

Projektová úloha

Závislost atmosférického tlaku na nadmořské výšce

„Nápodoba historického pokusu“

Historické okénko:

19.9.1648 vystoupal na přání Blaise Pascala, který v té době žil v rovinaté Paříži, jeho švagr Périer z Clermontu na vrchol hory Puy-de-Dôme (1 464 m.n.m.) a provedl Pascalem popsany postup se skleněnými rourkami naplněnými rtuťí a miskou. Ke svému úžasu zjistil to, co Pascal předpokládal. Rtuť v rource klesla asi o 8 cm oproti počátku cesty v Clermontu (410 m.n.m.). Tím potvrdil, že s rostoucí nadmořskou výškou klesá atmosférický tlak.

Úkol:

Vaším úkolem bude napodobit Pascalova švagra a proměřit v průběhu výletu změnu atmosférického tlaku s rostoucí nadmořskou výškou. Místo skleněné rourky se rtuťí si však vezměte digitální barometr, stopky, mapu a zápisník.

Na konci výletu se podělte s kolegy o získaná data a vypracujte prezentaci v PowerPointu, která bude obsahovat následující informace:

- Graf závislosti naměřeného atmosférického tlaku na čase s vyznačenými zásadními událostmi – jízda lanovkou, pěší výstup, pobyt na vrcholu hory, čekání na lanovku atd.
- Mapu trasy, ze které odečtete nadmořskou výšku počátečního a koncového bodu, využijte vrstevnic.
- Celou trasu rozdělte na několik úseků: cesta autobusem, pěší stoupání, jízda lanovkou a alespoň pro 3 úseky vypočítejte průměrnou rychlost přesunu. V průběhu cesty je potřeba zaznamenávat informace o čase a o jednotlivých vzdálenostech (absolvovaných autobusem, pěšky, lanovkou).
- Odpovězte na tyto otázky:
 - Jaké bylo celkové převýšení v průběhu výletu?
 - O kolik by klesla rtuť při našem výstupu, kdybychom použili stejnou metodu měření jako Pascalův švagr?
 - Při jaké teplotě by vřela voda na nejvyšším bodě našeho výletu?
 - Byl daného dne tlak stálý? Byl vysoký nebo nízký?
- Fotografie z výletu (nepovinný úkol)