

Klima a želvy

Vyučovací předmět

přírodopis, biologie,
environmentální
výchova

Vhodné pro

6.–9. třídu

Potřebný čas

90 minut

Potřebný prostor

třída

Autor, škola

Hana Vašina
Svobodová,
TEREZA, vzdělávací
centrum,
morskezelvy.cz

Cíle lekce – tematické

Žáci uvedou několik příkladů, jak klima ovlivňuje život mořských želv. Navrhnou, jak želvám i klimatu pomoci. Žáci si uvědomí, že klima ovlivňuje úplně všechny organismy.

Cíle lekce – badatelské

Žáci kladou otázky, formulují hypotézy, ve skupinách pracují s texty. Texty rozebírají, analyzují, hledají souvislosti, diskutují spolu, připravují prezentaci. Prezentují. Zamýšlí se, jak lze pomoci.

Pomůcky

Tabule, flipové papíry, fixy/křídly, pingpongový míček, teploměr, fotky z přílohy lekce, písek, obrázek značek pohlaví, malé papírky – ideálně ve tvaru želv, texty do skupin – stejný text dostane do ruky vždy jedna tematická skupina žáků ke zpracování, každý text musí být právě na jednu stranu, mobil nebo jiný přístroj na přehrávání videa.

Potřebný čas – pokud máte 2 vyučovací hodiny v kuse, je to ideální, pokud ale ne, využijte toho – některé skupiny třeba nezvládnou připravit svou prezentaci v první hodině, vyzvěte je, ať to dokončí ve volném čase do příští hodiny.

Potřebný prostor – třída ideálně taková, kde můžete pohybovat s židlemi, někdy žáci pracují ve skupině, jindy se dívají na prezentující skupinu či na promítací plochu..., na konci jsou všichni v kruhu.

1. vyučovací hodina

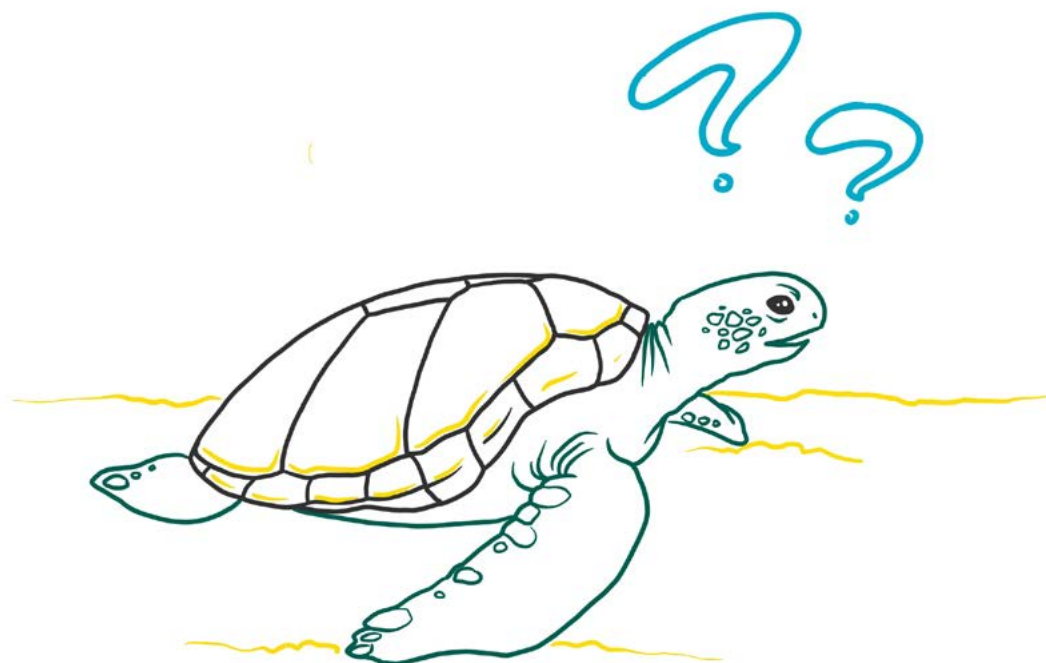


Motivace, přemýšlení o tématu

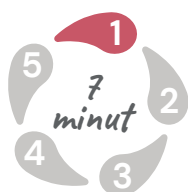
Vyzvěte žáky, ať vymýšlí/říkají/chrlí své tipy, myšlenky, všechno, co je napadne, jak si myslí, že spolu souvisí pojmy klima a mořské želvy. Učitel zapisuje na tabuli či flip, nikdo nápady nekritizuje, neposuzuje. Ve chvíli, kdy se přestávají objevovat nové nápady, žákům ukažte nápovědy (pingpongový míček, teploměr, fotky z přílohy lekce, písek, obrázek značek pohlaví), nic k nim neříkejte a dál zapisujte myšlenky žáků. Nápovědy: pingpongový míček představuje vajíčko mořské želvy, které je opravdu kulaté a velké jako pingpongový míček, teploměr – klima souvisí s teplotou, fotky z přílohy lekce, písek – želvy kladou vejce na pláže, eroze, obrázek značek pohlaví – pohlaví želv je určeno teplotou.

TIP

Využijte připravené pomůcky, pište tak, ať je to viditelné pro všechny žáky, některý nápad může asociovat další..



Čím více nápadů, tím lépe. Každý nemusí mít nějaký nápad, respektujte, že někteří žáci nechrlí nápady hned, třeba potřebují chvílku na vymýšlení a na konci přidají zajímavou myšlenku. Nemažte nápady po celou dobu trvání lekce.



Kladení otázek

Dejte žákům čas 2 minuty. Každý si na malý papírek napíše minimálně jednu otázku, která ho k tématu Klima a želvy napadá. Žáci říkají své otázky, zapisujte je, otázky se musí lišit.

TIP

Pokud se vám už nic nevejde na tabuli, pište na flip, i otázky je třeba viditelně zachovat po celou dobu lekce, budete k nim přepisovat hypotézy a vracet se k nim při prezentacích.



Formulace hypotézy

Vyzvěte žáky, ať si tipnou odpovědi na své otázky, zapisujte hypotézy k otázkám.

TIP

Nehodnoťte hypotézy.



Získávání informací, provedení výzkumu, vyhodnocení dat

Žáky rozdělte do pěti skupin dle vašeho úsudku – mohou se rozdělit sami, můžete jim dát nějaký klíč pro rozdělení... Do každé skupiny dejte žákům jeden text v několika kopiích, ať mohou číst zároveň. Žáci si do textu mohou podtrhávat, psát poznámky, cokoli. Po individuálním přečtení/zhlédnutí videí žáci diskutují ve skupině o tom, co se v textu dozvěděli a zda jsou v něm nějaké informace, které souvisí s tématem Klima a želvy, s čímkoli, co se do teď v lekci řešilo. Vysvětlují si navzájem,

jak informace chápou, jak jim porozuměli. Sdílí, zda našli odpovědi na některé otázky. Přemýšlí, zda díky informacím potvrdili či vyvrátili nějakou z hypotéz. Oponují si, argumentují, zdůvodňují svůj názor. Žáci společně navrhnou, co z jejich textu je důležité prezentovat ostatním. Připraví jen krátkou (max. 3 minuty) ústní prezentaci pro ostatní skupiny – mohou u sebe mít texty s poznámkami, svou přípravu...

TIP

Skupině, kterou považujete za nejschopnější, dejte text s názvem Karety pravé = podmořské architektky korálových útesů. Ostatní můžete rozdělit náhodně.

2. vyučovací hodina



Prezentace, formulace závěrů, návrat k hypotéze, souvislosti, kladení nových otázek

Žáci prezentují, co se dozvěděli z textů k tématu. Objasňují, na co našli odpověď, říkají, zda díky textům potvrdili či vyvrátili některou z hypotéz, opravují chybné teorie a vysvětlují. Hlíďte čas, každá skupina má maximálně 3 minuty. Ostatní žáci mohou klást další otázky, pokud skupina neví odpověď, nevadí, třeba na téma narazí jiná skupina později. Otázky, na které hned nenajdete odpověď, запиšte a případně buď zodpovězte na konci, či vyzvěte žáky, aby odpověď zjistili později. Po každé prezentaci k tématu dopovězte souvislosti.

TIP

Každý text se zaměřoval na několik témat. Pokud se v prezentaci žáků neobjevila všechna témata, dopovězte tyto souvislosti ve vašem čase po každé prezentaci (vždy max. 3 minuty):

Proč záleží mořským želvám na teplotě?

- Bouřky a zaplavování snůšek, naplaveniny – odpady
- Horký písek, plasty a mikroplasty
- Pohlaví je určeno vnější teplotou v době inkubace.
- Zeptejte se, co zjistili žáci ze zhlédnutého videa, ať skupina vysvětlí, proč bazénky nejsou vhodná ochrana pro mláďata a zdravé želvy – v bazénu mláďatům zakrní svaly, nemohou plavat proti vlnám, nevyvinou se jim dostatečně plíce, protože se nemohou potápět hluboko, nemají přirozenou potravu, mnohdy se okusují navzájem – v moři nežijí ve skupinách – a hlavně ztratí instinkt, kam se v dospělosti za 20–30 let vrátit naklást vejce. V bazénech by měly být jen želvy, které v moři nepřežijí. Pomůže, pokud z vaší diskuse vyplyne, že je vhodné se před návštěvou želvího centra podívat na internet, jak to v centru vypadá: pokud na fotkách uvidíte malé želvy či želvy vypadající zdravě, centrum nenavštěvujte. Určitě bude lepší zážitek jít se podívat, jak želva klade vejce v noci na pláži, nebo pomoci při vypouštění právě vylíhlých mláďat – vždy jen ráno či večer, když je chladný písek.

Změny teplot ovlivňují i dostupnost potravy

- To, kde se želvy vyskytují, je omezeno tím, kde se vyskytuje jejich potrava.
- Existuje sedm druhů mořských želv.
- Želvy si často pletou medúzy s plastovými sáčky.
- Zeptejte se, jaká jsou další ohrožení želv – zbytkové světlo, ilegální sběr vajec, odchyt želv při rybolovu... – nadměrný rybolov je dnes největší problém želv, které dýchají plicemi a po zamotání se do sítě rybářů se často utopí.



Karety pravé = podmorské architektky korálových útesů

- Korálové útesy jsou důležité – domov pro organismy, živobytí pro lidi, bariéra před bouřemi...
- Umírání teplovodních korálů je způsobeno zvyšováním teploty vody a okyselením oceánu.
- Karety pravé se živí houbami porůstajícími korálové útesy, tím nárůsty hub regulují a ovlivňují složení, strukturu a druhovou rozmanitost těchto ekosystémů a udržují je zdravé.
- Ukažte na fotkách, jak vypadají šperky z želvoviny (z krunýřů karet pravých) či vycpané želvy, diskutujte o vhodnosti výběru suvenýrů, které nejsou z kriticky ohrožených druhů.

„Pláže ubývají a my nemáme kde klást vajíčka,“ říkají želvy

- Zvedá se hladina moří a to způsobuje zmenšování nebo zánik pláží.
- Eroze, častější riziko zaplavení, či dokonce odplavení snůšek.
- Projekt Chráníme mořské želvy (www.morskezelvy.cz) bojuje proti erozi sázením stromů na pobřeží. Od roku 2014 se tomuto projektu podařilo zachránit už více než 4 miliony želv.
- Rozvoj pobřežních oblastí (hotely, vesnice...) – želvy nemají prostor.
- Osvětlení pláží způsobuje dezorientaci mláďat.
- Zeptejte se, co zjistili žáci ze zhlédnutého videa.

Proč kožatky putují na sever?

- Zeptejte se, jaké zajímavosti žáci zjistili o kožatkách velkých – liší se krunýřem, je nehlouběji se potápějícím plazem na světě (1 230 metrů), měří více než dva metry a váží kolem 800 kg.
- Jejich areál výskytu se v důsledku oteplení významně zvětšil – potřebuje povrchovou teplotu vody nad 15 °C.



Akce

Žáci každý za sebe přemýšlí a na malý papírek si dělají poznámky – co mohu udělat já, co můžeme udělat ve škole, jak můžeme pomoci s mojí rodinou. Po čtyřech minutách, kdy žáci vymýšlí individuálně a zapisují si poznámky, žáky vyzvete, ať si stoupnou a vytvoří kruh. Krok dopředu udělá ten, kdo má nápad, jak by on osobně mohl pomoci želvám či co by mohl udělat pro to, aby neurychloval změnu klimatu. Kdo chce, řekne konkrétní nápad. Žáci udělají krok zpět. Krok dopředu udělá ten, kdo má nápad, jak by mohla pomoci jeho rodina – doma i na cestách. Opět žáci mohou říct své nápady. Žáci udělají krok zpět. Krok dopředu udělá ten, koho napadlo, jak bychom mohli pomoci ve škole. Žáci mohou říct své nápady, můžeme o nich diskutovat, realizovat je – lze informovat ostatní spolužáky ve škole, vyrobit výstavu, napsat článek do školních či místních novin, udělat akci pro veřejnost...

TIP

Podpořte žáky v aktivitě, bude skvělé, pokud alespoň nějaké ze svých nápadů zrealizují.



Reflexe

Žáci stále stojí v kruhu. Vyzvěte je, ať se každý potichu zamyslí, jaká další zvířata/ rostliny jsou ovlivněny klimatem. Po minutce zamyšlení žáci postupně říkají, co je napadlo. Postupně si uvědomí, že klima ovlivňuje úplně všechny organismy. Poté se ještě žáků zeptejte, co bylo pro ně v lekci nejpřínosnější, co nejdůležitějšího zjistili.

TIP

Pokud velkou myšlenku, že klima ovlivňuje úplně všechny organismy, neřekne některý z žáků sám, řekněte to vy.

