



SKÁLA JAKO GEOMOR- FOLOGICKÝ ATLAS

Metodika určená pro pedagogy 2. stupně ZŠ a SŠ



ANOTACE

Cílem terénní aktivity je, aby si žáci osvojili dovednost prakticky zkoumat přírodu. Žáci se v prostředí pískovcových skal seznámí s mechanickým, chemickým a biologickým zvětráváním a jejich vlivem na vznik geomorfologických tvarů. Aktivita rozvíjí dovednosti pozorování, práce s určovacími klíči a kritického přemýšlení o vztahu mezi geodiverzitou a biodiverzitou. Terénní cvičení zahrnuje práci ve skupinách, interaktivní diskuze, sběr dat a jejich vyhodnocení. Žáci budou poučeni o bezpečném pohybu v terénu a zároveň prohloubí své povědomí o ochraně přírody. Aktivita přispívá k naplnění cílů revidovaného RVP ZV a dále slouží k naplnění cíle EVVO, kdy žák by měl mít dovednosti zkoumat přírodu.

FORMA VÝUKY

Terénní cvičení; skupinová výuka.

VÝUKOVÉ METODY (DLE MAŇÁKA, ŠVECE 2003)

Aktivizující metody: diskuze; metody dovednostně-praktické: manipulování, laborování a experimentování.

ČASOVÝ ROZSAH

2 vyučovací hodiny (90 minut).

PROSTŘEDÍ VÝUKY

Terén – pískovcová skála s vyvinutým mezo a mikrorelíefem

CÍL EVVO

Ekologické děje a zákonitosti: Schopnosti a dovednosti pro zkoumání přírody a životního prostředí.

CÍL AKTIVITY

Žák se prakticky seznámí s vybranými tvary pískovcového reliéfu.

Žák se prakticky seznámí s projevy mechanického, chemického a biologického zvětrávání.

Žák si uvědomí vztah mezi geodiverzitou a biodiverzitou.

Žák zdokonalí dovednost pracovat s určovacími klíči.

ZAKOTVENÍ V RVP (2025)

Geografie – Přírodní a socioekonomické prostředí a jejich vzájemné interakce – Vysvětlí vznik a rozmístění tvarů zemského povrchu a jejich vliv na další přírodní procesy a lidské aktivity.

Přírodopis – Dynamická planeta – Odvozuje význam minerálů, hornin a půdy na základě charakteristik zjištěných z informačních zdrojů a pomocí zkoumání jejich vlastností.

OVĚŘITELNÝ VÝSTUP

Žák dokáže v reálném prostředí pojmenovat vybrané tvary pískovcového reliéfu.

Žák dokáže vysvětlit, jak mechanické, chemické a biologické zvětrávání ovlivňuje pískovcový reliéf.

Žák dokáže vysvětlit, jak geodiverzita (rozličné tvary ve skalách) ovlivňuje biodiverzitu (biotop skály).

Žák dokáže pracovat s klíčem k určování vybraných tvarů pískovcového reliéfu..

POPIS AKTIVITY

Představení místa / 5 minut

Krátká informace o tom, kde se nacházíme.

Evokace (včetně motivace) / 15 minut

Brainwriting na téma „Co už víme o daném tématu?“ Žáci pracují ve skupinách po třech. Mají za úkol vytvořit 2 myšlenkové mapy:

- a) Myšlenková mapa – co víme o pískovci?
- b) Myšlenková mapa – proč pískovcové skály mění svůj tvar? Co vše to ovlivňuje? Jak mohl vzniknout tento tvar reliéfu?

Každá skupina prezentuje svoji práci (max. 3 min). Lektor v závěru shrne klíčové informace (vlastnosti pískovce, pojem eroze) a některé poznatky ukáže i názorně (např. nasákavost pískovce).

Uvědomění / 55 minut

Lektor probere s žáky bezpečnost pohybu v terénu a na konkrétní lokalitě, vymezí prostor, kde se žáci smějí pohybovat, upozorní na to, aby se žáci při průzkumech chovali šetrně k přírodě, do skály neryli ani ji nijak nepoškozovali. Každá skupina obdrží atlas pískovcových skal – karty s vyobrazenými tvary a informacemi (viz příloha). Úkolem žáků je:

- a) najít v dané lokalitě co nejvíce tvarů a informace zanést do pracovního listu
- b) vyfotit jednotlivé tvary jako důkaz s měřítkem (např. mince, ruka)
- c) doplnit informace do pracovního listu – které tvary našli
- d) tvary vybarvit podle typu zvětrávání (chemické, mechanické, biologické)

Ověření včetně reflexe / 15 minut

Varianta A: Žáci ve skupinách se střídají ve vyjmenování tvarů, které našli na dané lokalitě. Další skupina vždy musí říct tvar, který ještě nebyl zmíněn. Žáci vždy uvedou alespoň 1 informaci o daném tvaru (např. jak vzniká, typ zvětrávání).

Varianta B: Paměťová hra – skupiny se střídají ve vyjmenování tvarů, které našli na dané lokalitě, ale musí vždy opakovat i tvar, který byl jmenován před nimi (princip hry „Do kufru jsem si zabalila...“).

Učitel si může v dané lokalitě ústně či písemně ověřit, zda:

- žák dokáže v reálném prostředí pojmenovat vybrané tvary pískovcového reliéfu
- žák dokáže pracovat s klíčem k určování vybraných tvarů pískovcového reliéfu

Další ověření může probíhat následující hodinu v učebně. Učitel zjišťuje, zda:

- žák dokáže vysvětlit, jak mechanické, chemické a biologické zvětrávání ovlivňuje pískovcový reliéf
- žák dokáže vysvětlit, jak geodiverzita (rozličné tvary ve skalách) ovlivňuje biodiverzitu (biotop skály)

RIZIKA

Rizika spojená s výběrem dané lokality (nutné vybrat lokalitu, ve které žákům nehrozí pád ze skály). Riziko možnosti skalního řícení v dané lokalitě.

POMŮCKY

- myšlenková mapa (viz příloha)
- atlas pískovcových skal (viz příloha)

PŘÍLOHY

Příloha – Atlas pískovcových skal



ZDROJE

Autorský výukový materiál Geoparku Ralsko. Inspirace literaturou:

- Adamovič, J., Mikuláš, R., & Cílek, V. (2010). Atlas pískovcových skalních měst České a Slovenské republiky. Academia, Praha.
- Rubín, J., Balatka, B., Ložek, V., Malkovský, M., Pilous, V., & Vitek, J. (1986). Atlas skalních, zemních a půdních tvarů. Academia, Praha.

AUTOŘI

Lenka Mrázová, Michala Mydlářová, Dominik Rubáš, Kateřina Thierlová

Autoři fotografií v příloze Atlas pískovcových skal: Z. Vařilová, M. Mydlářová, L. Mrázová, J. Adamovič, J. Pasler, D. Rubáš, P. Mužák