

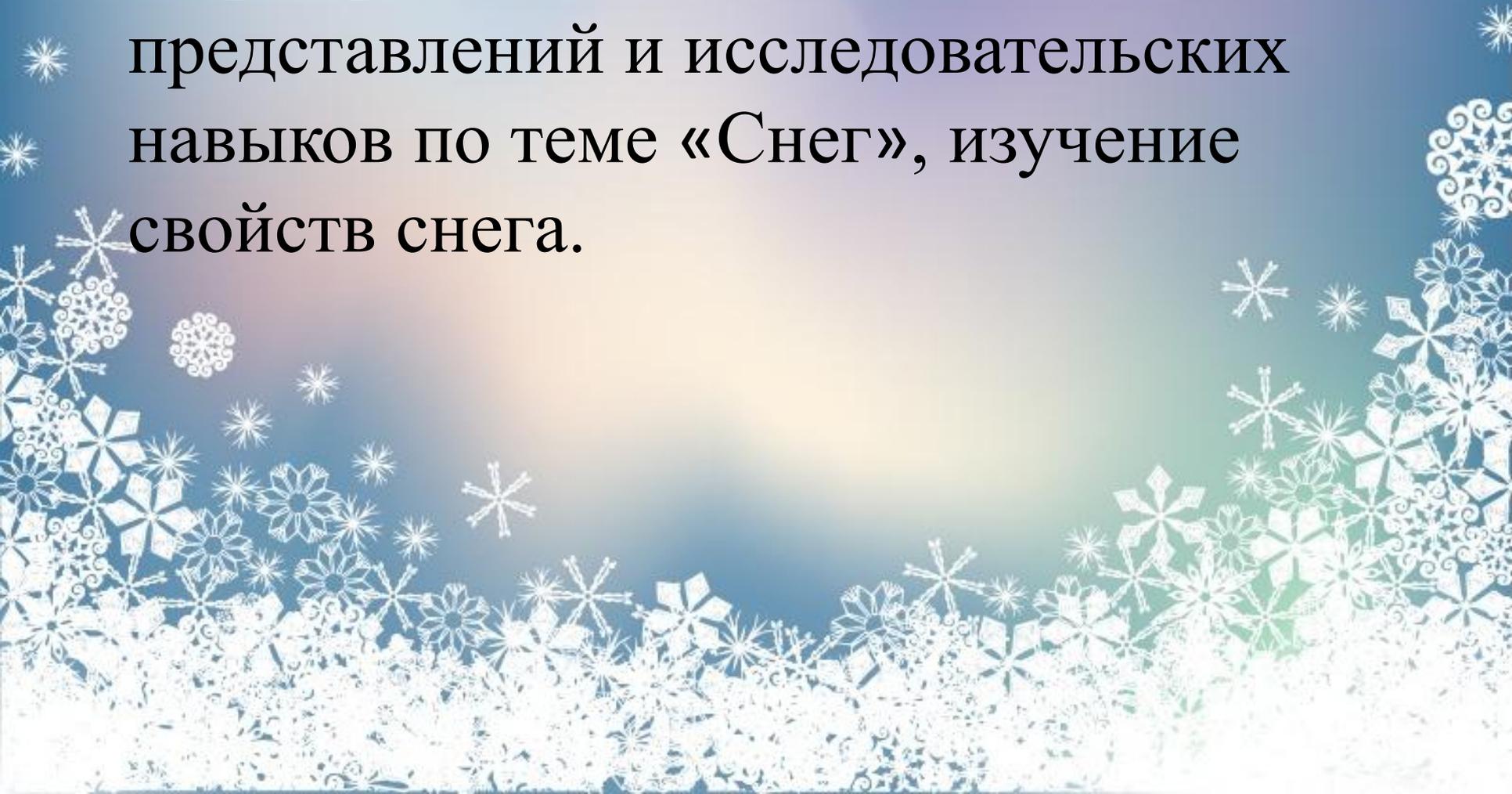
СКОЛЬКО ТАЙН У СНЕЖИНКИ?



ИВАНЦОВА Е. М.
ТОРОПОВА Т. С.

Цель проекта:

Формирование естественнонаучных представлений и исследовательских навыков по теме «Снег», изучение свойств снега.



Задачи:

- Получить полную информацию о снеге и о снежинках, используя различные источники информации.
- Научиться анализировать, отбирать, сравнивать и классифицировать полученную информацию.
- Развивать мышление, интерес к зимним явлениям природы
Получить радость от открытий, полученных в результате исследований

Наши вопросы

- ✓ Что такое снежинка?
- ✓ Как и где она образуется?
- ✓ Какими свойствами обладает снег?
- ✓ Какой формы бывают снежинки?
- ✓ Снег приносит пользу или вред?
- ✓ Узнать интересные факты, связанные со снегом и снежинками.

ЧТО МЫ УЗНАЛИ ИЗ КНИГ



СНЕЖИНКА – это группа ледяных

кри

• **В о**

кри

• **Ка**

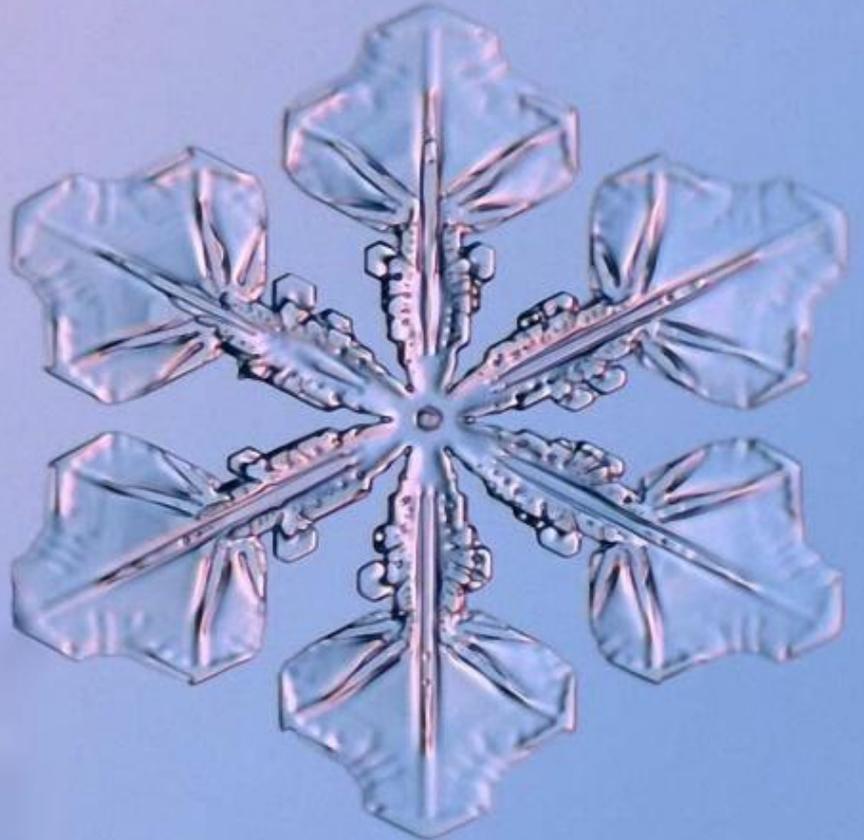
ше

ча

• **Ес**

-сн

• **Он**



ся вместе.

ыть до 200

снежинки

ь, то увидим

на 5 мм.

Учёные под микроскопом изучили формы снежинок

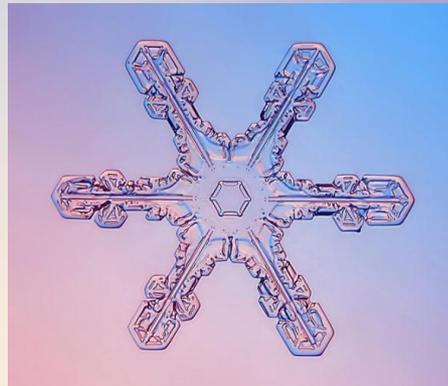
Столбики

Полые внутри, могут иметь форму карандаша.



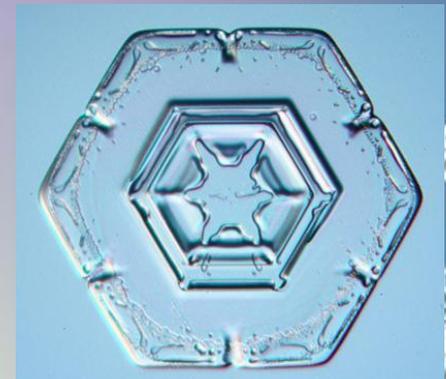
Звезды

Как и пластинки, звезды обычно плоские и тонкие, с шестью лучами.



Пластинки

Самые простые из снежинок — плоские шестиугольные призмы.



Иглы

Длинные и тонкие кристаллы, иногда состоят из нескольких веточек.



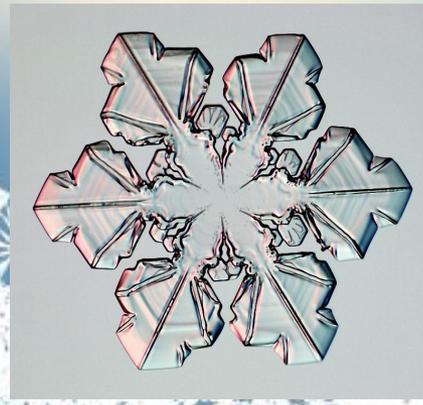
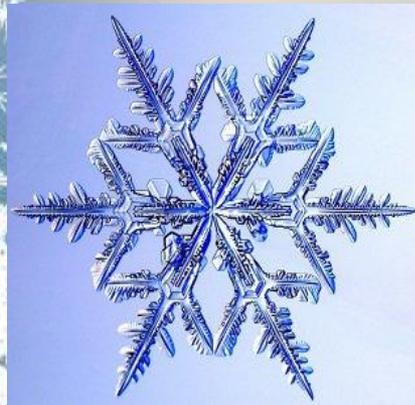
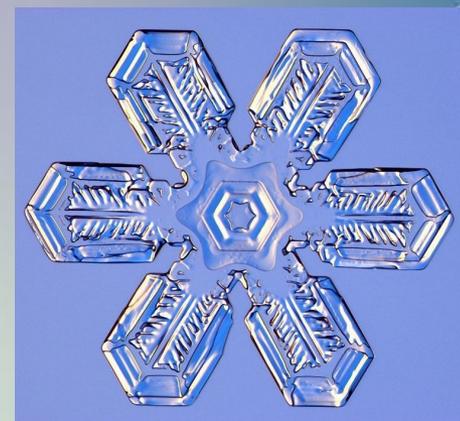
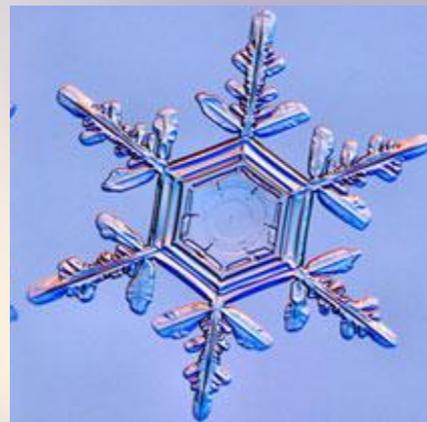


Как вода попадает на небо?

КАК ОБРАЗУЮТСЯ СНЕЖИНКИ?



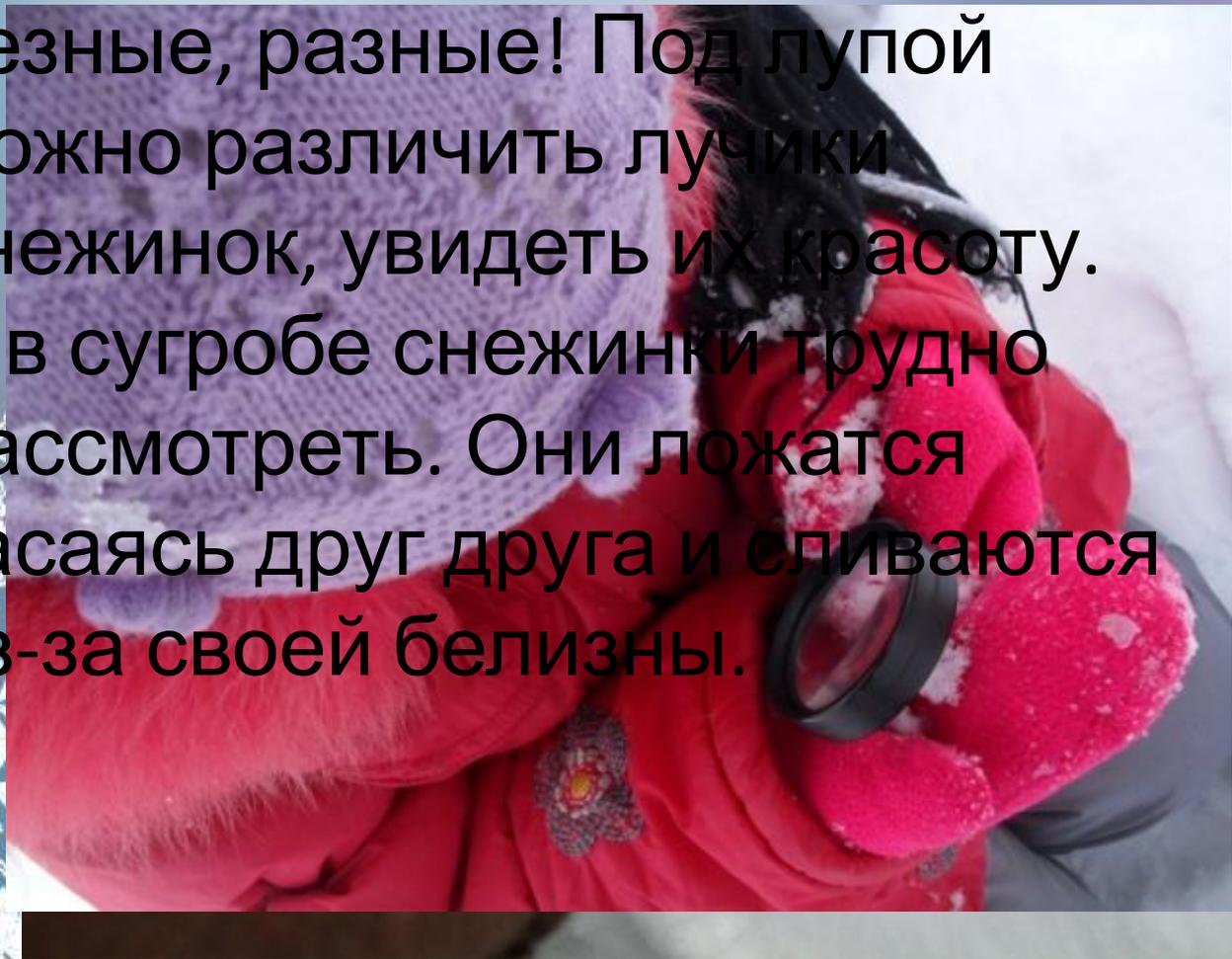
**Одинаковых
снежинок в
природе нет!**





СНЕЖИНКА ПОД ЛУПОЙ – ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Какие они удивительные, резные, разные! Под лупой можно различить лучики снежинок, увидеть их красоту. А в сугробе снежинки трудно рассмотреть. Они ложатся касаясь друг друга и сливаются из-за своей белизны.



«Важное дело эксперимент

В нём интересен нам каждый момент!»

Изучаем свойства снега



СТАНЕТ ЛИ КАПЕЛЬКА СНЕЖИНКОЙ?

Гипотеза:

Снежинка растаяв становится капелькой воды.

Станет ли капелька воды – снежинкой?

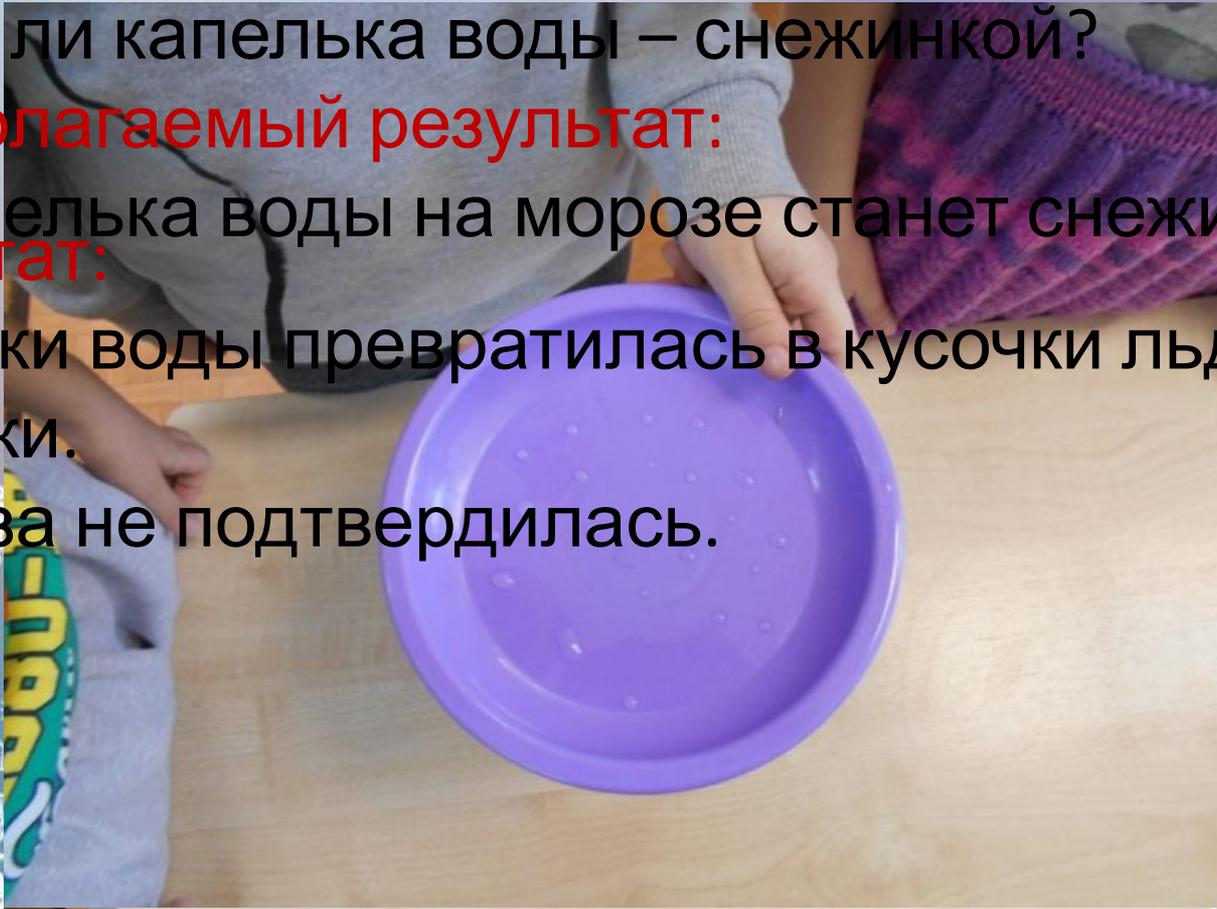
Предполагаемый результат:

Да. Капелька воды на морозе станет снежинкой.

Результат:

Капельки воды превратилась в кусочки льда – градинки.

Гипотеза не подтвердилась.



Сравнение температуры снега и талой воды



$t -10^{\circ}$

Температура стала снижаться и опустилась ниже нуля



$t +5^{\circ}$

Температура талой воды выше нуля



Поэтому снег соприкасаясь с водой быстро тает.
(весной снег тает быстрее в дождливую погоду)

СНЕГ – ЭТО ТОЛЬКО ВОДА?

ГИПОТЕЗА:

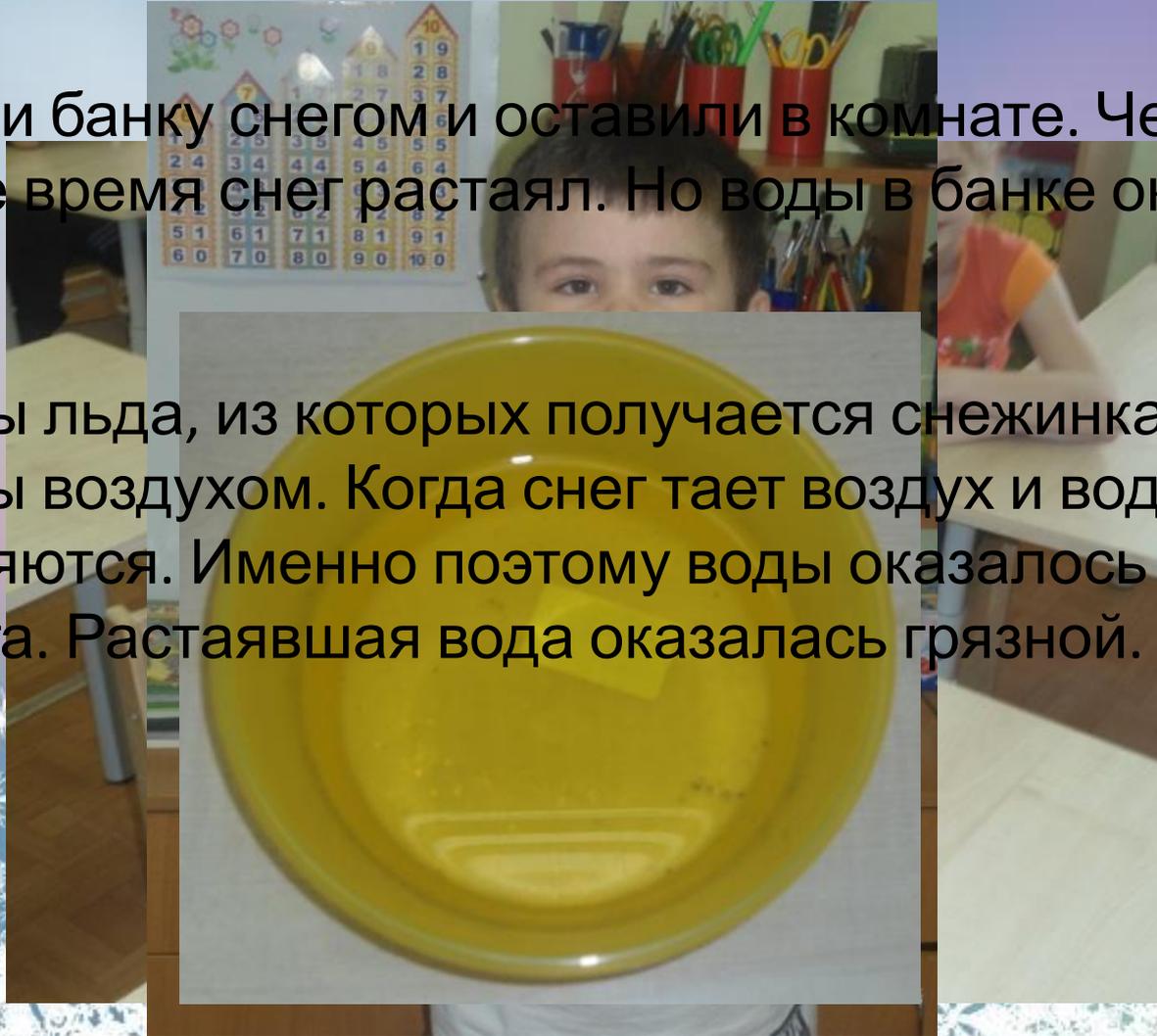
Сколько снега в ёмкости – столько и будет воды.

ОПЫТ:

Наполнили банку снегом и оставили в комнате. Через некоторое время снег растаял. Но воды в банке оказалось немного.

ВЫВОД:

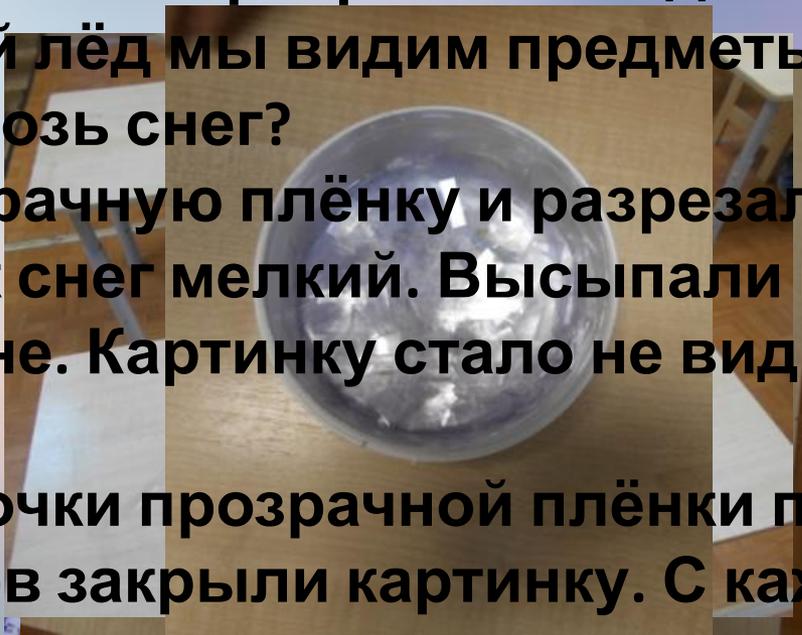
Кристаллы льда, из которых получается снежинка, внутри заполнены воздухом. Когда снег тает воздух и вода разъединяются. Именно поэтому воды оказалось меньше, чем было снега. Растаявшая вода оказалась грязной.



Почему сквозь снег ничего не видно?



Снежинка состоит из прозрачных ледяных кристаллов. Сквозь толстый лёд мы видим предметы. Почему же невидим их сквозь снег?



Мы взяли прозрачную плёнку и разрезали её на мелкие кусочки, так как снег мелкий. Высыпали их в ёмкость с картинкой на дне. Картинку стало не видно.

ВЫВОД:

Маленькие кусочки прозрачной плёнки плотно, в несколько слоёв закрыли картинку. С каждым слоем картинку было труднее различить, потому что кусочков было очень – очень много.

Это же происходит и в природе. Снежинок в сугробе очень – очень много и слоёв выпавшего снега тоже.

ПОЧЕМУ СНЕГ СКРИПИТ ПОД

НОГАМИ?

Почему зимой под ногами скрипит снег? Что же происходит с ним, когда мы на него наступаем? Ещё мы заметили, что снег в морозную погоду скрипит сильнее, а в дни оттепели скрипа не слышно. Почему?

ГИПОТЕЗА:

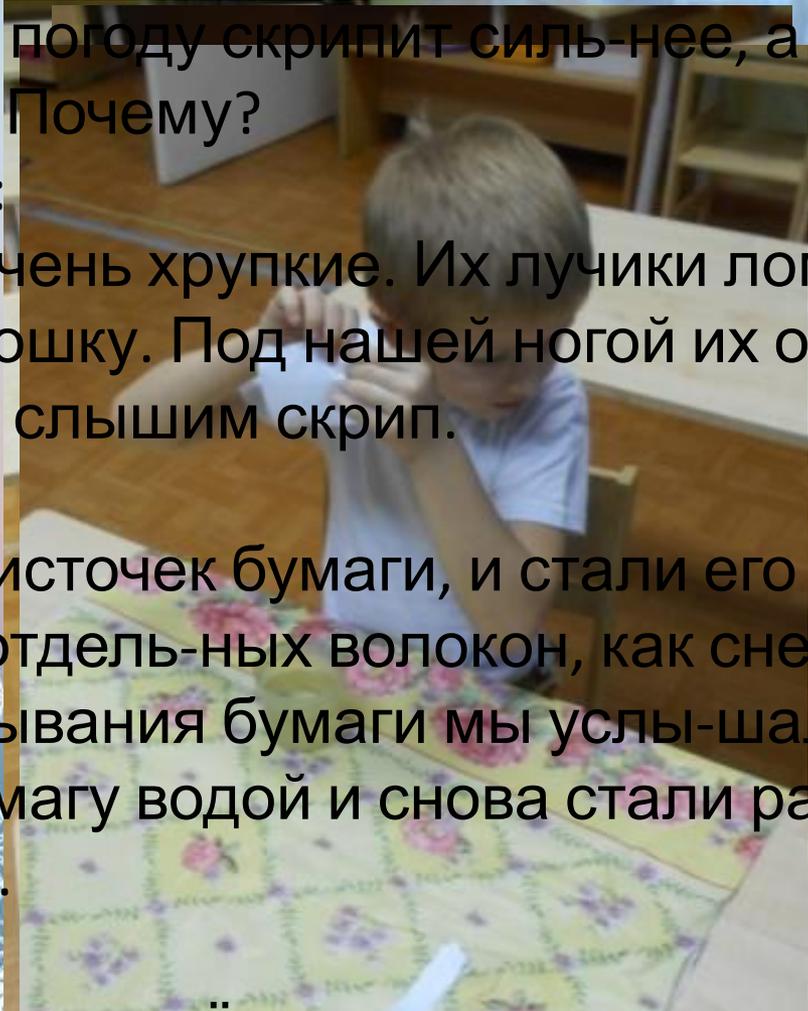
Снежинки очень хрупкие. Их лучики ломаются, превращаясь в снежную крошку. Под нашей ногой их очень много. Именно поэтому мы слышим скрип.

ОПЫТ:

Мы взяли листочек бумаги, и стали его рвать на части. Бумага состоит из отдель-ных волокон, как снежинка из лучиков. Во время разрывания бумаги мы услы-шали треск. Затем мы смочили бумагу водой и снова стали разрывать её на кусочки. Треск исчез.

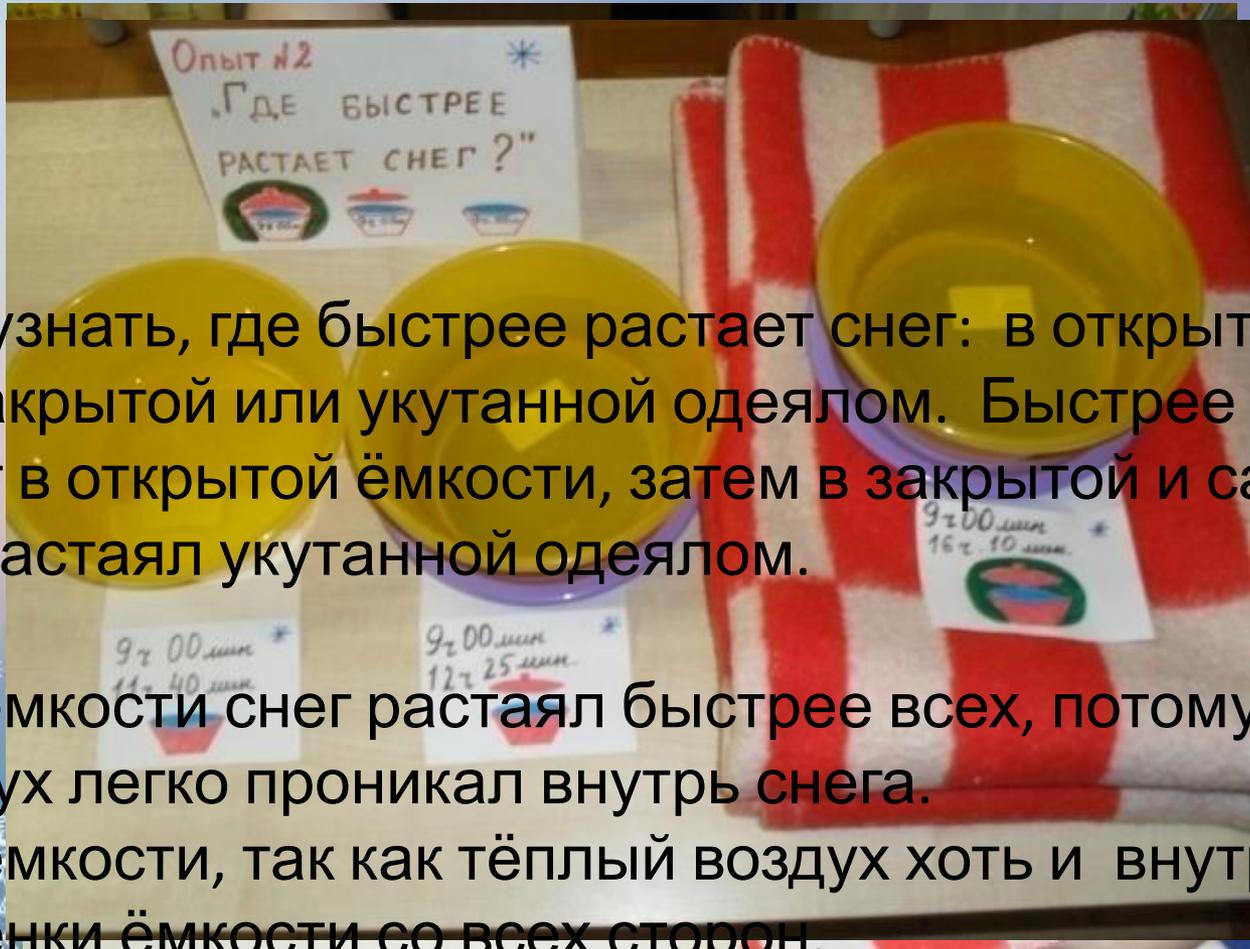
ВЫВОД:

Сухая бумага издаёт треск, как снег под ногами в морозную погоду. А влажная бумага – нет, как снег в дни оттепели, когда он влажный.





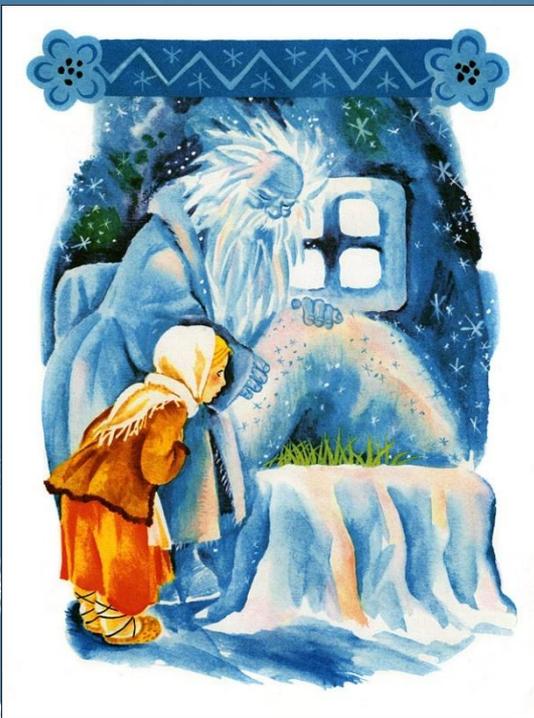
Где быстрее растает?



Мы решили узнать, где быстрее растает снег: в открытой ёмкости, в закрытой или укутанной одеялом. Быстрее всего растаял снег в открытой ёмкости, затем в закрытой и самым последним растаял укутанной одеялом.

ВЫВОД:

- В открытой ёмкости снег растаял быстрее всех, потому что тёплый воздух легко проникал внутрь снега.
- В закрытой ёмкости, так как тёплый воздух хоть и внутрь, но нагревал стенки ёмкости со всех сторон.
- Снег в ёмкости укутанной одеялом таял медленнее всех, потому что одеяло пропускало тёплый воздух плохо.



СНЕГ СПАСАЕТ ОТ ХОЛОДА?

Из сказки «Мороз Иванович» мы узнали, что снег как тёплое одеяло спасает растения от холода и решили это

ОПЫТ: «Замёрзнет ли вода в сугробе?»

Мы закатали одну ёмкость с водой в сугроб, а вторую оставили на поверхности сугроба. Вода внутри сугроба не замёрзла, а на поверхности превратилась в лёд.

Вывод:

Снег спасает растения от холода.



Как эти знания используют люди? ОЗИМЫЕ



Пшеничный хлеб



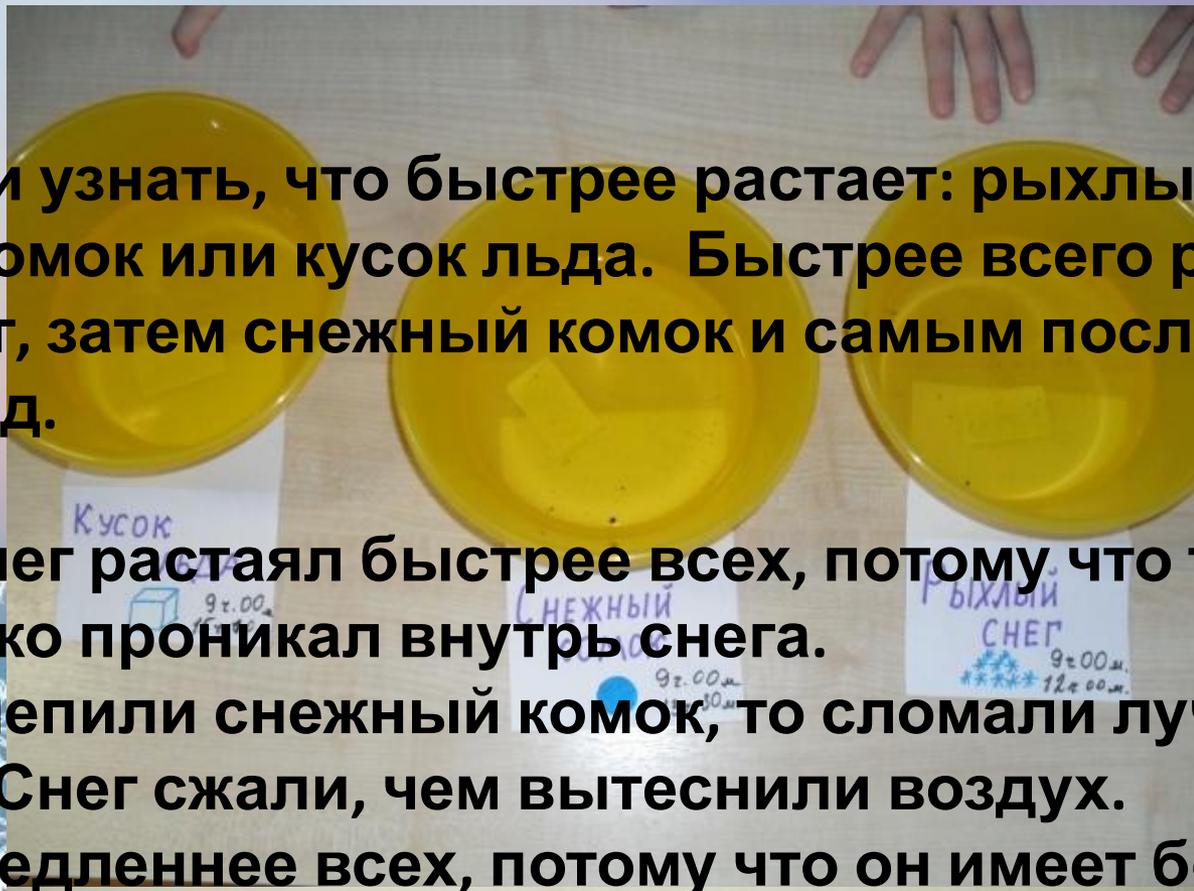
Что быстрее растает?



Мы решили узнать, что быстрее растает: рыхлый снег, снежный комок или кусок льда. Быстрее всего растаял белый снег, затем снежный комок и самым последним растаял лёд.

ВЫВОД:

- Рыхлый снег растаял быстрее всех, потому что тёплый воздух легко проникал внутрь снега.
- Когда мы лепили снежный комок, то сломали лучики снежинок. Снег сжали, чем вытеснили воздух.
- Лёд таял медленнее всех, потому что он имеет большую плотность кристаллов, соединённых друг с другом.



Почему по снегу санки и лыжи скользят?

Почему санки и лыжи легко скользят по сухому снегу, а по песку нет?

Полозья санок трутся друг о друга. Места соприкосновения нагрелись, стали влажными. Ладони тоже нагрелись, стали влажными. Ладони прилипли к снегу, санки застряли.

ВЫВОД:

Во время движения ладони нагреваются. Снег под ладонями тает, образуется плёночка. Она уменьшает трение.



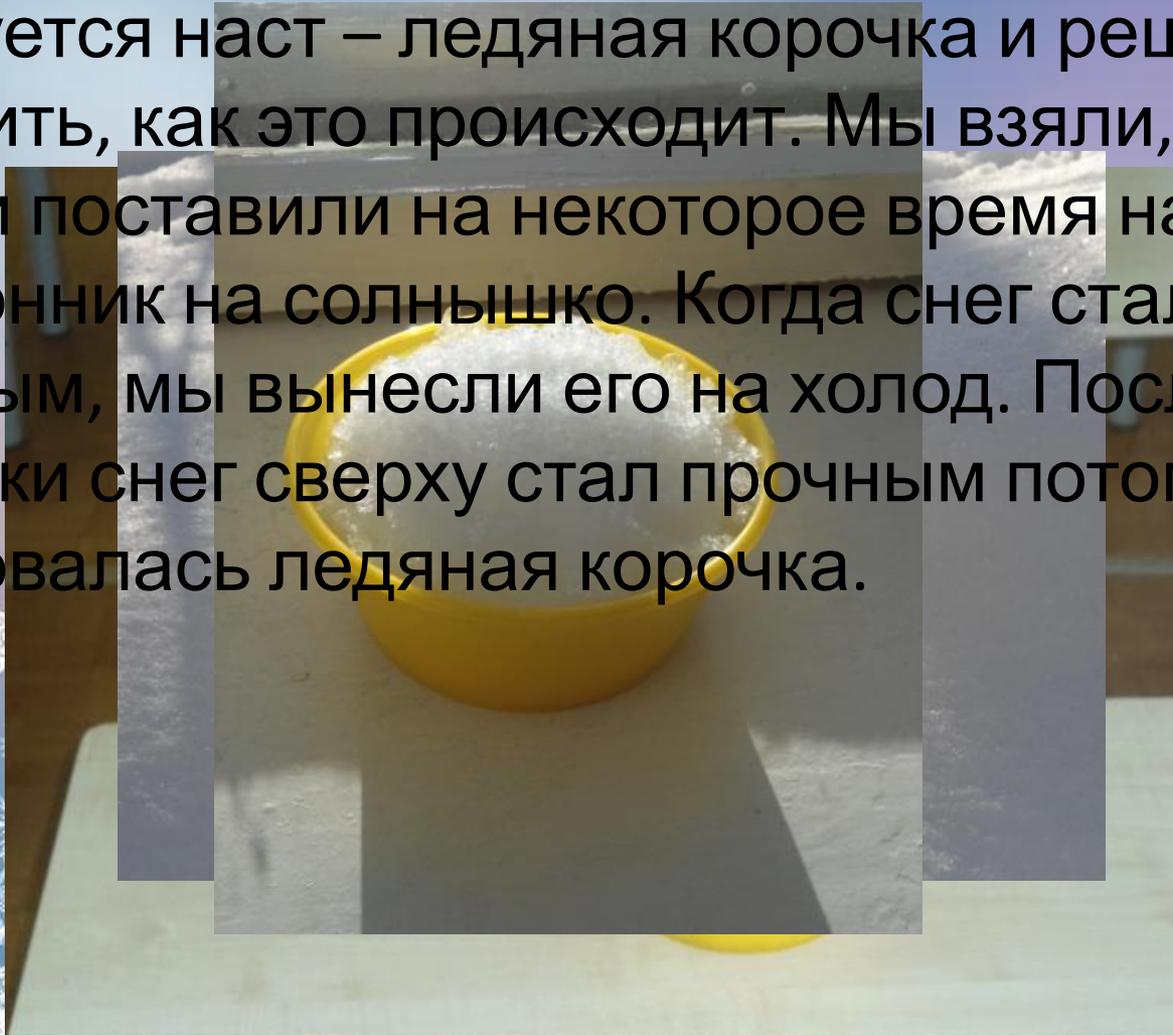
Во время движения трутся полозья. Места соприкосновения нагрелись, стали влажными. Ладони тоже нагрелись, стали влажными. Ладони прилипли к снегу, санки застряли.

Уменьшение трения между лыжами и снегом происходит за счёт образования водяной плёночки.



КАК ОБРАЗУЕТСЯ НАСТ?

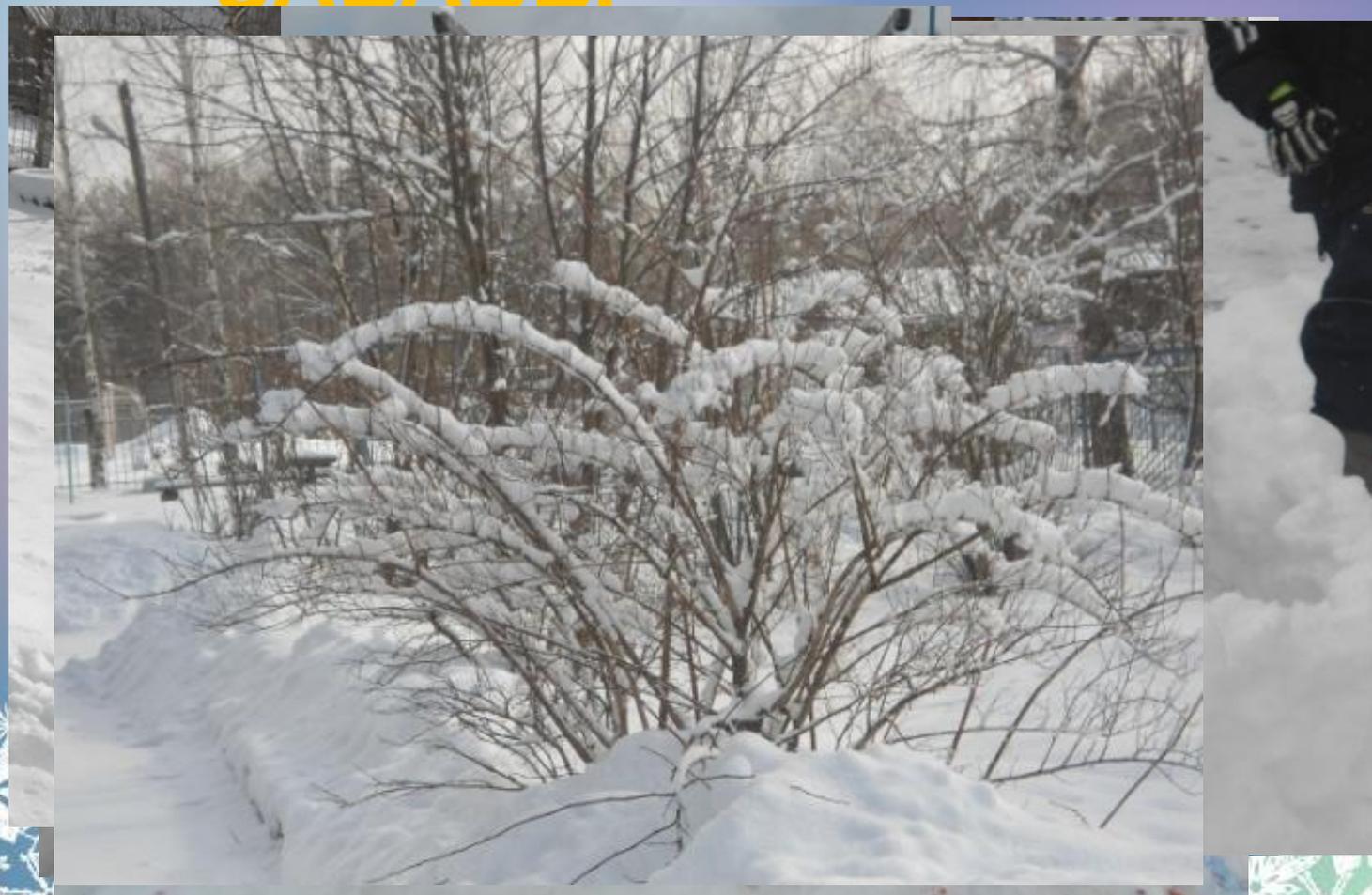
Мы заметили, что после оттепели на снегу образуется наст – ледяная корочка и решили выяснить, как это происходит. Мы взяли, принесли снега и поставили на некоторое время на подоконник на солнышко. Когда снег стал сверху влажным, мы вынесли его на холод. После прогулки снег сверху стал прочным потому, что образовалась ледяная корочка.



Очень любим мы
красивые снежинки из разных
материалов



НАШИ ЗИМНИЕ ЗАБАВЫ

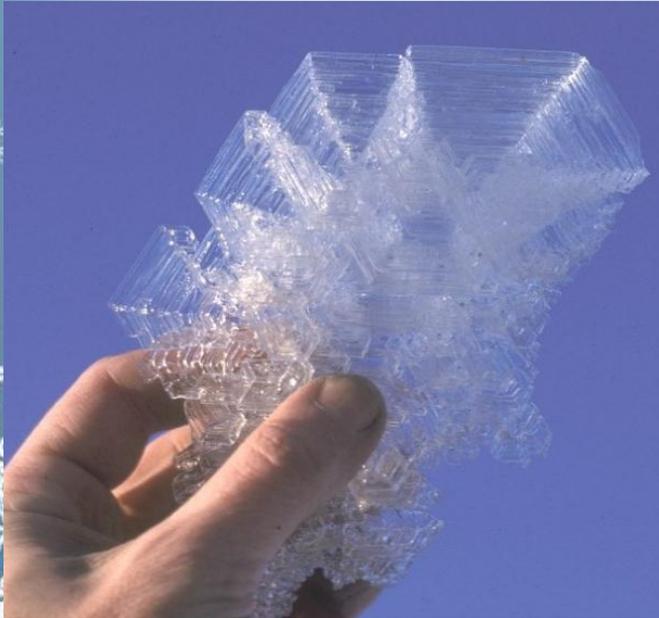


МУЗЕЙ СНЕЖИНОК В ЯПОНИИ

В Японии на острове Хокайдо находится единственный в мире музей снежинок, названный в честь Накая Укитиро. Он находится в снежных пещерах.



СНЕЖИНКИ РЕКОРДСМЕНКИ



ПОЗНАЁМ МИР ИГРАЯ



ДЕТСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ



КОНЕЦ

