

Vzorový plán hodiny pro výuku KLIMATICKÝCH PÁSŮ

verze 2023, Stachoň Z., Šašinka Č. Chmelík J., Šašinková A., Švedová H.

Platforma: eDIVE

Doba lekce: 35-45 minut

Prostředí: reálná místnost, virtuální místnost

Cíle lekce: Osvojení si práce s 3D modelem interaktivního globu a mapy. Na konci lekce by měl student lépe rozumět konceptu klimatických pásů v různých částech světa na základě jejich zeměpisné šířky. Během lekce si student rozšiřuje znalosti a fauně rozdílných klimatických pásů. Studenti společně pracují na řešení úkolů a problémů.

Materiály

- [video1](#) nebo [video2](#) pro vysvětlení sklonu zemské osy a rozdílné distribuce energie.

Fáze a cíl	Délka	Aktivita	Prostředí	Poznámky
Privítání a úvodní seznámení s tématem	+/- 10 min	Učitel přivítá studenty. • V úvodu U stručně představí téma úlohy a vysvětlí koncept klimatických oblastí*. (video1 nebo video2 (0:06 - 2:00)) • Sdělí jim, že dnes budou v roli dávných zeměpisců a cílem jejich zkoumání bude různorodost života na Zemi. • U se ptá, v jaké části světa studentům připadají nejpříjemnější přírodní podmínky k životu a proč.	Reálná místnost	*Sluneční paprsky nedopadají na naši planetu stejnoměrně. Ale protože je zemská osa nakloněna k rovině ekliptiky (rovina, ve které Země obíhá kolem Slunce) o 23,5°, není na zemi pokaždé teplo na stejném místě - když je např. nakloněna ke Slunci severní polokoule, je v Evropě teplo. V důsledku kulovitého tvaru Země a sklonu zemské osy dopadají na různá místa na Zemi v průběhu roku sluneční paprsky pod různým úhlem a s různou intenzitou a přiděl energie ze Slunce se na určitých místech významně liší. .tohoto nakloněného postavení vzhledem ke Slunci, přijímají různá místa na Zemi různý přiděl sluneční energie (na základě sklonu slunečních paprsků). Energie ubývá od rovníku k pólům, na které Slunce svítí pod menším úhlem než na rovník.

		- Uvede úvodní diskuzi o tématu: - Co je to podnebí? - Jak se může teplé nebo chladné podnebí projevit na vzhledu živočichů? (např. Allenovo pravidlo - fenek/liška X polární liška, zajíc) - Jaké klimatické oblasti znáte? - Stále bez mapy		Princip podnebných pásů rozděluje Zemi na několik oblastí s proměnlivými klimatickými podmínkami na základě vzdálenosti od rovníku (zeměpisné šířky) a nadmořské výšky. Na mapě před sebou vidíte odlišené základní klimatické/podnebné pásy Země podle Köpenovy klasifikace, která rozděluje Zemi na pět základních a devět doplňkových klimatických oblastí na základě vlivu teploty a srážek na biotickou komponentu krajiny. Na klimatické pásy jsou vázána typická vegetační společenstva.
Výprava	+/- 5 min	Studenti se nacházejí v “neutrálním” generickém prostředí s glóblem a mapou. U má k dispozici tlačítka s označením klimatických pásů (A-E), kterými může měnit prostředí, ve kterém se se studenty nachází. Postupně studenty odešle do každé z těchto oblastí (pořadí může být náhodné) - Výprava má za úkol prozkoumat přírodní podmínky, které na daném místě pozorovala. - V prostředí se studenti navzájem vidí a mohou spolu v rámci výpravy celou dobu komunikovat, sdílet, co vidí a	Virtuální místnost	

		slyší: všechny postřehy, co je zde výrazné, relevantní.		
Prezentace poznatků	+/- 7 min	Výprava po návratu učiteli co nejpřesněji popíše, co vypožorovala. Studenti zkusí odhadnout, na kterém místě na světě se navštívená oblast nachází (alespoň zhruba) a lektor nebo sami studenti ji označí na mapě/globu (poprvé vidí uveden název oblasti) Lektor komentuje jednotlivé popisy (např.: studenti referují, že je tam hodně vlhko a prší - jen stručně dodává kontext tím, že na mapě ukazuje a	Virtuální místnost	Charakteristiky oblastí: A. Pás vlhkého tropického klimatu - (36,1 % plochy Země). Chybějí v něm chladná roční období, průměrné měsíční teploty vzduchu neklesají pod 18 °C. Roční úhrn srážek přesahuje 750 mm a srážky převažují nad výparem. Cirkulace atmosféry se vyznačuje velkou pravidelností (pasáty, monzuny). Podle vztahu mezi ročním úhrnem srážek a úhrnem nejsuššího měsíce se vymezuje několik typů. B. Pás suchého klimatu (10,6 % plochy Země) je charakterizován malými srážkami a vysokou výparností. V několika měsících přesahuje jejich průměrná teplota 18 °C. Hranice mezi pásmem B a pásy A, C, D jsou určeny vztahy mezi průměrnou roční teplotou vzduchu a ročním úhrnem srážek, které vymezují tzv. hranice suchosti. V pásu suchého klimatu lze rozlišit dva typy. C. Pás mírně teplého klimatu (27,2 % plochy Země) je charakterizován značnou proměnlivostí počasí a silně vyvinutou cyklonální činností. Během roku se

		komentuje např. množství srážek). - Viz Charakteristika oblastí. Tímto způsobem studenti popíší všechny oblasti, které navštívili (=5).		dostavují již čtyři roční období, v poměrně chladné zimě se však pravidelná sněhová pokrývka ještě netvoří. Omezen izotermou + 18 °C nejteplejšího a – 3 °C nejchladnějšího měsíce. Rozlišují se v něm tři typy. D. Pás mírně studeného (též boreálního) klimatu (7,3 % plochy Země) je určen izotermou – 3 °C nejchladnějšího a + 10 °C nejteplejšího měsíce (severní hranice lesa). Je charakteristický poměrně krátkým létem, srážkami přesahujícími hranice suchosti a pravidelnou sněhovou pokrývkou. Na jižní polokouli, kde chybí rozsáhlejší pevnina, není tento pás výrazněji vyvinut. Dělí se na dva typy. E. Pás polárního (studeného, sněžného) klimatu (18,8 % plochy Země) má mírnou až velmi studenou zimu, kdy je teplota vzduchu většinou záporná. Srážky jsou malé, většinou sněhové. Vyskytují se v něm tři typy: ET - klima tundry s teplotou nejteplejšího měsíce mezi 0 až 10 °C; EF - klima věčného mrazu, v němž je teplota nejteplejšího měsíce nižší než 0 °C; EH - klima vysokohorských oblastí mírných a nízkých zeměpisných šířek.
Opětovná výprava	+/- 5 min	Po prezentaci poznatků jsou studenti učitele, opět odesláni do jednoho z 5 prostředí (+- 2-3 minuty) Po návratu do společného prostředí mají za úkol přiřadit navštívenému prostředí správnou klimatickou oblast kliknutím na tlačítko A-E na stole vedle mapy. Při správné odpovědi se ozve zvuk úspěchu, při špatné neúspěchu	Virtuální místnost	
Bádání	+/- 10 min	Studenti se opět sejdou nad mapou a globem. Vedle mapy jsou umístěny malinké modely zvířátek, z	Virtuální místnost	<i>*zvířat je víc než míst na mapě</i>

		nichž každý reprezentuje dílčí oblast určité zóny (např. lední medvěd se nachází v Arktidě/severní Kanadě, ale nenachází se na Antarktidě, ačkoli jsou obě oblasti ve stejné klimatické zóně.). • Studenti mají za úkol správně přiřadit model zvířete ke správné klimatické zóně* (správná/špatná odpověď je symbolizována zvukem a barvou (červenáXzelená). • U facilituje diskuzi, doplňuje informace.		
Reflexe a závěr	+/- 7 min	Studenti se dále snaží z dat na mapě vymyslet odpovědi na základní otázky: • Jaké/kolik klimatických oblastí jsme si představili? V jaké oblasti se nachází Česká republika? • Co mají prozkoumané lokality společného a čím se liší? Co vše může ovlivňovat klima, flóru a faunu ve světě? • Na mapě si k tomu mají možnost zapínat/vypínat prostředí, které navštívili.	Virtuální místnost	

		U shrnuje poznatky studentů, případně je uvádí na pravou míru a doplňuje (jen zcela) nezbytnou teorii a uzavírá lekci.		
--	--	---	--	--