

OBLAST

Sedmihorky

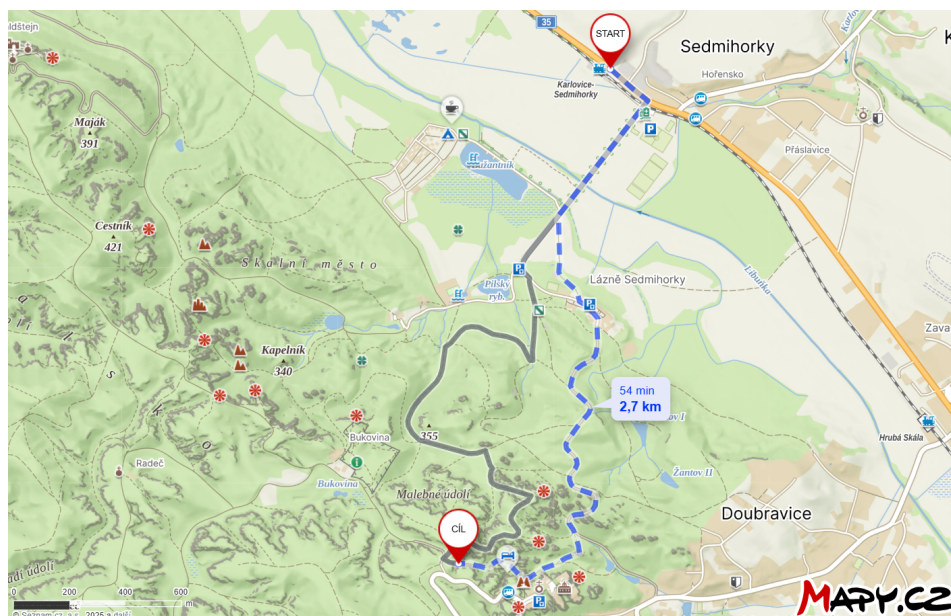
DOSTUPNOST

vlakem, zastávka Karlovice - Sedmihorky

NÁZEV KONKRÉTNÍ LOKALITY

Hrubá Skála - Adamovo lože

MAPA KONKRÉTNÍ OBLASTI:



DOSTUPNOST KONKRÉTNÍ LOKALITY

Pěšky 2,7 km od železniční zastávky, případně z parkoviště

POPIS LOKALITY

Jedná se o uměle vytvořený skalní útvar v Hruboskalském skalním městě pod zámek Hrubá Skála. Tento skalní útvar nechal vybudovat při svých pobytech na zdejším zámku maltézský rytíř František Adam z Valdštejna (bratr Josefa z Valdštejna). Základem byl oltář lásky se sochou milenecké dvojice a Amora. Zde se nachází i úzký průchod mezi skalami.

NÁZEV AKTIVITY A ILUSTRAČNÍ FOTO: Měření tlaku a vlhkosti



Zdroj: turistickamapa.cz, dostupné z: <https://turistickamapa.cz/adamovo-loze/>

ANOTACE AKTIVITY

Badatelsky orientovaná terénní aktivita zaměřená na měření atmosférického tlaku a vzdušné vlhkosti v závislosti na nadmořské výšce. Žáci pozorují změny ve složení bylinného patra mezi skalním a běžným terénem a hledají souvislosti mezi přírodními faktory a lokálními podmínkami prostředí.

POPIS AKTIVITY

1) EVOKACE

Jak se krajina mění s každým krokem do kopce? Co nám o prostředí řekne změna tlaku vzduchu nebo vlhkost v různých výškových úrovních? A jak to souvisí s tím, co kolem sebe vidíme – třeba s tím, kde roste mech, kde se drží voda nebo jaké rostliny se drží na skále? Naše tělo rozdíl často ani nepozná, ale přístroje (a pozorné oko badatele) ano. Měření v terénu nám může ukázat, jak i malé výškové rozdíly ovlivňují klima v konkrétním místě. Nejde přitom jen o čísla – mění se i podmínky pro život rostlin a živočichů. Při výstupu sledujeme nejen přístroje, ale i krajinu kolem – jak se mění vegetace, kde je vlhko, kde sucho, kde vítr a kde klid. Ptejme se: proč právě tady? A co by se stalo, kdybychom se posunuli o dalších 20 výškových metrů?

2) BADATELSKÁ OTÁZKA

Jak se mění atmosférický tlak vzduchu a vlhkost při stoupání o 20 výškových metrů a na čem závisí lokální vzdušná vlhkost v přírodním prostředí? Co se mění, když jdeme do kopce? Jak se mění atmosférický tlak s nadmořskou výškou?

3) HYPOTÉZA

S rostoucí nadmořskou výškou se tlak snižuje. S rostoucí výškou se snižuje vzdušná vlhkost. V místech, kde je víc rostlin nebo stín, bude vyšší vlhkost. Na skalnatých místech bude nižší vlhkost než v lesních úsecích. Na skalnatých místech bude nižší vlhkost než v lesních úsecích. Žáci formulují domněnky (na základě očekávaných výsledků měření).

4) POKUS

Žáci se pohybují po vybrané trase s převýšením alespoň 20 metrů. Na několika stanovištích měří pomocí senzorů PASCO atmosférický tlak a vlhkost vzduchu. Zapisují také nadmořskou výšku a pozorují, jak se mění okolní příroda – například vzhled rostlin, množství stínu nebo vlhkost půdy. Na základě měření a pozorování pak odpovídají na badatelskou otázku a diskutují o tom, co ovlivňuje lokální vlhkost vzduchu a jak tlak souvisí s nadmořskou výškou.

5) VYHODNOCENÍ

Po návratu žáci ve skupinách porovnávají svá měření z jednotlivých stanovišť. Sledují, jak se měnil tlak a vlhkost se stoupající nadmořskou výškou, a ověřují si, jestli se potvrdily jejich původní hypotézy. Diskutují o tom, co mohlo výsledky ovlivnit (např. stín, vlhkost půdy, typ porostu). Nakonec odpovídají na badatelskou otázku a společně shrnují, co se o vztahu mezi výškou, tlakem a vlhkostí dozvěděli.

6) HLEDÁNÍ SOUVISLOSTÍ

Během aktivity žáci nehledají jen čísla, ale především souvislosti mezi měřenými hodnotami a prostředím kolem sebe. Všimají si, kde je vyšší vlhkost, kde klesá tlak nebo kde rostou určité typy rostlin.

7) REFLEXE

Na závěr probíhá společné shrnutí badatelské aktivity v terénu. Žáci reflektují, jaká stanoviště zvolili, jaké hypotézy formulovali a jak se jejich domněnky potvrdily nebo vyvrátily na základě naměřených dat. Diskutují, co mohlo ovlivnit jejich výsledky (např. mikroklima, typ porostu, orientace svahu). Aktivita vede žáky k hlubšímu pochopení vztahů mezi přírodními jevy, jako je vlhkost vzduchu, atmosférický tlak a nadmořská výška. Reflexe se neomezuje pouze na vědomostní úroveň – žáci se zamýšlejí i nad tím, co pro ně osobně znamenal pohyb v terénu, co je zaujalo, překvapilo, případně co pro ně bylo náročné. Důraz je kladen také na schopnost týmové spolupráce, práci s přístroji a smysluplné zaznamenávání dat.

VSTUPY

Výukové prostředí (přenositelnost): přírodní terén s výškovým rozdílem, možné vyzkoušet i v patrové budově (bez měření vlhkosti)

Potřebný čas: cca 1 hodinu

Personální zajištění: minimálně 1 vyučující

Doporučená věková skupina: 6.–9. třída druhého stupně ZŠ, SŠ

Pomůcky: přístroj pro měření atmosférického tlaku a relativní vlhkosti PASCO, aplikace SPARKVUE, mapa tištěná, aplikace Mapy.cz, psací potřeby, aplikace PlantNet pro určování druhů rostlin

Možné aktivity před a po: Co lze s žáky dělat před a po aktivitě (např. i ve třídě):

zorientovat žáky, probudit zvědavost, připravit je na měření, krátká diskuze, práce s přístroji PASCO, možné zpracování měření do Storymaps (fotky, naměřená data - příběhová mapa)

Potřebné znalosti a dovednosti žáků před zahájením aktivity: práce s přístroji, seznámit je s tím, co je to tlak a vlhkost

Možná rizika: nebezpečí při práci v terénu (ve skalách)

Autor aktivity: Mgr. Petra Burdychová

DIDAKTICKÉ UKOTVENÍ

PŘÍKLAD DLOUHODOBÉHO CÍLE	TEMATICKÝ/OBSAHOVÝ: Cíl OVU Geografie: Žák popíše a vysvětlí, jak přírodní podmínky ovlivňují lokální klima. BADATELSKÝ: klíčové kompetence k řešení problémů: Žák navrhne a provede vlastní terénní šetření zaměřené na vztahy mezi přírodními jevy v krajině.
CÍLE AKTIVITY	TEMATICKÝ/OBSAHOVÝ: Porozumět tomu, jak se mění atmosférický tlak a relativní vlhkost v závislosti na nadmořské výšce a dalších faktorech prostředí. BADATELSKÝ: Rozvoj dovedností měřit v terénu, pracovat s přístroji, formulovat hypotézy a vyhodnocovat získaná data.
OVĚŘITELNÉ VÝSTUPY - příklad toho, co můžeme u žáků ověřit (kritéria hodnocení pro učitele)	• Žák dokáže formulovat hypotézu • Žák dokáže naplánovat a realizovat pokus (měření) • Žák dokáže formulovat závěry, interpretovat data a prezentovat výsledky • Žák dokáže vlastními slovy popsat, jak se mění tlak a vlhkost v závislosti na výšce, stanovišti a okolních podmínkách.