

Teploměr Vernier Go!Temp

VY_52_Inovace_165

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Fyzika

Ročník: 6



Potřeby: teploměr Vernier Go!Temp, voda, rychlovarná konvice, hadr na usušení teploměru,
počítač s programem

Provedení:

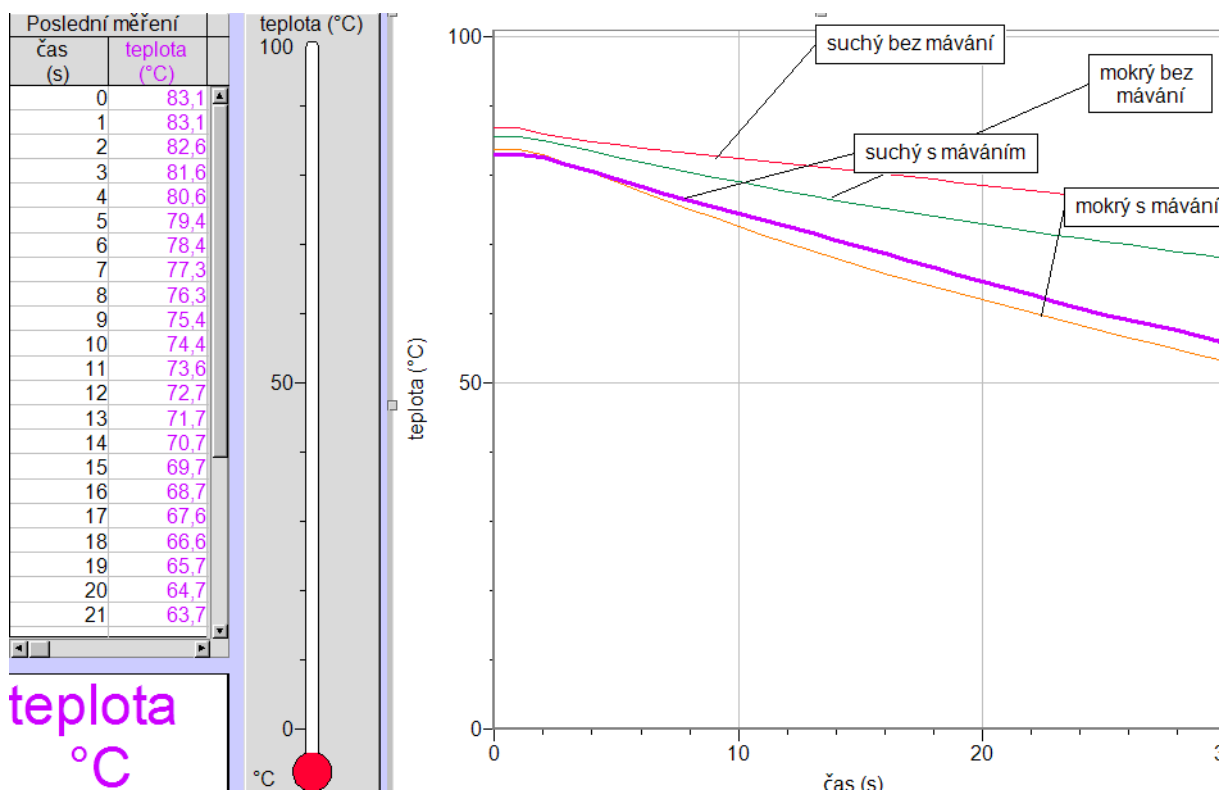
- V programu Logger Lite nastavíme délku měření na 20 sekund a frekvenci měření jednou za sekundu.
- V rychlovarné konvici uvedeme do varu vodu. Tu využijeme pro ohřívání teploměrů před jejich ochlazování. Ochlazování teploměru budeme sledovat vždy po stejnou dobu.
- Ochlazování zahřátého teploměru budeme provádět těmito čtyřmi způsoby:
 - a) Vytáhneme teploměr z konvice, **otřeme ho** a sledujeme změny teploty.
 - b) Vytáhneme teploměr z konvice, **necháme ho mokrý** a pouze sledujeme změny teploty.

- c) Vytáhneme teploměr z konvice, **otřeme ho, máváme s ním** a sledujeme ochlazování .
- d) Vytáhneme teploměr z konvice, **necháme ho mokrý, máváme s ním** a sledujeme ochlazování.
- Než zahájíme měření, žáci vytvoří hypotézu o tom, jak se budou jednotlivé teploměry ochlazovat. Určí, který se ochladí více a který méně.
 - Zahájíme jednotlivá měření a do jednoho grafu uložíme všechna měření.
 - Protože v grafu budou nakonec čtyři čáry, ke každé z nich přiložíme textovou poznámku pro udržení přehledu.
 - Nyní se žáky diskutujeme jejich hypotézy, v čem byly správné a v čem ne.

Vysvětlení:

Nejrychleji se ochlazuje mokrý teploměr, s nímž pohybujeme, a nejpomaleji se ochlazuje suchý teploměr, s nímž nepohybujeme. Důvodem je fakt, že z mokrého teploměru se vypařuje voda a v důsledku toho dochází ke snižování vnitřní energie teploměru. Pohyb teploměru urychluje vypařování a tím i ochlazování teploměru. Suchý teploměr, s nímž nepohybujeme, se ochlazuje nejpomaleji, protože je v klidném kontaktu se vzduchem, který je špatný tepelný vodič.

Ukázka možného výsledku



Zdroje: www.vernier.cz

Projekt EU peníze školám Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Obrázky: autor

Metodický list

Název materiálu: Teploměr Vernier Go!Temp

Druh materiálu: demonstrační pokus

Metodické poznámky: Tento materiál slouží jako návod na demonstrační pokus, který může být využit v hodinách fyziky během probírání učiva souvisejícího s teplotou. Například v 6.ročníku se probírá fyzikální veličina teplota. Hodí se též do 8.ročníku v období, kdy se probírá vnitřní energie tělesa či vypařování. Žáky tímto pokusem seznamujeme s moderními způsoby měření teploty, s využitím grafů ve fyzice. Uvědomují si také vliv okolního prostředí na změny teploty tělesa. Podle vybavenosti školy může být tento pokus využit jako námět na laboratorní práci.

Klíčová slova: teplota, teploměr, zahřátí, ochlazení, vnitřní energie

Autor: Mgr. Vařáková Růžena

Datum: 13.4.2012

Určeno pro: 6.ročník Základní školy Žďár nad Sázavou, Palachova 2189/35

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Fyzika

Tématický okruh: Teplota