

Ukázka integrace tematických okruhů průřezových témat do vzdělávacích oborů

Základní vzdělávání – 2. stupeň

Vzdělávací obor: <i>Chemie</i>	Průřezové téma: <i>Environmentální výchova</i>
Tematický okruh: <i>Anorganické sloučeniny</i>	Tematický okruh: <i>Základní podmínky života – půda</i> (Klíčové téma: <i>Výzkumné dovednosti a znalosti</i>)
Očekávaný výstup z RVP ZV Žák: ➤ orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi	Doporučené očekávané výstupy Žák: ➤ formuluje výzkumnou otázku (hypotézu) a navrhne metody pro získání dat potřebných k jejímu zodpovězení ➤ používá složitější pomůcky, přístroje a pokusy (např. mikroskop, chemické laboratorní potřeby) ke zkoumání přírodních dějů a zjišťování stavu životního prostředí ➤ prezentuje vyhodnocené informace pomocí tabulek, grafů a schémat, data interpretuje
Integrovaný výstup na úrovni školy	
Žák: ➤ Na základě získaných vědomostí a dovedností určí pH půdního vzorku a navrhne možná řešení k jeho zlepšení vzhledem k možnosti využití půdy v daném místě.	
Výuková situace (8. třída)	
Vlastnosti půdy U starších žáků 2. stupně se těžko udržuje motivace k práci ve škole na konci školního roku, používám tuto aktivitu k jejímu udržení, k zlepšení postoje žáků k předmětu chemie a k jejich motivaci pro výuku geologie v 9. ročníku. Celkově lze výukovou jednotku rozdělit na 4 části – shromažďovací, výzkumná (laboratorní), zpracovatelská a prezentační. Aktivitě předchází hodina, v níž se dohodnou se žáky postupy, termíny a kritéria hodnocení aktivity. 1. Žáci se rozdělí do trojic a mají za úkol sbírat v průběhu vycházek a akcí v období května a začátku června půdní vzorky – každá skupina z jiné lokality, vzorky opatří popisem (místo, datum, stručný popis vegetace a okolí) mohou přiložit i fotografie. Využívám plánovaných akcí svých i	

kolegů – čímž se šetří čas. V této fázi si žáci samostatně či ve škole vyhledávají informace o vztahu půdního pH a rostlin (internet, materiály sdružení TEREZA) a o možnostech jeho úpravy.

2. Žáci využijí znalostí a dovedností získaných při předchozích laboratorních pracích (usazování, filtrace, určování pH, práce s pH stupnicí) v laboratoři (pracovně chemie). Každá ze skupin připraví půdní výluh a určí jeho pH, k jeho určení se nám osvědčil Ben-test používaný zahrádkáři. Porovnájí zjištěné pH a nároky rostlin z místa odběru na pH.
3. Skupiny zpracují svou prezentaci dohodnutým způsobem.
4. Na prezentaci mám vyhrazeny cca 2 vyučovací hodiny – skupiny prezentují své výsledky i s návrhy na úpravu, ostatní skupiny sledují prezentace a hodnotí pomocí hodnotících lístků míru splnění jednotlivých kritérií tříbodovou stupnicí (splněno – splněno částečně – nesplněno). Následuje celkové zhodnocení aktivity v rámci komunitního kruhu.

časová dotace:

- příprava organizace se žáky: 1 hodina, sběr vzorků – podle podmínek
- získávání informací ve škole: cca 1hod
- laboratorní práce: 1– 2 hodiny podle početnosti a zdatnosti skupiny
- příprava prezentací: 1 – 2 hodiny (podle formy)
- prezentace a její hodnocení: 2 hodiny

forma realizace:

- skupinová práce v učebně i terénu
- laboratorní práce ve skupinách
- tvorba prezentace, shromažďování informací – práce se zdroji, prezentace
- hodnocení a sebehodnocení

organizační pokyny:

- pomůcky, doporučené info zdroje:
nádoby na odběr vzorků (používám plastové s uzávěrem z Modrého kufříku Veolia), pomůcky pro filtraci (kádinky, filtr.papír,nálevka, skleněná tyčinka,destilovaná voda), Ben-test nebo indikační papírky, laboratorní návody s jednoduchým popisem

zpětná vazba, způsob hodnocení:

- hodnotící lístky, komunitní kruh, ocenění a otázka pro učitele

Postřehy, doporučení, úskalí:

- aktivitu lze zjednodušit podle schopností cílové skupiny žáků až na pouhé stanovení pH půdního vzorku
- vzorky může zajistit vyučující a žáci mohou tipovat na základě zjištěného pH, o jakou lokalitu jde
- aktivitu lze obměnit například pro vodu a její pH.

Ve výukové situaci jsou rozvíjeny klíčové kompetence: pracovní, občanská, sociální a personální, komunikativní, řešení problémů

Kritéria pro hodnocení

Žáci ve trojicích zpracují prezentaci (poster, power point), v níž uvedou:

- Postup získání vzorku a jeho charakteristiku – místo, datum odběru, stručný popis rostlinného krytu
- Postup zjištění pH – laboratorní protokol (předtištěný či v elektronické podobě získají od vyučujícího)
- Porovnání naměřeného pH a převažující vegetace
- Návrh na úpravu pH.
- Prezentace obsahuje zdroje informací a údaje o zpracovatelích

Čas prezentace nepřekročí 10 minut

Na zpracování ukázky se podílely:

Mgr. Jitka Říhová (ZŠ Grafická, Praha 5); Mgr. Petra Šimonová – členka expertního týmu PT EV (Technická univerzita v Liberci), RNDr. Jiřina Svobodová – garant PT EV (VÚP Praha)