

Vzdělávací obor: Matematika a její aplikace
Očekávaný výsledek učení: MAT-MAT-001-ZV5-004
Modeluje celá záporná čísla pomocí reálných situací.

Popis úrovně Splněno

- Řeší jednoduché úlohy s reprezentací celého záporného čísla (teploměr, dluh, pohyb na číselné ose).

Teplotní rekordy

Autorky materiálu: PhDr. Eva Nováková, Ph.D., Mgr. Jana Duňková

Anotace

Aktivita čerpá z tématu každodenního života, kterým je počasí. Vychází z textu článku věnovaného dramatickému poklesu teploty, který zasáhl Československo na přelomu let 1978 a 1979. Během jediné noci teplota klesla o 30 °C. Úkolem žáků je analyzovat teplotní změny, představovat si teploty v různých místech a časech. Volbou vhodných vzdělávacích strategií vytváříme prostor pro rozvoj klíčové kompetence k učení a k řešení problémů i obou základních gramotností.

Zadání pro žáky

Ochlazení století: Na Silvestra 1978 teplota spadla o 30 stupňů, mráz na měsíc paralyzoval zemi.

Náhly pokles teploty o desítky stupňů Celsia paralyzoval na přelomu let 1978 a 1979 Československo. Ještě na Silvestra bylo přes deset stupňů, v noci na Nový rok se však přes Krušné hory převalila vlna extrémně studeného vzduchu a ráno se teploty propadly až k 15 stupňům pod nulou, na horách ještě níže. Zamrzlo uhlí u elektráren i ve vagonech, doprava se zastavila a přívaly sněhu ochromily města. S následky se země potýkala téměř měsíc.

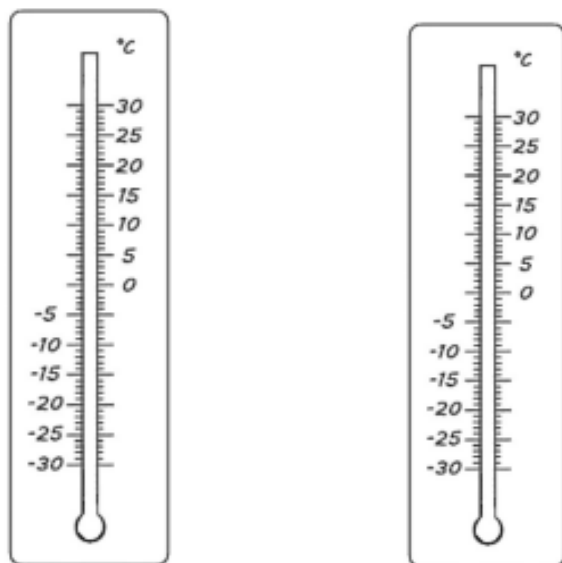
1. Podtrhni v článku tu část textu, který nám poskytuje informace o teplotách. Informace si stručně zapiš.
2. Zkrácené zápisy si vyměňte se spolužákem. Rozumíte všem informacím?
3. Pokud byla 31. prosince v Poděbradech ve dvě hodiny odpoledne teplota 12 °C, na Nový rok v sedm hodin ráno bylo chladněji o třicet stupňů. Jaká byla teplota? Obě hodnoty vyznač na teploměru.

Poděbrady 31. 12. 1978

14 hodin

Poděbrady 1. 1. 1979

7 hodin



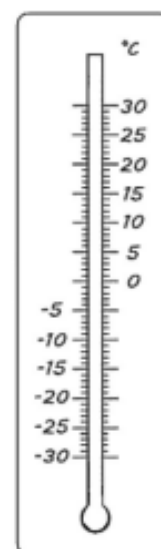
4. Ve skupině vyhledejte na internetu, jaké jsou teplotní rekordy pro místo, kde žijete?
5. Jaké nejchladnější počasí jste zažili? Kdy to bylo? Kolik bylo stupňů? Údaje zapiš, teplotu vyznač na teploměru.

Místo:

Datum (přibližně):

Teplota:

Popis aktivity:



6. Ve dvojici sdílejte, co vám pomáhá zvládat nízké teploty?

Vazba na klíčové kompetence

Název KK Složka KK Kód OVU	Znění OVU	Vzdělávací strategie
KK k učení Umění se učit KKU-USU-000-ZV5-001 Smysl a cíl učení, celoživotní učení KKU-SMU-000-ZV5-001	Monitoruje své procesy učení. Uvědomuje si význam, důležitost a smysl svého učení.	- nechávám žáky samostatně při výuce objevovat, co se učí - propojuji výuku se zkušeností žáků a zprostředkovávám jim smysl vyučovaného obsahu (proč se konkrétní obsah či kompetenci učí)
KK k řešení problémů Práce	Uvědomuje si důležitost ověřování informací.	- využívám reálné příklady tvrzení na základě ověřených dat nebo vlastního názoru a podporuji následnou diskusi

s informacemi a kritické myšlení KRP-KRP-000- ZV5-001		žáků
--	--	------

Vazba na základní gramotnosti

Název ZG Složka ZG Kód OVU	Znění OVU	Vzdělávací strategie
Logicko- matematická Modelování matematického problému ZGM-MOD-000- ZV5-001	<i>Využívá obecné matematické modely v kontextu.</i>	- umožňují žákům ověřovat si svoji představu čísla v kontextu práce s textem zaměřeným na informace o změnách teplot i z vlastní zkušenosti
Čtenářská a pisatelská gramotnost Budování porozumění v četbě a v procesu psaní ZGC-BPO-000- ZV5-001	<i>Čte a píše texty odborné a prožitkové pro porozumění oboru lidského poznání nebo sobě.</i>	- vedu žáky k čtení textu s porozuměním, využívání vlastních poznatků a zkušeností

Metodický komentář pro učitele

Úspěšnost řešení úloh ovlivňuje do značné míry žákova zkušenost s pozorováním teploty, jejím zápisem i sledování teploty na lihovém teploměru. Vyznačení teploty na teploměru je předstupněm jejího záznamu na číselné ose. Změna polohy i ztráta kontextu měření teploty bývá pro žáky velkou změnou při záznamu záporného čísla na číselné ose.

Celý článek najdete na stránkách: <https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/domaci/ochlazení-století-na-silvestra-1978-teplota-spadla-o-30-stupnu-mraz-na-mesic-paralyzoval-zemi-70440>

Pro vyhledání údajů o teplotách pro konkrétní území nasměrujte žáky na webové stránky Českého hydrometeorologického ústavu <https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/uzemni-teploty>.

Popis ověřování

Učitel u žáků sleduje:

- Orientaci v textu, porozumění čtenému textu.
- Vytvoření zkráceného zápisu.
- Interpretaci zkráceného zápisu.
- Dovednost vyznačit teplotu na teploměru.
- Chápání záporných čísel v kontextu vyjádření teploty.

Zdroje

Inspirováno: <https://fi-tau.dyn.cloud.e-infra.cz/pravdepodobnost-druhy-dil.html>.