

Учебно – исследовательская работа

Почему коньки скользят по льду?



Автор работы:
Назаров Илья,
ученик 1 «А» класса
МАОУ СОШ №7

Руководитель:
Салимгареева Эльвира Рашитовна,
Педагог высшей квалификационной
категории
МАОУ СОШ №7

Введение

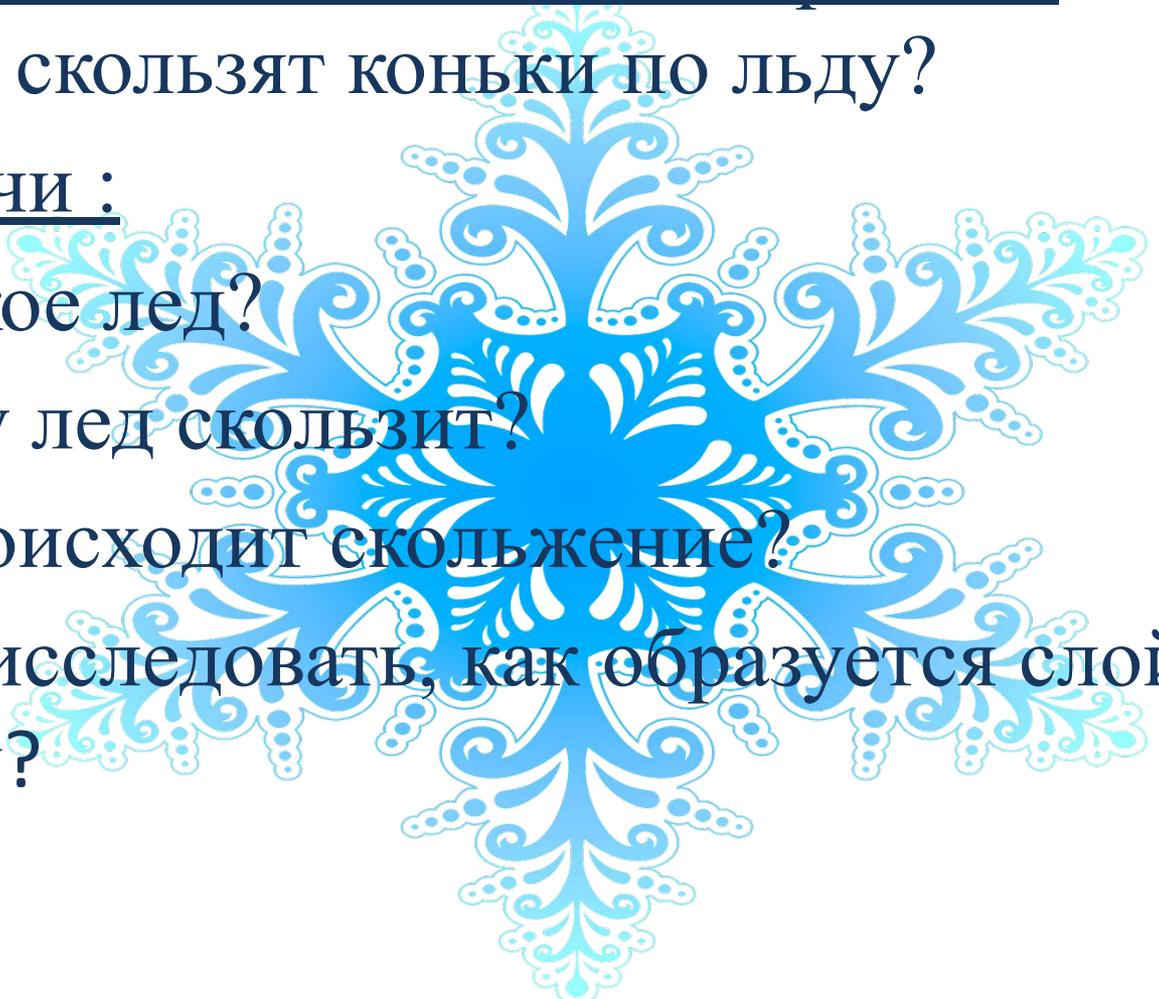
Мое любимое занятие - это хоккей. Хоккеем я занимаюсь с 4-х лет. Это игра для сильных и быстрых. Мне нравится кататься на коньках, нравится быстрая езда по льду.



Цель исследовательской работы: понять, почему скользят коньки по льду?

Задачи :

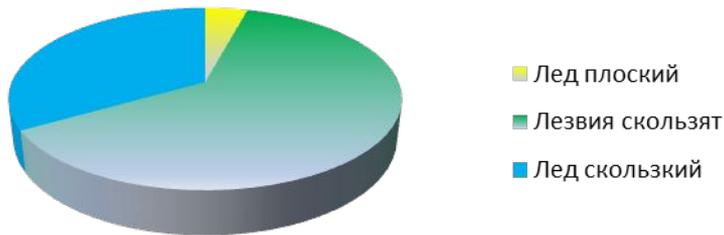
- Что такое лед?
- Почему лед скользит?
- Как происходит скольжение?
- Опыт: исследовать, как образуется слой воды на льду?



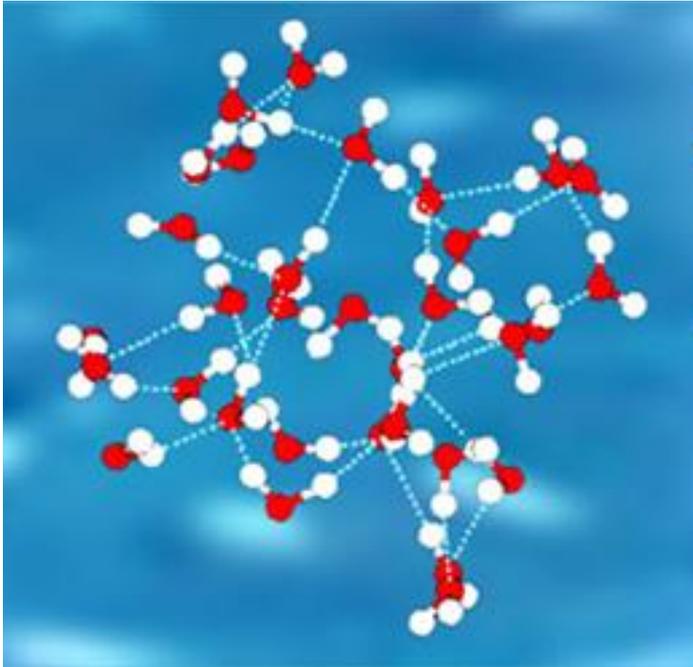
Анкетирование

- 1 ребенок думает, что коньки скользят на льду, потому что он плоский;
- 15 ребят думают, что коньки скользят на льду, потому что лезвия скользят;
- 8 ребят думают, что коньки скользят на льду, потому что он скользкий.

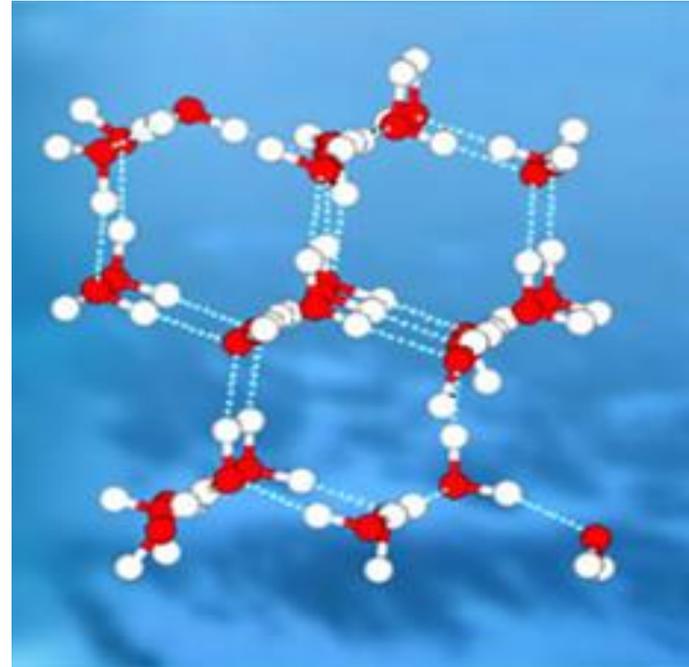
**Результаты опроса
одноклассников**



Строение молекул воды



Строение молекул льда



Если на лед сильно надавить, то ажурное строение льда сломается, и молекулы воды сблизятся друг с другом. А значит, это будет уже не лед, а вода. Именно это и происходит когда человек едет на коньках

Опыт 1. Образование льда

Я взял формочку для льда, набрал в нее холодной воды



И поставил в морозильную камеру. Через несколько часов в формочке образовался лед вместо воды.



Что произошло?

Чем ниже падает температура, тем медленнее движутся молекулы воды, и при достаточном холоде молекулы начинают цепляться друг за друга, образуя ажурные постройки .



Опыт 2. Почему коньки катятся по льду.

Я взял баночку небольшого размера и закрыл ее крышкой. Кубик льда я поставил на крышку банки.



Кусок бечевки я отрезал и привязал к ее концам по грузу.



Затем я перекинул бечевку через кубик льда и поместил банку в холодное место.



Через некоторое время бечевка прошла сквозь кубик льда, но при этом он не распался.

Что произошло?

Под давлением бечевки лед тает. В образовавшейся воде бечевка опускается вниз. Лед снова замерзает над ней. То же происходит, когда люди катаются по льду. Они своим весом давят на лед, что заставляет его таять под лезвиями коньков. Слой воды улучшает скольжение. Потом вода снова замерзает.



Выводы.

Мы катаемся на льду благодаря конькам и не задумываемся, как это происходит. Кажется что все просто. Лед гладкий, поэтому коньки просто скользят по нему.

А оказывается между лезвием конька и льдом при скольжении образуется пленка воды. Она, конечно, образуется очень тоненьким слоем, но без нее этого скольжения не было бы.

Коньки остро затачивают для лучшего сцепления со льдом, а также для увеличения силы давления на лед. Человек, стоя коньками на льду, давит на него и заставляет его таять под лезвиями коньков. Образуется пленка воды, выполняющая роль смазки и облегчающая скольжение.

Хорошая заточка лезвия конька необходима. Коньки хорошо скользят только в теплую погоду. А в самый сильный мороз и острые коньки скользят плохо.

