

Průměrná teplota

Autorka

Martina Kojecká, ZŠ Janovice

Vyučovací předmět

matematika, zeměpis

Vhodné pro

2. stupeň ZŠ

Potřebný čas

2 vyučovací hodiny v rozmezí
2 týdnů

Potřebný prostor

třída

Cíle lekce – tematické/obsahové

Žáci měří a porovnávají venkovní teplotu na různých místech, naměřené hodnoty převádí do podoby grafů.

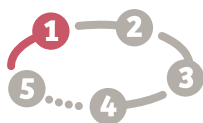
Cíle lekce – badatelské

Žáci formulují a ověřují smysluplné hypotézy, dlouhodobě systematicky zaznamenávají data, prezentují své závěry a hledají souvislosti.

Pomůcky

teploměr, počítač s přístupem na internet

1. VYUČOVACÍ HODINA



Motivace

Učitel přinese do třídy teploměr a žákům řekne, že včera v předpovědi počasí hlásili na dnešek XY stupňů Celsia (hodnotu dle pravdy). Koukněte se nervózně na teploměr. Řekněte žákům, kolik je teplota na teploměru (liší se od teploty z předpovědi). Otevřete před žáky web s aktuálními teplotami na různých místech republiky. Teploty se liší. Vyzvěte žáky ke kladení otázek.

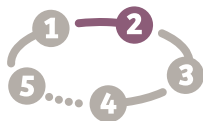


Kladení otázek a výběr výzkumné otázky

Sepisujte otázky žáků na tabuli. Motivujte žáky k tvorbě takových otázek, na které mohou získat odpovědi vlastním měřením nebo z webu.

Vyberte výzkumné otázky.

Příklady otázek: Když budu týden sledovat předpověď, bude se alespoň 3x uváděná teplota shodovat s teplotou, kterou naměřím ve škole? Jak se liší teplota u nás u školy a na Lysé hoře (na jiné blízké hoře, kde je meteo stanice, a tamní teploty se tedy dají najít na webu)?



Formulace hypotézy

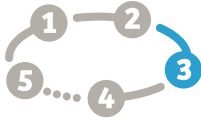
Žáci ve skupinách formulují hypotézu podle své vybrané otázky.

Např: Myslíme si, že u školy bude nejméně 5 ze 7 dní tepleji než u hoře.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

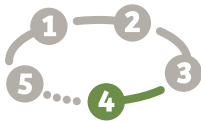




Plánování, příprava a provedení pokusu či měření

Povzbudte žáky k vymýšlení kroků, které musí učinit, aby jednoznačně potvrdili, či vyvrátili svou hypotézu. Žáci si vytváří tabulku pro systematický záznam výsledků. Hledají weby, díky kterým by mohli svou hypotézu ověřit. Bádání (měření, sledování webů a zaznamenávání teplot) probíhá samostatně ve volném čase, o přestávkách či doma. Bavte se s žáky o tom, jaká jsou pravidla měření teploty = stejný čas, stejné místo, ve stínu. Motivujte je k pravidelnému měření a zodpovědnosti.

2. VYUČOVACÍ HODINA



Formulace závěrů a návrat k hypotéze

Žáci analyzují získaná data (spočítají aritmetický průměr za dobu měření, najdou nejnižší a nejvyšší teplotu...), převádějí je do podoby grafů a formulují závěr svého výzkumu jako odpověď na výzkumnou otázku. Vrací se k hypotéze.



Přemýšlení o tématu a hledání souvislostí

Bavte se s žáky o věrohodnosti předpovědí. Porovnejte zdroje předpovědí a doporučte žákům sledovat ty věrohodnější. Diskutujte o tom, co ovlivňuje teplotu – proč je v různých částech republiky jiná a proč se dokonce liší v různých částech jedné vesnice?



Prezentace a kladení nových otázek

Žáci prezentují svou výzkumnou otázku, hypotézu a závěr před ostatními. Každá skupina má na prezentaci 3 minuty. Ostatní žáci po každé prezentaci kladou otázky, které je napadají. Otázky zaznamenáváme.

Na prezentaci můžete navázat dalším hledáním souvislostí. Pojem „počasí“ můžete porovnat s pojmem „podnebí“ a odvodit rozdíly. Bavte se s žáky o teplotách a klimatu. Můžete navázat badatelskou lekcí [Rozporuplné klima](#) z webu [badatele.cz](#) a diskutovat o tom, co každý z nás může dělat, aby minimalizoval svůj příspěvek ke klimatické změně.

