

Téma: Poznávame prírodu

Predmet: Biológia	Ročník: 5. Ročník ZŠ
Pomôcky: PC, interaktívna zostava, mikroskop, lupa, trvalé preparáty	
Výchovno – vzdelávacie ciele:	<p>Rozvíjať kompetencie v oblasti prírodných vied, konkrétne:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Oboznámiť o zložkách prírody a jej význame➤ Vedieť rozlíšiť živú a neživú časť prírody➤ Oboznámiť o typoch pozorovania v biológii➤ Rozvíjať zručnosti práce v lupou a mikroskopom➤ Oboznámiť o častiach mikroskopu a ich význame <p>Rozvíjať kľúčové kompetencie v oblasti komunikácie, schopnosti učiť sa, samostatne a tvorivo riešiť problémy, kooperovať a niesť zodpovednosť za svoju prácu, pracovať</p>
Kľúčové slová	<i>príroda, živá príroda, rastliny, huby, živočíchy, baktérie neživá príroda, voda, vzduch, minerál, hornina, pôda, slnko, lupa, mikroskop, pozorovanie, pokus</i>

Sprístupnenie nových poznatkov

Námet 1:

Prostriedky: PV , interaktívna zostav,

Metódy: heuristický rozhovor, výklad pomocou - Planéta vedomostí, SŠ ,Biológia, XVII. Populácia , 99. Vplyvy ľudskej činnosti na ekosystémy, učiteľ, strana 1

Aktivita: Učiteľ pustí žiakom video, žiaci sledujú spoločne video a snažia si zapamätať význam prírody a jej zloženie.

Aktivizačné otázky:

1. Čo je príroda?
2. Čo tvorí?
3. Na aké 2 časti ju môžeme rozdeliť?

Prírodná krajina ako živý organizmus



00:00 | 00:57



Príroda :

· všetko okolo nás, čo nevytvoril človek

Zloženie:

1. Neživá príroda
+
2. Živá príroda

Video (0:57): Prírodná krajina ako živý organizmus

Video charakterizuje prírodu ako živý organizmus a poukazuje na jej významné zložky.

Námet 2: Živé alebo nie

Prostriedky: interaktívna zostava , Planéta vedomostí, ZŠ I ,Prírodoveda ,I. Životné deje a funkcie bunky ,5. Životné procesy, učiteľ, strana 1

Metódy: diskusia

Aktivita: Vyučujúci spustí video a žiaci sa sústredia na rozdiely medzi živou a neživou prírodou.

Aktivizačné otázky:

1. Vymenujte deje, ktoré charakterizuje živé organizmy.
2. Čím je typická neživá príroda?

Živé alebo nie



Video (1:42): Živé alebo nie

Video poukazuje na rozdiely medzi živou a neživou prírodou. Oboznamuje o aktivitách, ktoré sú typické pre živé organizmy.

Námet 3: Neživé zložky prírody

Prostriedky 1: interaktívna zostava, Planéta vedomostí, Biológia ZŠ, VIII. Tok energie a látok, výmena informácií - 98. Ekosystém – abiotické zložky ekosystému, učiteľ, strana 14.

Metódy 1: analýza videa

Aktivita 1: Vyučujúci spustí video. Žiaci sa snažia zapamätať jednotlivé časti neživej prírody a charakterizovať ich.

Abiotické zložky ekosystému



Neživá príroda:

- a) atmosféra - **vzduch** = plynný obal Zeme
- obsahuje významný kyslík
- b) hydrosféra - **voda** = vodný obal Zeme
- nevyhnutný zdroj života na našej planéte

Video (1:00): Abiotické zložky ekosystému

Video opisuje 2 zložky neživej prírody – vzduch a vodu.

Prostriedky 2: interaktívna zostava, Planéta vedomostí, Biológia ZŠ, VIII. Tok energie a látok, výmena informácií - 98. Ekosystém – abiotické zložky ekosystému, učiteľ, strana 14.

Metódy 2: analýza videa

Aktivita 2: Vyučujúci spustí video. Po odznení žiaci charakterizujú význam Slnka ako našej najbližšej hviezdy.

Energia zo Slnka



Video (0:28): Energia zo Slnka

Video opisuje tretiu významnú zložku neživej prírody, bez ktorej by na Zemi nebol možný život – Slnko.

Prostriedky 3: interaktívna zostava, Planéta vedomostí, Prírodoveda ZŠ, XIII. Zdroj energie a prenos energie - 76. Zdroj energie – energia zo Slnka, učiteľ, strana 1.

Metódy 3: analýza videa

Aktivita 3: Po odznení videa sa žiaci pokúsia vymenovať ďalšie 3 zložky prírody – pôda, minerály a horniny, ktoré sú súčasťou litosféry a bližšie ich opíšu.

Zloženie hornín



d) Litosféra - najvrchnejšia, pevná vrstva Zeme
- tvorená minerálmi, horninami, pôdou

pôda - pôdny obal Zeme
- zdroj živín pre rastliny a následne pre živočíchy

minerály
- rovnorodé chemické látky, ktoré sú súčasťou pevného obalu

horniny
- rôznorodé chemické látky, ktoré sú zložené z viacerých minerálov

Video (0:24): Zloženie hornín

Video opisuje posledné tri zložky neživej prírody – pôdu, minerály a horniny.

Námet 4: Najväčšie skupiny živých organizmov

Prostriedky: PV , interaktívna zostav, Prírodoveda ZŠ , IV. Rozmanitosť, klasifikácia a dedičnosť – 24. Klasifikácia organizmov – najväčšie skupiny živých organizmov, učiteľ, strana 1.

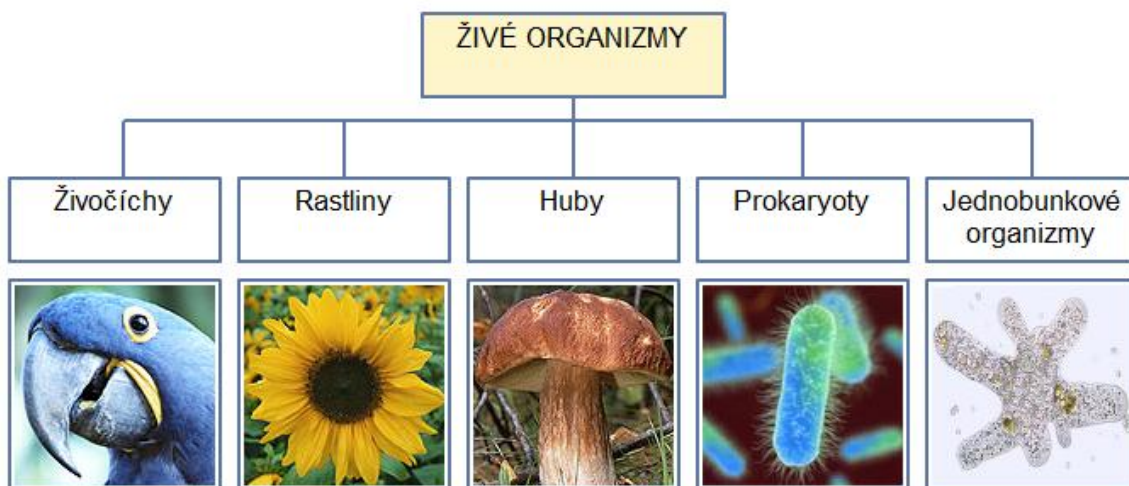
Metódy: : analýza obrázku, diskusia

Aktivita: Vyučujúci pustí žiakom video a zastavuje, pričom žiakov kladie aktivizačné otázky.

Aktivizačné otázky:

1. Vieš vymenovať zložky živej prírody?
2. Aký je medzi nimi rozdiel? Vymenuj typické znaky pre každú jej časť.

Najväčšie skupiny živých organizmov



Obrázok : Najväčšia skupina živých organizmov

Obrázok znázorňuje všetky ríše živej prírody.

Na základe doterajších vedomostí žiakov sa pokúsime charakterizovať rozdiely medzi jednotlivými skupinami organizmov.

Námet 5: Skúmanie sveta prírody

Prostriedky: PV , interaktívna zostav, Biológia ZŠ, II. Rozmanitosť živých organizmov – 11. Klasifikácia živých organizmov – Skúmanie sveta prírody, učiteľ, strana 1

Metódy: : motivačný rozhovor, diskusia

Aktivita: Učiteľ spustí video, v ktorom žiaci sledujú význam skúmania prírody. Po odznení diskutujeme o možnostiach a spôsoboch poznávania a skúmania prírody. Charakterizujeme si 2 metódy skúmania – pozorovanie a pokus a pokúsime sa opísať rozdiel medzi týmito dvomi metódami.

Skúmanie sveta prírody



metódy skúmania prírody v biológii:

? **Pozorovanie** – skúmanie, kedy pozorovateľ nevstupuje do prebiehajúceho deja

? **Pokus** – skúmanie, kedy pozorovateľ aktívne vstupuje do prebiehajúceho deja

Video (0:55): Skúmanie sveta prírody

Video znázorňuje význam skúmania prírody.

Námet 6: Lupa

Prostriedky: PV , interaktívna zostav, Fyzika SŠ, XIX. Optika – 97. Optické prístroje – lupa, učiteľ, strana 1

Metódy: simulácia možností lupy

Aktivita: Po spustení simulácie, kde si žiaci môžu vyskúšať možnosti lupy, oboznámime žiakov o lupe ako pomôcke.

Lupa



Simulácia: Lupa

Za pomoci simulácie si žiaci overia možnosti lupy.

Námet 7: Stavba svetelného mikroskopu

Prostriedky: PV , interaktívna zostav, Fyzika SŠ, XIX. Optika – 97. Optické prístroje – mikroskop, učiteľ, strana 5, mikroskop, trvalé preparáty

Metódy: analýza videa, pozorovanie trvalých preparátov vo svetelnom mikroskope

Aktivita: Učiteľ spustí video a upozorní žiakov, aby si všímali časti svetelného mikroskopu. Po vymenovaní častí mikroskopu sa žiaci presunú k mikroskopom a pozorujú trvalé preparáty. Tu sa naučia pracovať s mikroskopom.

✕ Stavba svetelného mikroskopu



00:00 | 02:40



Mikroskop

- pomôcka, ktorá zväčšuje pozorovaný predmet mnohonásobne

Postup pri mikroskopovaní:

- Nastaviť objektív na najmenšie zväčšenie
- Nastaviť intenzitu svetla
- Upevniť mikroskopický materiál k stolčeku
- Zaostrovať obraz preparátu
- Pozorovať, zakresliť obraz a vypočítať zväčšenie obrazu

Vyskúšaj si to!

Video(2:40): Stavba svetelného mikroskopu

Video oboznamuje o jednotlivých častiach svetelného mikroskopu, ktoré dokážu zväčšiť pozorovaný objekt mnohonásobne viac ako lupa.

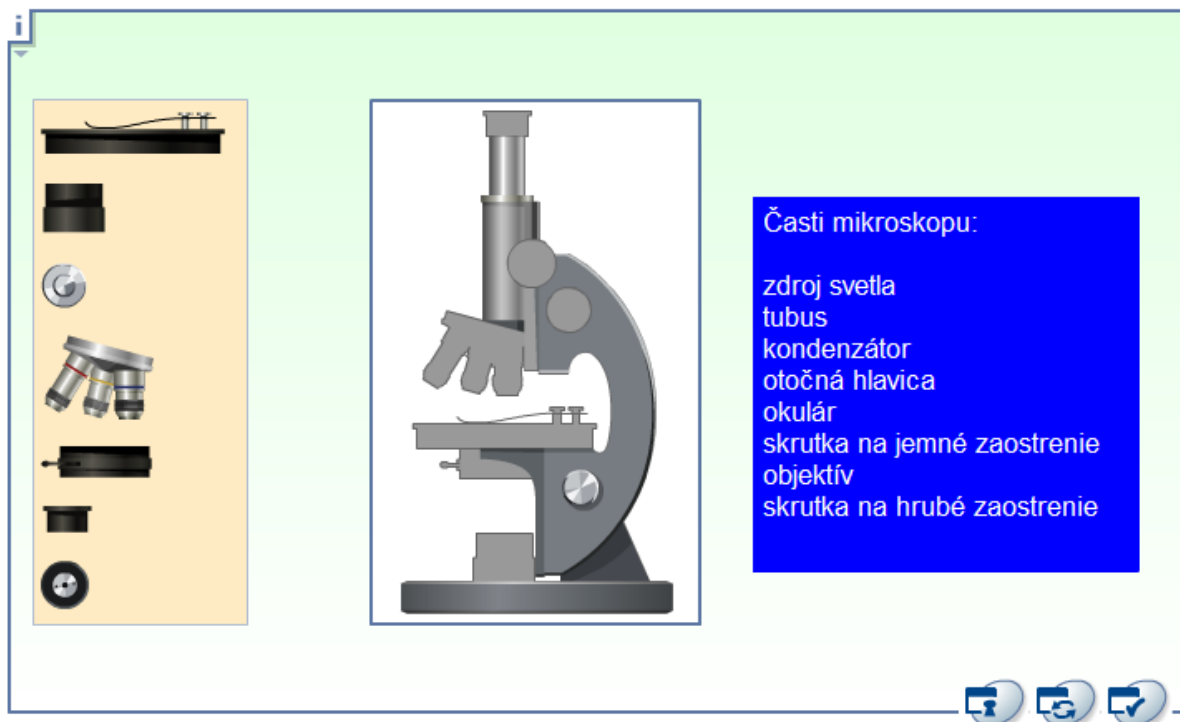
Námet 8: Stavba mikroskopu

Prostriedky: PV , interaktívna zostav, ZŠ II, Biológia, I. Bunka – základná jednotka živých organizmov , 2. Mikroskopy a veľkosť buniek , učiteľ

Metódy: cvičenie precvičujúce stavbu mikroskopu

Aktivita: Cvičenie upevní vedomosti o zložení mikroskopu.

Stavba mikroskopu



The diagram illustrates the assembly of a light microscope. On the left, a vertical panel shows individual components: a light source, condenser lens, objective lenses, eyepiece, fine adjustment screw, and coarse adjustment screw. In the center, a 3D model shows the microscope with a slide on the stage. On the right, a blue box lists the parts in Slovak. At the bottom right, there are three social media icons: Facebook, Google+, and a checkmark.

Časti mikroskopu:

- zdroj svetla
- tubus
- kondenzátor
- otočná hlavica
- okulár
- skrutka na jemné zaostrenie
- objektív
- skrutka na hrubé zaostrenie

Interaktívne cvičenie: Stavba svetelného mikroskopu

Žiaci poskladajú svetelný mikroskop a pomenujú jeho časti.