**Картотека опытов и экспериментов зимой**

В период дошкольного детства формируются способности к начальным формам обобщения, умозаключения, [абстракции](http://www.pandia.ru/text/category/abstraktciya/). Однако такое познание осуществляется детьми не в понятийной, а в основном в наглядно-образной форме, в процессе деятельности с познаваемыми предметами, объектами.

Опытно-экспериментальная деятельность позволяет объединить все [виды деятельности](http://www.pandia.ru/text/category/vidi_deyatelmznosti/) и все стороны воспитания, развивает наблюдательность и пытливость ума, развивает стремление к познанию мира, все познавательные способности, умение изобретать, использовать нестандартные решения в трудных ситуациях, создавать творческую личность.

Цель: Развитие опытно – экспериментальной деятельности, через исследование свойств снега и льда.

Задачи:

* Узнать, что такое снег и как он образуется.
* Узнать, почему снег белый.
* Рассмотреть формы снежинок.
* Изучить свойства снега.
* Определить чистоту льда.
* Воспитывать любовь к природе.

**Опыт № 1. «Какие свойства?»**

Цель: Сравнить свойства воды, льда, снега, выявить особенности их взаимодействия.

Проблема: «Какие свойства?»

Материалы и оборудование: Емкости со снегом, водой, льдом.

Ход: Взрослый предлагает детям рассмотреть внимательно воду, лед, снег и рассказать, чем они схожи и чем отличаются; сравнить, что тяжелее (вода или лед, вода или снег, снег или лед); что произойдет, если их соединить (снег и лед растают); сравнить, как изменяются в соединении свойства: воды и льда (вода остается прозрачной, становится холоднее, ее объем увеличивается, так как лед тает), воды и снега (вода теряет прозрачность, становится холоднее, ее объем увеличивается, снег изменяет цвет), снега и льда (не взаимодействуют).

**Опыт № 2. «Чудесный мешочек»**

Цель : Научить определять температуру веществ и предметов, развивать логическое мышление, умение сравнивать. Побуждать детей обследовать и определять качества предметов, поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов.

Материал: Предметы из металла, дерева, мешочек

Ход: Воспитатель предлагает детям достать из мешочка предметы по одному. « Холодные предметы складывают вместе и выясняют, из чего они сделаны. ( из железа).

Аналогично дети достают из мешочка предметы из дерева.

Взрослый предлагает подержать предметы в руках. Каким они стали?

Если предметы долго держать на улице, то предметы из какого материала станут холоднее?

Выводы: Предметы из металла остывают быстрее, и медленнее согреваются.

**Опыт № 3. Почему снег мягкий?**

Цель: Совершенствовать знание детей о снеге.

Проблема: почему снег мягкий?

Материал: Лопатки, ведёрки, лупа, чёрная бумага.

Ход: Предложить детям понаблюдать, как кружится и падает снег. Пусть дети сгребут снег, а затем ведёрками носят его в кучу для горки. Дети отмечают, что ведёрки со снегом очень лёгкие, а летом они носили в них песок, и он был тяжёлым. Приходилось носить ведёрки вдвоём. В чём дело?

Затем дети рассматривают хлопья снега, которые падают на чёрную бумагу, через лупу. Они видят, что это отдельные снежинки сцепленные вместе. А между снежинками – воздух, поэтому, снег пушистый и его так легко поднять.

Вывод: Снег легче песка, так как он состоит из снежинок, между которыми много воздуха. Дети дополняют из личного опыта, называют, что тяжелее снега: вода, земля, песок и многое другое.

В зависимости от погоды меняется форма снежинок: при сильном морозе снежинки выпадают в форме твёрдых крупных звёздочек; при слабом морозе они напоминают белые твёрдые шарики, которые называют крупой; при сильном ветре летят очень мелкие снежинки, так как лучики у них обломаны. Если идти по снегу в мороз, то слышно, как он скрипит.

**Опыт № 4. Где лучики?**

Цель: Показать детям, что форма снежинок меняется в зависимости от погоды.

Проблема: От чего зависит форма снежинки?

Материал: Темная ткань, лупа, вертушки.

Ход: Дать детям понаблюдать за ветром. Отметить его силу и направление при помощи вертушек. Спросить у детей, как они думают, влияет ли это на снежинки, которые сейчас падают. Дети высказывают свои предположения.

Воспитатель предлагает рассмотреть их на темном полотне, через лупу.

Вывод: Снежинки очень мелкие и лучики просто так не увидеть, при сильном ветре нет лучиков, они поломались из-за ветра.

Детей всегда интересует, не замёрзнут ли деревья зимой. Предложите вспомнить, что происходит с деревьями весной, летом, осенью, а затем поясните, что деревьям нужен отдых, чтобы набрать силы к будущей весне. Зимой они не питаются, не растут, а погружаются в глубокий сон. У деревьев есть защита – пушистое снежное покрывало.

Мы с детьми часто на прогулке раскапываем снежные сугробы в поисках чего-то интересного, необычного. Добравшись до земли, дети видят там маленькие зелёные растения. Как же детям не показать.

**Опыт № 5. Почему снег греет?**

Цель: Помочь детям понять, что снег согревает землю от промерзания.

Проблема: Почему снег греет?

Материал: Лопатки, две бутылки с тёплой водой.

Ход: Предложить детям вспомнить, как их родители в саду, на даче защищают растения от морозов. (Укрывают их снегом). Спросить детей, надо ли уплотнять, прихлопывать снег около деревьев? (Нет). А почему? (В рыхлом снеге, много воздуха и он лучше сохраняет тепло).

Это можно проверить. Перед прогулкой налить в две одинаковые бутылки тёплую воду и закупорить их. Предложить детям потрогать их и убедиться в том, что в них обеих вода тёплая. Затем на участке одну из бутылок ставят на открытое место, другую закапывают в снег, не прихлопывая его. В конце прогулки обе бутылки ставят рядом и сравнивают, в какой вода остыла больше, выясняют, в какой бутылке на поверхности появился ледок.

Вывод: В бутылке под снегом вода остыла меньше, значит, снег сохраняет тепло.

**Опыт № 6. Замерзание жидкостей.**

Цель: Познакомить детей с различными жидкостями, выявить различия в процессах их замерзания.

Проблема: Какая жидкость замерзает быстрей?

Материал: Стаканчики с одинаковым количеством обычной и солёной воды, молока, сока, растительного масла.

Ход: Дети рассматривают жидкости, экспериментируют с ними и определяют различия и общие свойства жидкостей (тягучесть, способность принимать форму ёмкости). Дети выносят стаканчики с различными жидкостями на холод. После прогулки дети рассматривают и определяют, какие жидкости замёрзли, а какие – нет.

Вывод: Жидкости замерзают с разной скоростью, некоторые не замерзают вообще. Чем жидкость гуще, тем длительнее время замерзания.

**Опыт № 7. Разноцветные сосульки.**

Цель: Помочь детям реализовать представления о свойст­вах воды (прозрачность, растворимость, замерзание при низкой температуре).

Материал: вода, краски.

Оборудование: формы для замораживания льда, нитки, алгоритм деятельности.

Ход: Воспитатель вспоминает с детьми три агрегатных состояния воды (жидкость, пар, лед). Предлагает украсить ель, растущую на участке, разноцветными сосульками. Спрашивает детей, ка­ким образом можно изготовить такие игрушки.

Дети под руководством воспитателя составляют алгоритм действий изготовления ледяных игрушек: взять форму, опустить в нее сложенную вдвое нить (это будет подвеска-дом сосульки), подкрасить воду [акварелью](http://www.pandia.ru/text/category/akvarelmz/), залить приготовленные формочки, вынести в холодное место. После замерзания воды сосульку ос­вобождают от формы и вешают на ветку ели.

Воспитатель зарисовывает алгоритм получения разноцвет­ных сосулек.

Вывод. Вода изменяет цвет. Вода замерзает.

**Опыт № 8. Ледяной секретик.**

Цель: Показать детям свойства льда, выяснить, в чём опасность льда для здоровья.

Проблема: Какой лед?

Материал: Заранее подготовленный «ледяной секретик», картинки с различными ситуациями детей на льду (дети находятся на [водоёме](http://www.pandia.ru/text/category/vodoem/), возле проруби; дети шалят на катке и падают).

Ход: Загадать детям загадку: «Прозрачен, как стекло, а не вставить в окно». (Лёд).

Предложить детям, осторожно, не торопясь раскопать снег в указанном месте варежкой. Дети находят под снегом лёд, видят подо льдом надпись. Вместе читают: «Будь осторожен на льду!». Дети отмечают, что читать легко, так как лёд прозрачный. Предлагает достать записку из-под льда. Дети отламывают кусочки льда, и выясняют, что лёд хрупкий, гладкий, скользкий. Воспитатель проводит беседу, как опасно выходить на лёд зимой, рассматривают картинки.

Вывод: Лёд прозрачный, хрупкий, скользкий и этим он опасен для человека, если не соблюдать осторожность.

**Опыт № 9. Откуда берётся иней?**

Цель: Дать детям доступное объяснение происхождения осадков.

Проблема: Откуда берется иней?

Материал: Термос с горячей водой, тарелка.

Ход: На прогулку выносится термос с горячей водой. Открыв его, дети увидят пар. Над паром необходимо подержать холодную тарелку. Дети видят, как пар превращается в капельки воды. Затем эту запотевшую тарелку оставляют до конца прогулки. В конце прогулке дети легко увидят на ней образование инея. Опыт следует дополнить рассказом о том, как образуются осадки на земле.

Вывод: При нагревании вода превращается в пар, пар - при охлаждении превращается в воду, вода в иней.

Природа оставляет глубокий след в душе ребёнка, воздействует на его чувства своей яркостью, многообразием, динамичностью. Я использую эти свойства природы для организации интересных, познавательных прогулок с детьми старшего дошкольного возраста.

**Опыт 10. «Первый снег»**

Цель: выяснить, как быстро растает одинаковое количество снега на ладошке или в рукавичке.

Ход: Слепить два снежка, один положить в рукавичку, а другой держать в руке. Сделать вывод.

Вывод: Снег в ладошке быстрее превратиться в воду от тепла ладошки.

**Опыт 11. «Что такое лед?»**

Цель: выяснить, как вода превращается в лед.

Ход: Взять две емкости с одинаковым количеством воды. Одна емкость выносится на улицу, а другую оставить в группе. На следующий день — в одной емкости вода превратилась в лед, так стояла на улице; в другой емкости вода была комнатной температуры и льда не образовалось.

Вывод: Вода превращается в лед при низкой температуре воздуха.

**Опыт 12. «Прозрачность льда»**

Цель: Наблюдение за льдом, выявление его свойств.

Ход: Предложить детям пройти по кромке льда, выяснить, почему он хрустит.( Там, где воды много, лед твердый, прочный, не ломается под ногами). чтобы убедиться, что лед прозрачный, надо в емкость  с водой поместить различные предметы и выставить на улицу. Утром рассматриваем и приходим к выводу, что все предметы, которые опускали в воду видны сквозь лед.

Вывод: Предметы видны потому, что лед прозрачен.

**Опыт 13. «Вода и снег»**

Цель: с помощью эксперимента закрепить у детей знания  о том, что вода может иметь различные состояния.

Ход: Внести в группу лед и снег и выяснить, что быстрее растает. Взять три емкости с рыхлым снегом, с утрамбованным снегом и со льдом.

Вывод: Рыхлый снег растает первым, затем — утрамбованный, а последним растает лед.

**Опыт 14. «Защитные свойства снега»**

Цель: познакомить детей со свойствами снега.

Ход: Поместить емкости с одинаковым количеством воды на поверхность сугроба, зарыть неглубоко в снег, зарыть глубоко в снег. Понаблюдать за емкостями в течение прогулки и сделать вывод.

Вывод: Чем глубже будет находиться емкость с водой, тем теплее будет вода. Самая холодная вода будет в емкости , стоявшей на поверхности сугроба. Корням растений под снегом и почвой тепло. Чем больше снега, тем теплее растению.

**Опыт 15. «Таяние и замерзание воды»**

Цель: развивать наблюдательность, умение сравнивать, анализировать, обобщать, устанавливать экспериментально причинно- следственные зависимости.

Ход: Детям ( один из них в рукавичках) предложить взять кубик льда, и наблюдать , как лед растает и превратится в воду. Сравнить, у кого быстрее растает лед- кто держал его в рукавичках или голыми руками. Найти причину таяния льда и разной скорости таяния.

Вывод: лед тает, превращается в воду от соприкосновения с теплом. В голых руках лед тает быстрее, а в рукавичках медленнее, потому что рукавички разъединяют тепло и холод льда.

**Опыт  16. «Свойства снега»**

Цель: продолжать знакомить детей со свойствами снега, развивать способность видеть красивое в зимней природе.

Ход: Рассмотреть снежинки. Какие они? На что они похожи? Как их лучше рассмотреть?

Вывод:  В природе не встречаются ни одной одинаковой снежинки.

**Опыт 17. «Слепи снежок»**

Цель: подвести к пониманию связи между состоянием снега и температурой воздуха( пластичность зависит от [влажности](http://www.pandia.ru/text/category/vlazhnostmz/), а влажность — от температуры воздуха)

Ход: В морозный день предложить детям слепить снежки ( обратить внимание, что это невозможно). Принести в этот же день этот снег в группу, через некоторое время слепить снежки  и оказывается, что это легко сделать.

Вывод : Снег стал липкий , так как у него изменилась влажность.

**Опыт 18. «Глубина снега»**

Цель: установить связь между силой ветра и формой, местонахождением сугроба; измерить условной меркой глубину сугробов до и после снегопада.

Ход: После снегопада измерить глубину сугробов  в разных местах. Объяснить детям, что условной мерой длины люди установили метр, показать детям и промерить глубину выпавшего снега в разных местах.

Вывод:  Чем выше сугроб, тем больше глубина.

**Опыт 19. «Лед — твердая вода»**

Цель: продолжать знакомство со свойствами воды.

Ход: Принести сосульки в группы. Поместить их в емкости, каждую отдельно. Наблюдать за таянием сосулек. Если сосульки разного размера, то обратить внимание, какая их них растает быстрее.

Вывод: Лед — твердая вода.

**Опыт 20. «Чьи следы»**

Цель: расширять кругозор, воспитывать любознательность.

Ход: Пройти, пробежать, пропрыгать на одной ноге, на двух ногах, на носочках, на пятках по свежему снегу. Рассмотреть следы птиц, животных.

Вывод: Разные люди оставляют разные следы. Следы птиц, животных тоже отличаются друг от друга.

**Опыт 21. «Как согреть руки?»**

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

Ход: Воспитатель предлагает детям надеть на прогулке разные варежки – толстые и тонкие и выяснить, что чувствуют руки ( одной тепло, другой прохладно).

Далее предложить детям похлопать в ладоши, потереть рука об руку и выяснить, что почувствовали ( рукам стало жарко).  Предложить потереть обратной стороной варежки замерзшую щеку и выяснить, что почувствовали.

 Вывод: предметы могут согреваться при трении и движении.

**Опыт 22. «Что легче снег или вода?»**

Ход: Дети на прогулке набирали в ведёрко снег,  не прихлопывая его лопаткой, и сравнивал  с таким же ведром наполненным водой.  Делали вывод,  что ведро с водой тяжелее,  чем ведро со снегом.

Вывод: Снег легче воды, так как  он состоит из легких, пушистых снежинок, между которыми много воздуха, а капельки воды соединены плотно и в ней нет воздуха.

**Опыт 23. «Почему снег греет?»**

Цель: Помочь детям понять, что снег согревает землю от промерзания.

Ход: Предложить детям  вспомнить, как их родители в саду, на даче защищают растения от морозов. (Укрывают их снегом).  Спросите детей, надо ли уплотнять, прихлопывать снег около деревьев? (Нет). А почему? (В рыхлом снеге, много воздуха и он лучше сохраняет тепло).

 Это можно проверить. Перед прогулкой налить в две одинаковые бутылки тёплую воду и закупорить их. Предложить  детям потрогать их и убедиться в том, что в них обеих вода тёплая. Затем на участке одну из бутылок ставят на открытое место, другую закапывают в снег, не прихлопывая его. В конце прогулки обе бутылки ставят  рядом и сравнивают, в какой вода остыла больше.

**Зима**

**Исследовательская деятельность**

* Измерить глубину снега снегомером в разных частях участка.
* Определить, в каком состоянии находится почва в зимний  период.
* Поймать летящую снежинку на чистый лист бумаги, рассмотрев, определить свойства снега (снежинка, пыль, крупа, хлопья).
* Рассмотреть следы птиц, сравнить их со следами вороны. Ответить, чем отличаются птицы от зверей?
* Лучи света всегда распространяются по прямой линии, и если на
* их пути попадается какой-нибудь предмет, то он отбрасывает темную тень. Провести наблюдение — утром, в полдень, вечером. (В полдень солнце стоит прямо над головой, тень очень короткая; рано поутру и вечером солнце на небе опускается, тени становятся длинными.)
* Набрать в сосуды снег, поставить в тень и на солнце. В конце прогулки сравнить, где снег осел быстрее.
* Делать срез лопатой. Почему мы не можем сделать срез почвы? (Почва промерзла от сильных морозов.)
* Сравнить снегоочиститель с машиной «скорой помощи».
* Сравнить ягоды до мороза и после
* На следующий день после метели укрыть снегом почву на грядках, корни у деревьев, так как сильный ветер все изме­нил: сугробы перенес на другое место; там, где ненужно, оголил землю.
* Предложить утрамбовать на небольшом участке снег и зарисовать палочкой увиденные следы птиц.
* Поискать на участке детского сада следы птиц.
* Понаблюдать, где быстрее тает снег — на варежке или руке. Почему? Что образуется из снега?