства песка и глины (вариант 4)

Задача: ознакомить со свойствами песка и глины.

Оборудование: стакан с песком, стакан с глиной, 2 подноса, карта-схема 53 (см. с. 109).

* * *

Аккуратно насыпать песок на поднос и определить, легко ли сыплется. (*Легко.*) Попробовать высыпать из стаканчика глину. Что легче сыплется: песок или глина? (*Песок.*)

Результат. Песок легко высыпается, глина падает комочками.

Вывод. Песок рыхлый, сыпучий, а глина слипается комочками, ее нельзя так легко высыпать, как песок.

Опыт 11. Волшебный материал

Задача: выявить, какие свойства приобретают песок и глина при смачивании.

Оборудование: песок, глина, дощечки, палочки, карта-схема 54 (см. с. 110).

* * *

Предложить детям слепить фигурки из песка и глины, дать им высохнуть и проверить их на прочность.

Результат. Дети опытным путем выясняют свойства глины и песка.

Вывод. Влажная глина сохраняет форму после высыхания. Сухой песок форму не сохраняет. Можно предложить слепить посуду из песка и глины, высушить и попытаться использовать по назначению. Песчаная посуда не держит воду, ломается; глиняная — какое-то время сохраняет форму.

Опыт 12. Что в почве

Задача: установить состав почвы.

Оборудование: тарелки, почва, палочки или пинцеты, лупы, карта-схема 55 (см. с. 111).

* * *

Предложить детям насыпать на тарелку немного почвы и рассмотреть, из чего она состоит (песок, глина и растительные остатки).

Результат. Дети рассматривают наличие в почве глины, песка, перегноя и растительных остатков.

Вывод. Почва состоит из песка, глины, перегноя, растительных остатков. Чем больше в почве перегноя, тем лучше она питает растения.

Опыты по изучению свойств огня

Опыт 1. Свечка в банке

Задачи:

- показать на опыте, что при горении изменяется состав воздуха, кислорода становится меньше, а для горения нужен кислород;
- ознакомить со способами тушения пожара.

Оборудование: свеча, банка, карта-схема 56 (см. с. 112).

* * *

Предложить детям выяснить, как погасить свечу, не прикасаясь ни к свече, ни к пламени, и не задувая ее. Взрослый зажигает свечу, потом накрывает ее банкой. Дети наблюдают до тех пор, пока свеча не погаснет.

Результат. Свеча через некоторое время гаснет.

Вывод. Для горения нужен кислород, банка не дает доступа кислорода, и огонь гаснет. Для тушения огня используют так же воду, которая при высокой температуре превращается в пар и препятствует доступу кислорода. Огонь можно засыпать землей, тогда кислород не будет поступать, и пламя погаснет.

Опыт 2. Как задуть свечу

Задача: ознакомить с разными способами задувания огня.

Оборудование: свеча, воронка, карта-схема 57 (см. с. 113).

* * *

Предложить детям погасить пламя — задуть его прямым потоком воздуха через воронку. Воронку поместить напротив пламени свечи и предложить подуть, держа ее во рту за тонкий конец, затем изменить положение воронки.

Результат. Свеча не гаснет, если пламя и ось воронки находятся на одной линии; если воронку переместить, огонь гаснет.

Вывод. При задувании огня необходимо соблюдать правила.

Опыт 3. Твердые и жидкие вещества

Задача: ознакомить со свойством огня изменять некоторые вещества.

Оборудование: пластилин, лед, свеча, сахарный песок, леденцы, металлическая емкость, карта-схема 58 (см. с. 114).

* * *

Рассмотреть пластилин и определить, что он состоит из твердых частиц. Чтобы лепить, нужно его согреть (в руках, на солнце, на батарее, над огнем). Далее кусочек пластилина помещают в металлическую тарелочку и нагревают над пламенем свечи. Аналогичный опыт проводят со льдом.

Дети рассматривают леденцы, определяют, что они тоже состоят из твердых частиц. Насыпают в ложку сахарный песок, нагревают над пламенем свечи.

Результат. Пластилин, лед и сахар растаяли, стали жидкими.

Вывод. Огонь может изменять свойства или состояния веществ. От тепла пластилин и лед плавятся и растекаются по тарелочке. Сахар при нагревании становится жидким. Уточняют, станет ли сахар жидким от солнечного тепла.

Температуры солнца не хватает для плавления сахара, значит пламя свечи горячее.

Опыт 4. Пламя загрязняет воздух

Задача: показать, что при горении выделяются вредные вещества.

Оборудование: свеча, стекло, карта-схема 59 (см. с. 115).

* * *

Определить, может ли огонь загрязнять воздух. Дети держат над пламенем стекло на расстоянии 1—2 см.

Результат. Через некоторое время стекло снизу почернеет, образуется слой копоти, т.е. огонь загрязняет воздух.

Вывод. При горении в воздух выделяются вещества, загрязняющие воздух.

Опыт 5. Пламя свечи всегда направлено вверх

Задача: показать, что пламя свечи направлено вверх, но может менять направление при воздействии потока воздуха.

Оборудование: свеча, карта-схема 60 (см. с. 116).

* * *

Зажечь свечу, обратить внимание, куда направлено пламя. Подуть на огонь, пламя отклоняется, но если перестать дуть, пламя вновь направлено вверх. Затем свечу медленно наклонить.

Результат. Пламя свечи в обычном состоянии всегда направлено вверх.

Вывод. При любом наклоне язычок пламени постоянно держится вертикально, будто кто-то невидимый удерживает пламя. Поток воздуха изменяет направление огня.

Опыт 6. Из чего состоит пламя

Задача: ознакомить с зонами горения.

Оборудование: свеча, кусочек белого картона, карта-схема 61 (см. с. 116).

* * *

Рассмотреть пламя свечи. Взять картон, держа его горизонтально над пламенем, затем опустить, чтобы он прижал пламя на уровне самой широкой его части и быстро поднять.

На картоне останется широкий темный круг со светлым пятном посередине.

Результат. На листе картона видны круги, зоны горения.

Вывод. Выделяют 3 зоны: первая (около фитиля) состоит из тяжелого пара парафина, она сине-фиолетового цвета — самая холодная часть пламени; вторая, самая светлая — горячая зона; третий, внешний слой, содержит больше всего кислорода и светится слабо. Температура третьей зоны немного ниже, чем второй из-за охлаждения окружающим воздухом.

Опыт 7. Волшебное перо

Задача: ознакомить с образованием цветов спектра.

Оборудование: свеча, перья, карта-схема 62 (см. с. 117).

* * *

С помощью пера и свечки можно увидеть диковинный разноцветный мир пламени. Нужно взять перо в руки и, закрыв один глаз, посмотреть сквозь него на пламя свечи.

Результат. Около огня видны голубые, желтые, красные полосы, если отступить назад, то полосы от пламени разойдутся.

Вывод. Свет от огня, проходя через перо, разлагается на цвета спектра.

Приложения

Приложение 1

Словарь терминов

Алгоритм действий — последовательность действий для решения поставленной задачи.

Основная образовательная программа дошкольного образования — нормативно-управленческий документ образовательной организации, характеризующий специфику содержания образования и особенности организации образовательного процесса.

Прием обучения (обучающий прием) — элемент метода, его составная часть, отдельный шаг в реализации метода; кратковременное взаимодействие между педагогом и учениками, направленное на передачу и усвоение конкретного знания, умения, навыка.

Самостоятельная деятельность детей — свободная деятельность воспитанников в условиях созданной педагогами предметно-развивающей среды, обеспечивающая выбор каждым ребенком деятельности по интересам и позволяющая ему взаимодействовать со сверстниками или действовать индивидуально.

Совместная деятельность взрослых и детей — деятельность двух и более участников образовательного процесса (взрослых и воспитанников) по решению образовательных задач на одном пространстве и в одно и то же время. Отличается наличием партнерской позиции взрослого и партнерской формой организации (сотрудничество взрослого и детей, возможность свободного размещения, перемещения и общения детей в процессе образовательной деятельности), предполагает сочетание индивидуальной, подгрупповой и групповой форм организации работы с воспитанниками.

Универсальные учебные действия (личностные, регулятивные, коммуникативные, познавательные) — в широком смысле — умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию через сознательное и активное присвоение социального опыта. В более узком, собственно психологическом значении, совокупность способов действия учащегося, а также связанных с ними навыков учебной работы, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая и организацию этого процесса. Универсальные учебные действия можно сгруппировать в четыре основных блока: 1) личностные; 2) регулятивные, включая саморегуляцию;

3) познавательные, включая логические, познавательные и знаково-символические; 4) коммуникативные действия.

Универсальные учебные коммуникативные действия — обеспечивают возможности сотрудничества — умение слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважать в общении и сотрудничестве партнера и самого себя. Умение учиться означает умение эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками, умение и готовность вести диалог, искать решения, оказывать поддержку друг другу.

Универсальные учебные личностные действия — действия, позволяющие сделать учение осмысленным, обеспечивают ученику значимость решения учебных задач, увязывая их с реальными жизненными целями и ситуациями. Личностные действия направлены на осознание, исследование и принятие жизненных ценностей и смыслов, позволяют сориентироваться в нравственных нормах, правилах, оценках, выработать свою жизненную позицию в отношении мира, окружающих людей, самого себя и своего будущего.

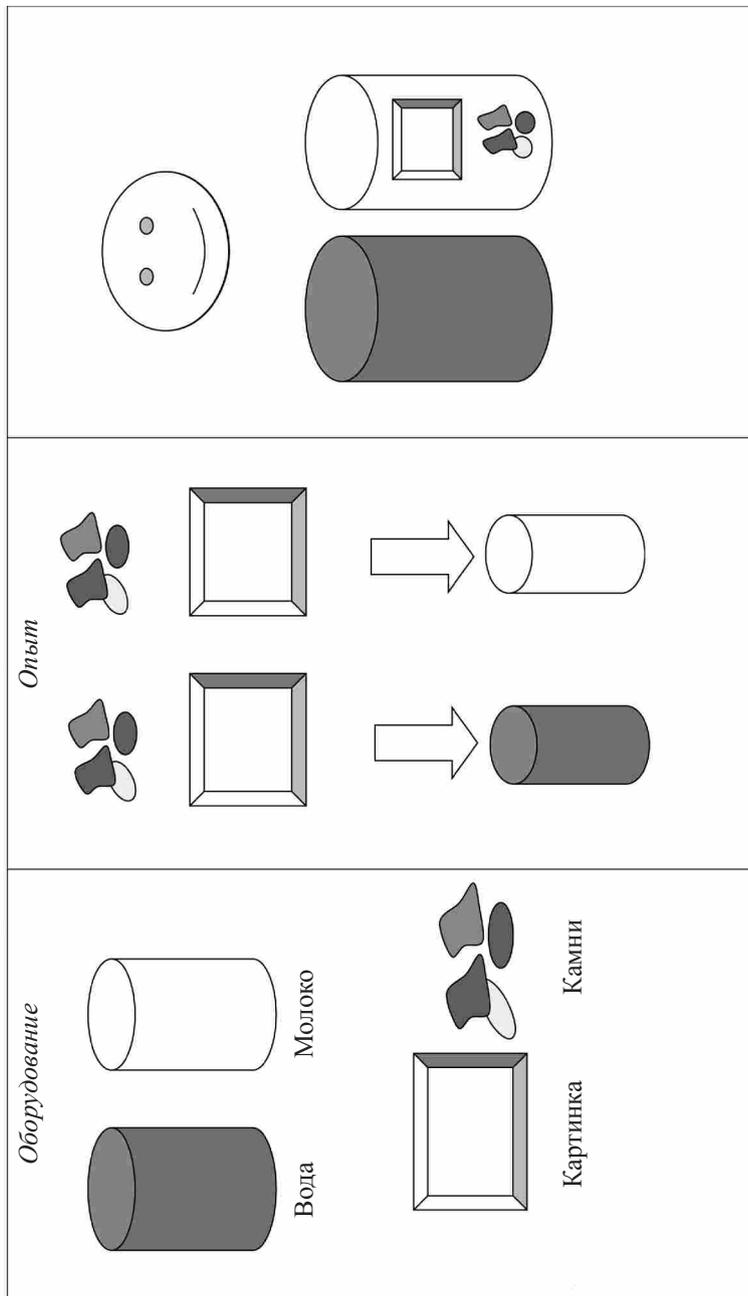
Универсальные учебные познавательные действия — действия исследования, поиска и отбора необходимой информации, ее структурирования; моделирования изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач.

Универсальные учебные регулятивные действия — действия, обеспечивающие возможность управления познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Последовательный переход к самоуправлению и саморегуляции в учебной деятельности обеспечивает базу будущего профессионального образования и самосовершенствования.

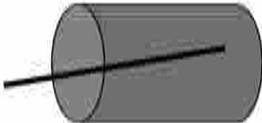
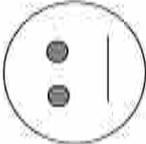
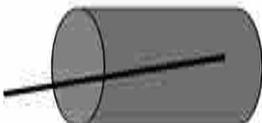
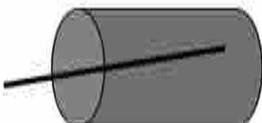
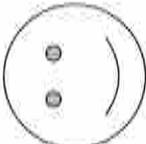
Карты-схемы

Приложение 2

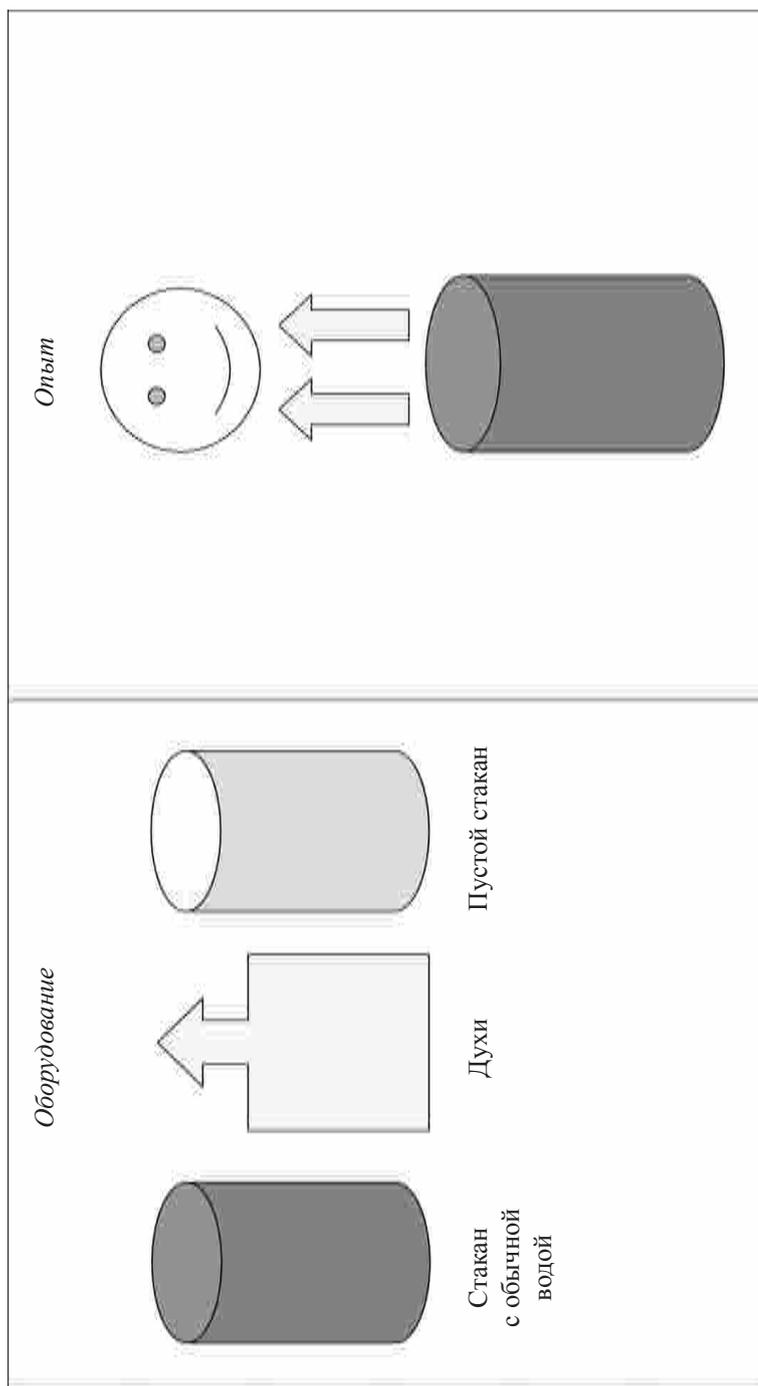
Карты-схемы по изучению свойств воды



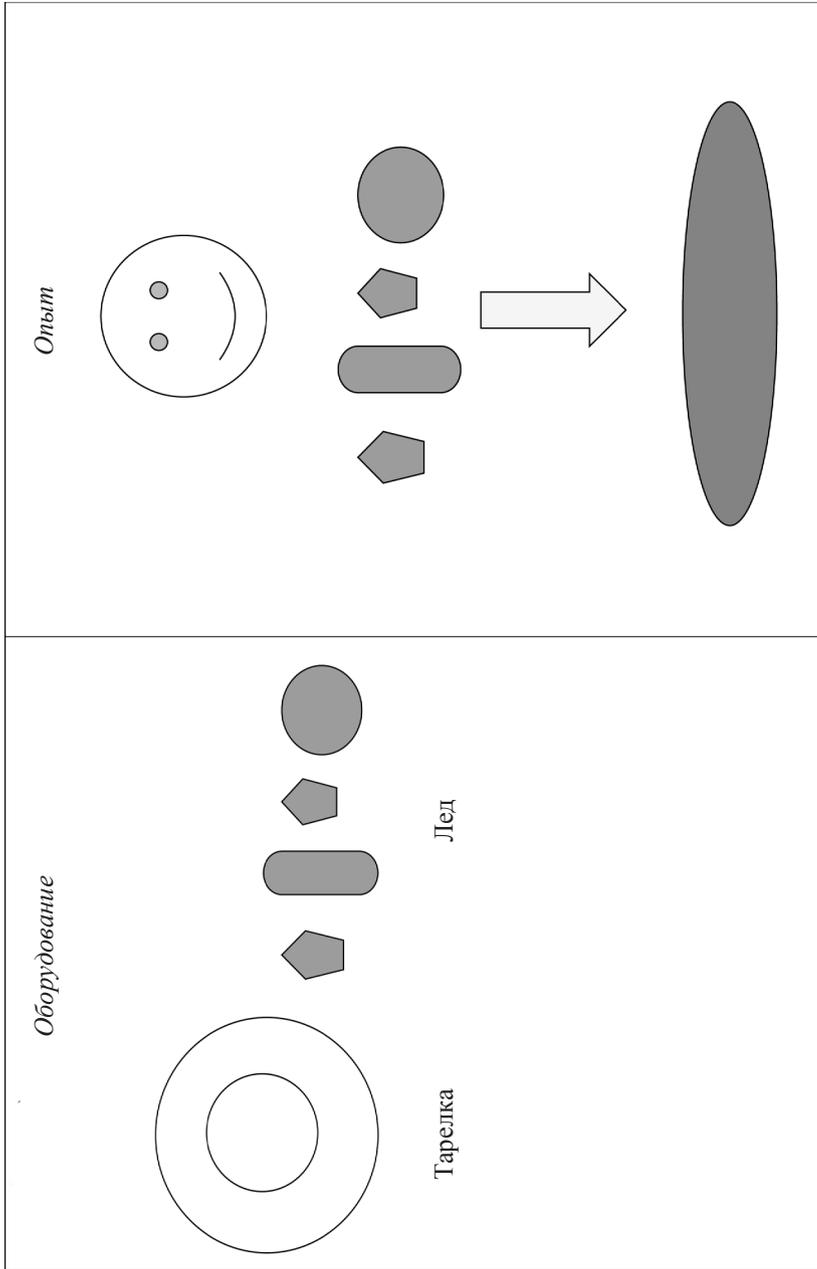
Карта-схема 1. Прозрачность воды

Оборудование		Опыт	
Вода			
Соль	 → 		
Сахар	 → 		
Вода обычная			
Вода соленая			
Вода сладкая			
Трубочки			

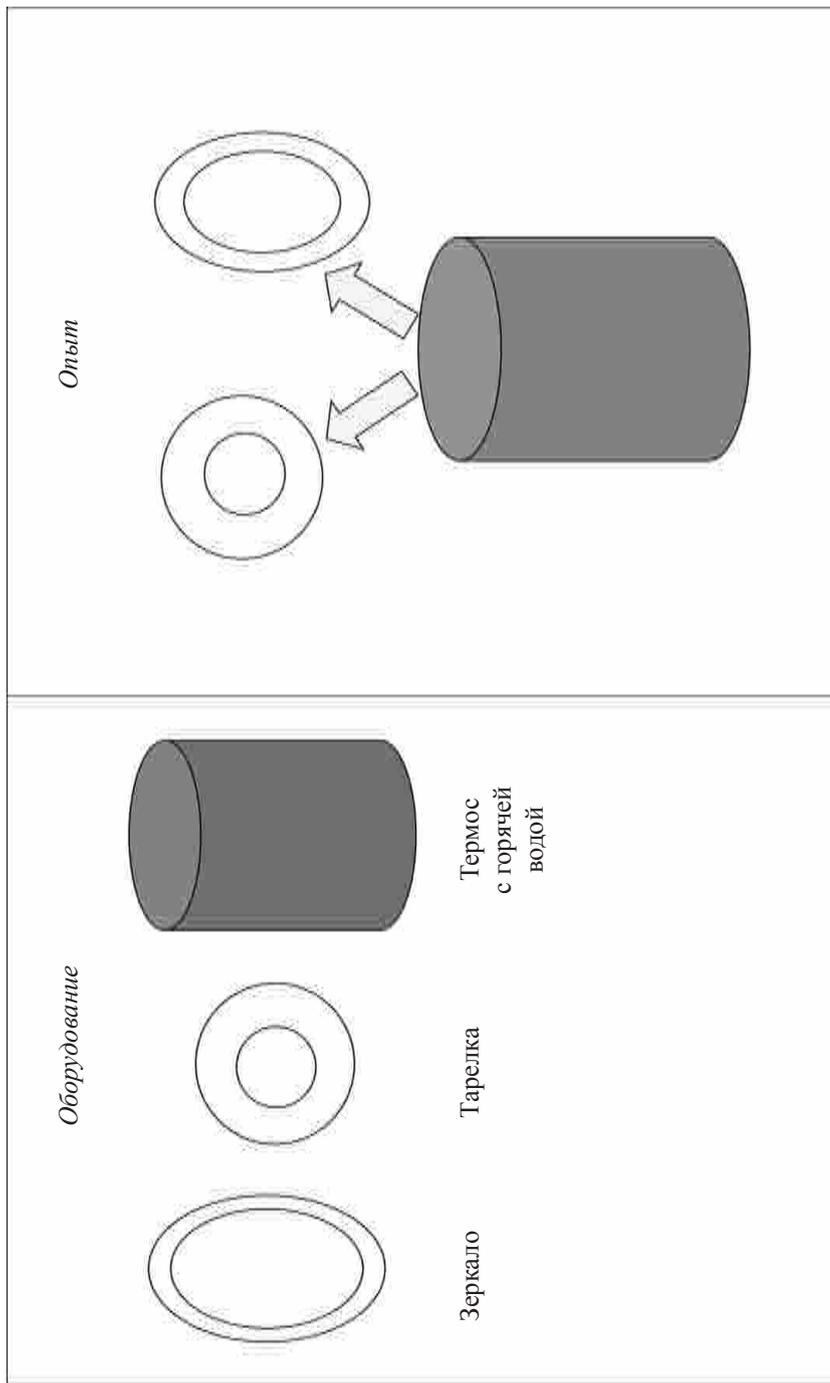
Карта-схема 2. У воды нет вкуса



Карта-схема 3. У воды нет запаха

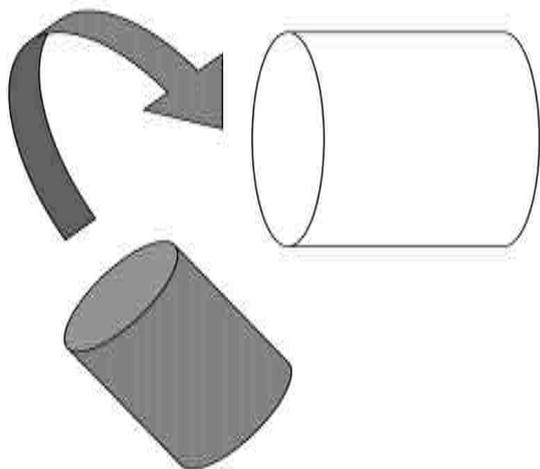


Карта-схема 4. Лед — твердая вода

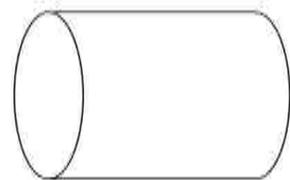


Карта-схема 5. Пар тоже вода

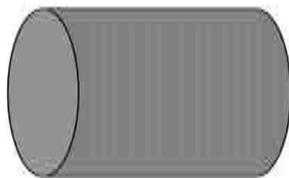
Опыт



Оборудование



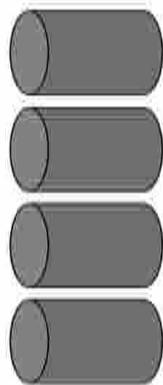
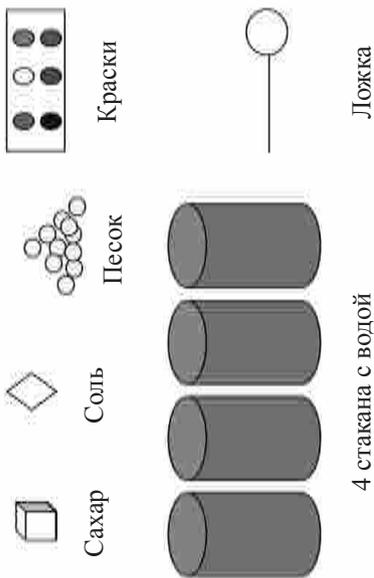
Пустой стакан



Стакан с водой

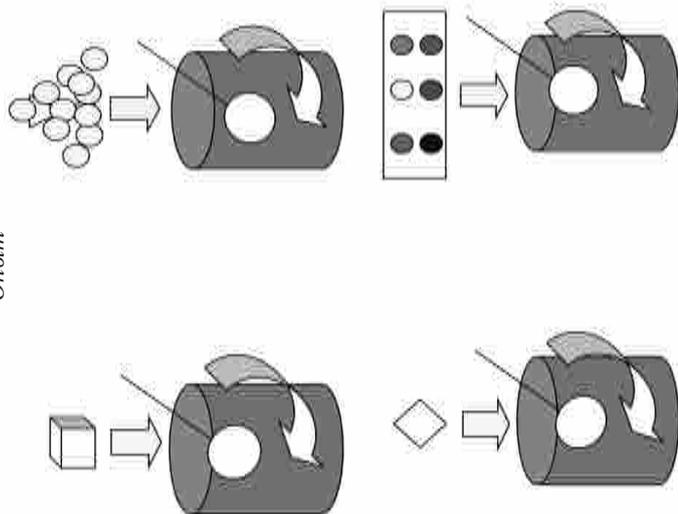
Карта-схема 6. Вода жидкая и текучая

Оборудование

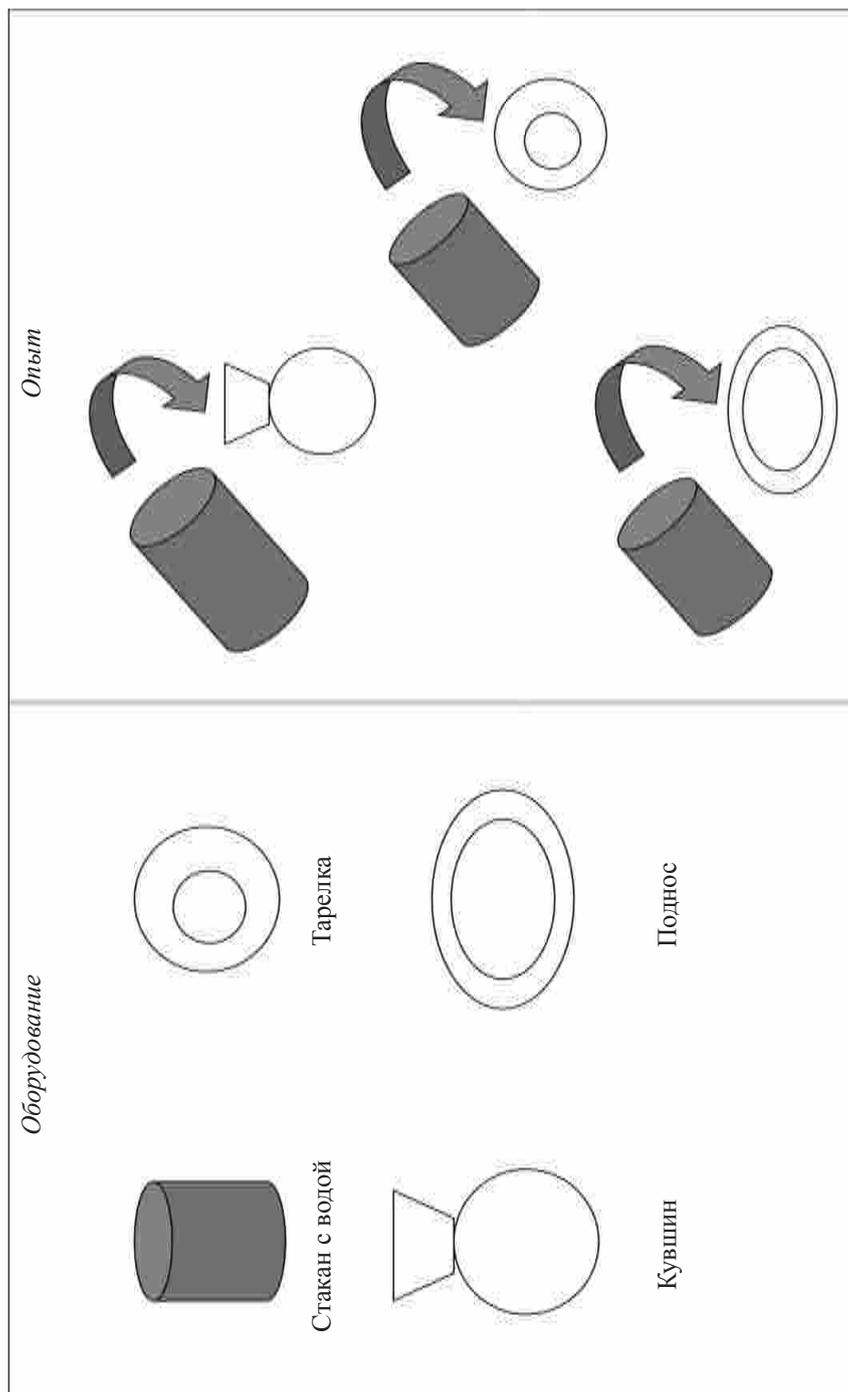


4 стакана с водой

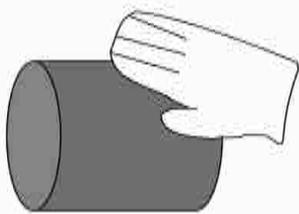
Отыт



Карта-схема 7. Растворимые и нерастворимые вещества



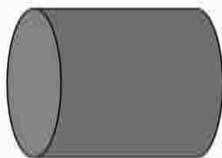
Отмет



Оборудование



Стакан
с холодной
водой

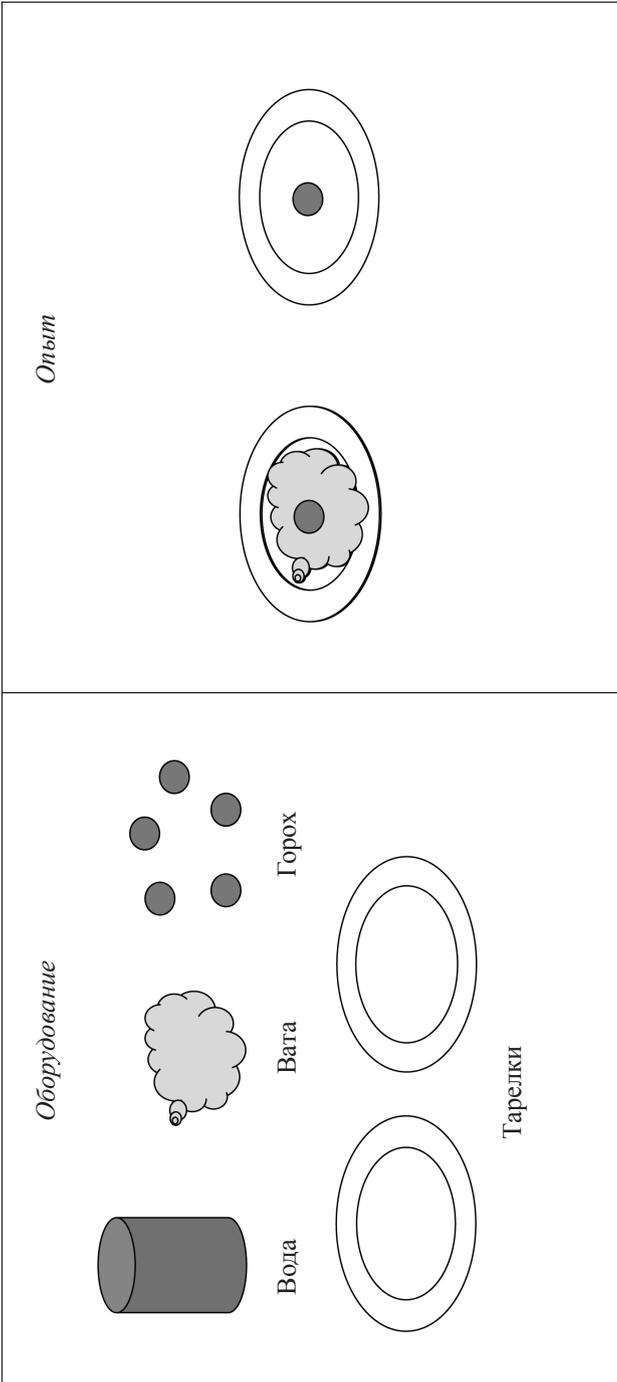


Стакан
с теплой
водой



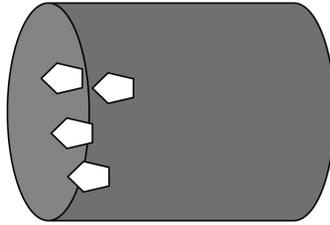
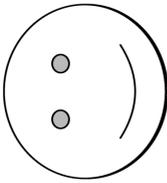
Стакан
с горячей
водой

Карта-схема 9. Вода бывает разной температуры

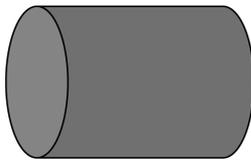


Карта-схема 10. Вода нужна для прорастания

Опыт



Оборудование



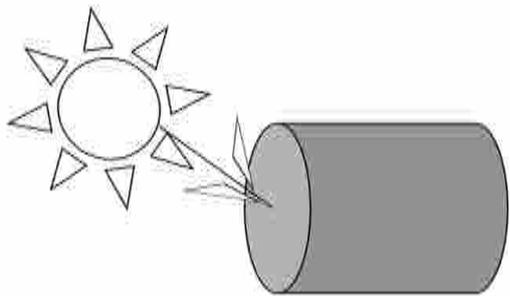
Стакан
с водой



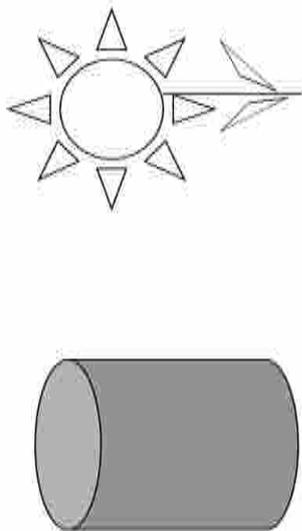
Лед

Карта-схема 11. Лед легче воды

Опыт

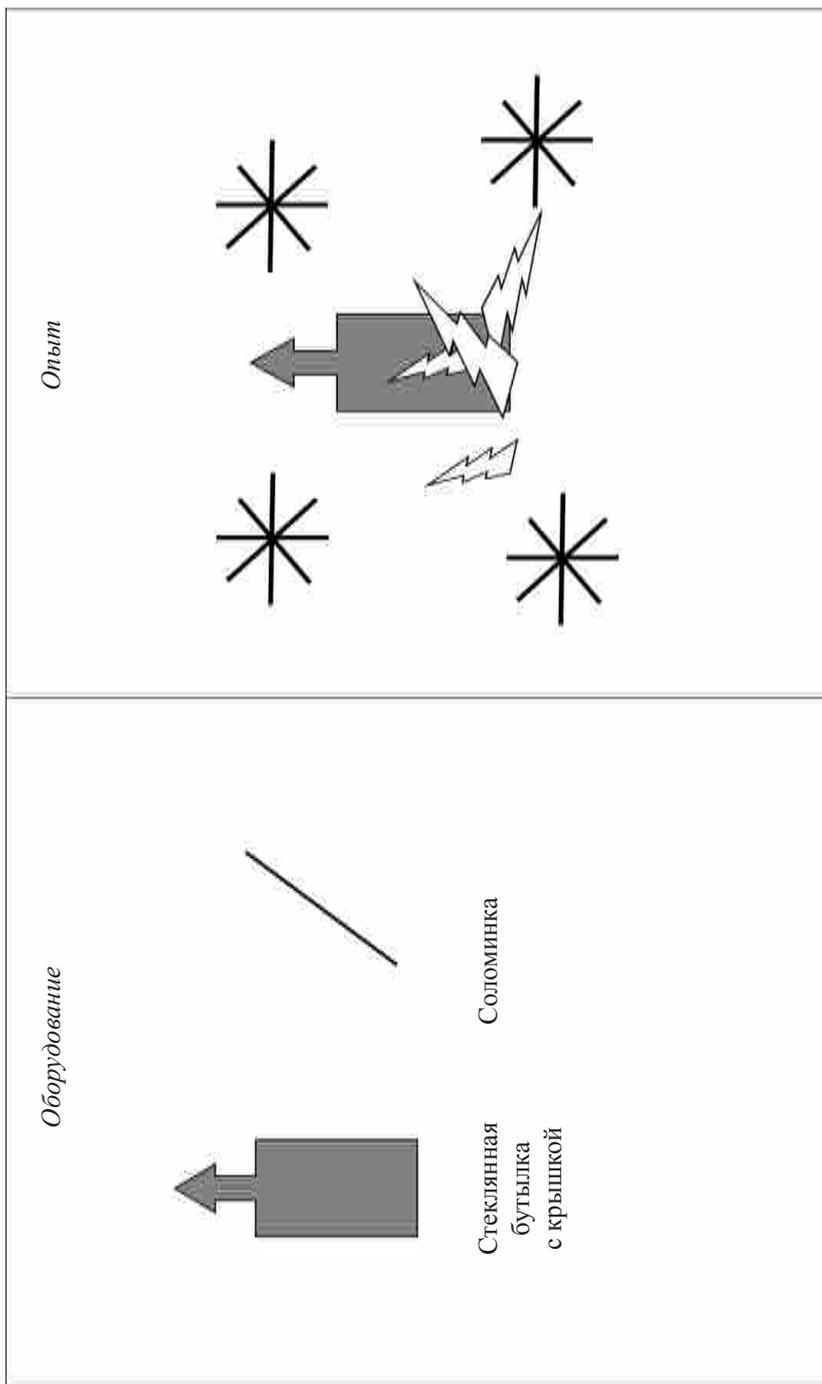


Оборудование

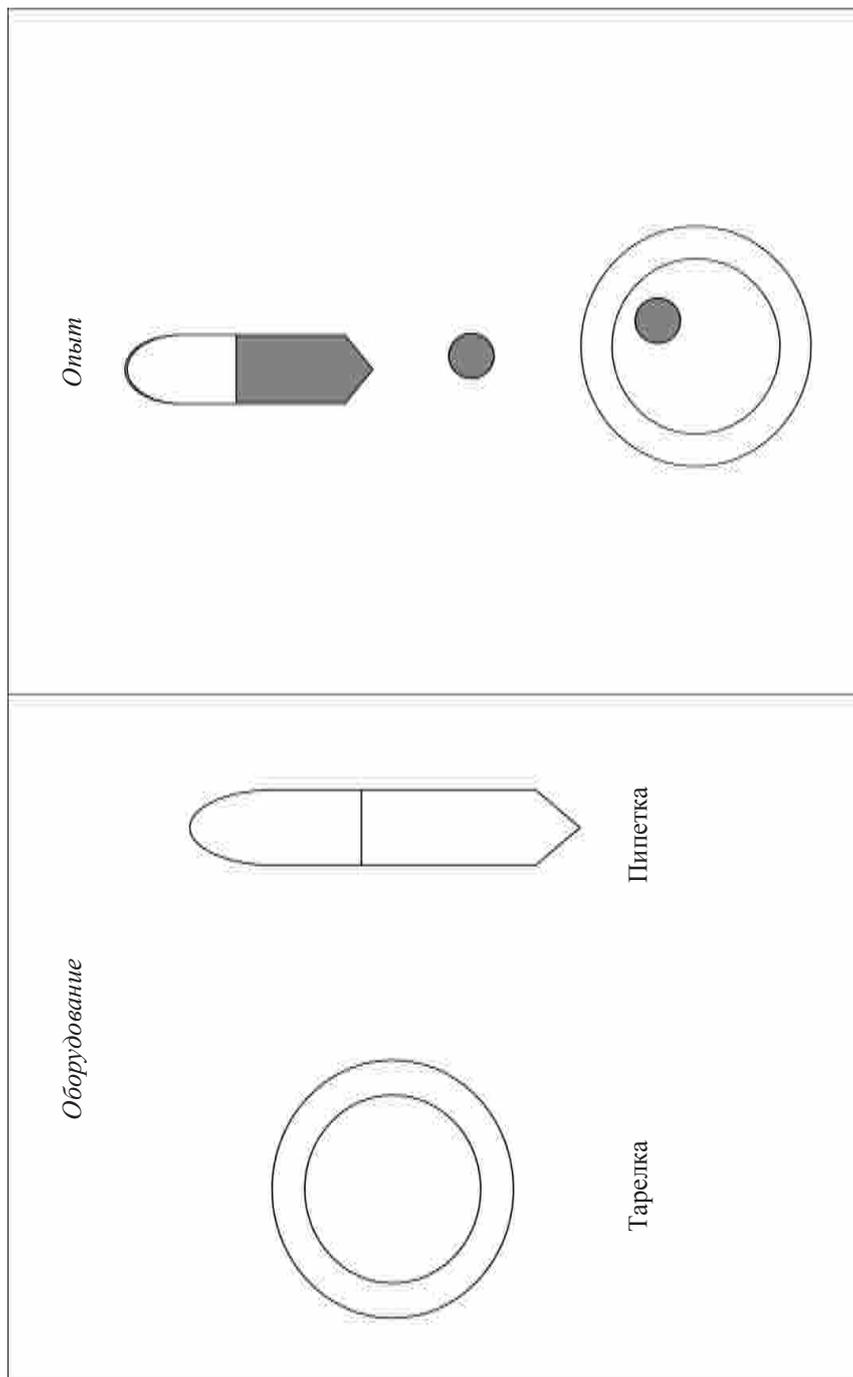


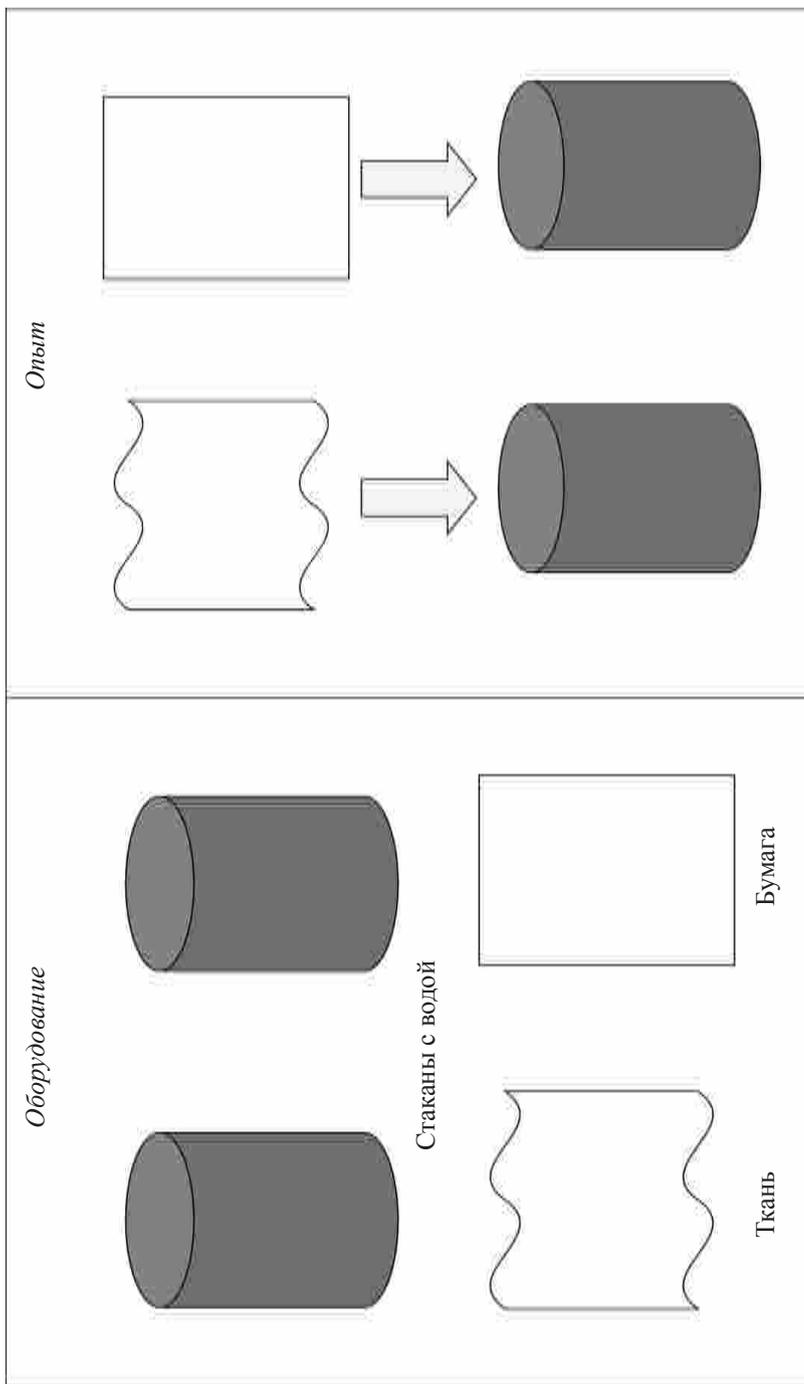
Цветок

Стакан
с окрашенной
водой



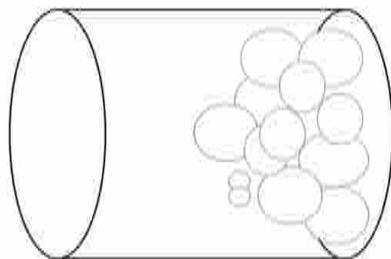
Карта-схема 13. Вода бывает сильной



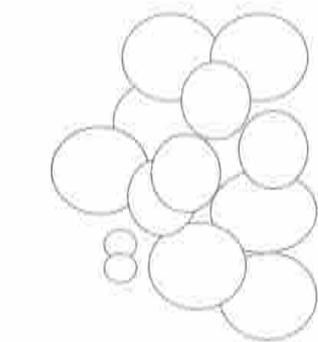


Карта-схема 15. Вода смачивает

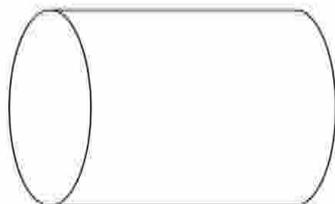
Опыт



Оборудование

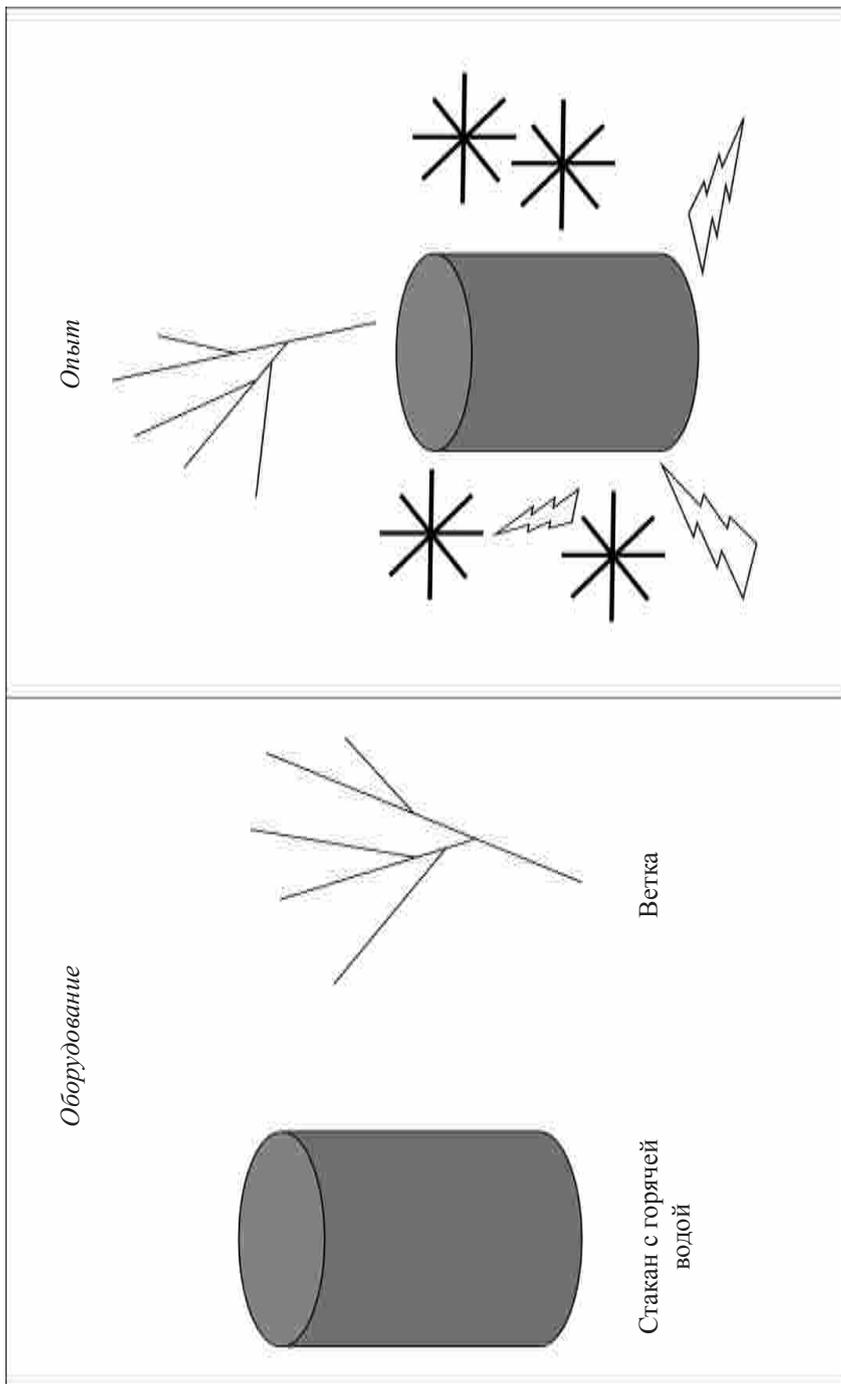


Снег

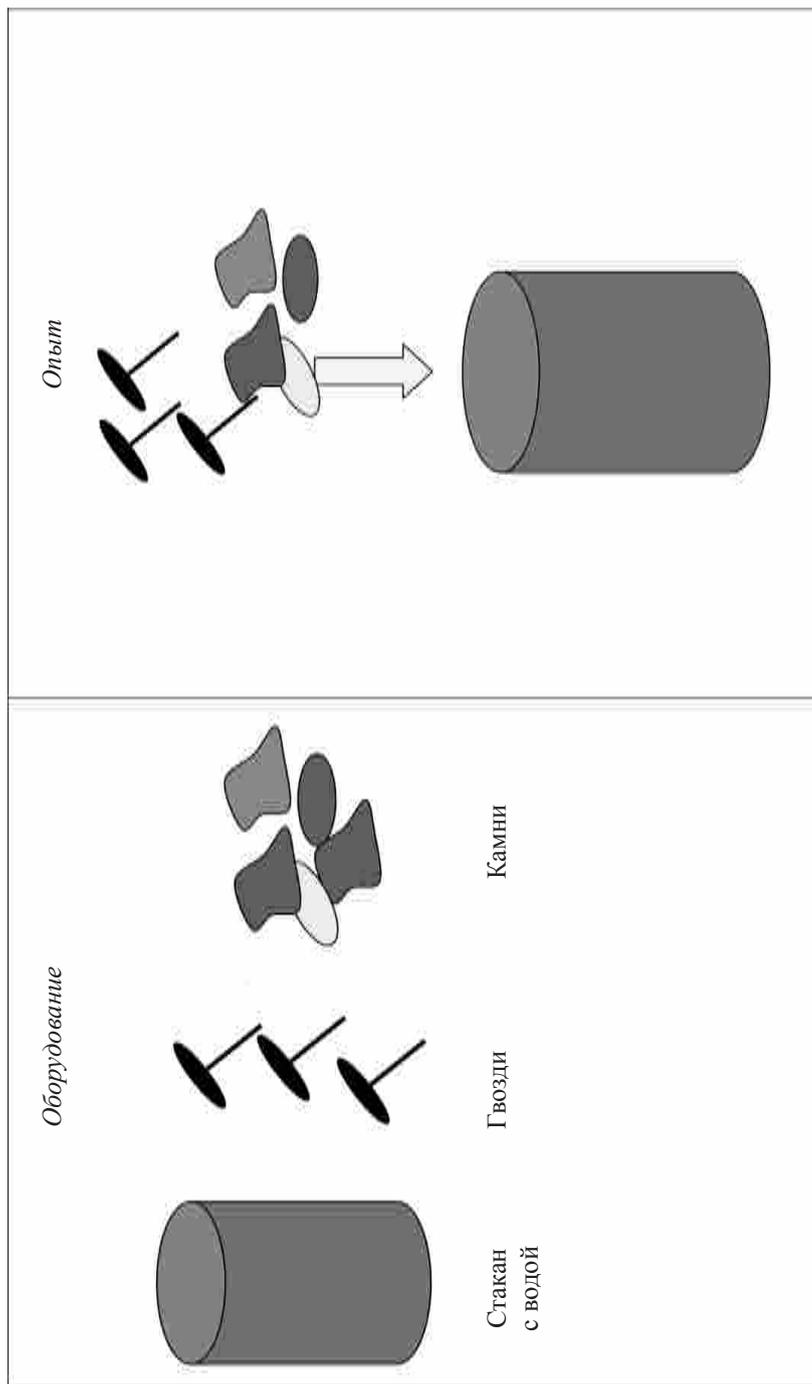


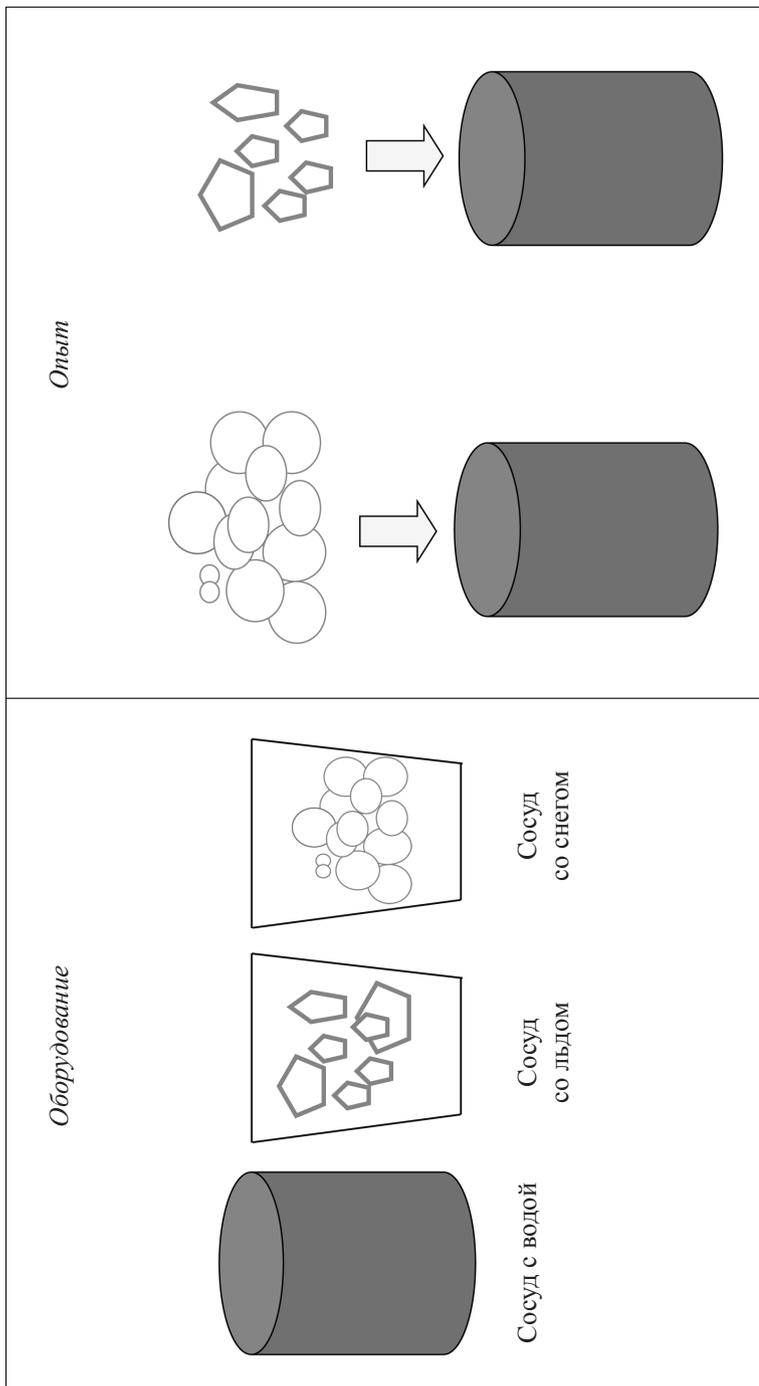
Стакан

Карта-схема 16. Превращение в воду

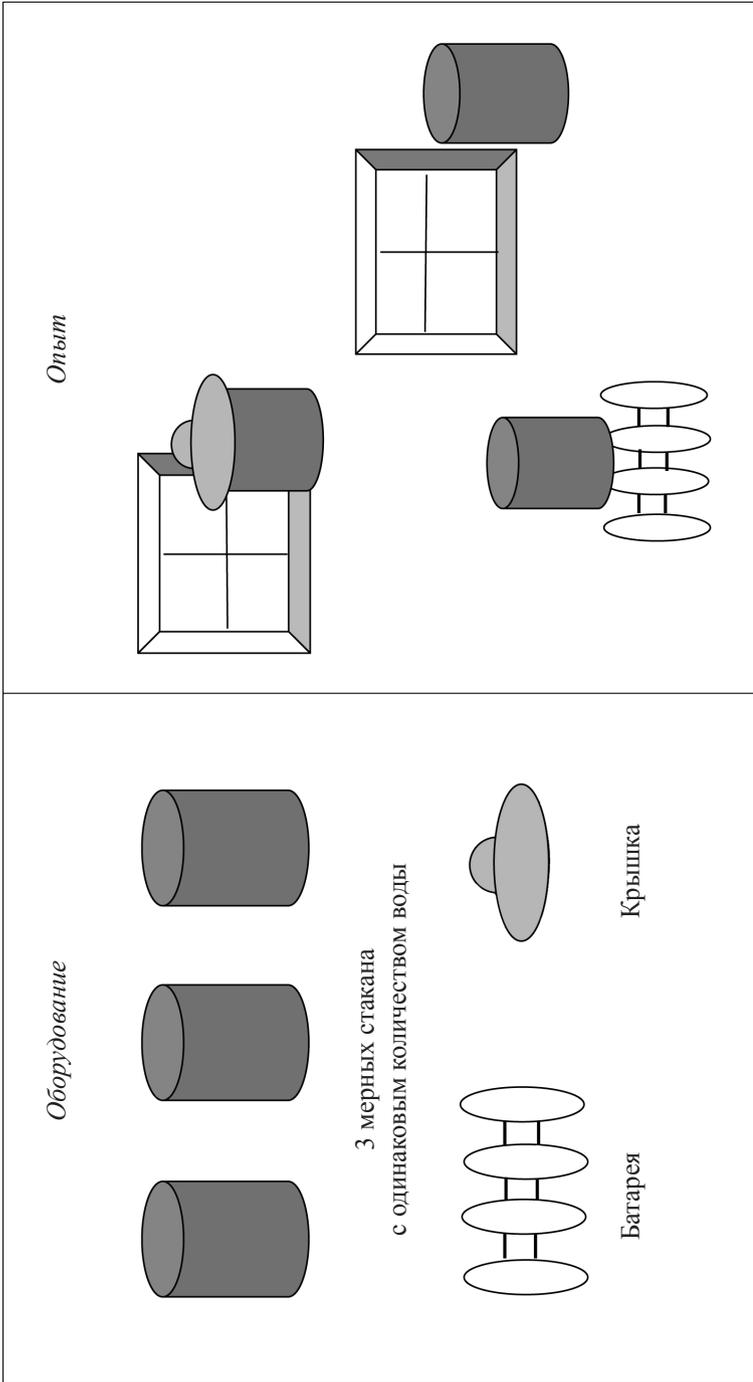


Карта-схема 17. Иней

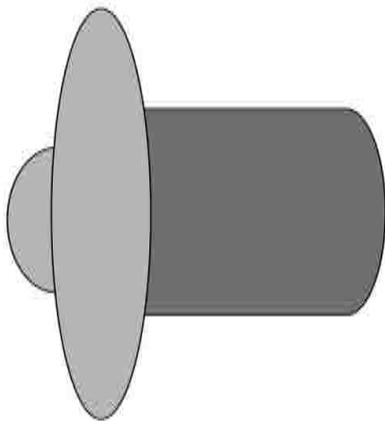




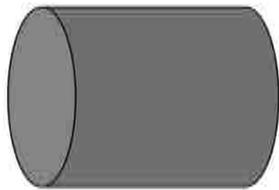
Карта-схема 19. Свойства воды, снега и льда



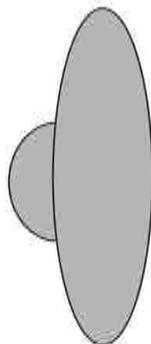
Опыт



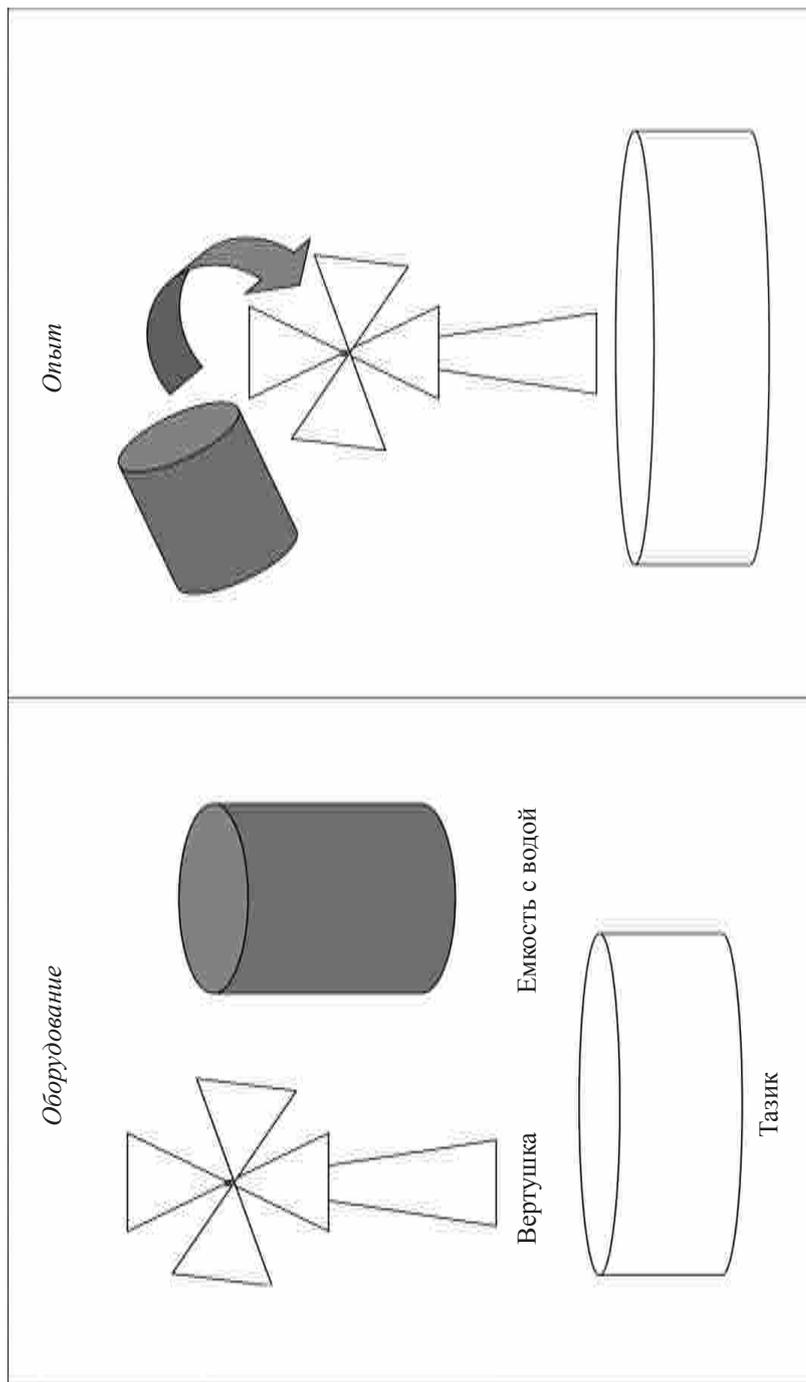
Оборудование

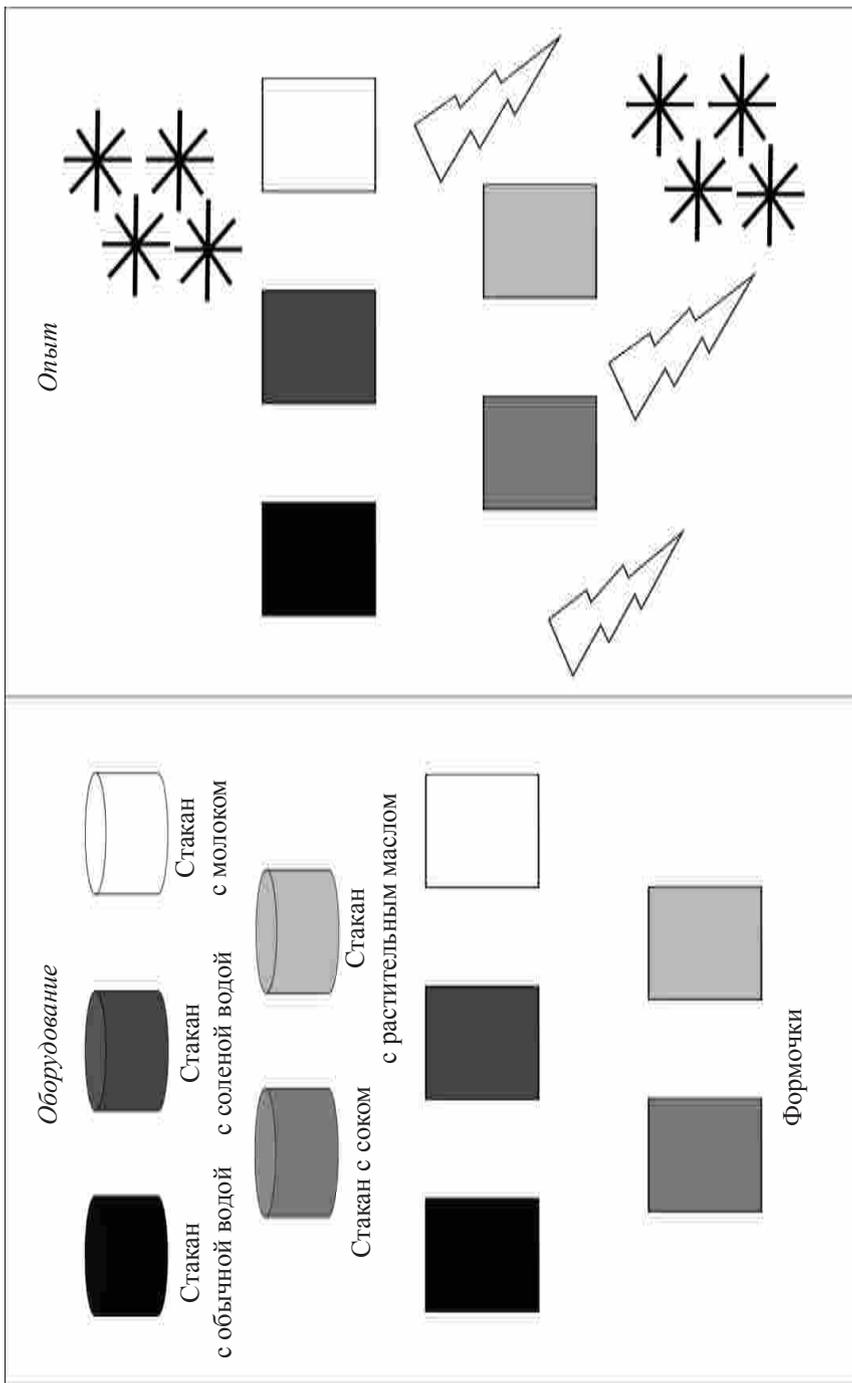


Стакан
с горячей водой

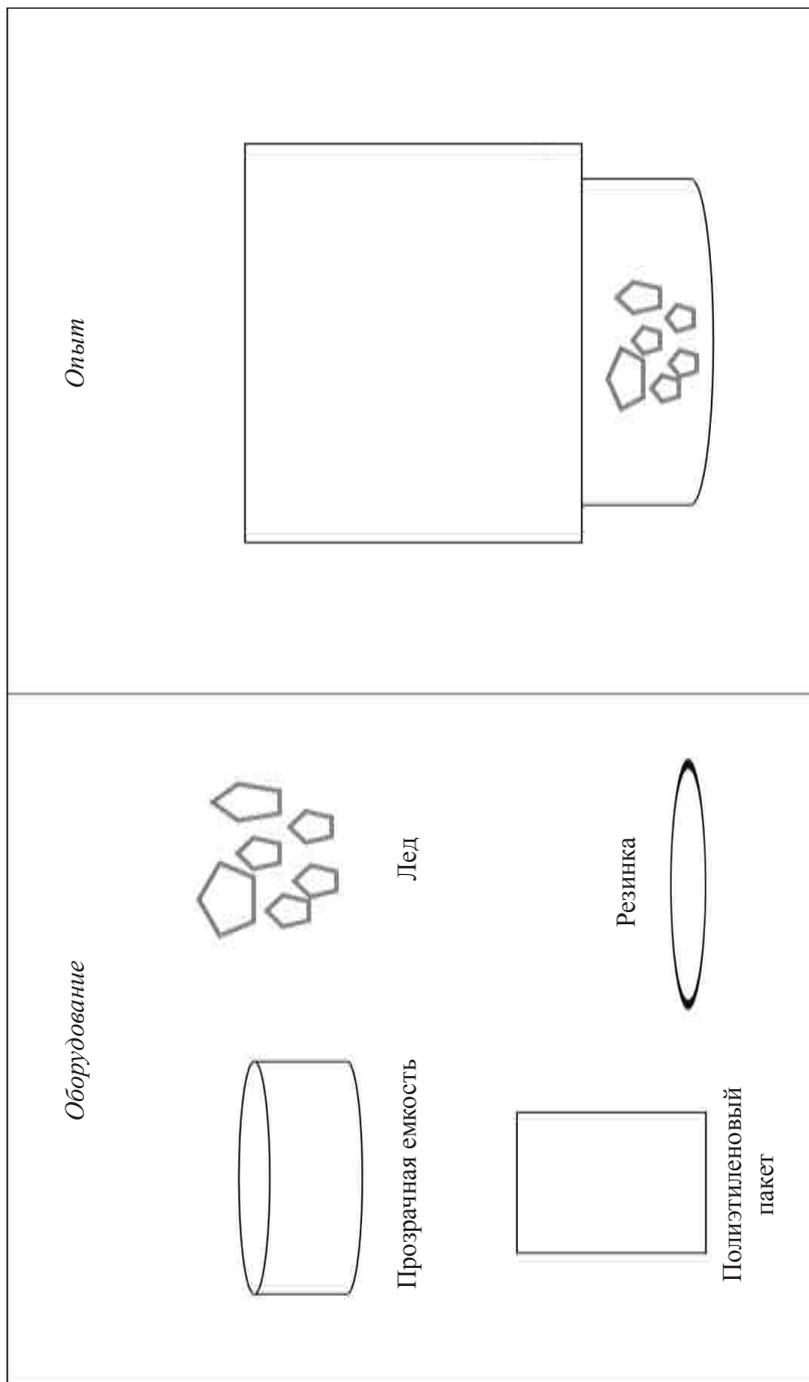


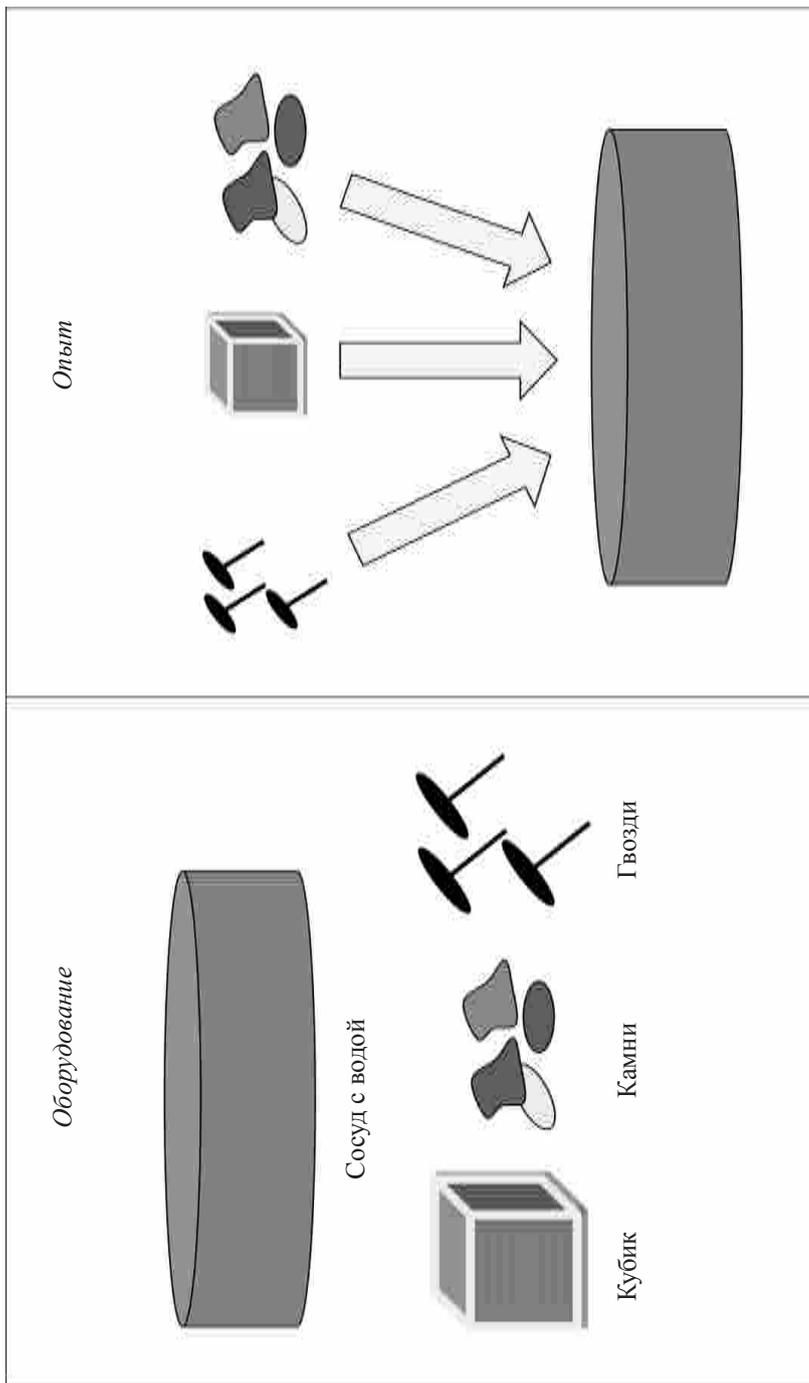
Холодная металлическая
крышка



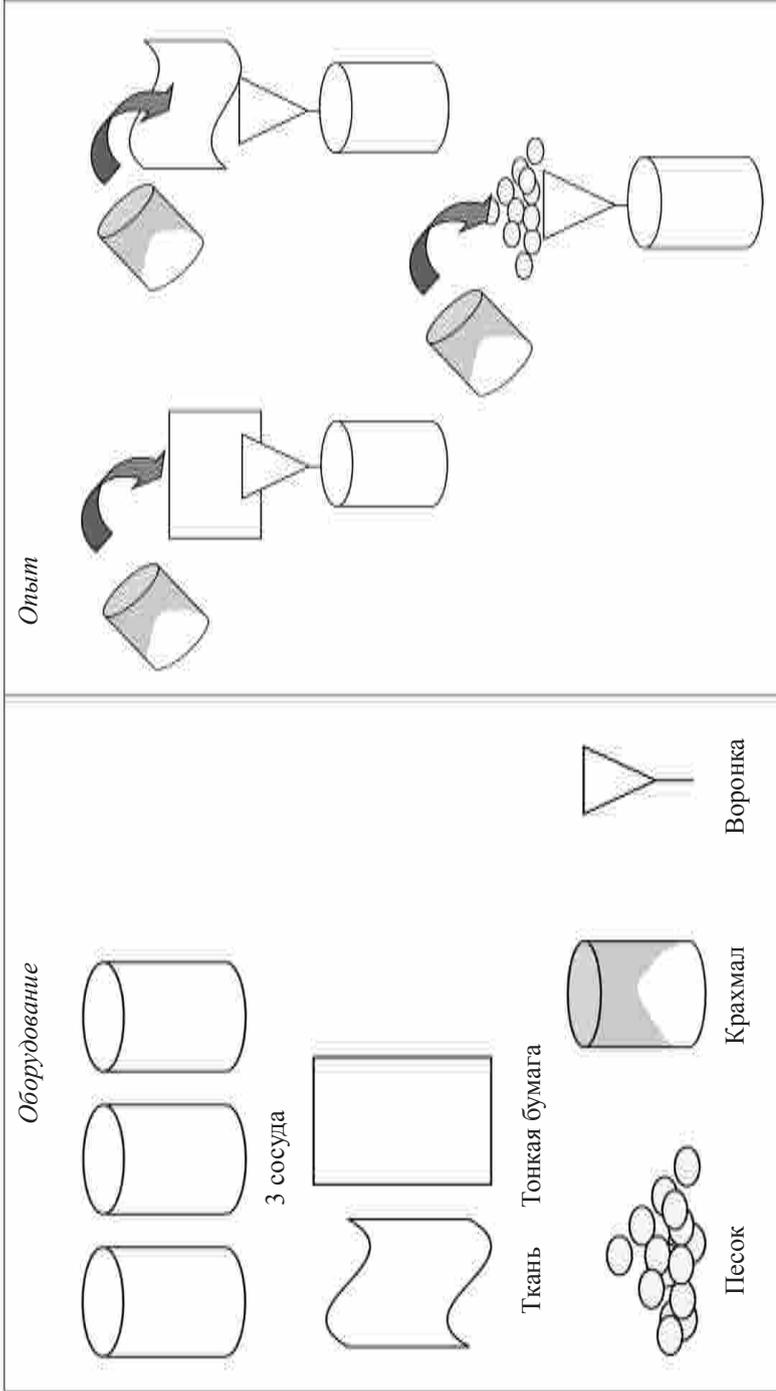


Карта-схема 23. Замерзание жидкостей



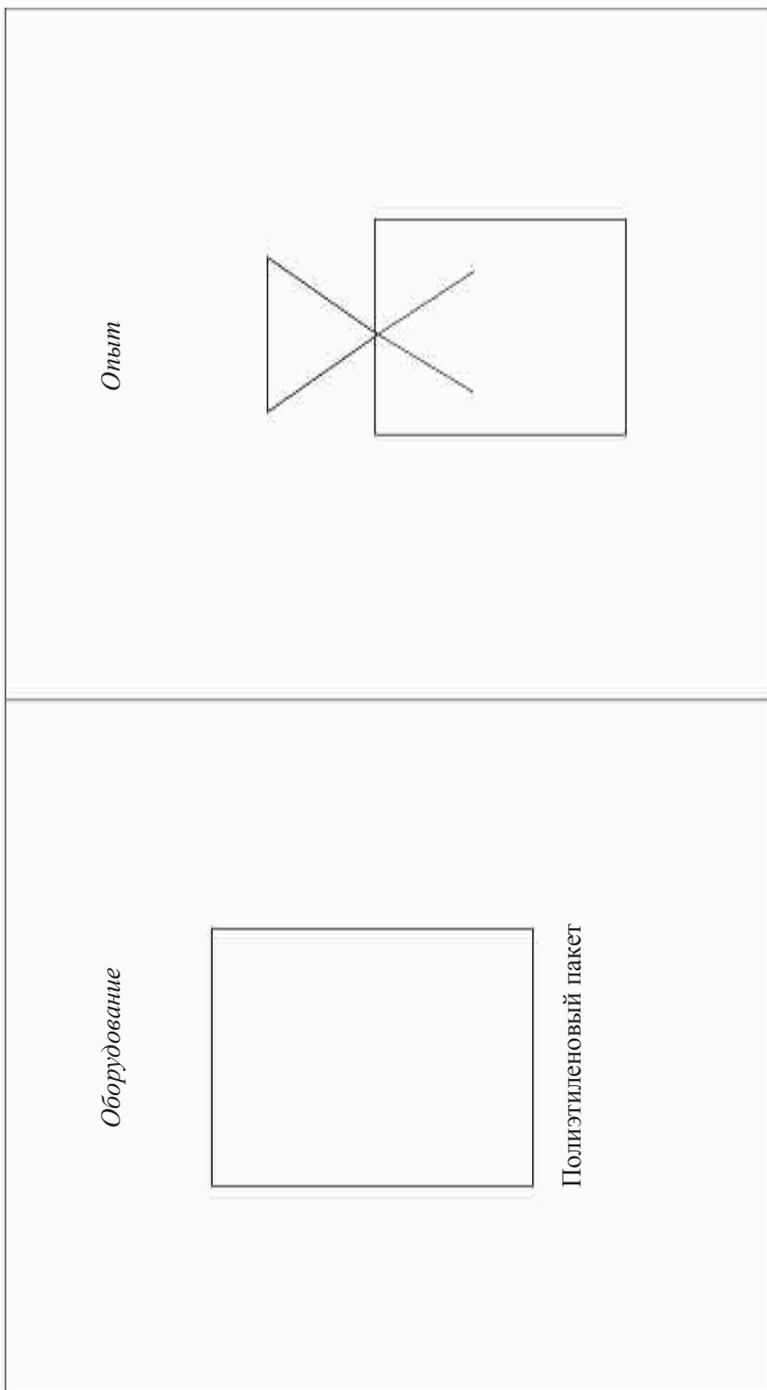


Карта-схема 25. Плавают — тонет

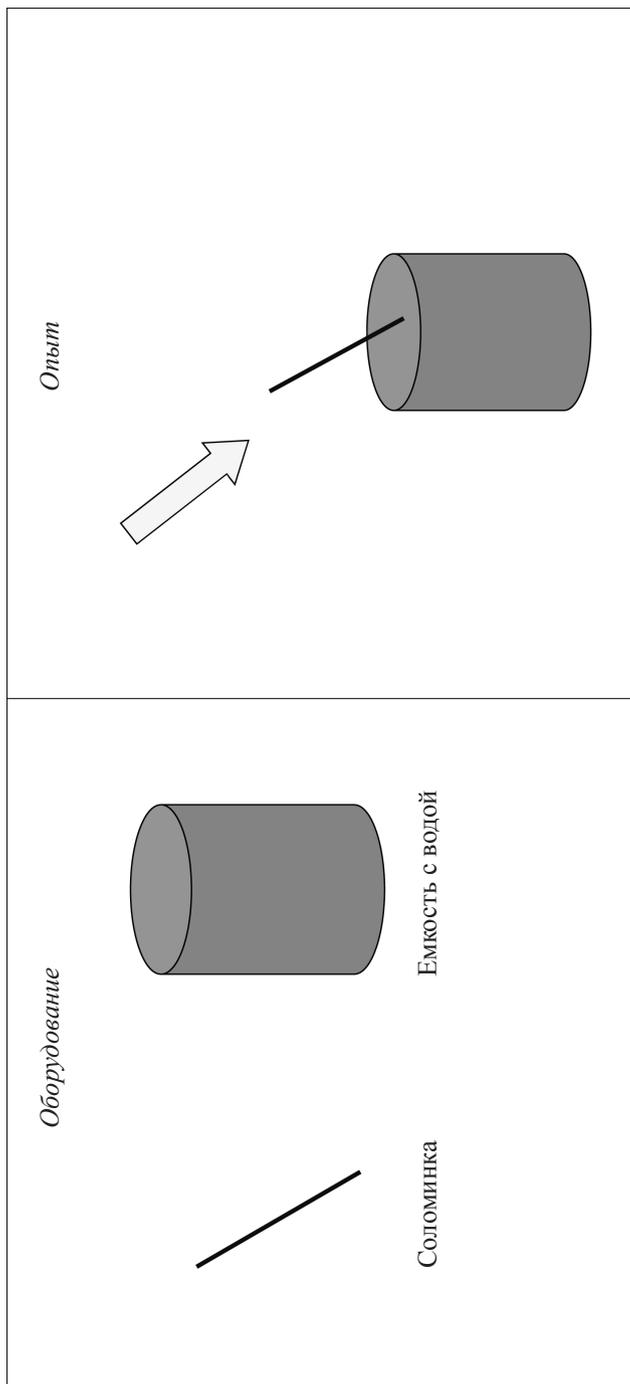


Карта-схема 26. Фильтрование воды

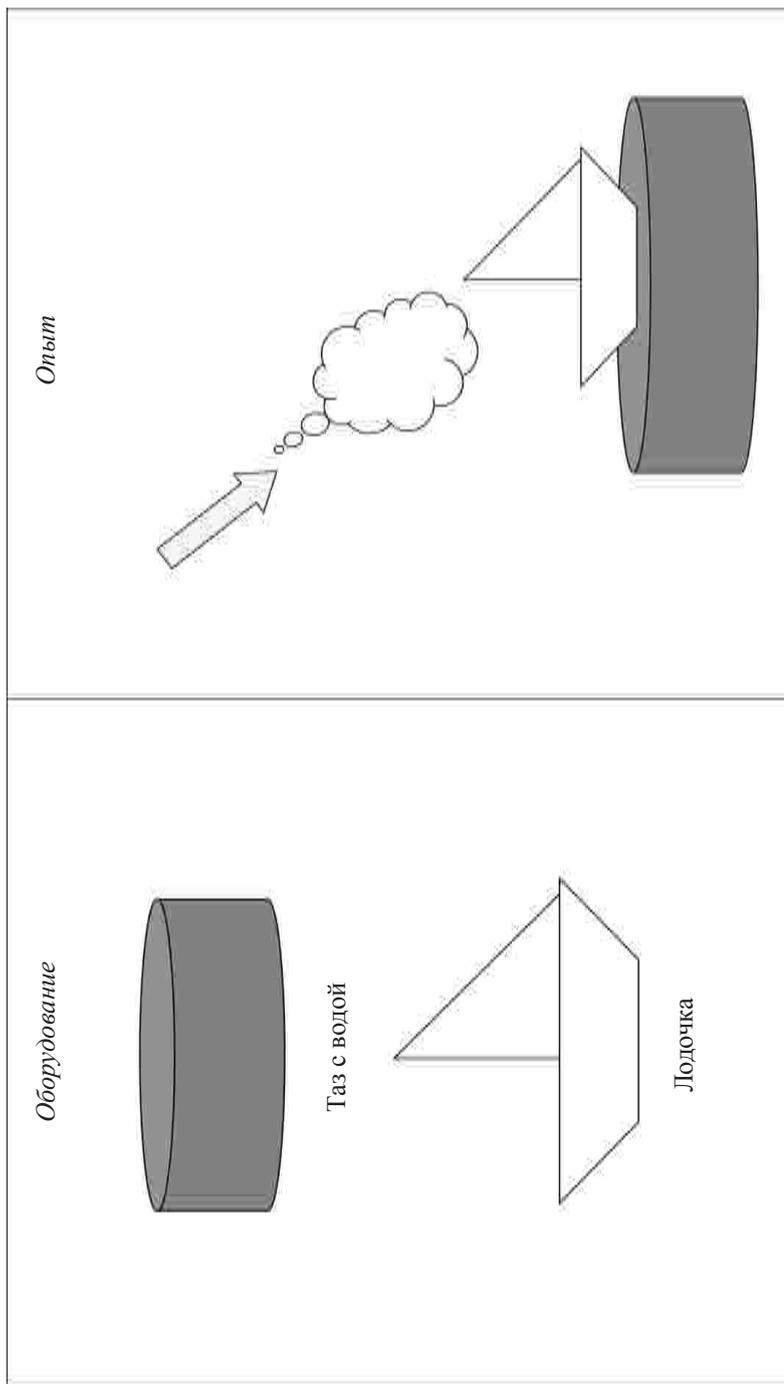
Карты-схемы по изучению свойств воздуха



Карта-схема 27. Что в пакете

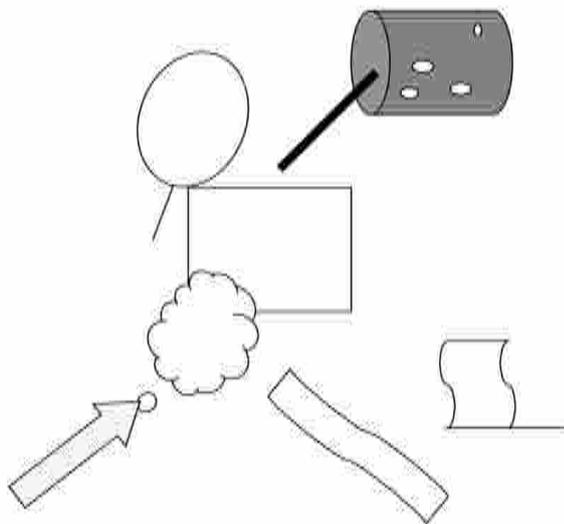


Карта-схема 28. Игры с соломинкой



Карта-схема 29. Лодочка

Опыт



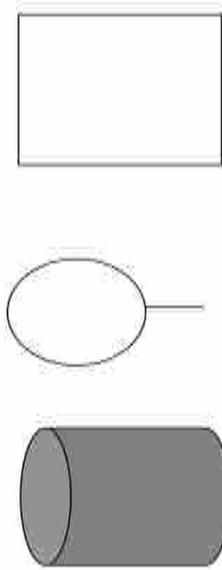
Оборудование



Флажки

Ленточки

Соломинки

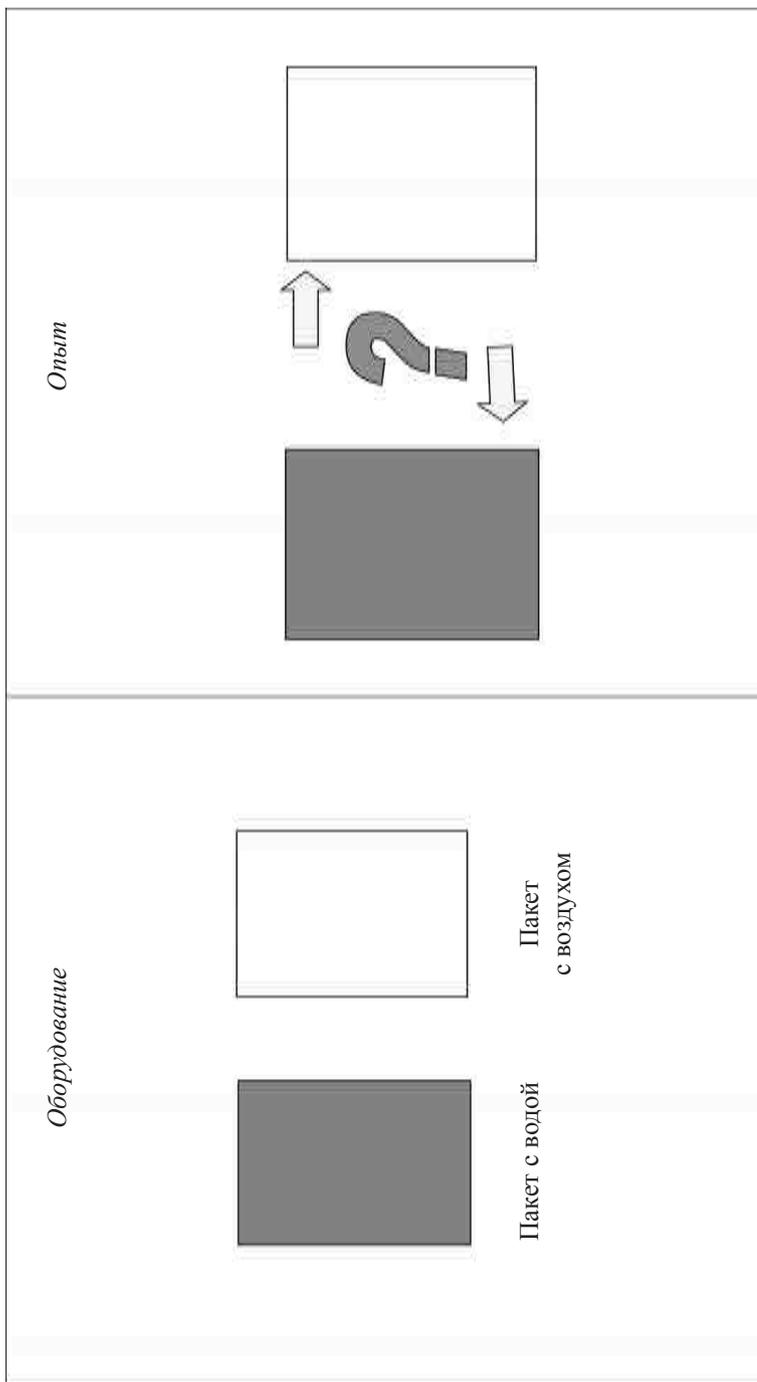


Емкость
с водой

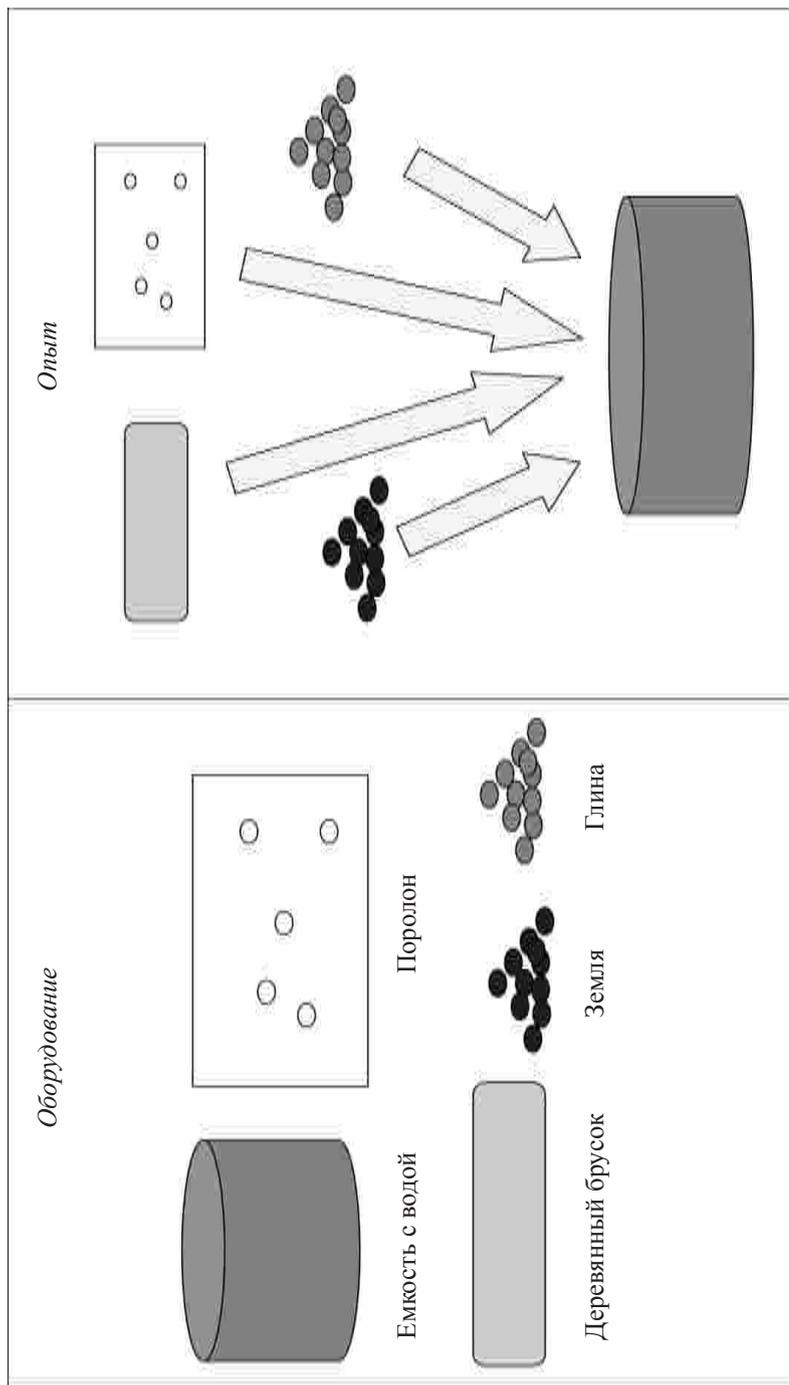
Воздушные
шарики

Пакет

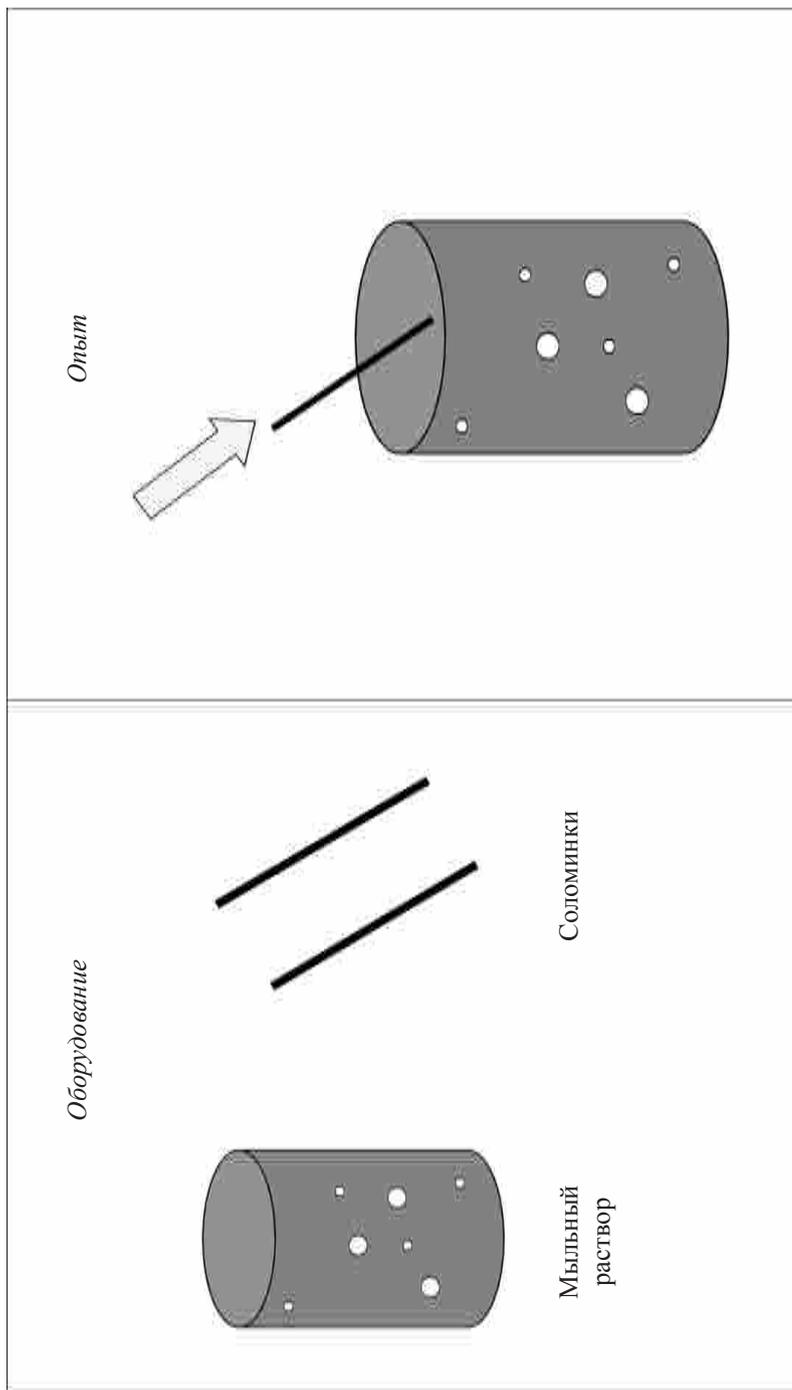
Карта-схема 30. Поиск воздуха



Карта-схема 31. Что в пакете

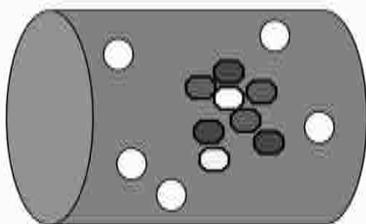


Карта-схема 32. Загадочные пузыри



Карта-схема 33. Надувание мыльных пузырей

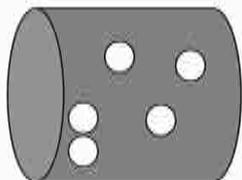
Опыт



Оборудование

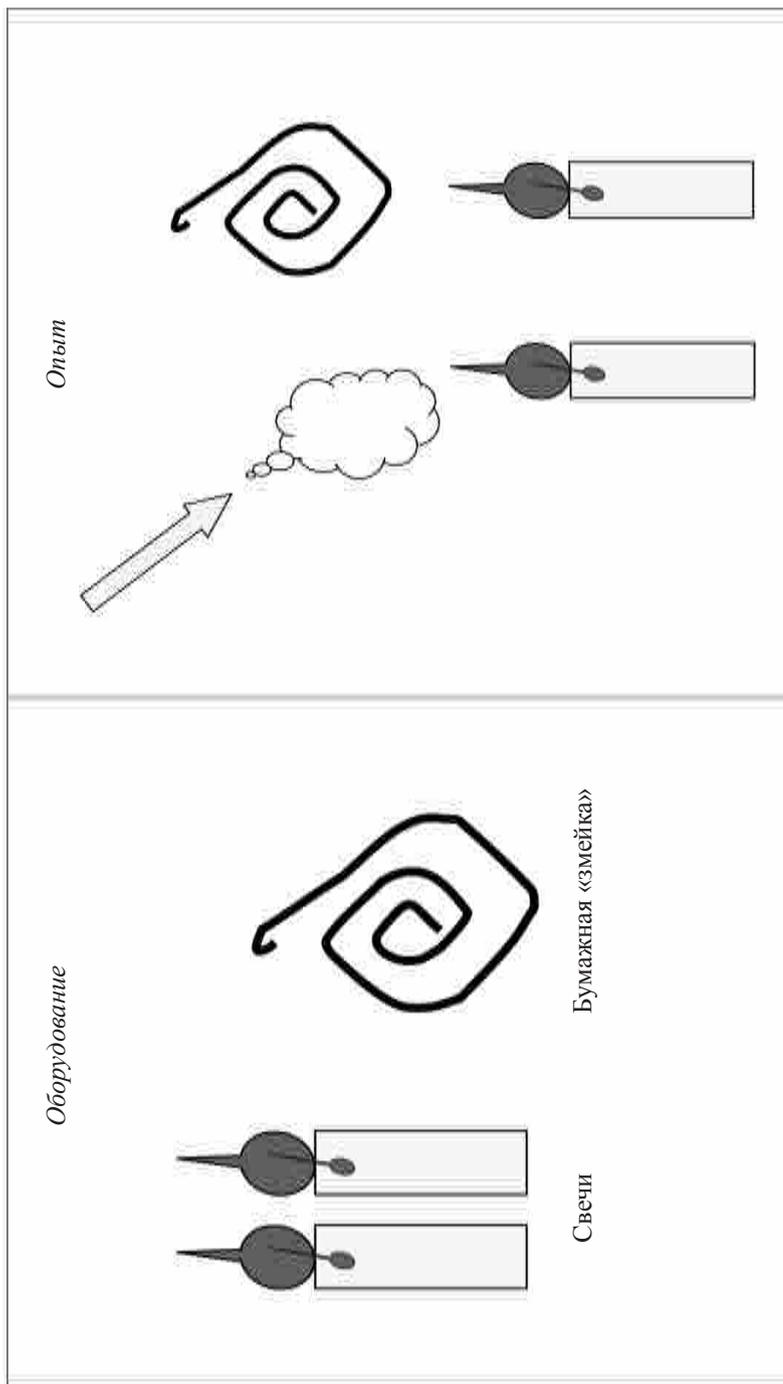


Пластидин

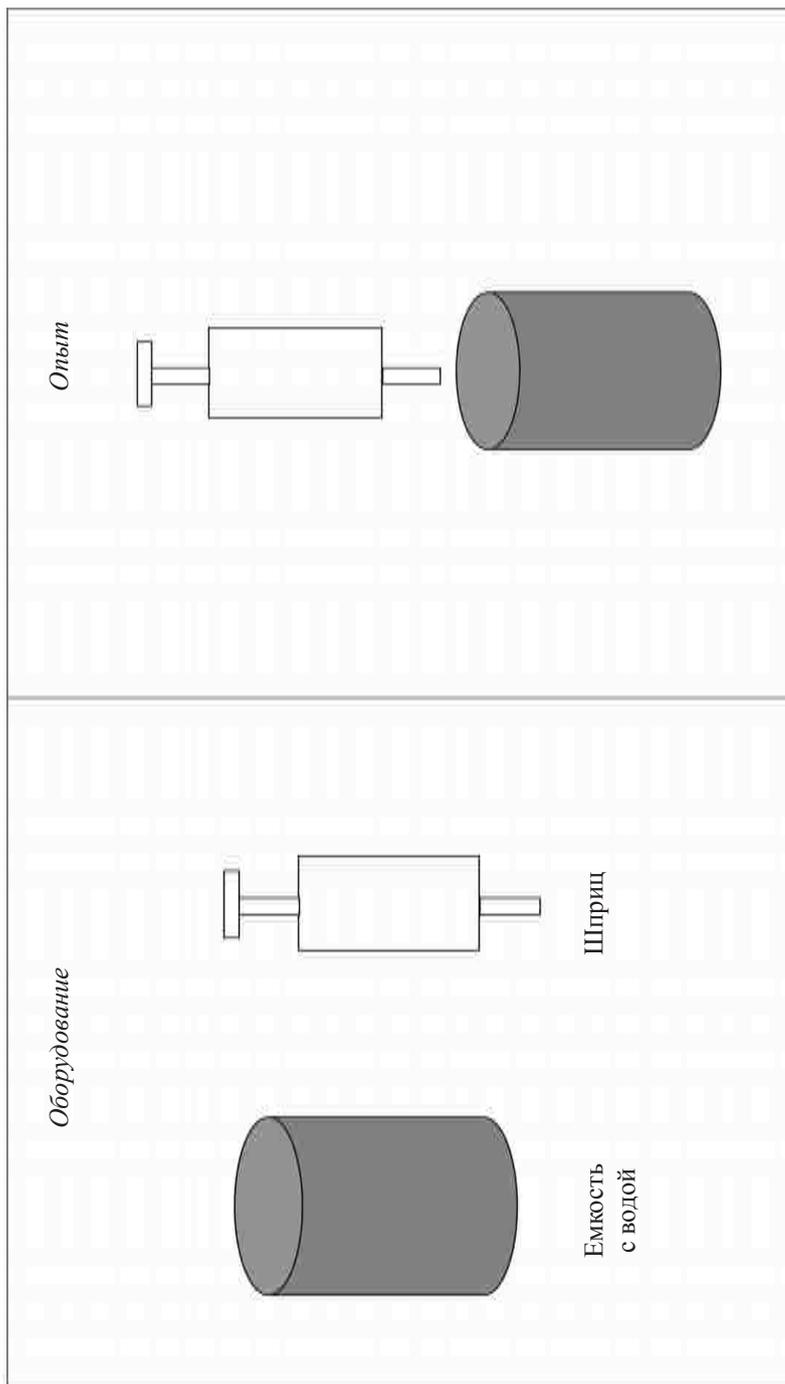


Стакан
с минеральной
водой

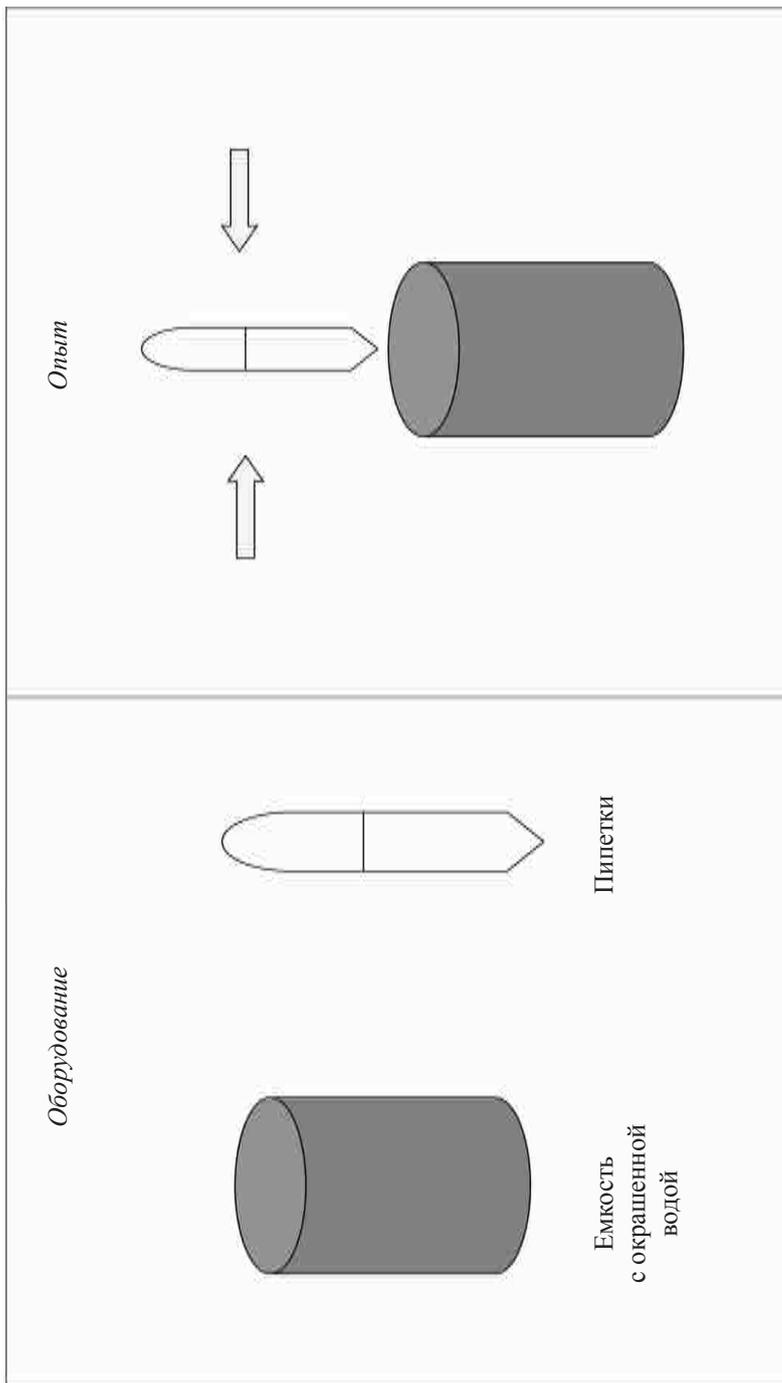
Карта-схема 34. Пузырьки-спасатели



Карта-схема 35. Ветер в комнате

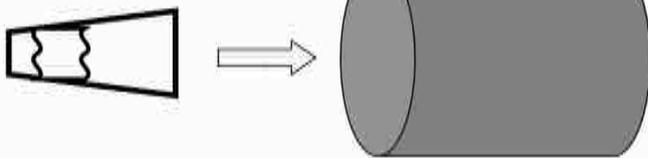


Карта-схема 3б. «Упрямый воздух» (вариант 1)



Карта-схема 37. «Упрямый» воздух (вариант 2)

Опыт



Оборудование



Емкость с водой

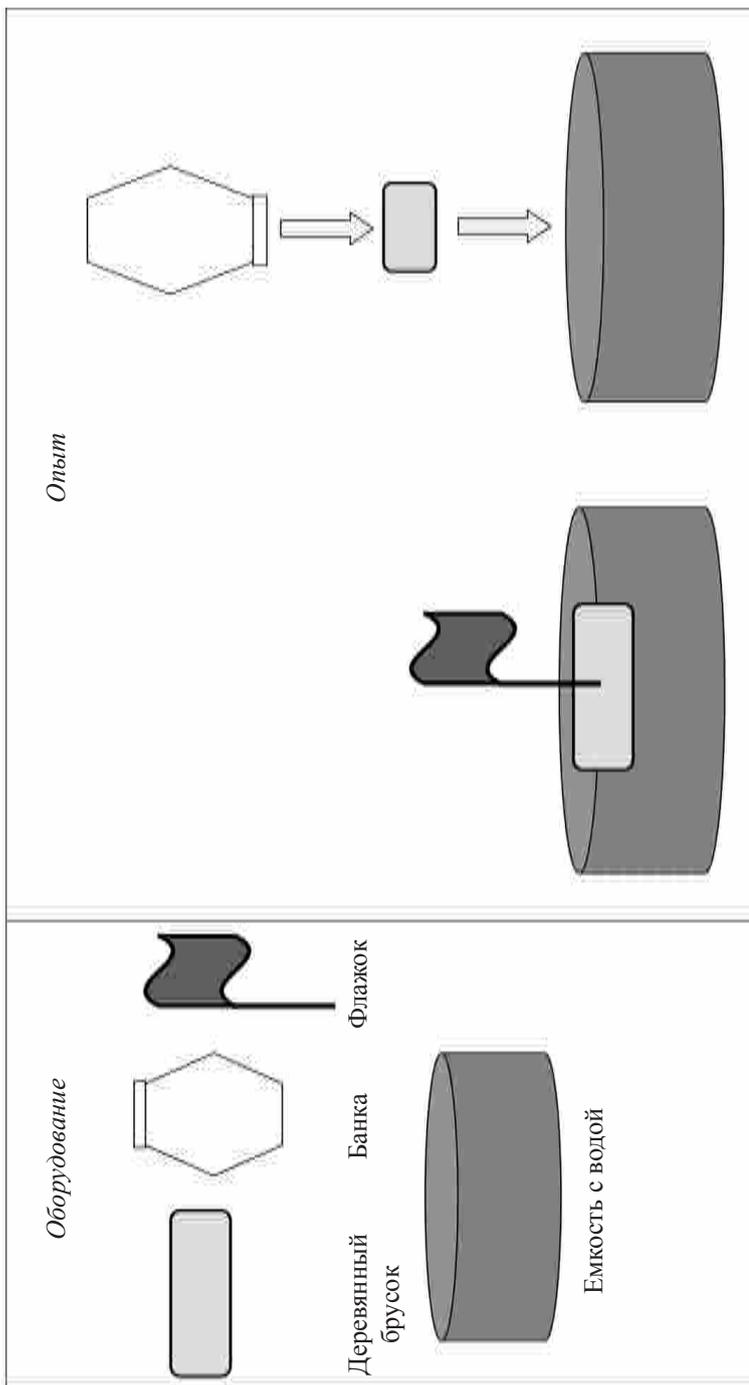


Стакан



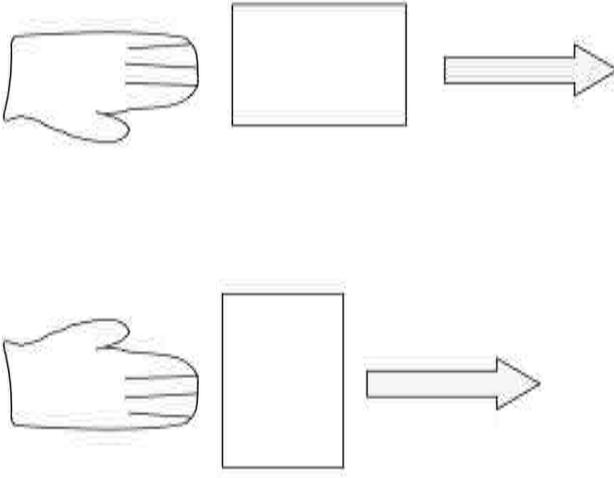
Салфетка

Карта-схема 38. Салфетка в стакане



Карта-схема 39. Флажок на бруске

Опыт



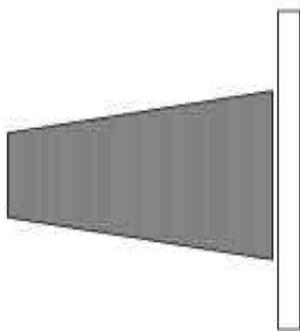
Оборудование



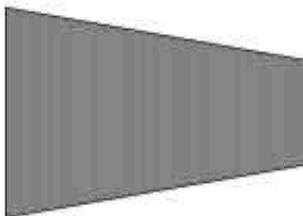
Листы бумаги

Карта-схема 40. Что быстрее

Опыт



Оборудование

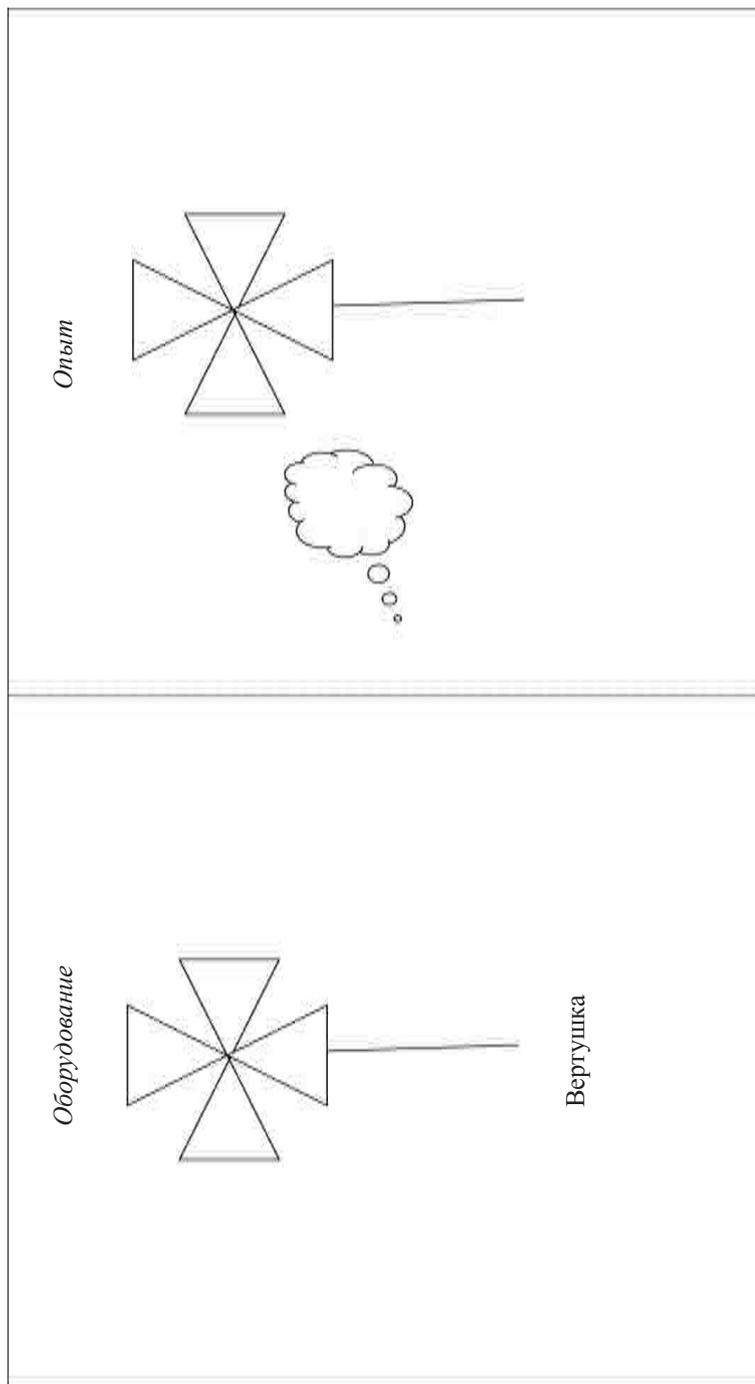


Стакан с водой



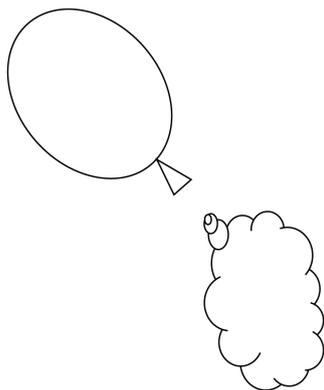
Почтовая открытка

Карта-схема 41. Почему вода не выливается

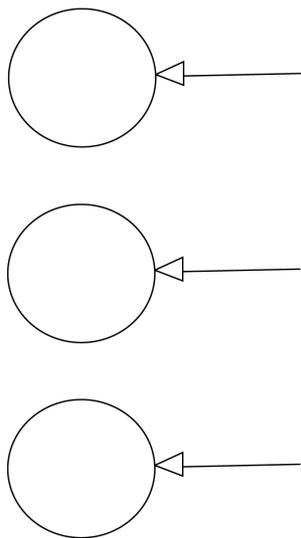


Карта-схема 42. Вертушка

Отыт

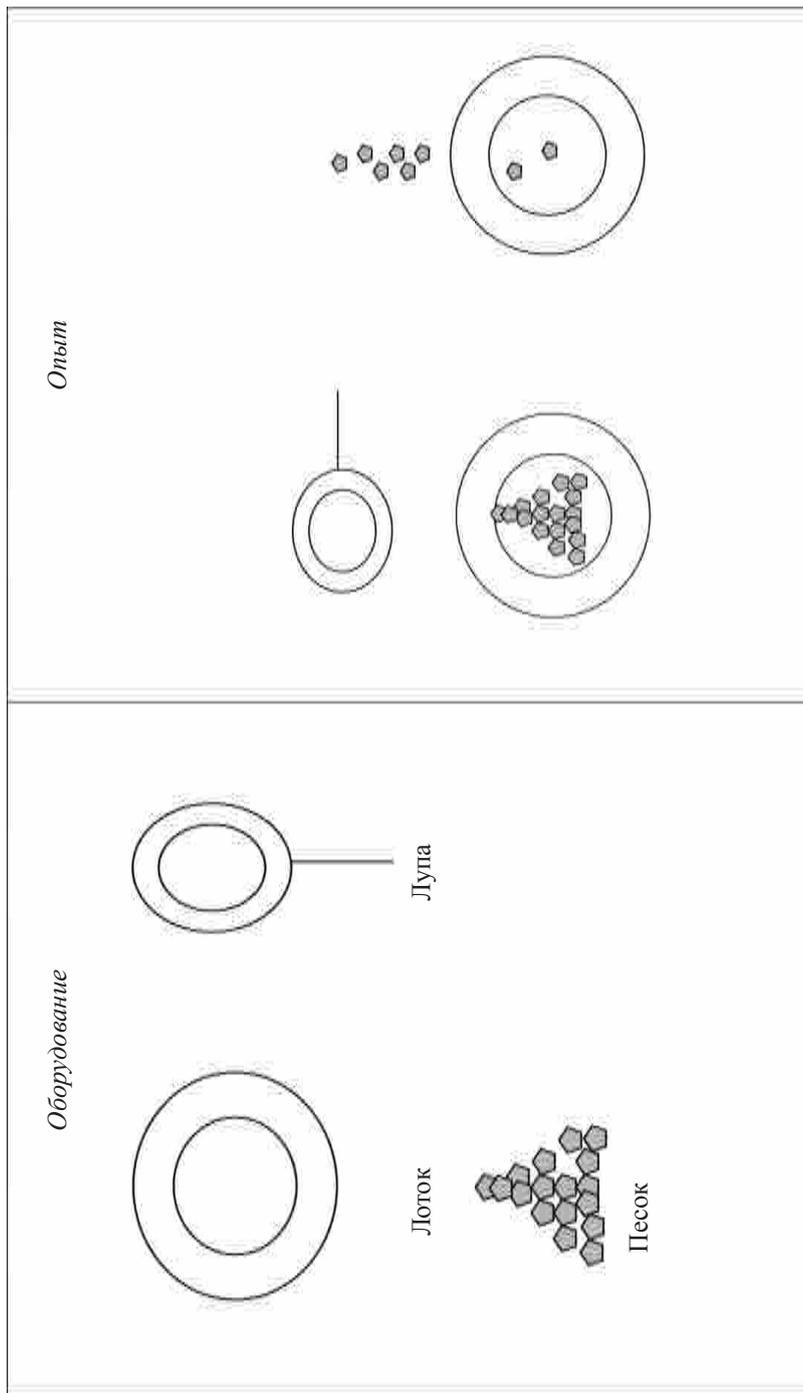


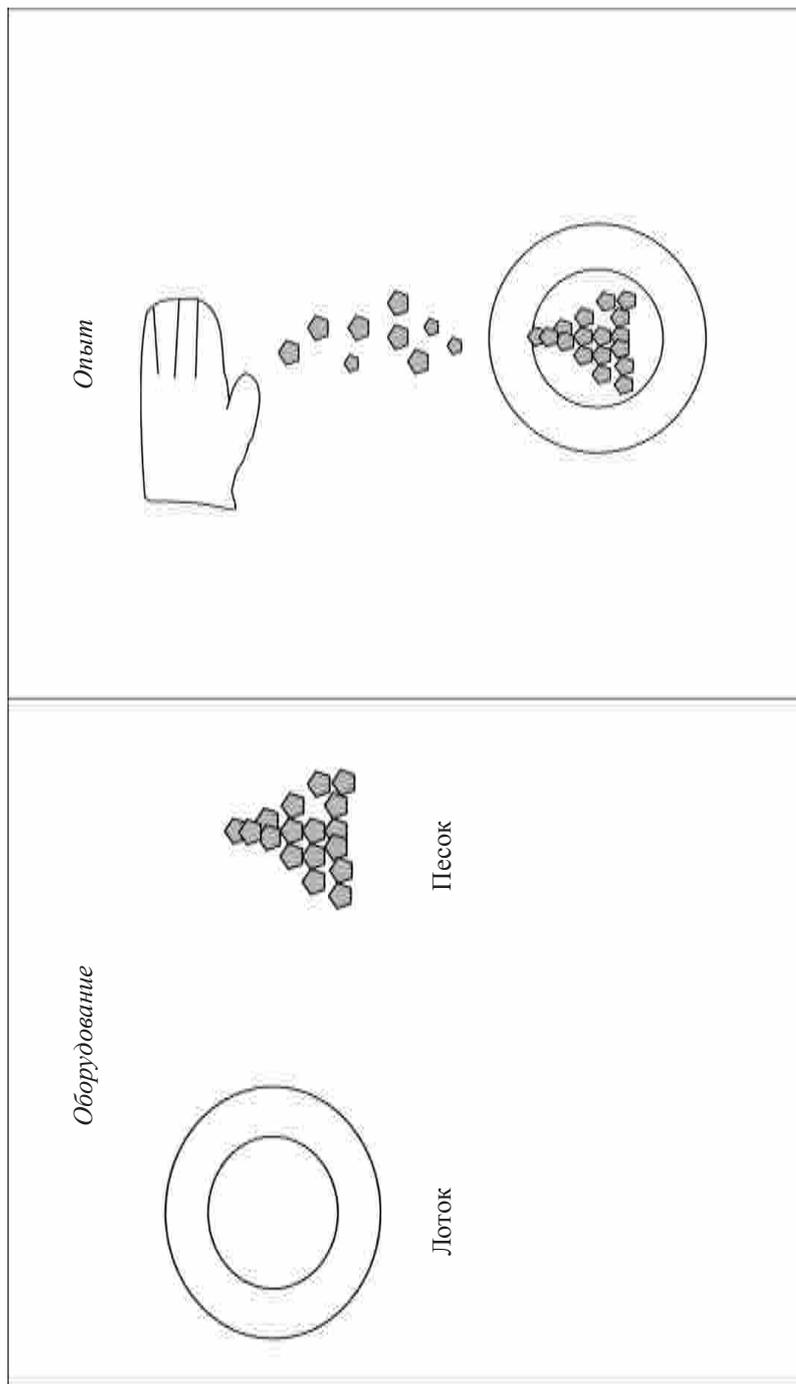
Оборудование



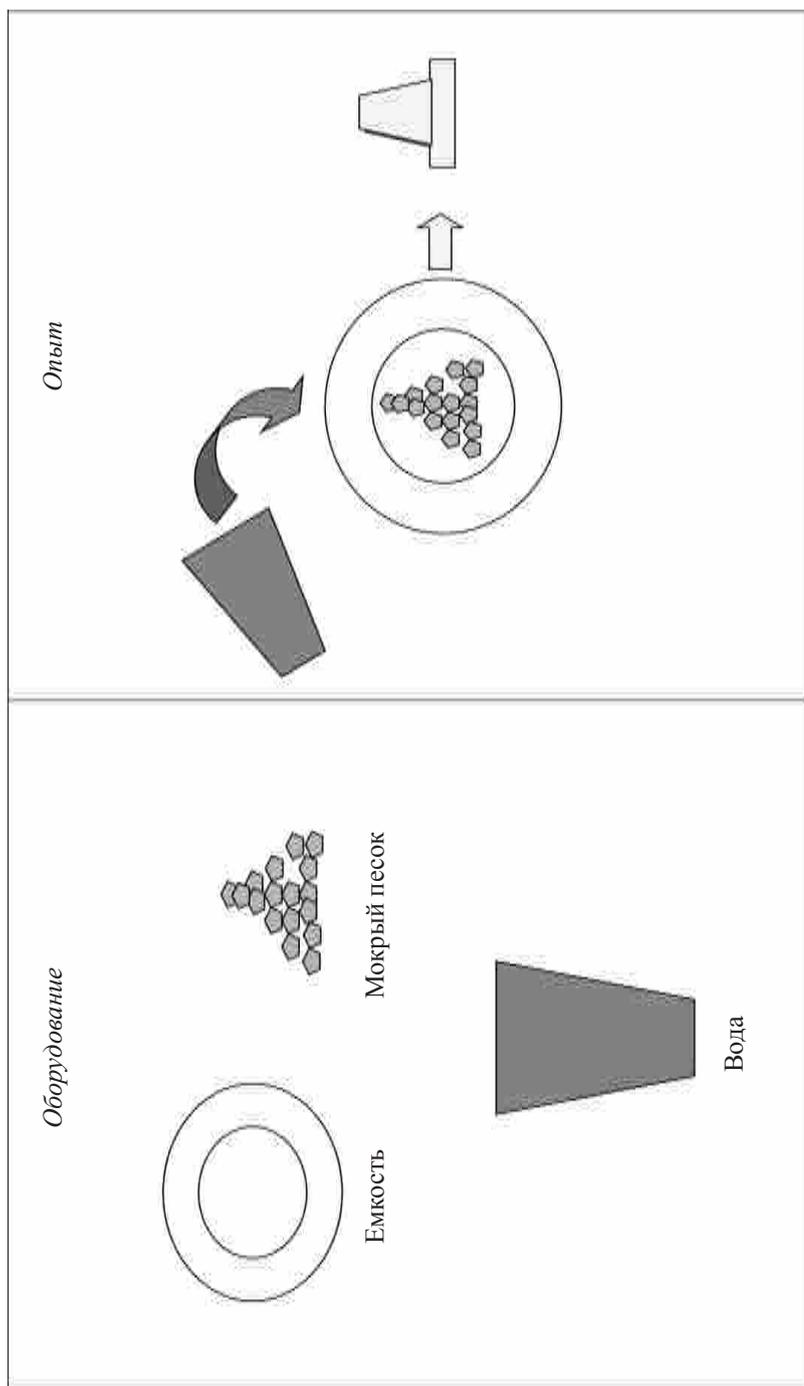
Воздушные шары

Карта-схема 43. Реактивный шарик

Карты-схемы по изучению свойств песка, глины, почвы


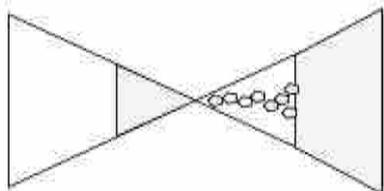


Карта-схема 45. Песок может двигаться

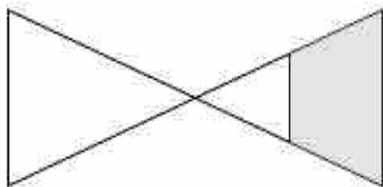


Карта-схема 46. Свойства мокрого песка

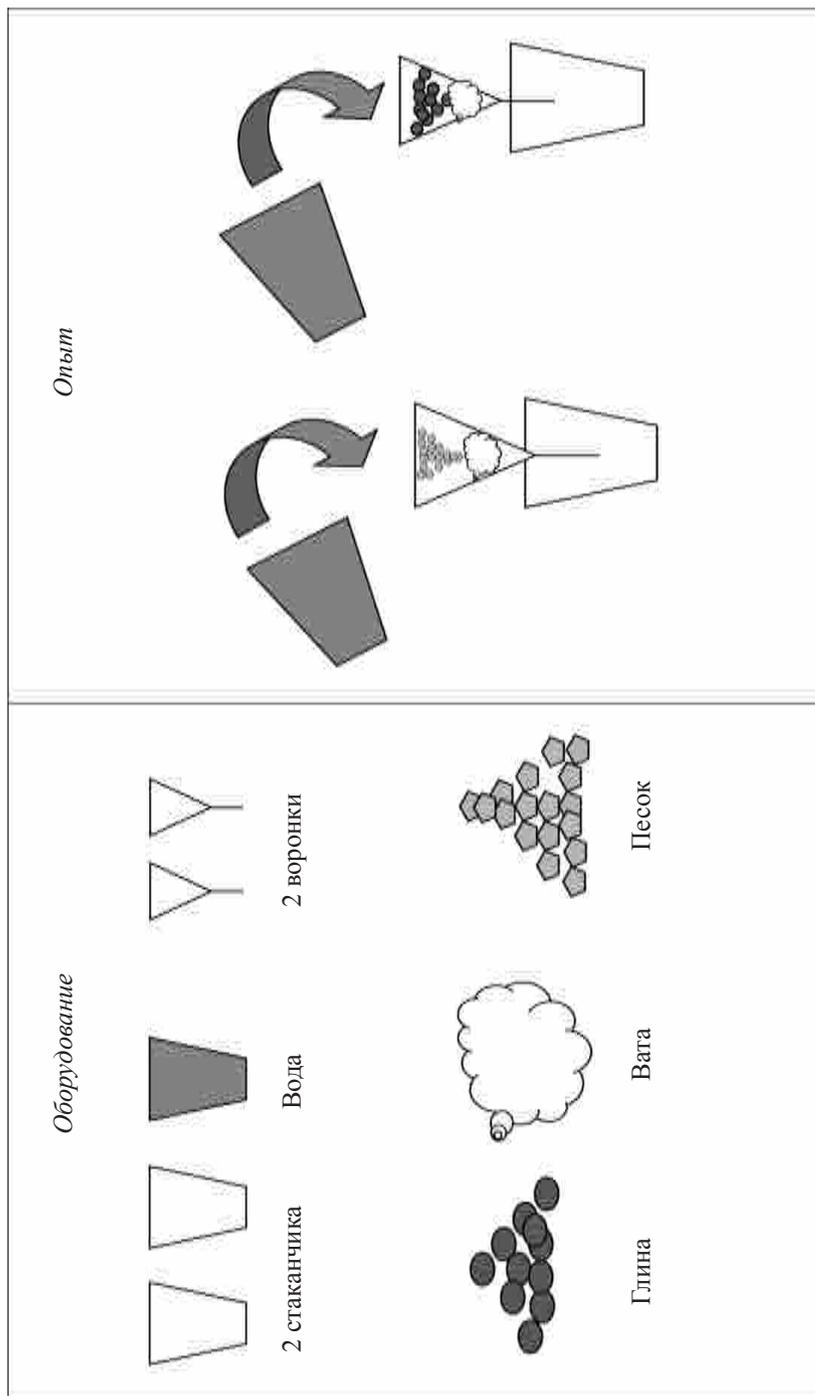
Опыт



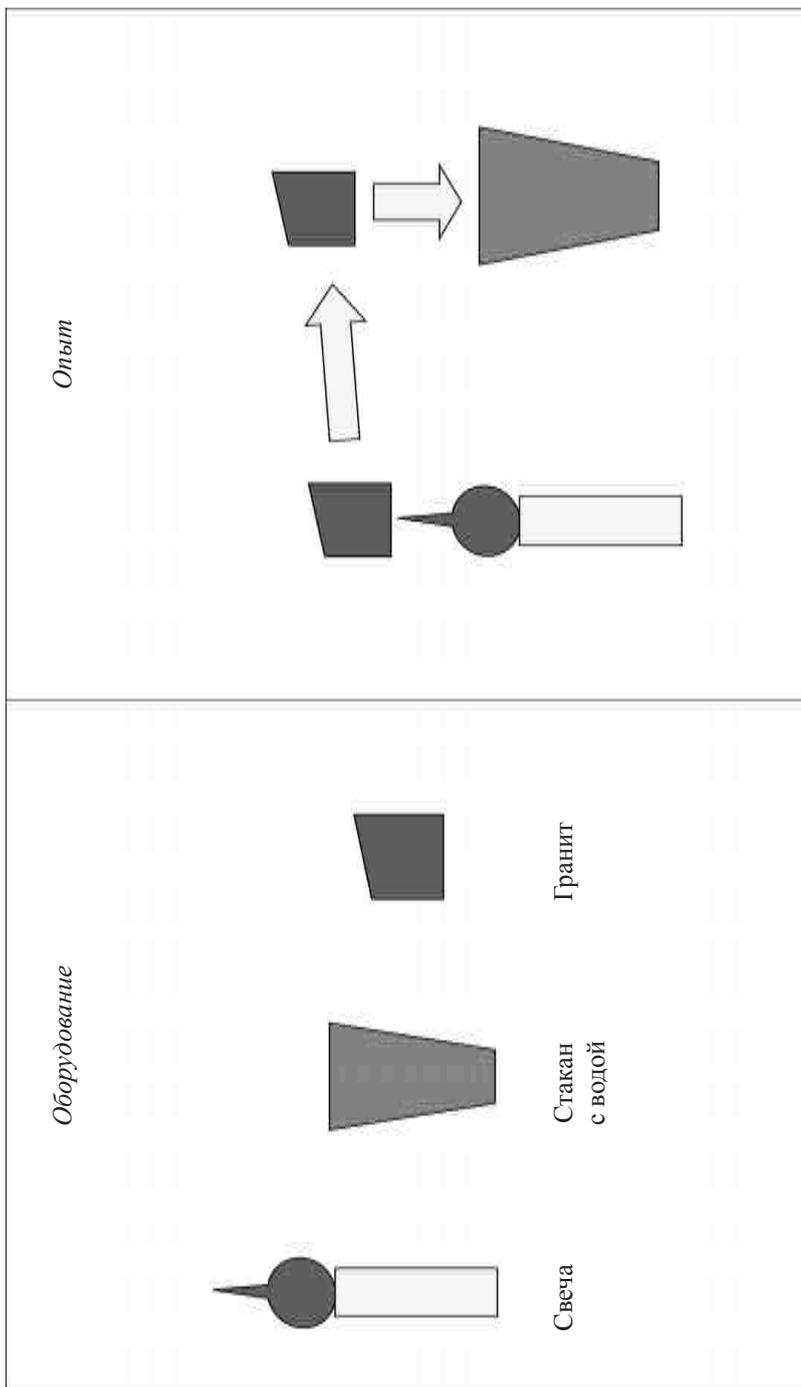
Оборудование



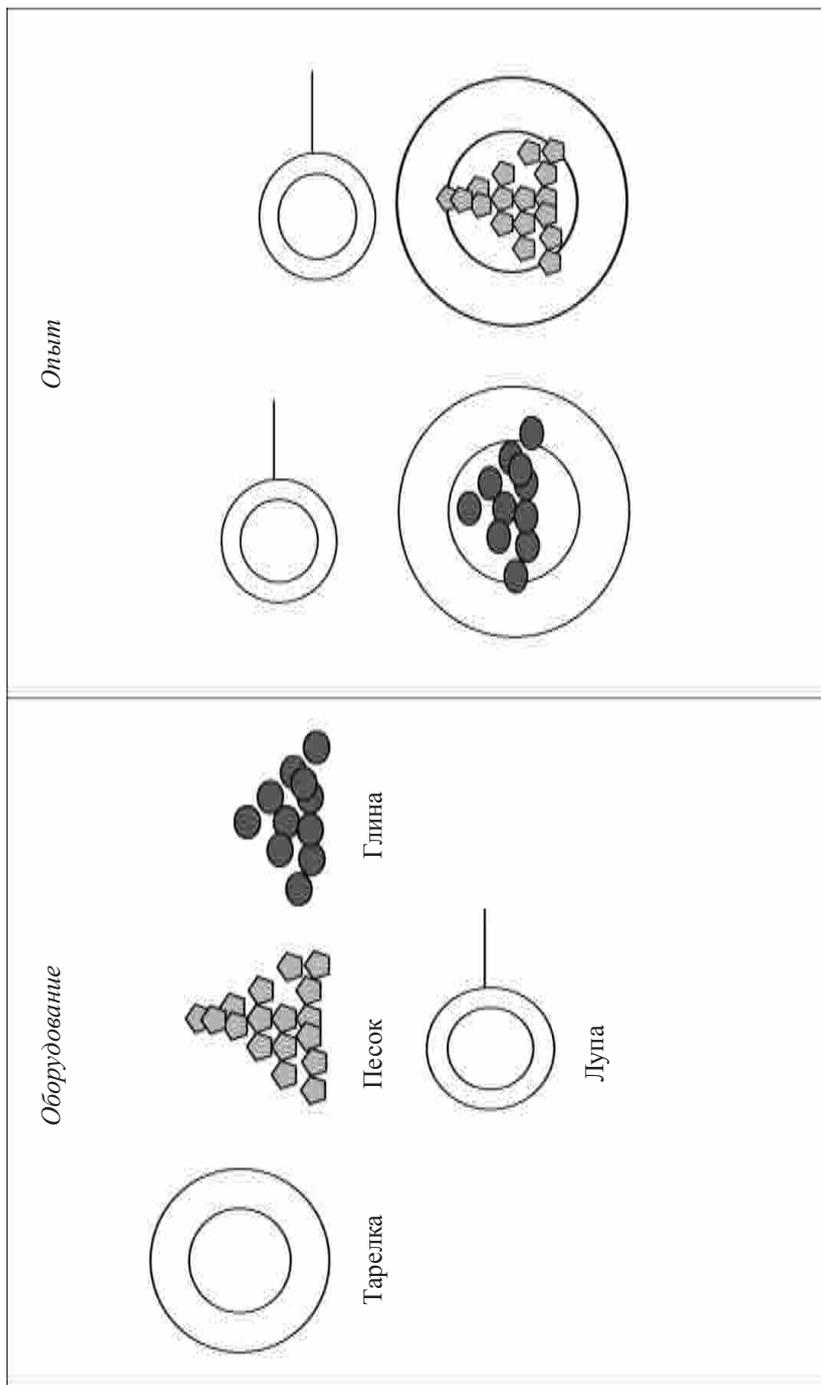
Песочные часы



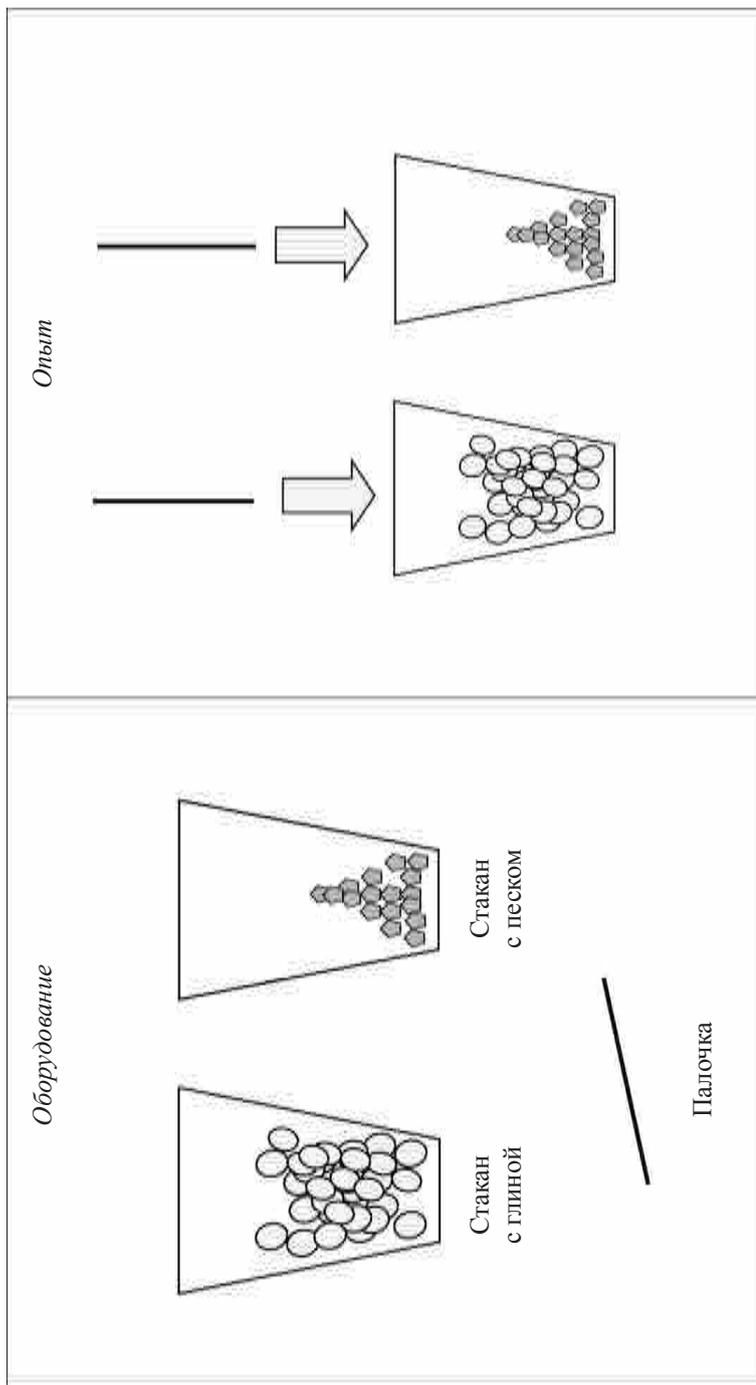
Карта-схема 48. Песок хорошо пропускает воду, а глина плохо



Карта-схема 49. Как разрушаются горы

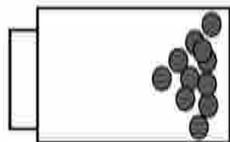


Карта-схема 50. Свойства песка и глины (вариант 1)

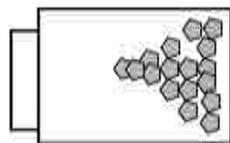


Карта-схема 51. Свойства песка и глины (вариант 2)

Оборудование



Стеклянная
банка
с глиной

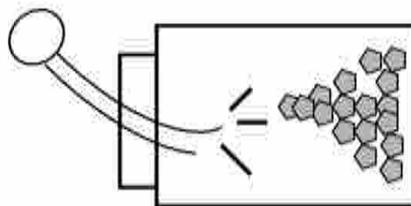
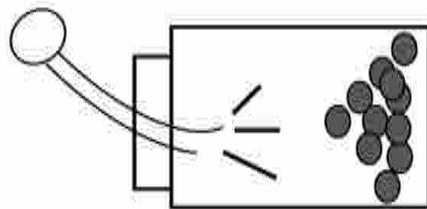


Стеклянная
банка
с песком

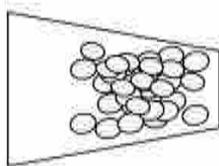


Резиновая
трубочка
с грушей

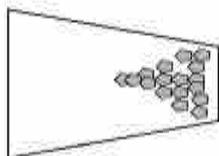
Опыт



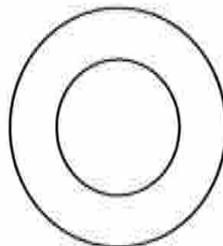
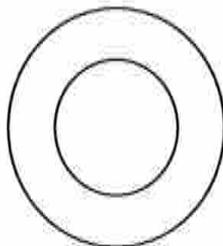
Оборудование



Стакан
с глиной

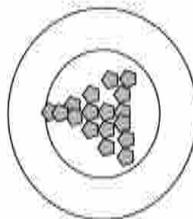
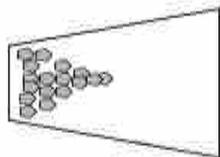
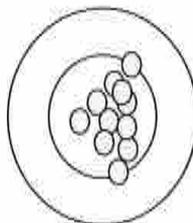
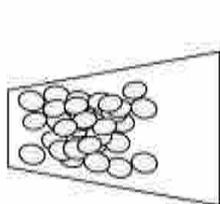


Стакан
с песком

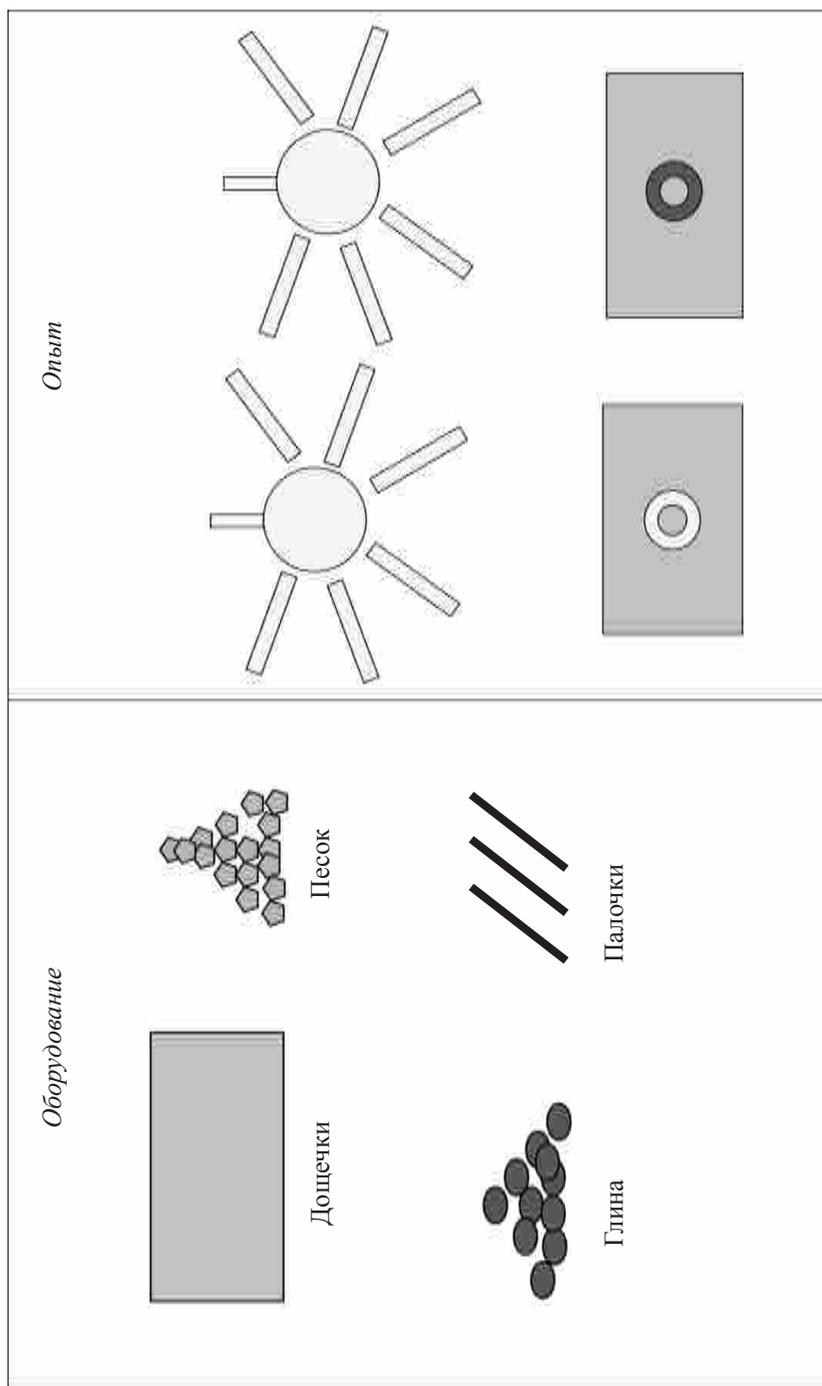


2 подноса

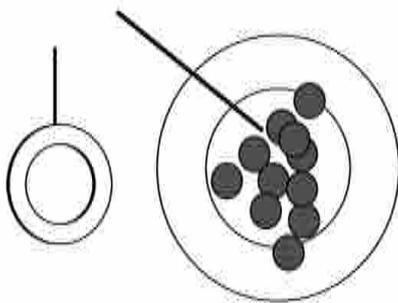
Опыт



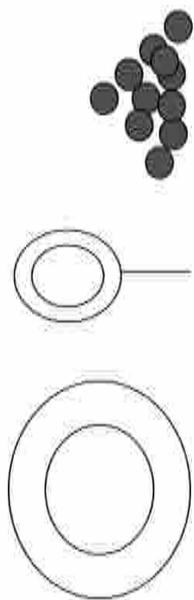
Карта-схема 53. Свойства песка и глины (вариант 4)



Опыт



Оборудование



Тарелка

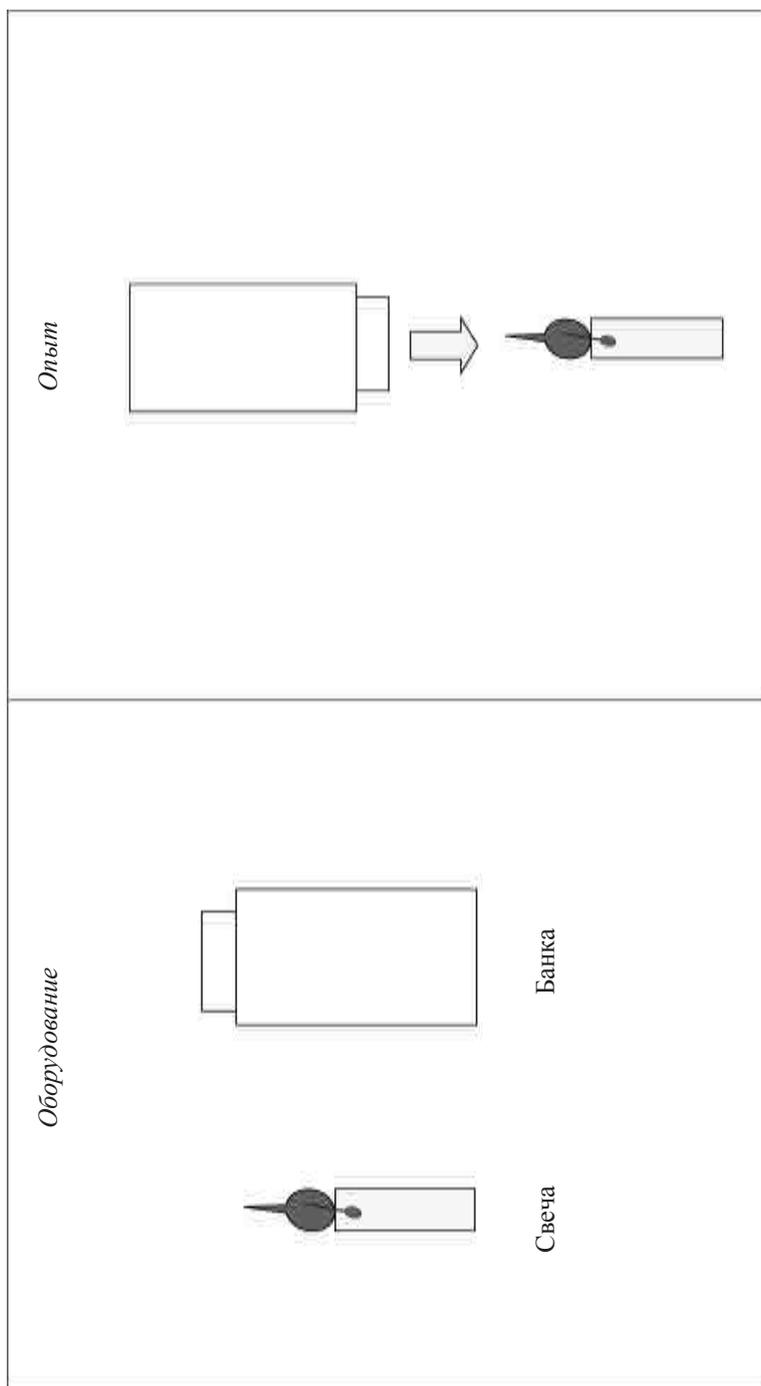
Лупа

Почва

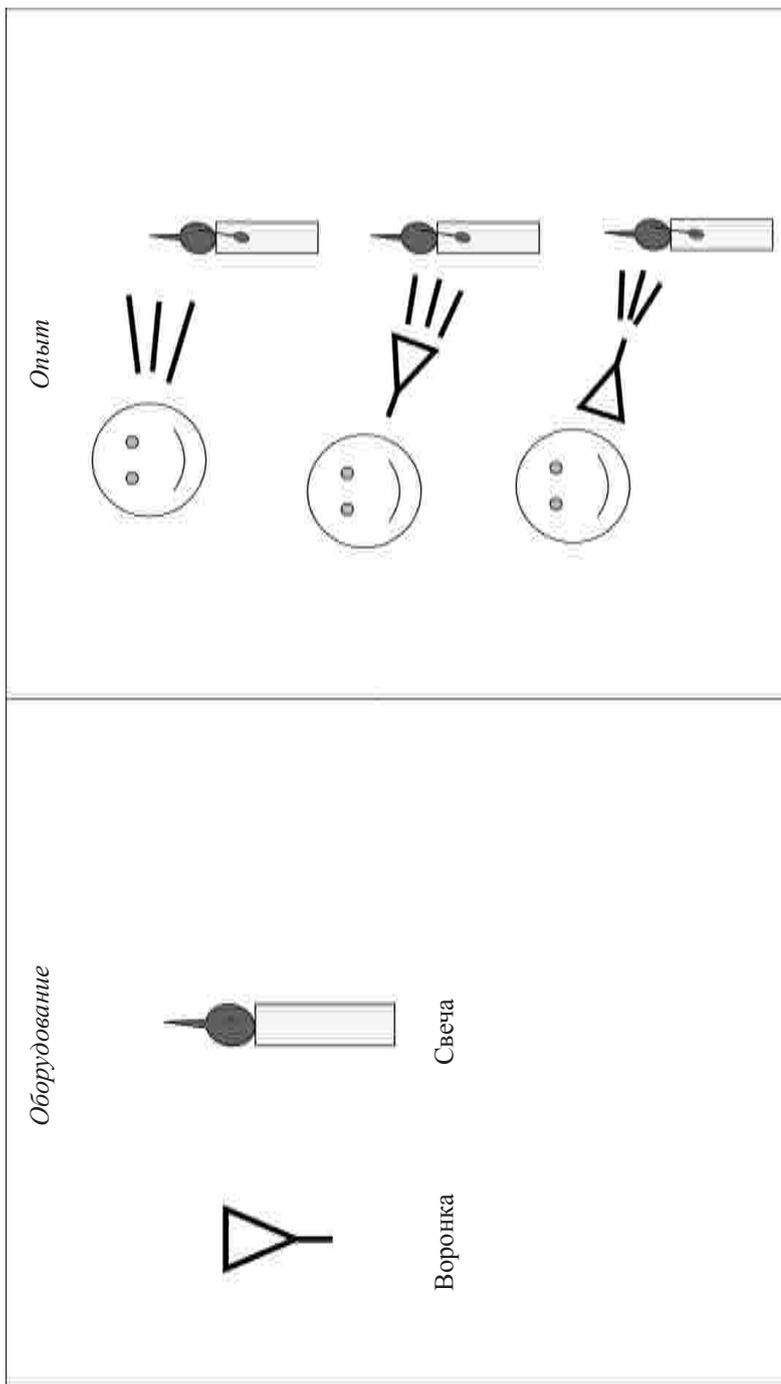


Палочки

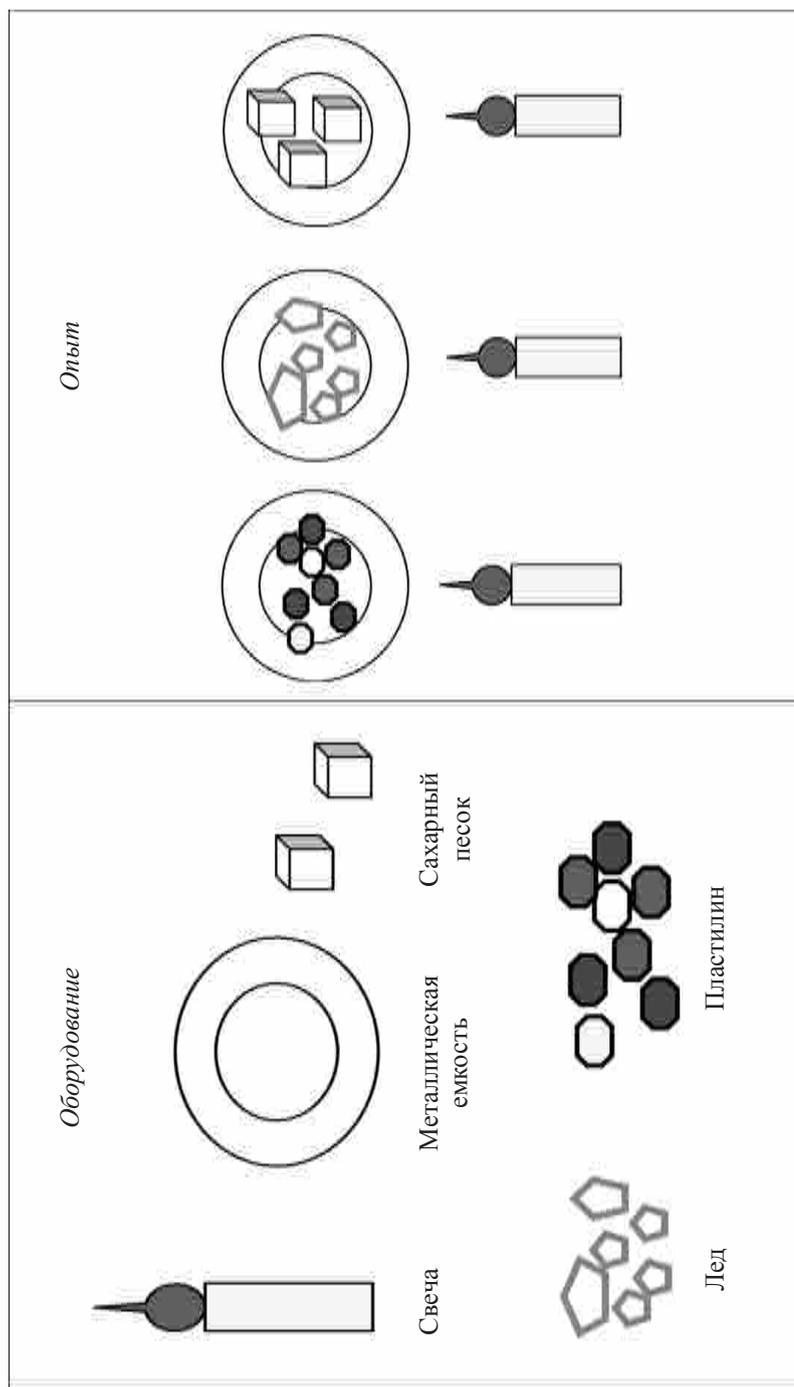
Карты-схемы по изучению свойств огня



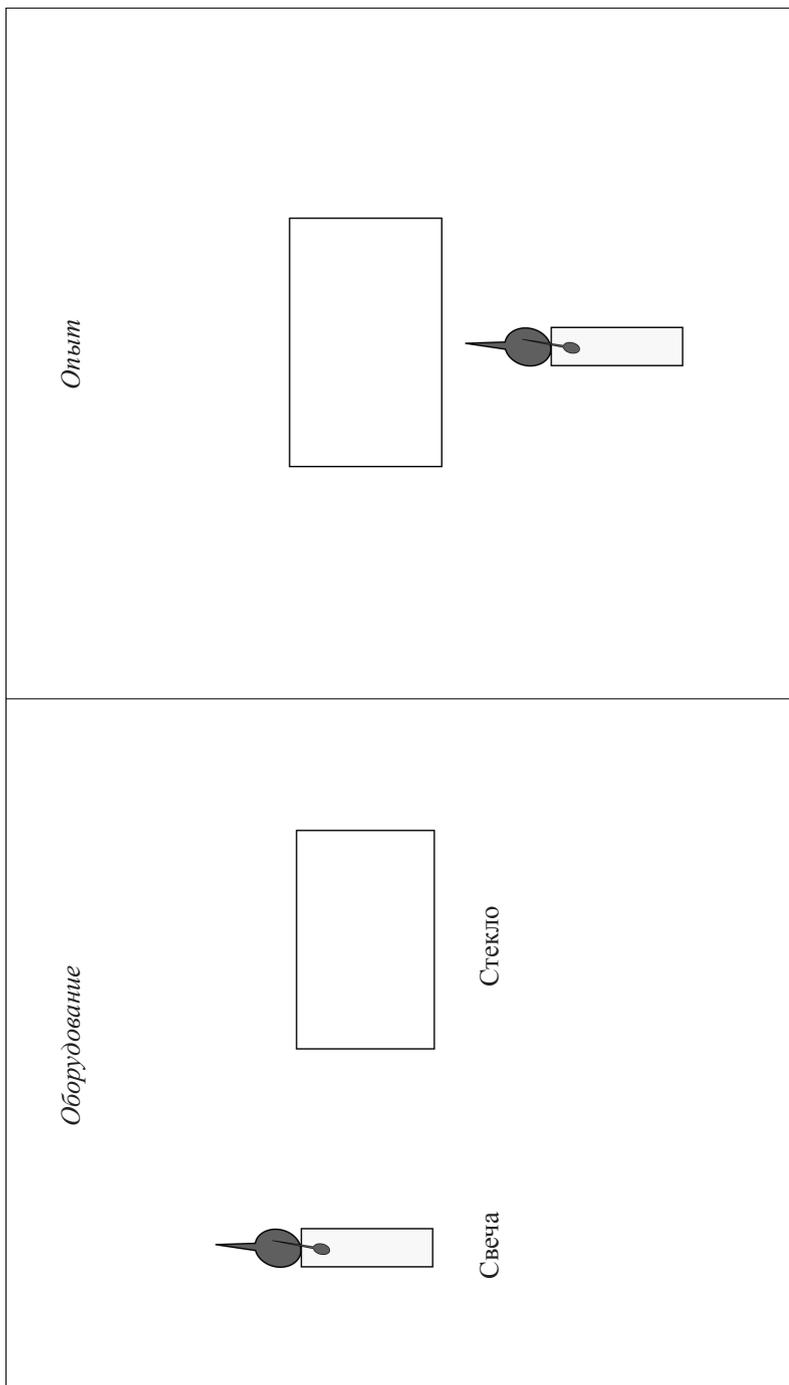
Карты-схема 5б. Свечка в банке



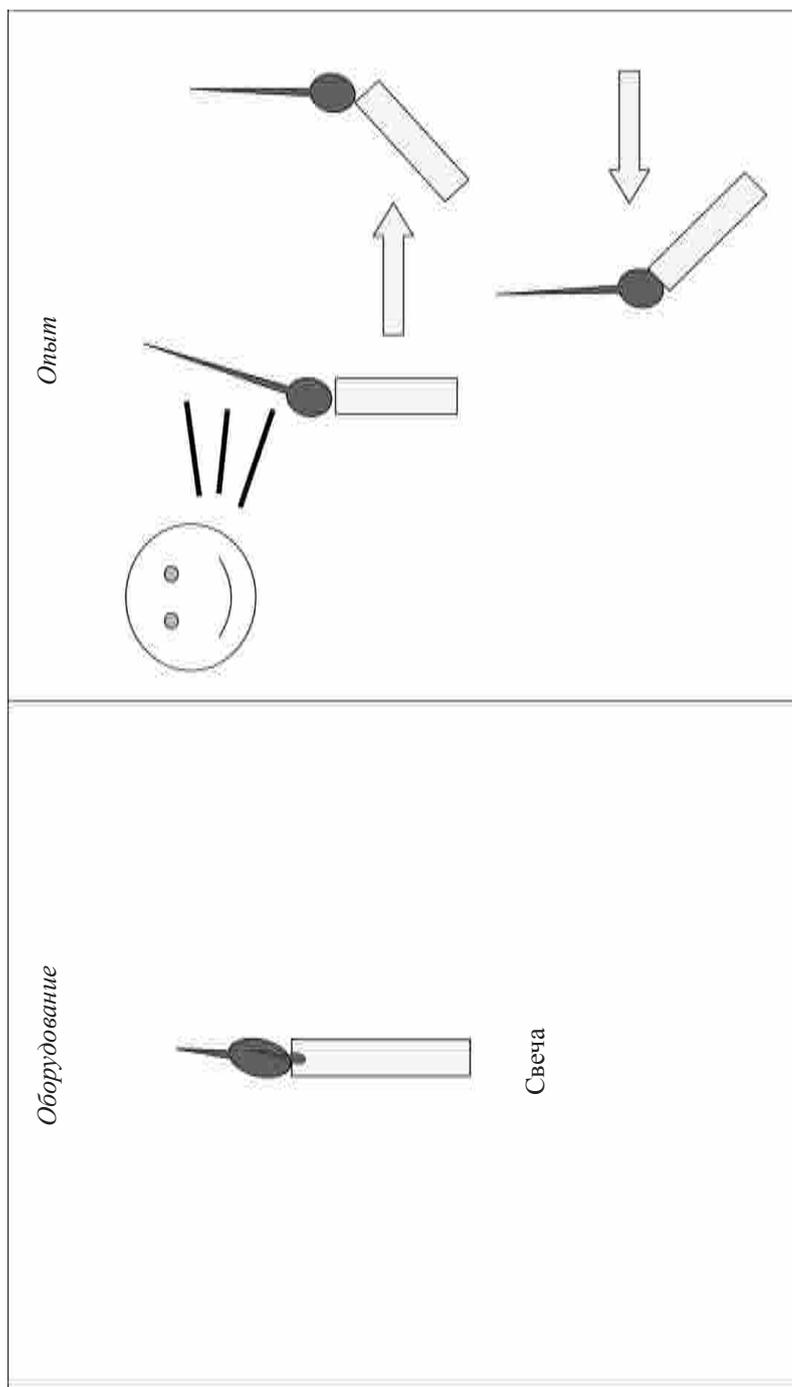
Карта-схема 57. Как задувать свечу



Карта-схема 58. Твердые и жидкие вещества

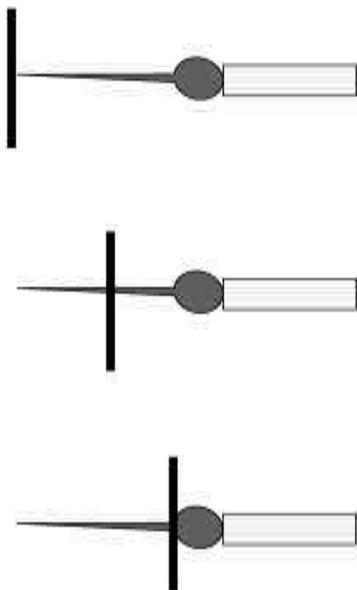


Карта-схема 59. Пламя загрязняет воздух



Карта-схема 60. Пламя свечи всегда направлено вверх

Отыт



Оборудование

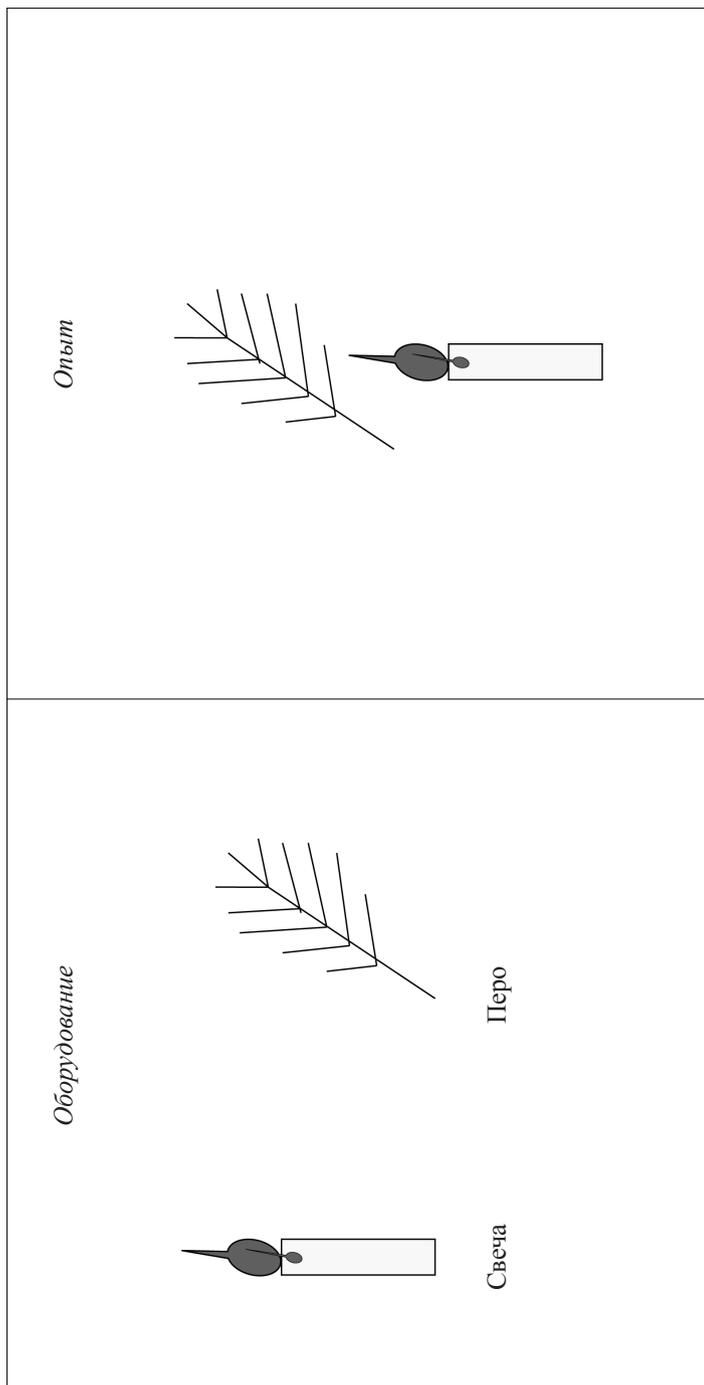


Свеча



Белый картон

Карта-схема 61. Из чего состоит пламя



Карта-схема 62. Волшебное перо

Список использованной и рекомендуемой литературы

1. *Зубкова Н.М.* Научные ответы на детские «почему». Опыты и эксперименты для детей с 5 до 9 лет. СПб.; М., 2011.
2. *Иванова А.И.* Методика организации экологических наблюдений и экспериментов в детском саду. М., 2007.
3. *Иванова А.И.* Мир растений. Естественно-научные наблюдения и эксперименты в детском саду. М., 2010.
4. *Иванова А.И.* Человек. Естественно-научные наблюдения и эксперименты в детском саду. М., 2010.
5. *Куликовская И.Э., Совгир Н.Н.* Детское экспериментирование: Учеб. пособие. М., 2010.
6. *Леонтьева А.А.* По стране воды. М., 2011.
7. *Леонтьева А.А.* По стране воздуха. М., 2011.
8. *Марудова Е.В.* Ознакомление дошкольников с окружающим миром. Экспериментирование. СПб., 2013.
9. Ребенок в мире поиска. Программа по организации поисковой деятельности детей дошкольного возраста / Под ред. О.В. Дыбиной. М., 2007.
10. *Шапиро А.И.* Секреты знакомых предметов. Лужа. Опыты и эксперименты для детей. СПб.; М., 2010.
11. *Шапиро А.И.* Секреты знакомых предметов. Пузырек воздуха. Опыты и эксперименты для детей. СПб.; М., 2010.
12. *Шапиро А.И.* Первая научная лаборатория. Опыты, эксперименты, фокусы и беседы с дошкольниками. М., 2016.

Содержание

Введение	3
Что такое детское экспериментирование	8
Особенности детского экспериментирования	13
Причины отсутствия интереса дошкольников к экспериментированию	14
Значение детского экспериментирования для развития дошкольников	15
Педагогическая работа по развитию детского экспериментирования	17
Педагогические условия формирования у детей интереса к экспериментированию	18
Педагогическое планирование детского экспериментирования в группе ДОО	22
Методические рекомендации по работе с картами-схемами	23
Организация исследовательской деятельности детей с использованием метода экспериментирования	26
Занятия для детей 5—7 лет	26
Свойства воды: прозрачность	26
Свойства воды: уровень воды	29
Опыты по изучению свойств воды	33
Опыты по изучению свойств воздуха	42
Опыты по изучению свойств песка, глины, почвы	49
Опыты по изучению свойств огня	54
Приложения	57
<i>Приложение 1.</i> Словарь терминов	57
<i>Приложение 2.</i> Карты-схемы	59
Карты-схемы по изучению свойств воды	59
Карты-схемы по изучению свойств воздуха	85
Карты-схемы по изучению свойств песка, глины, почвы	102
Карты-схемы по изучению свойств огня	114
Список использованной и рекомендуемой литературы	121

Учебное издание

Дмитриева Елена Александровна,
Зайцева Ольга Юрьевна,
Калиниченко Светлана Анатольевна

ДЕТСКОЕ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ

Карты-схемы для проведения опытов
со старшими дошкольниками

Главный редактор *Т.В. Цветкова*
Шеф-редактор *А.В. Никитинская*
Редактор *И.В. Пучкова*

Серийное оформление обложки *М.А. Владимирская*
Корректор *И.В. Воробьева*
Компьютерная верстка *Г.В. Калининой*

По вопросам **оптовой закупки книг**
издательства «ТЦ Сфера» обращаться:
тел.: (495) 656-75-05, 656-72-05.

Книги в розницу можно приобрести
в Центре образовательной книги по адресу:
Москва, Сельскохозяйственная ул., д. 18, корп. 3.

Книги издательства «ТЦ Сфера»
можно **заказать** по адресу:
E-mail: sfera@tc-sfera.ru

Ознакомиться с ассортиментом книг, наглядных пособий и заказать их
можно на сайтах: www.tc-sfera.ru, www.apcards.ru, www.sfera-podpiska.ru

Издательский отдел:
(495) 656-70-33, 656-73-00, (499) 181-09-23

Рекламный отдел:
(495) 656-75-05, 656-72-05

ISBN 978-5-9949-1627-8

Сертификат соответствия
№ РОСС RU.МН08.Н25252
с 02.02.2015 по 01.02.2018 № 1604122

Подписано в печать 23.08.16. Формат 60×90^{1/16}.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 8. Тираж 3000 экз.
Заказ №

Издательство «Творческий Центр Сфера»,
ООО «ИД Сфера образования»
129226, Москва, Сельскохозяйственная ул., д. 18, корп. 3.

ИЗДАТЕЛЬСТВА «ТЦ СФЕРА» И «КАРАПУЗ» ПРЕДСТАВЛЯЮТ МАСТЕРИЛКА

Аппликация и всё из бумаги

- ◆ Бумажный лужок
- ◆ Букашки из бумажки
- ◆ Дикие животные (гофробумага)
- ◆ Длинноножки. Пират (наклейки)
- ◆ Длинноножки. Принцесса (наклейки)
- ◆ Домашние животные (гофробумага)
- ◆ Домашний зоопарк. На столе
- ◆ Летаем и крутимся
- ◆ Чудо-завитки

Разное и интересное

- ◆ Ворона из поролона
- ◆ Жареный банан
- ◆ Сладкие фигурки
- ◆ Ручные перчатки

Природный материал

- ◆ Жуки и камни
- ◆ Рыбы и камни
- ◆ Подарки от курочки Рябы
- ◆ Старичок-лесовичок
- ◆ Шишки и орешки
- ◆ Чудо-дерево

Секреты пластилина

- ◆ Лепим космос
- ◆ Лепим птиц леса
- ◆ Лепим транспорт
- ◆ Пластилин
- ◆ и кожа крокодила
- ◆ Пластилин и палочки
- ◆ Пластилин и пуговицы
- ◆ Пластилин и чесночная давилка
- ◆ Пластилиновый петушок





Самое противное в книгах по мастерению, что у вас все равно ТАК ЖЕ КРАСИВО не получится! На то есть свои причины.

Очень важна ТЕХНОЛОГИЯ изготовления поделки – НОУ ХАУ. Ведь что это на самом деле? Это ж «ЗП» (Три Пэ): ПОДРОБНОЕ, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ, ПОНЯТНОЕ описание изготовления поделки в соответствии с возрастными возможностями вашего ребенка! Именно такую пошаговую технологию мы и представляем вам для занятий.



Помните, дети ВСЕГДА являются Авторами, даже если их работа изначально строится по образцу. Они очень восприимчивы, и, как только процесс в голове «прояснится», их фантазия начинает работать «на полную катушку»! Тогда уже помощь им не нужна.

И свою задачу мы с вами выполнили – подсказали и подтолкнули! А уж потом их не остановить.



ИЗДАТЕЛЬСТВА «ТЦ СФЕРА» И «КАРАПУЗ» ПРЕДСТАВЛЯЮТ

ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ...

Поговорите с ребенком об этом

- ◆ Что делать, если... (переплет, 64 с.)
- ◆ Азбука дороги
- ◆ Вниманию, дорога!
- ◆ Коварный огонь
- ◆ Опасные предметы
- ◆ Осторожно – незнакомец!
- ◆ Собаки, палки, леденцы
- ◆ Хороший, плохой, злой



Наш адрес: 129226, Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 18, корп. 3

Тел.: (495) 656-75-05, 656-73-00

E-mail: sfera@tc-sfera.ru

Сайты: www.tc-sfera.ru, www.apcards.ru, www.sfera-podpiska.ru



Сейчас никто не удивится, увидев у дошкольника мобильный телефон или «планшетник». Различные электронные устройства всё больше и больше входят в нашу жизнь. В этой книге представлены наиболее распространенные ситуации, в которые может попасть ребенок, когда он пользуется мобильным телефоном, компьютером, бесконтрольно смотрит телевизор. На примере коротких

историй, в которых дети вели себя неправильно, или, наоборот, проявляли бдительность и внимание, мы даем ребятам советы, что делать в той или иной ситуации, предлагаем им порассуждать после прочитанного текста. А родителям подсказываем, как лучше донести до ребенка правила пользования мобильным телефоном, компьютером, сколько времени проводить у телевизора и что лучше смотреть.



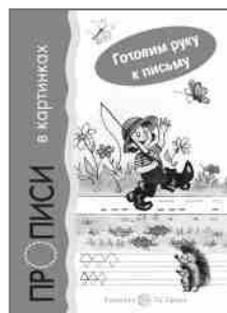
ИЗДАТЕЛЬСТВА «ТЦ СФЕРА» И «КАРАПУЗ» ПРЕДСТАВЛЯЮТ

ГОТОВИМ РУКУ К ПИСЬМУ

Бумага 120 г; обложка картон 230 г, УФ-лак; формат 200x280; 16 с.



- ◆ Барыня. Прописи для правшей и левшей
- ◆ Божья коровка. Прописи-штриховки
- ◆ Математические прописи с вариантами
- ◆ Математические прописи с трудностями
- ◆ Моряки. Прописи для правшей и левшей
- ◆ Петушок. Прописи-штриховки
- ◆ Прописи-прятки
- ◆ Прописи в картинках
- ◆ Прописи простые первые
- ◆ Прописи с вариантами
- ◆ Транспорт. Прописи в клеточку



Детские прописи, лежащие в больших количествах на магазинных полках, и прописями-то по большому счету не являются. Просто НЕДОРИСОВАННЫЕ картинки и закорючки, напоминающие элементы букв. Мы вам представляем, помимо традиционного материала, НЕЧТО невероятное – 4 методики из разных стран мира. Первая – из Японии!

Япония – единственная страна в мире, где детей учат писать двумя руками. Это гармонизирует работу двух полушарий головного мозга. Основная идея подобного подхода – **КООРДИНАЦИЯ**: ведущей руки и ведомой, зрительного и пространственного восприятия.

И это только начало! Прописи-прятки, с вариантами, штриховки и кое-что еще! Запасайтесь карандашами – ребенку понравится!