

Vzdělávací obor: Geografie

Očekávaný výsledek učení: GEO-GEO-001-ZV9-004

Odvodí příjem slunečního záření v daném místě a čase, jeho příčiny a vliv na přírodní procesy a lidské aktivity

Popis úrovně Splněno

- Odvodí, ve kterém ze dvou míst je v daném čase pravděpodobně tepleji.
- Svůj předpoklad zdůvodní.
- Odvodí, které místo je vhodné pro pěstování vybrané plodiny.

Kde je tepleji? – Porovnávání teplot napříč světem

Petr Trahorsch

Úloha rozvíjí dvě klíčové kompetence:

- KRP-RPS (kompetence k řešení problémů – rozpoznání a strukturování problému, kód KRP-RPS-000-ZV9-003) – žák rozlišuje mezi osobními a společnými problémy a formuluje je z různých perspektiv;
- KKU-USU (kompetence k učení – uspořádání a systematizace poznatků, kód KKU-USU-000-ZV9-001) – žák systematicky propojuje nové a dříve získané poznatky.

Žáci porovnávají dvojice měst ve dvou termínech, formulují problém „Kde bude tepleji a proč?“ a na základě zvoleného postupu (zeměpisná šířka, nadmořská výška, oceánský vs. kontinentální vliv, den/noc) vyvozují klíčový faktor rozdílu teploty. V dalším kroku odvodí praktický dopad – vyberou město vhodnější pro pěstování zadané plodiny a stručně zdůvodní. Úloha tak propojuje fyzikálně-geografické poznatky s reálnou společenskou potřebou (zemědělská výroba) a učí žáky hodnotit problém z více úhlů.

Zadání pro žáky

Pracuj s tabulkou „Kde je tepleji?“. U každé dvojice měst nejprve rozhodni, kde je ve 12 h SEČ tepleji 1. ledna a 1. července, a do příslušných sloupců napiš znak „>“ (tepleji v prvním městě) nebo „<“ (tepleji ve druhém). Pak jedním slovem pojmenuj hlavní příčinu rozdílu teploty (např. šířka, nadmořská, oceán, sezóna, den/noc). Nakonec v posledním sloupci uveď město, kde se již přidělené plodině daří lépe, a přidej krátké zdůvodnění o zhruba deseti slovech.

Vazba na klíčové kompetence

Název KK Složka KK Kód OVU	Znění OVU	Vzdělávací strategie
KK k řešení problémů Rozpoznání a strukturování problému KRP-RPS-000-ZV9-001	Žák formuluje problém, navrhuje postup a kriticky vyhodnocuje řešení.	- Žák samostatně identifikuje úlohu „kde bude tepleji?“ a plánuje postup (porovnání zeměpisných údajů v tabulce). - Na základě svého rozboru zvolí znaménko < / > a zformuluje krátké zdůvodnění klíčového faktoru do posledního sloupce. - Po vyplnění tabulky porovná vlastnoručně zapsané faktory s atlasem či poznámkami a sám zhodnotí, zda jeho odůvodnění sedí. - Žák samostatně identifikuje problém „Kde je tepleji?“, zvolí postup porovnání a po autokorekci stručně zhodnotí správnost řešení.
Kompetence k učení Uspořádání a systematizace poznatků KKU-USU-000-ZV9-001	Žák systematicky uspořádává nové poznatky, propojuje je s dříve naučeným a využívá je k řešení úkolů.	- Při práci s tabulkou žák srovnává známé faktory teploty (šířka, výška, oceán, roční doba, denní doba) a přiřazuje je ke konkrétním dvojicím měst. - Vytváří si vlastní zjednodušenou „mentální mapu“ těchto faktorů a ověřuje ji na šesti různých případech. - Krátkým zápisem hlavního faktoru do tabulky si strukturuje znalosti do přehledné podoby, kterou může později snadno zopakovat nebo rozšířit. - Žák třídí faktory (šířka, výška, oceán...) do tabulky a používá je k vysvětlení rozdílů teplot a výběru plodiny.

Metodický komentář pro učitele

Tato jednodurá aktivita rozvíjí především kompetenci k řešení problémů (KRP-RPS-000-ZV9-003) a kompetenci k učení (KKU-USU-000-ZV9-001). Žáci pracují samostatně s pracovním listem *Kde je tepleji?*, v němž analyzují čtyři dvojice měst, porovnávají jejich teplotu 1. ledna a 1. července a vyvozují hlavní klimatický faktor rozdílu. V posledním kroku posuzují, kde se předem zadané plodiny (olivy, brambory, rýže) daří lépe, a krátce to zdůvodní. Úloha tak propojuje fyzickogeografické poznatky o šířkové pásmovitosti, nadmořské výšce, oceánitě či denní době s konkrétním společenským dopadem – zemědělskou produkcí.

Na začátku hodiny učitel stručně připomene význam značek „> / <“ a nároky zvolených plodin; tím nastaví jednotné kritérium pro všechny žáky. Poté každý žák samostatně vyplňuje tabulku: nejprve určí, kde je tepleji, následně jedním slovem označí klíčový faktor a nakonec zapíše město vhodnější pro plodinu a jednovětné zdůvodnění. Při práci využívají školní atlas (tištěný nebo online), aby si ověřili geografickou polohu sídel. Učitel průběžně obchází třídu, pokládá podpůrné otázky a usměrňuje žáky. Základním faktorem správného řešení úlohy je pochopení některých základních geografických konceptů (viz též výše), konkrétní znalosti o teplotě v jednotlivých městech nejsou potřeba! Díky tomu se učí samostatně strukturovat problém, systematicky třídit poznatky a kriticky ověřovat vlastní závěry.

Po vyplnění listu učitel promítne klíč (znaménka, faktory a správné město pro plodinu). Žáci si sami zkontrolují soulad svých odpovědí s klíčovými řešeními, případně opraví chyby a doplní chybějící argument v jiné barvě. Tato autokorekce zdůrazňuje odpovědnost za vlastní učení a posiluje schopnost sebehodnocení. V závěrečných pěti minutách každý napíše krátkou reflexi: který faktor jej nejvíce překvapil a proč. Takto jednoduchá sebehodnoticí věta pomáhá upevnit vazby mezi novými a dřívějšími poznatky a uzavírá kompetenci k učení.

Pomůcky

- pracovní list (tištěný či sdílený online),
- školní atlas světa (tištěný či online).

Hodnocení vychází z popisu ověřování ve formuláři: správnost znamének „> / <“, adekvátní stručně uvedený faktor, správná volba města, stručné zdůvodnění. Tím je zajištěna rychlá a objektivní kontrola bez nutnosti rozsáhlé diskuse (lze ji však také aplikovat, záleží na výukové situaci).

Aktivitu lze diferencovat poskytnutím nápovědní kartičky se soupisem možných faktorů pro žáky, kteří potřebují větší oporu, aniž by se zasáhlo do hlavní struktury úlohy. Bezpečnostní rizika nejsou.

Tento metodický postup ukazuje, jak lze v jediné vyučovací hodině propojit analýzu klimatických faktorů s reálným společenským dopadem, přitom cíleně rozvíjet dvě klíčové kompetence a současně nabídnout žákům jasný, samostatně kontrolovatelný úkol.

Popis ověřování

Co učitel sleduje

1. **Formulace problému a postup (KRP-RPS)**
 - žák jasně určí, **které město je teplejší** (znak < / >) a **proč**;
 - při práci uvede minimálně jeden **logický krok postupu** (např. „více na jih → více Slunce“).
2. **Vyhodnocení řešení (KRP-RPS)**
 - po zveřejnění klíče žák **porovná** svá řešení s oficiálním a **slovně zhodnotí** (1–2 věty), kde a proč se případně mýlil.
3. **Systematizace poznatků (KKU-USU)**
 - jednoslovný **klíčový faktor** je odborně správný (šířka, nadmořská, oceán, sezóna, den/noc);
 - zápis je stručný, přehledný a používá správné pojmy.
4. **Praktický dopad – plodina**
 - výběr města (A/B/–) **souhlasí s klíčem** u ≥ 3 z 4 řádků;
 - jednovětné zdůvodnění obsahuje věcný klimatický argument (*teplo, chlad, vlhko*).

Co konkrétně hodnotit v pracovním listu

- Znaménka < / > – alespoň 3 ze 4 dvojic správně.
- Klíčový faktor – minimálně 3 ze 4 záznamů obsahuje odborně správné stručné vysvětlení.
- Město a jeho zdůvodnění – v nejméně 2 řádcích souhlasí s učitelským klíčem a věta jasně odkazuje na teplotu (např. „Bedřichov – chladnější léto bramborám svědčí“).
- Celková úprava – tabulka je vyplněná přehledně a bez chyb v značkách či názvech měst.

Takto nastavená kritéria umožňují rychlou, objektivní kontrolu, navazují přímo na požadavky OVU GEO-GEO-001-ZV9-004 a směřují k rozvoji kompetencí KRP-RPS a KKU-USU.

Ukázka řešení

Pomocí školního atlasu porovnej vždy dvojici měst v tabulce a vyplň čtyři sloupce podle těchto pokynů:

1. Ve sloupcích „< / > 1. 1.“ a „< / > 1. 7.“ zapiš znak
 - < – tepleji je ve druhém městě,
 - > – tepleji je v prvním městě.
2. Do sloupce „Klíčový faktor“ napiš velmi krátké zdůvodnění, které rozdíl vysvětluje.
3. Každý řádek má už přidělenou plodinu. Do posledního sloupce napiš název města, kde se plodině daří lépe, a krátké zdůvodnění (jedna věta, zhruba 10 slov)

Sídlo 1	Porovnání větší než nebo menší než (< ; >) pro 1. ledna	Porovnání větší než nebo menší než (< ; >) pro 1. července	Sídlo 2	Klíčový faktor mající vliv na teplotu	Plodina	Město vhodnější pro pěstování dané plodiny a zdůvodnění
Kodaň (55°40' s.š., 12°30' v.d., 0 m n. m.)	<	<	Řím (41°54' s.š., 12°30' v.d., 20 m n. m.)	vliv odlišné zeměpisné šířky	Olivy	Řím – zimy tu skoro nemrzou a léta jsou dlouhá a horká, olivám to vyhovuje.
Bedřichov (50°47' s.š., 15°8' v.d., 700 m n. m.)	<	<	Liberec (50°46' s.š., 15°3' v.d., 360 m n. m.)	vliv odlišné nadmořské výšky	Brambory	Bedřichov – je tam chladnější, pěstování brambor je vhodnější ve vyšších nadmořských výškách
Adelaide (34°57' j.š., 138°35' v.d., 40 m n. m.)	>	<	Tokyo (35°41' s.š., 139°42' v.d., 0 m n. m.)	vliv opačné sezóny - v Adelaide v jednu léto	Rýže	Tokyo – léto je horké a vlhké, rýže má dost tepla i vody; v Adelaide by bez velkého zalévání rychle vyschla.
Libreville (0°23' s.š., 9°27' v.d., 0 m n. m.)	>	>	Belém (1°27' j.š., 48°30' z.d., 0 m n. m.)	vliv zeměpisné délky a tudíž odlišné fáze dne - v Belému teprve ráno	×	Rozdíl malý – obě města leží skoro na rovníku, takže pro tropické plodiny jsou podmínky podobné.