



Biologické a ekologické vzdělávání - kategorie vzdělání J

Ekologické vztahy v přírodě – úvod ke gradované komplexní aktivitě

Téma **ekologických vztahů v přírodě** tvoří základ pro pochopení souvislostí mezi živými organismy a jejich prostředím. Je součástí rámcových vzdělávacích programů pro kategorii vzdělání J, která klade důraz na praktické a názorné poznávání přírody. Výuka se zde zaměřuje na porozumění jednoduchým ekologickým jevům, rozpoznávání vztahů mezi rostlinami, živočichy a člověkem a na uvědomění si dopadu lidské činnosti na životní prostředí.

Právě tato úroveň vzdělávání nabízí prostor pro **gradovaný přístup**, který umožňuje pracovat s tématem ekologických vztahů v různých stupních obtížnosti – od základního poznávání přírodních souvislostí až po jejich názorné modelování a vyhodnocování pomocí digitálních nástrojů. Taková aktivita podporuje samostatnou práci žáků, rozvíjí jejich dovednosti v pozorování, porovnávání a praktickém uplatňování poznatků.

Struktura aktivity vychází z výukového modelu **5E (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate)**, který staví na zvědavosti žáků a vede je od zaujetí tématem přes vlastní objevování a pochopení ekologických vztahů až k jejich procvičení a reflexi. Digitální simulace zde hrají klíčovou roli – umožňují žákům **názorně sledovat změny v přírodních systémech**, zkoušet různé situace (např. úbytek potravy, zásah člověka do ekosystému, změnu počasí) a vlastními zkušenostmi porozumět principům rovnováhy v přírodě.

Všechny navržené činnosti jsou **volitelné a variabilní**. Učitel si může zvolit, které aktivity využije, případně je upravit podle schopností a potřeb žáků. Lze také pracovat s různými typy digitálních simulací – od jednoduchých online nástrojů až po interaktivní vzdělávací aplikace. Cílem není přesně dodržet jeden scénář, ale **nabídnout inspiraci, jistotu a prostor pro tvořivou výuku**, která podporuje aktivní zapojení žáků a jejich pozitivní vztah k přírodě.

1. Engage (zaujmutí, aktivace)

Kategorie vzdělání – J

Instrukce pro učitele:

- Použijte krátké motivační video z YouTube nebo portálu ČT edu (např. Ekosystém lesa).
- Vedte krátkou řízenou diskusi – zapisujte odpovědi žáků na tabuli.

Otázky pro diskusi:

- Co by se stalo, kdyby zmizel jeden druh z přírody?
- Jak může člověk pomoci přírodě?

Aktivita pro žáky:

- Žáci sledují krátké video nebo animaci (např. Co se stane, když zmizí včely?).
- Diskutují o tom, jak lidé ovlivňují přírodu (znečištění, odlesňování, oteplování).

2. Explore (zkoumání)

Kategorie vzdělání – J

Instrukce pro učitele:



- Ukažte žákům, jak simulaci spustit (např. <https://phet.colorado.edu> → Food Chains).
- Rozdělte žáky do dvojic, ať si střídají role pozorovatele a zapisovatele.
- Pomozte žákům formulovat jednoduché věty typu:
 - „Když zmizí rostliny, ubude býložravců.“
 - „Když přidáme znečištění, ryby umírají.“

Aktivita pro žáky:

- Žáci pracují s jednoduchou online simulací (např. PhET: Interaktivní potravní řetězce nebo Ekořetězec).
- Sledují, jak změna podmínek (např. znečištění, změna teploty, úbytek rostlin) ovlivní zvířata a rostliny.
- Zaznamenávají, co se mění (např. méně potravy → méně zvířat).

3. Explain (Vysvětlení)

Kategorie vzdělání – J

Instrukce pro učitele:

- Na tabuli vytvořte jednoduché schéma potravního řetězce (např. rostlina → králík → liška).

- Doplňte společně, co se stane, když jeden článek chybí.
- Pomozte žákům propojit pozorování s teorií jednoduchým jazykem.

Aktivita pro žáky:

- Sdílí své poznatky s ostatními (ústně nebo pomocí obrázku/grafu).
- Učitel společně se žáky formuluje základní pojmy:
 - potravní řetězec, producent, konzument, rovnováha, znečištění.



4. Elaborate (rozšíření, prohloubení)

Kategorie vzdělání – J

- Povzbudte kreativitu – nehodnoťte jen správnost, ale i nápaditost.
- Nabídněte vizuální pomůcky (obrázky, šablony, kartičky).
- V případě zájmu můžete využít i digitální kreslicí aplikaci

Aktivita pro žáky:

- V malých skupinách vymýšlí vlastní scénář:
Jak by se změnila příroda, kdyby přibylo odpadu / ubývalo vody / oteplilo se?
- Nakreslí nebo popíše svůj scénář (např. jako plakát, obrázek, krátký text).
- Sdílejí a porovnávají řešení se spolužáky.

5. Evaluate (hodnocení)

Kategorie vzdělání – J

Instrukce pro učitele:

- Můžete použít sebehodnocení pomocí symbolů (😊😐😞) pro míru porozumění.
- Ukažte, že i malé kroky (recyklace, úspora vody, sázení rostlin) mají význam.
- Zakončete shrnutím: Příroda je jako řetěz – když zmizí jeden článek, řetěz se přetrhne.

Aktivita pro žáky:

- Vyplní jednoduchý pracovní list nebo krátký dotazník:
 - Co jsem zjistil o přírodě?
 - Co ji může ohrozit?
 - Jak jí mohu pomoci?
- Sdílejí své odpovědi ve dvojici.

Úkoly pro žáky

Úkol 1: Co se stane, když...?

Zadání:

V digitální simulaci změň jednu podmínku (např. přidej znečištění nebo uber rostliny) a pozoruj, co se stane se zvířaty. Zapiš nebo nakresli výsledek.

Otázky pro zápis:

- Co se změnilo?
- Proč se to stalo?
- Co by pomohlo přírodě?

Instrukce pro učitele:

- Vyberte vhodnou jednoduchou simulaci (např. *Food Chains* nebo *Ecosystem Simulation*).
- Pracujte s žáky v párech, aby si pomáhali.
- V reflexi nechte žáky sdílet své pozorování ústně.

