

Vzdělávací obor: Geografie

Očekávaný výsledek učení: GEO-GEO-001-ZV9-007

Odvodí charakter půd a živých organismů v daném místě, jeho příčiny a vliv na tamní přírodní prostředí a lidskou společnost.

Popis úrovně Splněno

- Žák určí pro konkretizované místo (souřadnice / klimagram) biom, převládající půdní typ a hospodářské využití krajiny.

Kde a proč co roste? – Biomy, půdy a hospodaření

Petr Trahorsch

Úloha rozvíjí klíčovou kompetenci:

- KKU-USU (kompetence k učení – uspořádání a systematizace poznatků, kód KKU-USU-000-ZV9-001)
– žák systematicky propojuje nové a dříve získané poznatky.

Žáci pracují s klimagramy sedmi různých míst světa a s tabulkou základních údajů o srážkách a teplotách. Pro každé místo přiřazují odpovídající biom, převládající půdní typ a typické hospodářské využití krajiny a stručně zdůvodňují svůj výběr. Následně posoudí vliv zjištěných přírodních podmínek na tradiční stravu obyvatel dané oblasti. Úloha propojuje poznatky z fyzické a socioekonomické geografie (klima, půdy, biomy, hospodářství), vede žáky k systematickému uspořádání informací a k reflexi jejich vzájemných souvislostí, čímž přímo podporuje rozvoj vybrané klíčové kompetence.

Zadání pro žáky

- Prostuduj klimagram Brna (úvodní příklad).
- K šesti dalším místům (Ebolowa, Niamey, Ghardaia, Cherson, Krasnojarsk, Iqaluit) přiřaď z přílohy správné klimagramy.
- Na základě klimatu urči podle školního atlasu:
 - biom,
 - převládající půdní typ,
 - hlavní hospodářské využití krajiny,
 - příklad tradiční stravy.
- V tabulce podtrhni místo typické pro černozem

Vazba na klíčové kompetence

Název KK Složka KK Kód OVU	Znění OVU	Vzdělávací strategie
Kompetence k učení Umění se učit (uspořádání a systematizace poznatků) KKU-USU-000-ZV9-001	Řídí vlastní procesy učení (Žák systematicky propojuje nové a dříve získané poznatky.)	- Žák samostatně rozpozná otázku „Jaké přírodní faktory určují biom a půdy v tomto místě?“ a stanoví vlastní kritéria třídění (vyváženost teplot a srážek × délka vegetační sezóny). - Přiřadí klimagramy k lokalitám; do tabulky zapíše trojici údajů (biom, hospodářské využití, tradiční strava) a stručné zdůvodnění, přičemž nové poznatky propojuje s dříve osvojenými (klima, zemědělství). - Po vyplnění tabulky výsledky porovná se spolužákem i se zveřejněným řešením, odlišnosti vyznačí jinou barvou a podle potřeby tabulku dále strukturuje (doplní řádky, zpřesní názvosloví).

Metodický komentář pro učitele

Tato jednodílná aktivita je navržena tak, aby žáci rozvíjeli především kompetenci k učení (KKU-USU-000-ZV9-001). Na pracovním listu „Biomy, půdy a hospodářství“ mají k dispozici sedm klimagramů a tabulku se čtyřmi sloupci (lokalita / / klimagram/ biom / hospodářské využití / tradiční strava).

Úvod hodiny (5 minut)

Učitel stručně připomene, jak klimatické faktory (teplotní a srážkový režim) ovlivňují vznik půd a biotů, a na projekci jednoho modelového klimagramu (např. Brno, viz příloha) ukáže, jak z něj vyčíst klíčové informace (např. období převahy výparu nad srážkami). Náhorně demonstruje zápis do tabulky: „step – černozem – obilnářství; zdůvodnění: teplé suché léto, jemnozrnné sprašové sedimenty“.

Samostatná (nebo párová) práce žáků (cca 30 minut)

Každý žák:

- přiřadí klimagramy k nabízeným lokalitám,
- určí biom, tradiční stravu a typické hospodářské využití.

Učitel obchází třídu a cílenými otázkami („Co ti říká srážko-teplotní křivka o půdní vlhkosti?“, „Jak matečná hornina limituje zemědělství?“) podporuje systematický postup: klima → půdní procesy → biom → využití krajiny. Žáci aktivně mohou pracovat se školním atlasem světa

Autokorekce (7 minut)

Po vyplnění tabulky žáci porovnají své zápisy se zveřejněným klíčem; odlišnosti vyznačí jinou barvou, opraví nepřesnosti a – je-li třeba – tabulku dále strukturuje. Učitel zdůrazní, že cílem je přesné strukturování poznatků, ne prosté opisování.

Diskuse v plénu (5 minut)

Společně se věnují nejčastějším nejasnostem – např. proč černozem vzniká právě v stepi nebo jak by změna srážkového režimu ovlivnila hospodářství oblasti.

Reflexe (3 minuty)

Každý žák napíše jednu větu odpovědi na otázku „Jak mi dnešní práce s klimagramem a tabulkou pomohla uspořádat poznatky o vztahu klimatických podmínek a hospodářského využití?“

Materiální zajištění

- vytištěný / online pracovní list „Biomy, půdy a hospodářství“,
- sada sedmi klimagramů (vytištěná / promítnutá),
- školní atlas nebo online atlas,
- prezentace s klíčem řešení,
- barevné tužky / zvýrazňovače pro autokorekci.

Aktivita se soustředí výhradně na propojení klimatických dat s půdními a biomovými poměry a jejich důsledky pro lidské hospodaření; přesně tím podporuje rozvoj vybrané klíčové kompetence.

Popis ověřování

Co učitel sleduje

1. **Systematizace poznatků (KKU-USU)**
 - Žák správně přiřadí biom, typickou stravu a hospodářské využití alespoň u pěti ze sedmi lokalit.
2. **Argumentace a logika postupu (KKU-USU)**
 - V odůvodnění používá odborné pojmy a jasně propojuje nové a dříve získané informace (klimatická křivka → biom → hospodářství).
3. **Sebehodnocení a autokorekce**
 - Po zveřejnění klíče porovná své řešení s oficiálním, rozdíly vyznačí jinou barvou a v jedné až dvou větách okomentuje největší odchylky („zaměnil jsem step za savanu, přehlédl jsem zimní deficit srážek“).
4. **Přehlednost zápisu**
 - Tabulka je vyplněna čitelně, bez pravopisných chyb v odborných termínech; klíčové pojmy jsou zapsány jednoslovně nebo dvouslovně a jednotky (°C, mm) uvedeny správně.

Co konkrétně hodnotit v pracovním listu

- **Biom – hospodářství - strava:** správně uvedeno u minimálně 5/7 lokalit.
- **Autokorekce:** po porovnání s klíčem jsou chybné položky opraveny a stručně okomentovány.
- **Úprava tabulky:** zápisy jsou přehledné, ve správných sloupcích, bez nejasných zkratk nebo chyb v názvosloví.

Tato kritéria umožňují rychlou a objektivní kontrolu splnění očekávaného výsledku učení GEO-GEO-001-ZV9-007 a systematicky podporují rozvoj klíčové kompetence KKU-USU.

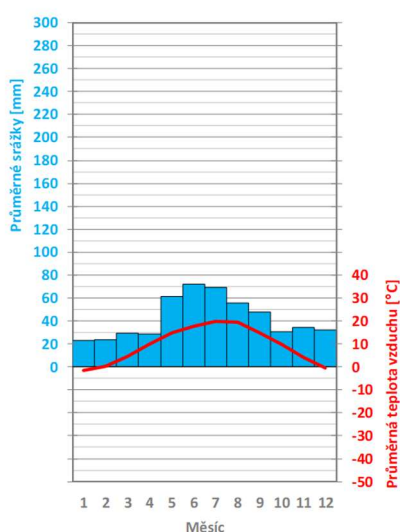
Ukázka řešení

Prostudujte si klimagram Brna. Pro další místa vyberte jim odpovídající klimagramy a na jejich základě určete biom v dané oblasti, možné hospodářské využití tamní krajiny a příklad tradiční stravy. Dále podtrhni oblast, pro kterou jsou typické černozemě.

Místo	Klimagram	Biom	Hospodářské využití	Tradiční strava
Ebolowa (2°55' s.š., 11°9' v.d., 640 m n. m.)	A	tropický deštný les	produkce dřeva; pěstování tropických plodin na plantážích	tropické ovoce, zelenina, maso menších lovených živočichů včetně hmyzu
Niamey (13°31' s.š., 2°7' v.d., 210 m n. m.)	B	savana	pastevectví	mléko a maso chovaných zvířat, ovoce, zelenina aj.
Ghardaia (32°29' s.š., 3°40' v.d., 570 m n. m.)	C	poušť	velmi omezené	datle, mléko a maso chovaných zvířat
Cherson (46°38' s.š., 32°35' v.d., 25 m n. m.)	D	step	pěstování obilí	obilné placky, zelenina, mléko a maso chovaných i lovených zvířat
Krasnojarsk (56°0' s.š., 92°52' v.d., 260 m n. m.)	E	jehličnatý les (tajga)	produkce dřeva	maso lesních zvířat, lesní plody
Iqaluit (63°45' s.š., 68°31' z.d., 30 m n. m.)	F	tundra	velmi omezené	tulení maso, ryby, sobí mléko

Zdroj dat: <https://worldweather.wmo.int>

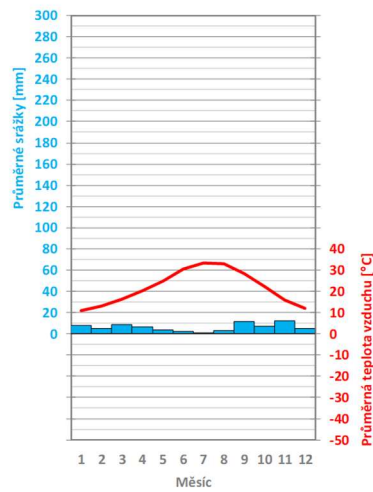
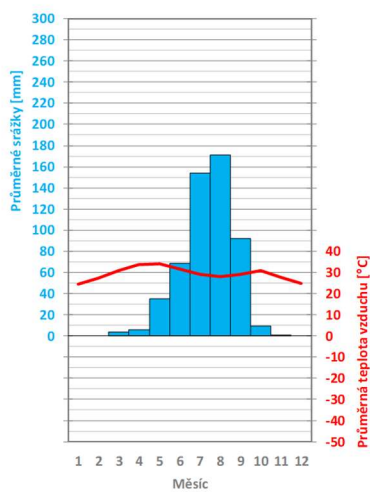
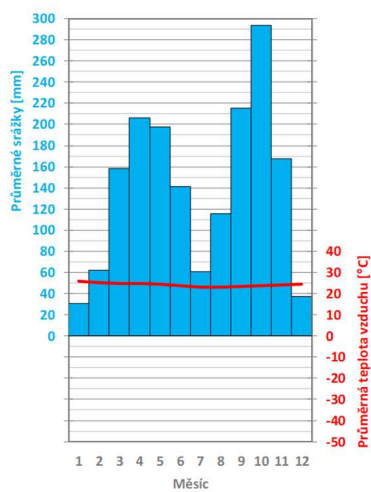
Klimagram Brna



A

B

C



D

E

F

