

## Biomes

**Platforma:** eDIVE

**Doba lekce:** 35-45 minut

**Prostředí:** reálná místnost, VR místnost s mapou/globem

**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
Přivítání a úvodní seznámení s tématem	+/- 10 min	<p>Učitel přivítá studenty.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• V úvodu U stručně představí téma úlohy a vysvětlí koncept klimatických oblastí*. (<a href="#">video1</a> nebo <a href="#">video2</a> (0:06 - 2:00))</li><li>• Sdělí jim, že dnes budou v roli dávných zeměpisců a cílem jejich zkoumání bude různorodost života na Zemi.</li><li>• U se ptá, v jaké části světa studentům připadají nejpříjemnější přírodní podmínky k životu a proč.</li><li>• U vede úvodní diskuzi o tématu:</li></ul>	reálná místnost	<p>*Sluneční paprsky nedopadají na naši planetu stejnoměrně. Ale protože je <b>zemská osa nakloněna k rovině ekliptiky</b> (rovina, ve které Země obíhá kolem Slunce) o <b>23,5°</b>, není na zemi pokaždé teplo na stejném místě - když je např. nakloněna ke Slunci severní polokoule, je v Evropě teplo.</p> <p>V důsledku <b>kulovitého tvaru Země a sklonu zemské osy</b> 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.</p> <p>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</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Co je to podnebí?</li> <li>○ Jak se může teplé nebo chladné podnebí projevit na vzhledu živočichů? (např. Allenovo pravidlo - fenek/liška X polární liška, zajíc)</li> <li>○ Jaké klimatické oblasti znáte?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Stále bez jakékoli mapy</li> </ul>		<p>vidíte odlišené základní klimatické/podnebné pásy Země podle Köpenovy klasifikace, která rozděluje Zemi na pět základních a devět doplňkových klimatických oblastí <b>na základě vlivu teploty a srážek</b> na biotickou komponentu krajiny. Na klimatické pásy jsou vázána typická vegetační společenstva.</p>
Výprava	+/- 5 min	<p>Studenti se nacházejí v "neutrálním" generickém prostředí s glóblem a mapou.</p> <p>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)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Výprava má za úkol prozkoumat přírodní podmínky, které na daném místě pozorovala.</li> <li>● V prostředí se studenti navzájem vidí a mohou spolu v rámci výpravy celou dobu komunikovat, sdílet, co vidí a slyší: všechny postřehy, co je zde výrazné, relevantní</li> </ul>	VR	

Prezentace poznatků	+/- 7 min	<p>Výprava po návratu učiteli co nejpřesněji popíše, co vypořezovala.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenti zkusí odhadnout, na kterém místě na světě se navštívěná oblast nachází (alespoň zhruba) a lektor nebo sami studenti ji označí na mapě/globu (poprvé vidí uveden název oblasti)</li> </ul> <p>Lektor komentuje jednotlivé popisy (např.: studenti referují, že je tam hodně vlhko a prší - U jen stručně dodává kontext tím, že na mapě ukazuje a komentuje např. množství srážek). - Viz Charakteristika oblastí.</p> <p><b>Tímto způsobem studenti popíší všechny oblasti, které navštívili (=5).</b></p>	VR	<p><b>Charakteristiky oblastí:</b></p> <p><b>A. Pás vlhkého tropického klimatu</b> - (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.</p> <p><b>B. Pás suchého klimatu</b> (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.</p> <p><b>C. Pás mírně teplého klimatu</b> (27,2 % plochy Země) je charakterizován značnou proměnlivostí počasí a silně vyvinutou cyklonální činností. Během roku se dostávají 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.</p> <p><b>D. Pás mírně studeného (též boreálního) klimatu</b> (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.</p> <p><b>E. Pás polárního (studeného, sněžného) klimatu</b> (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.</p>
Opětovná výprava	+/- 5 min	Po prezentaci poznatků jsou studenti učitele, opět odesláni do jednoho z 5 prostředí (+- 2-3 minuty)	VR	

		<p>Po návratu do společného prostředí mají za úkol přiřadit navštívenému prostředí správnou klimatickou oblast kliknutím na tlačítko A-E na stole vedle mapy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při správné odpovědi se ozve zvuk úspěchu, při špatné neúspěchu</li> </ul>		
Bádání	+/- 10 min	<p>Studenti se opět sejdou nad mapou a globem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedle mapy jsou umístěny malinké modely zvířátek, z 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.).</li> <li>• Studenti mají za úkol správně přiřadit model zvířete ke správné klimatické zóně* (správná/špatná odpověď je symbolizována zvukem a barvou (červená/zelená)).</li> <li>• U facilituje diskuzi, doplňuje informace.</li> </ul>	VR	<i>*zvířat je víc než míst na mapě</i>

Reflexe a závěr	+/- 7 min	<p>Studenti se dále snaží z dat na mapě vymyslet odpovědi na základní otázky:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Jaké/kolik klimatických oblastí jsme si představili? V jaké oblasti se nachází Česká republika?</li><li>• Co mají prozkoumané lokality společného a čím se liší? Co vše může ovlivňovat klima, flóru a faunu ve světě?</li><li>• Na mapě si k tomu mají možnost zapínat/vypínat prostředí, které navštívili.</li></ul> <p>U shrnuje poznatky studentů, případně je uvádí na pravou míru a doplňuje (jen zcela) nezbytnou teorii a uzavírá lekci.</p>	VR	
-----------------	-----------	--	----	--

## Contour lines

**Platforma:** eDIVE

**Doba lekce:** 35-45 minut

**Prostředí:** reálná místnost classroom, VR místnost s mapou

**Cíle lekce:** Osvojení si práce s 3D modelem, ortofoto/satelitním snímkem. Na konci lekce by měl student lépe rozumět konceptu vrstevnic během vzájemné spolupráce při řešení úkolů a problémů.

### Materiály

[video LOTR](#) (Lord of the Rings, Pán Prstenů - od 0:40 do 2:39)

příp. [mapa z VR místnosti](#) na úvod pro ukázkou práce s mapou

Fáze a cíl	Délka	Aktivita	Prostředí	Poznámky
Přivítání	2 min	Učitel přivítá studenty. U se ptá studentů: <ul style="list-style-type: none"><li>• Používáte/používali jste někdy satelitní mapu?</li><li>• Používá ještě někdo z vás papírové mapy?</li></ul>	reálná místnost	

<p>Video</p> <p>Zvýšení zájmu o téma lekce.</p>	<p>+/- 5 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U sdělí studentům, že si pustí krátké video (2 min)</li> <li>• Skupina společně sleduje video (0:40 - 2:39) <a href="https://youtu.be/i6LGJ7evrAg">https://youtu.be/i6LGJ7evrAg</a></li> <li>•</li> <li>• U se ptá studentů, jestli poznali, ze kterého filmu úryvek pochází? Ze kterého dílu? Viděl někdo všechny filmy? (Pán Prstenů)</li> <li>• U klade otázky*: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Co ve videu hobiti a lidé dělali?</li> <li>○ O co se snažili a jak to fungovalo?</li> </ul> </li> </ul>	<p>reálná místnost</p>	<p>*V případě neaktivity žáků U stručně popíše proces ve videu:</p> <p>Sauronova armáda se blíží ke Gondoru. Gondor volá do Rohanu o pomoc. Hobit Peregrin Bral v počátku videa zapálil hranici na signální věži, kterou započne sérii ohňových a kouřových signálů. První hořící věž nebyla viditelná až do Rohanu, ale viděli ji hobiti z další následující věže, kde zapálili další věž viditelnou pro tu další, atd. S jejich pomocí pak mohli obyvatelé Gondoru navázat spojení s Rohanem a jeho obyvatelé vyjeli Gondořanům na pomoc proti armádám Mordoru.</p>
<p>Úvod do topografie/v ýškopisu</p>	<p>+/- 5 min</p>	<p>U ukáže skupině krátkou <a href="#">prezentaci</a> s topografickými mapami (jen holé vrstevnice), se kterou později budou pracovat ve VR, a řekne jim definici vrstevnic.</p> <p>U diskutuje se studenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Co nám tedy vrstevnice říkají</li> <li>• Jak poznáme, kudy vede cesta do/z kopce?</li> <li>• Co dál můžeme vyčíst z topografické mapy?</li> </ul>	<p>reálná místnost</p>	<p>Výklad pro lektora (viz prezentace):</p> <p>Zde vidíte topografickou mapu s vrstevnicemi. (Topografie je vědní disciplína studující povrchové útvary na povrchu Země). Vrstevnice (izohypsy) jsou křivky, které na mapě/v terénu spojují místa se stejnou, předem danou nadmořskou výškou. Vrstevnice jsou voleny s pravidelným výškovým rozdílem – ekvidistancí (základním intervalem vrstevnic). V místech, kde jsou vrstevnice na mapě hustěji u sebe, je v terénu svah strmější. Je také třeba myslet na to, že terén mezi vrstevnicemi není segmentovaný přesně podle linií, ale kontinuálně se zvedá/klesá. Vybrané vrstevnice jsou v mapě popsány číslicemi nadmořské výšky. Horní část číslic směřuje nahoru k vrcholu kopce, pata popisu směřuje dolů, ve směru, kterým klesá nadmořská výška.</p>

		<p>U pokračuje v zadání.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Nyní se přesuneme do VR, kde budete mít k dispozici podobnou mapu a k ní několik dalších nástrojů a způsobů zobrazení”</li> <li>• “Vaším cílem bude označit body, přes které můžete mezi dvěma body poslat (např.) ohňový signál a navázat tak mezi nimi spojení.”</li> </ul>		
Úkol - Vrstevnice 3D	+/- 25 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U instruuje studenty do virtuální místnosti s mapou</li> <li>• U studentům zopakuje, že jejich úkolem je spojit body A a B na mapě</li> <li>• U sdělí studentům, že mezi úkoly mohou přepínat pomocí tlačítek na levém okraji mapy (první úkol je cvičný a slouží k osvojení si ovládání a práce s mapou)</li> <li>• U studenty upozorní, že všechna zadání mají na tabuli před sebou.</li> <li>• Studenti řeší zadané úkoly</li> </ul>	VR	Učitel/průvodce zasahuje jen tehdy, když dochází ke zmatku nebo nepochopení úkolu. Neovlivňuje <i>správnost</i> řešení.



Reflexe a závěr	+/- 7 min	<p>Na obrazovce ve třídě je zobrazena mapa s možným správným řešením označeným zelenou linkou.</p> <p>Uklade studentům otázky:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Poznali jste oblasti na mapách?</li><li>● Používali jste pouze 2D nebo i 3D zobrazení? Co vám přišlo jednodušší?</li><li>● Podle čeho jste u úkolů vybírali body, které označíte?</li><li>● K čemu vám přitom sloužily vrstevnice?</li><li>● V jakých situacích v běžném životě mohou být vrstevnice užitečné?</li></ul>	reálná místnost	
-----------------	-----------	---	-----------------	--

## European Values

**Platforma:** eDIVE

**Doba lekce:** 35-45 minut

**Prostředí:** reálná místnost classroom, VR místnost s mapou

**Cíle lekce:** Osvojení si práce s 3D modelem interaktivní mapy, diskuze na téma vhodné místo pro život v Evropě. Na konci lekce by měl student lépe kriticky zhodnocovat a kombinovat informace, vytvářet z nich závěry a umět je prezentovat. Studenti během úkolu rozvíjí vzájemnou spolupráci.

### Materiály

[video1](#) (Country Wellbeing Measurement)

nebo [video2](#) (Frank Turner, Make America Great Again - od 1:14 do 4:36)

Fáze a cíl	Délka	Aktivita	Prostředí	Poznámky
Přivítání	5 min	<p>Učitel přivítá studenty.</p> <p>Sdělí jim, že dnes budou vybírat místo k životu v Evropě.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>U pustí studentům <a href="#">video1</a>*</li></ul> <p>nebo</p> <ul style="list-style-type: none"><li>U pustí studentům <a href="#">video2</a>**</li></ul> <p>U vede diskusi o tom, jaká kritéria jsou pro studenty důležitá.</p>	reálná místnost	<p>*V tomto hudebním klipu různí lidé prezentují své pohledy na to, co mají nejraději na jejich zemi (USA). Video je zde jako ukázka toho, že pro každého jsou důležité jiné statky, hodnoty, nebo ideje, ale společně utvářejí společnost a prostředí, ve kterém žijeme, ať už je to USA, Evropa nebo celý svět.</p> <p>**Video demonstruje nekonvenční způsoby, jakými lze měřit kvalitu života občanů mimo tradiční metriky jako např. HDP nebo zaměstnanost.</p>

<p>Úvod</p> <p>Seznámení se s VR prostředím</p>	<p>+/- 7 min</p>	<p>U uvede studenty do virtuální místnosti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Skupina dostane k dispozici hromádku kostek s názvy vybraných proměnných, které si později mohou zobrazit na mapě.</li> <li>● Jejich úkolem je postavit z kostek věž/pyramidu podle toho, jak důležitá jim jednotlivá kritéria připadají.</li> </ul> <p>Učitel facilituje diskusi v průběhu práce.</p>	<p>VR</p>	
<p>Úkol s mapou</p>	<p>+/- 13 min</p>	<p>S-i jsou rozděleni do 2 dvojic a dvou virtuálních místností.</p> <p>Každá dvojice dostane k dispozici mapu Evropy s možností zobrazit si vybraná kritéria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Každá dvojice bude mít k dispozici stejnou mapu a bude mít za úkol obhájit si výběr lokality.</li> <li>● Cílem studentů je připravit si argumenty pro život v této zemi.</li> <li>● V každé místnosti je kopie věže z kostek, kterou postavili, aby</li> </ul>	<p>VR</p>	<p><b>proměnné Evropa (<a href="#">Atlas of European values</a>):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Economic growth more important than protecting the environment (%)</li> <li>● Importance of living in a country governed democratically (opinion 0-100)</li> <li>● Confidence in health care system (%)</li> <li>● Total unemployment rate (%)</li> <li>● Individualism (vs collectivism) index (%)</li> <li>● Feeling that people can be trusted (opinion 0-100)</li> </ul>

		měli možnost na základě diskuze pořadí upravit.		
Skupinová diskuze - prezentace	+/- 10 min	<p>Každá dvojice má 2 minuty na představení důvodů, ve které z možných zemí na základě výběru proměnných je nejlepší žít.</p> <p>U facilituje debatu.</p> <p>Během prezentací a debaty je stále k dispozici mapa Evropy s vyznačenými zeměmi k doložení jednotlivých tvrzení.</p>	VR	
Reflexe	+/- 7 min	<p>Skupina se vrátí k původnímu seznamu parametrů (věž z kostek), které jim připadaly důležité.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Změnilo se během diskuze něco?</li> <li>● Ve které zemi byste chtěli opravdu žít? Proč?</li> <li>● Dokázali byste odhadnout příčiny některých hodnot charakteristik pro určité země?</li> </ul>	VR	

Závěr	2 min	U uzavírá shrnutím toho, co se v lekci probralo, co se skupina dozvěděla o jednotlivých zemích, může přidat zajímavosti o způsobu získávání podkladových dat, pokud o to skupina jeví zájem. :)	reálná místnost	
-------	-------	---	--------------------	--