

Познавательное развитие тема «Такой волшебный снег»

Интересные эксперименты можно проводить в любое время года не только дома, но и на улице. Зима – та самая пора, чтобы изучать снег и его свойства. Как вода из одного агрегатного состояния переходит в другое, как плотность снега влияет на скорость его таяния, какие бывают снежинки

Куда пропал снег. Наберите немного снега, занесите его в тёплое помещение и положите в глубокую тарелку. Оставьте на некоторое время, пока он не растает. Обратите внимание ребёнка на то, как много снега было изначально и насколько мало воды осталось после. Куда же пропал снег? Дети предполагают, что он испаряется. Но дело не в этом. Молекул воды остаётся столько же. Изменяется только агрегатное состояние. Снег на 95% состоит из воздуха. Снежинки не могут слишком плотно прилегать друг к другу, а потому занимают больше места. А вот в воде между молекулами таких промежутков не остаётся, соответственно, она занимает куда меньший объём. Наглядно это можно показать на примере игрушек. Если их сложить аккуратно, то они будут занимать меньше места, нежели накиданные беспорядочно. Опыт со снегом достаточно простой, но вызывает много удивления у детей. В конце эксперимента можно рассмотреть осадок, который остался в воде. Только что выпавший снег, взятый в лесу, окажется более или менее чистым. Но вот если вы брали его у дороги, то грязи на дне не избежать. Возможно, вид такой воды отобьёт желание ребёнка пробовать снег на вкус.

Какой снег растает быстрее: плотный или рыхлый. Для этого опыта понадобятся два одинаковых по объёму кусочка снега. Один оставьте рыхлым, а второй сожмите в комок. Положите в две разные тарелки. Какой кусочек быстрее растает? Если ребёнок внимательно понаблюдает за процессом, то увидит, что рыхлый снег превращается в воду быстрее. С чем это связано? Всё дело опять же в расстоянии между снежинками. Там, где снег рыхлый, промежутков больше, а значит, тёплый воздух проникает и внутрь. Второй, плотный кусочек согревается только снаружи, поэтому тает медленней.

Изучаем снежинки. Такой эксперимент можно проводить в безветренный день, когда идёт снег. Вам понадобится тёмная ткань или цветная бумага, лупа, фотоаппарат. Поймайте несколько снежинок на бумагу и рассмотрите их в увеличительное стекло. Варезки не подойдут, т.к. снег быстро растает от тепла ваших рук. Затем включите режим макросъёмки на фотоаппарате и сделайте несколько кадров снежинок. Обратите внимание, что они все

непохожи друг на друга. Это выяснил ещё учёный Кеннет Либбрехт, который изучал структуру кристалликов и создал самую большую коллекцию фотографий снежинок в мире. Ни одна из них не повторилась. До сих пор его теорию никто не смог опровергнуть. Интересно, а у вас получится найти снежинки-близнецы?

Сколько градусов под снегом? Читали сказку Владимира Одоевского «Мороз Иванович»? Там главный герой показывает девочке Маше чудо: прямо под сугробом пробивается зелёная травка, и растут цветы. Но как там может быть тепло, когда на улице мороз? А проверить это не так сложно. Возьмите градусник и выйдите на улицу. Снаружи измерить снег не составит труда. Достаточно просто воткнуть в него градусник и немного подождать. Температура будет практически такой же, как и на улице. Но как же узнать, сколько градусов под большим сугробом? Нужно постараться опустить термометр как можно ниже к земле. А чтобы он не потерялся, и вам не пришлось раскапывать весь сугроб, привяжите к нему ниточку, желательна яркую и плотную, и оставьте её вверху. Спустя 20-30 минут потяните градусник за верёвочку и посмотрите показания. Разница между температурой поверхности сугроба и его нижним слоем значительная! Так, если на улице до -30 градусов и при этом снег около 30 см, то у почвы температура может подняться до -10. И чем толще сугроб, тем теплее будет внизу. Конечно, плюсовой температуры там не будет, тем не менее, некоторые растения могут даже расти под снегом, именно они первыми появляются весной. И если сугроб не утопанный, насыщен воздухом, то даже в самый сильный холод температура не опустится ниже -8 градусов.

Красим снег. Наберите в стакан немного снега. Возьмите краску и капните. Теперь наблюдайте, как быстро краска растечётся по снегу. Такой эксперимент можно провести и на улице, а затем сравнить, одинаково ли снег окрашивается в тепле и холоде. Затем можно взять несколько цветов и наблюдать, смешаются ли они, пока снег тает. Воздействие соли на снег. Расскажите ребёнку, чтобы снег растаял быстрее, его можно посыпать солью. Именно так и поступают работники при очистке автомобильных дорог. Конечно, там используют техническую соль, но для опыта подойдёт и обычная: поваренная или морская. Наберите и положите снег в две ёмкости. Одну оставьте в стороне, другую посыпьте солью. Наблюдайте, где снег тает быстрее. Для наглядности зафиксируйте время начала и завершения эксперимента. Почему так получается? Обычно снег начинает таять при температуре от 0 и выше. Но соль понижает её до -4 градусов.

Замерзание мыльного пузыря. Предлагаем сделать ещё один опыт, он получается очень красивый и даже волшебный. Для удачного эксперимента температура воздуха должна быть не выше -7 -10 градусов, без ветра. Выйдите на улице и надуйте мыльный пузырь. Он тут же замёрзнет, и вы заметите, как на нём образуется узор, похожий на снежные цветы.

<https://academy-of-curiosity.ru/>