

9.

Led jako lepidlo?**Typ pokusu:** chemický, frontální žákovský**Časová náročnost:** 15 min.**Ročník, Učivo:** 3. ročník, prvouka (člověk a jeho svět), téma teplota (skupenství vody)**Změny vlastností látek** - zjišťování teploty tání (tuhnutí) ledu před a po přidání kuchyňské soli**Cíl:** Žáci si díky propojení poznatků z fyziky a chemie (přírodovědy) uvědomí provázanost přírodních jevů.**Pomůcky:** otevřená plechovka (400 cm³), plech (15 x 15 cm), led, kuchyňská sůl, lžíce, teploměr**Pracovní postup:**

1. Do poloviny plechovky nasypete led.
2. Zjistěte jeho teplotu tání (tuhnutí).
3. Změřenou teplotu запиšte do tabulky.
4. Na led nasypete asi 3 lžíce kuchyňské soli a zamíchejte.
5. Zjistěte teplotu tání (tuhnutí) této směsi.
6. Změřenou teplotu запиšte do tabulky.
7. Plechovku postavte na plech a chvíli (5 minut) nechte stát.
8. Pokuste se zvednout plechovku.
9. Pozorujte, co se stalo s plechem a plechovkou. Vysvětlete tento jev.

Obrázek:**Pozorování:**

látká	teplota tání (tuhnutí) [°C]
Led	
Led + kuchyňská sůl	

Vysvětlení:

Teplota tání (tuhnutí) ledu je 0 °C. Teplota tání (tuhnutí) směsi ledu a kuchyňské soli je asi -10 °C i nižší. Díky tomu je možné využívat sůl při zimní údržbě vozovek.

Více viz vysvětlení u pokusu č. 8.

Závěr: Závěr si formulují žáci sami.**Obrázek z průběhu pokusu:** Žáci si udělají náskres průběhu pokusu.**Otázky k zamyšlení:**

1. Přemýšlejte, zda si mohly naše praprababičky vyrobit zmrzlinu. Pokuste se navrhnout možný způsob.
2. Vyjmenujte skupenství vody. U kapalného skupenství vody uveďte teplotu varu a teplotu tuhnutí.
3. Jaké jsou důsledky nadměrného používání soli při zimní údržbě silnic a chodníků.
4. Víte, co je technický sníh, kde se využívá a jak se vyrábí?