

Zał. 6

Klasa III - luty - blok 1 - dzień 4

Karta pracy – Góra lodowa złapana na wędkę – Zadanka Liczmanka

Skład grupy:



Imię i nazwisko	Funkcje w grupie

Zadanko 1. Czepliwy lód.

Temat doświadczenia: Łowienie góry lodowej

Materiał badawczy, czyli co jest nam potrzebne:

- słoik
- termos z kolorowymi kostkami lodu (wodę zabarwimy barwnikiem spożywczym)
- sól
- nitka

Instrukcja, jak wykonamy doświadczenie:

1. Wrzuć do słoika kolorową kostkę lodu.
2. Przez chwilę obserwuj, co dzieje się z kostką lodu. Zapisz swoje obserwacje.
3. Następnie połóż koniec nitki na pływającej kostce lodu i posyp to miejsce solą.
4. Odczekaj kilka minut i pociągnij za nitkę. Co się stało? Opisz swoje obserwacje.

Obserwacja, co udało się nam zobaczyć:

.....

.....

Rysunek:

Pływająca kostka lodu



Końcowy efekt

Wyniki, co stało się pod koniec doświadczenia:

.....

.....

.....

Wniosek, jak wyjaśnimy zaobserwowany wynik doświadczenia:

.....

.....

.....

Zadanko 2. Słony lód.

Temat doświadczenia: Czy można zmienić temperaturę topnienia lodu?

Materiał badawczy, co jest nam potrzebne:

- termos z kostkami lodu
- słoik
- sól
- termometr

Instrukcja, jak wykonamy doświadczenie:

1. Do słoika wsyp kilka rozkruszonych kostek lodu.
2. Włóż termometr i po 2 minutach sprawdź temperaturę topnienia lodu.
3. Wyjmij termometr i do lodu dodaj 4 łyżeczki soli. Zamieszaj. Ponownie włóż termometr.
4. Obserwuj zewnętrzne ścianki słoika. Co widzisz?
5. Obserwuj temperaturę.

Obserwacja, co udało się nam zobaczyć na ściankach słoika:

.....

.....

Ile wyniosła temperatura topnienia lodu?

.....



Tabela obserwacji temperatury topnienia lodu po dodaniu soli:

Czas w min	0	2	4	6	8	10
Temperatura w 0C						

Rysunek:

Wyniki, co stało się pod koniec doświadczenia:

.....

Wniosek, jak wyjaśnimy zaobserwowany wynik doświadczenia:

.....



Kilka wskazówek do doświadczeń dla nauczyciela:

Zadanko 1.

Zabarwiony lód będzie pływał po powierzchni wody. Stopniowo kostka będzie się topić, a zabarwiona woda będzie opadać na dno.

Gęstość lodu jest mniejsza niż gęstość wody, dlatego lód pływa po jej powierzchni.

Zabarwiona woda z topniejącej kostki lodu opada na dno, gdyż zimna woda ma większą gęstość od cieplejszej znajdującej się w słoiku.

Nitka przymarznie do lodu i będzie można za nią wyjąć kostkę lodu z wody. Sól obniża temperaturę topnienia lodu i dlatego kostka w miejscu posypanym solą nieco się topi, a następnie zamarza, w wyniku czego nitka przymarza do lodu i staje się „wędką” do wyłowienia kostki lodu.

Zadanko 2.

Na ściankach słoika po pewnym czasie pojawia się szron.

Sól i rozdrobniony lód to znana mieszanka służąca do obniżania temperatury.

Zarówno podczas topnienia lodu, jak i rozpuszczania soli zużywane jest ciepło. Są to reakcje endoenergetyczne, co obserwujemy jako spadek temperatury na termometrze. Im więcej soli, tym niższy punkt zamarzania, podobno można osiągnąć temperaturę nawet do -200°C . Moim uczniom udało się osiągnąć -160°C .

Zjawisko wykorzystywane podczas zimy do posypywania dróg solą. Dawniej do chłodzenia i np. robienia lodów.