DIDAKTICKÉ UKOTVENÍ

DLOUHODOBÝ CÍL

- Žák určí vybrané druhy, zdůvodní jejich zařazení do taxonomických skupin na základě typických znaků a popíše evoluci skupin organismů s použitím vhodných vyobrazení vývoje.
- Klíčové kompetence k řešení problémů: Žák navrhne plán pro zkoumání a řešení specifického výzkumného problému.

CÍL AKTIVITY

- Žák porozumí tomu, odkud se vzaly pískovce a co nám zkameněliny mohou prozradit.
- Žák pracuje v terénu, hledá zbytky života, formuluje hypotézy a interpretuje podmínky v tehdejší přírodě na základě nalezených zkamenělin.

OVĚŘITELNÉ VÝSTUPY

- Žák dokáže formulovat hypotézu.
- Žák dokáže nalézt zkamenělinu.
- Žák dokáže interpretovat zkamenělinu a její životní nároky.
- Žák dokáže vlastními slovy popsat životní prostředí během období křídy na našem území.

PŘÍLOHY

Interreg
Kofinanziert von der Europäischen Union
Spolufinancováno Evropskou unií
Sachsen – Tschechien | Česko – Sasko

Pravěký život v Dolánkách

Autor aktivity: ***Kamil Zágoršek***

ANOTACE AKTIVITY

Představte si, že před 90 miliony lety se na místě dnešních Dolánek rozkládalo mělké křídové moře. Skalní defilé u Malé Jizery nám dodnes odkrývá původní dno v podobě pískovcových vrstev bohatých na fosilie. Žáci se v této aktivitě vyzbrojí geologickými kladívky a ochrannými brýlemi, aby v suti vypátrali zbytky tehdejšího života. Podaří se jim z nalezených schránek mlžů a pravěkých stop zrekonstruovat, jak toto prehistorické prostředí vypadalo?

DOSTUPNOST + MAPA

VSTUPY

Přenositelnost a využití aktivity: Jakákoliv paleontologická lokalita se zkamenělinami, např. ve Vazoveckém potoku nebo ve starém lomu u Sychrova

Potřebný čas: 1 hod.

Personální zajištění: 1 vyučující

Doporučená věkový skupina: 6.–9. ročník ZŠ, SŠ

Pomůcky: Kladiva, ochranné brýle, tištěná mapa situace v evropské křídě (viz Příloha 1), rekonstrukce života (viz Příloha 2) a mobilní telefon

Širší kontext:

Doporučené vstupní znalosti a dovednosti žáků:

- Základní porozumění historie Země (především křídové etapě), základní pochopení stavby mlžů, plžů a členovců, studium a vysvětlení geologické mapy (viz Příloha 3)

Před aktivitou:

- Základní bezpečnostní školení při práci s kladivem: dostatečný rozestup, ochrana očí, používat tupou stranu kladiva

Po aktivitě:

- Určování nalezených zkamenělin podle Přílohy 4, porovnání výsledků mezi skupinami, diskuze o rekonstrukci

POSTUP BÁDÁNÍ / POSTUP

1. EVOKACE A MOTIVACE

Učitel se žáků zeptá, co nejčastěji nacházejí nebo sbírají, když jdou o dovolené po pláži u moře. Následně upozorní na pískovcové skály kolem nich a vyzve žáky k představě, že právě stojí na dně prastarého moře. Společně se zamýšlejí nad tím, co nám tyto usazeniny mohou prozradit o světě, který zde existoval před miliony let.

2. BADATELSKÁ OTÁZKA

Jak si představujete prostředí, ve kterém žily organismy, z nichž vznikly zkameněliny? A jak zkameněliny vlastně vznikají?

3. HYPOTÉZA

Hypotézy si stanovují sami žáci, např.:

„Pískovce vznikají v moři."

„Nejčastěji u moře nacházíme mlže."

„Mlži žijí v mělkém moři."

„Zkameněliny vznikají z pevných schránek."

4. POKUS

Žáci pomocí kladiv hledají různé zkameněliny v sutinách pod skalním defilé. Všechny nálezy shromažďují na jednom místě tak, aby všichni žáci viděli všechny nalezené zkameněliny. Zkameněliny rozdělí do základních skupin: mlži, stopy a ostatní. Pomocí mobilního telefonu a Přílohy 4 se pokusí přibližně určit jednotlivé zkameněliny a zjistit, v jakém prostředí vznikaly.

5. VYHODNOCENÍ

Nejběžnější zkamenělinou budou anomie, dále se v dané lokalitě vyskytují hřebenatky, mytilidi a ústřice. Nejčastějšími stopami budou výplně chodbiček po racích. Na základě popisů k jednotlivým zkamenělinám žáci vyhodnotí nálezy. Měli by zjistit, že moře bylo tropické až subtropické, mělké s písčitým dnem a množstvím rostlin (řas i mangrovů). Dále pak zjistí, že jako zkameněliny jsou zachované především ty organismy, které mají tvrdou schránku (mlži), a rostliny se téměř nenacházejí. Nejlépe zachovanými mlži jsou ti, kteří žijí zahrabaní v sedimentu, tudíž po jejich uhynutí jsou už sedimentem přikryti. Mlži, kteří žijí na povrchu dna, se nachází méně často. Tudíž je pro zkamenění důležitá jak pevná kostra (schránka), tak i rychlé přikrytí zbytků sedimentem.

6. HLEDÁNÍ SOUVISLOSTÍ

Žáci mohou pomocí svých mobilních telefonů vyhledávat i další organismy, které žily na našem území v období křídy. Měli by objevit především amonity (dravce, vládce tehdejších moří), pak ryby, mořské plazy a konečně i jediného českého dinosaura Burianosaurus augustai.

7. REFLEXE

Na závěr probíhá společné shrnutí badatelské aktivity v terénu. Žáci reflektují, jaké zkameněliny našli, jak je určili a co se dozvěděli o významu zkamenělin. Ve třídě je možné pak udělat výstavu nálezů.