

## Želvy v úzkých

**Autor lekce:** Marta Chludilová, ZŠ Dubňany

**Cíl lekce:** Žák pracuje podle kroků badatelsky orientované výuky

**Cílová skupina:** žáci od 6. ročníku ZŠ

**Potřebný čas:** 45 minut + další čas na výrobu posterů

**Velké myšlenky:** Málo je někdy více

### Trvalé porozumění:

Žáci by si měli uvědomit, že populace želv na planetě se neustále zmenšuje a hrozí jim vyhubení – a to hlavně díky samotným lidem. Aktivity by je měli vést k tomu, aby dokázali želvám pomoci i když bydlí tisíce kilometrů daleko 😊

**Pomůcky:** Internet, interaktivní tabule, dataprojektor, knížky nebo písemné materiály o želvách, matematicko fyzikální tabulky pro ZŠ, grafy v příloze

**Motivace:** Učitel žákům přehraje motivační video: <https://www.youtube.com/watch?v=pQvvvJhldrU>

### Kladení otázek

Učitel žáky vyzve, jaké otázky je napadají k tomuto tématu a sepisuje je na tabuli: Např. Kolika let se želvy dožívají? Je želva opravdu pomalá, a jak rychle se pohybuje na souši a ve vodě? V kolika letech je želva dospělá? Kolik procent malých želviček v moři přežije? V kolika letech je želva dospělá a klade vajíčka? Které druhy želv jsou nejvíce ohroženy? Jak můžeme pomoci chránit želvy i když jsou daleko?

### Přemýšlení o tématu

Brainstorming ve dvojicích. Žáci sepisují, co o želvách vědí.

**Výzkumná otázka: Varianta 1:** Žáci se vyberou otázku, na kterou vytvoří hypotézu a hledají řešení v různých zdrojích informací, kriticky přemýšlí, postupují podle kroků BOV.

### Varianta 2 na trénování matematické gramotnosti s využitím fyziky

Výzkumné otázky si připraví cíleně učitel a žáci tvoří hypotézy a ověřují je pomocí grafů v příloze. Záleží na učiteli, jestli nechá grafy v angličtině nebo si je dopředu přeloží s učitelem Aj. Některým dětem dělá problémy nejen čtení grafů, ale také angličtina – i když se ji učí od 3. ročníku.

### Otázky :

1. Jakou průměrnou rychlostí se pohybuje kareta obrovská na suchu, když urazí 20 metrů za 4 minuty?
2. Pohybuje se želva mořská rychleji ve vodě nebo na suchu?

3. Jaký graf popisuje vývoj populace želv v Malajsii?
4. Ve kterém roce klesne populace želv v Indonésii na minimum, pokud je nebudeme chránit?
5. Kolik máme ověřených měření o stavu populace želv v Indonésii?
6. O kolik procent klesne populace želv, pokud se v oblasti 10, 20 a 40 let kradou všechna vejce želv?
7. Ve kterém roce bylo sledováno nejvíce hnízdících želv v Japonsku? Kolik jich bylo?
8. Od kterého roku počet hnízdění želv v Japonsku trvale klesá?
9. Kolik let sledují v Japonsku hnízdění želv?

**Hypotézy:** Žáci tvoří hypotézy na dané otázky, např.:

Ad1) Kareta obrovská se pohybuje rychlostí větší, než 20m/min (  $200\text{m}:600\text{s}=1/3 \text{ m/s}$  )

Ad2) Mořské želvy se pohybují ve vodě rychleji, než na suchu, protože...

Ostatní hypotézy dokáží učitelé vyčíst z grafů ☺

**Plánování ověření hypotézy:** Práce s grafy a výpočty

**Závěr a návrat k hypotéze:**

Učitel s žáky diskutuje, zda se jejich hypotéza potvrdila nebo nepotvrdila.

**Hledání souvislostí:**

Učitel vyzve žáky, ať přemýšlejí nad tím, proč se danou problematikou zabývají. Mnoho lidí dnes jezdí do tropů na dovolenou a tam se mohou setkat s nabídkou želvího masa nebo vajec nebo suvenýrů z želvoviny, bude dobré, když se turisté dokáží zodpovědně rozhodnout, zda takové produkty opravdu potřebují kupovat. Želvám také pomůže, když turista k návštěvě upřednostní centrum, kde želvám opravdu pomáhají před tím, kde je drží v bazénech. Ať žáci navrhnou možnosti, jak by pomohli chránit želvy.

**Prezentace:**

Motivujme žáky k akčnímu jednání. Žáci mohou vytvořit postery s grafy a možnostmi ochrany želv v Indonésii, které budou prezentovat na nástěnce ostatním spolužákům ve škole či veřejnosti při akcích školy, tím významně pomohou s ochranou mořských želv.

**Návrat k otázkám:**

Napadají vás i jiné otázky s danou tematikou??? Více se můžete dozvědět na [www.morskezelvy.cz](http://www.morskezelvy.cz) Učitelům je tu věnována celá záložka <http://www.morskezelvy.cz/jak-pomoci-info-pro-ucitele.htm> kde si můžete stáhnout i další lekce (například na čtenářskou gramotnost) či omalovánky s úkoly pro žáky prvního stupně.

PŘÍLOHA 1 – GRAFY ANGLICKY

Unexploited Population



10 yrs of 100% Egg Harvest



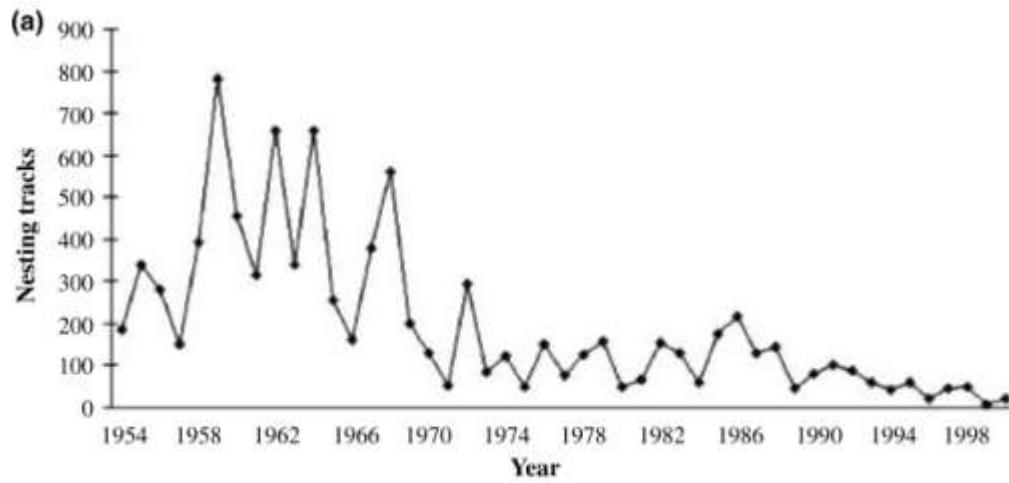
20 yrs of 100% Egg Harvest



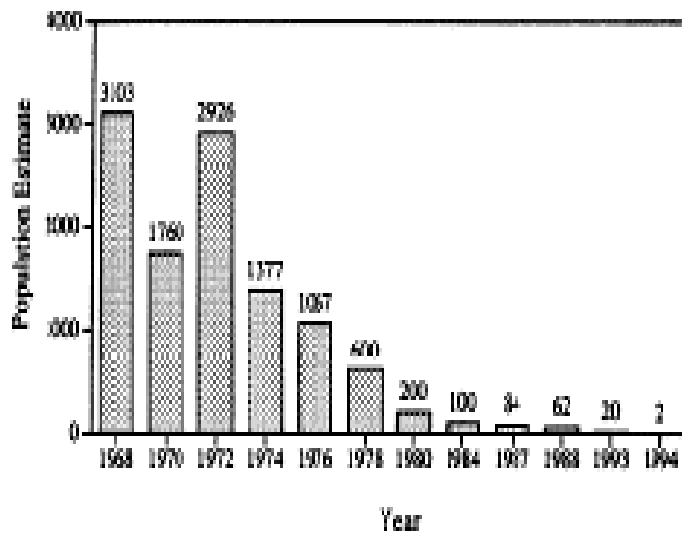
40 yrs of 100% Egg Harvest



80 yrs of 100% Egg Harvest



Japonsko



Malajsie

Green turtle in Berau: population trends of nesting females/year

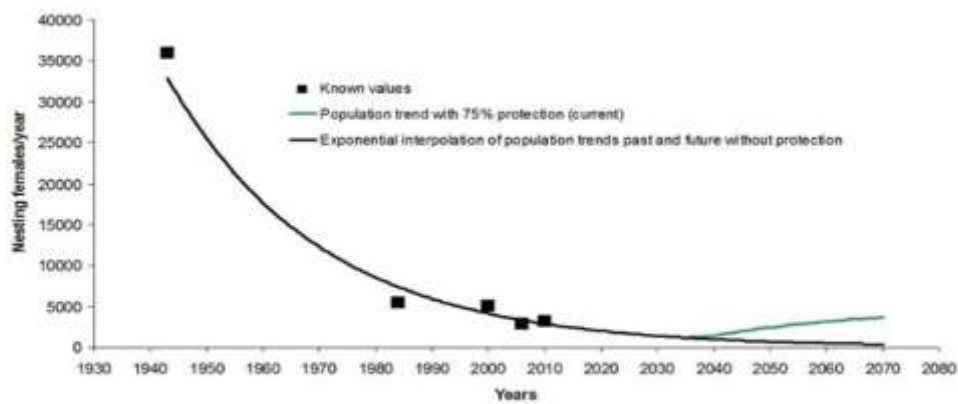


Figure 5: Diagram of green turtle population development in the Derawan archipelago

Indonesie

Pokles populace karet obrovských v lokalitě, kterou chráníme.

