

Názov projektu: Posilnenie poznávacích schopností žiakov experimentmi v moderných školských laboratóriách
ITMS: 261 1013 0609

Praktické cvičenie – aktivita 2.2

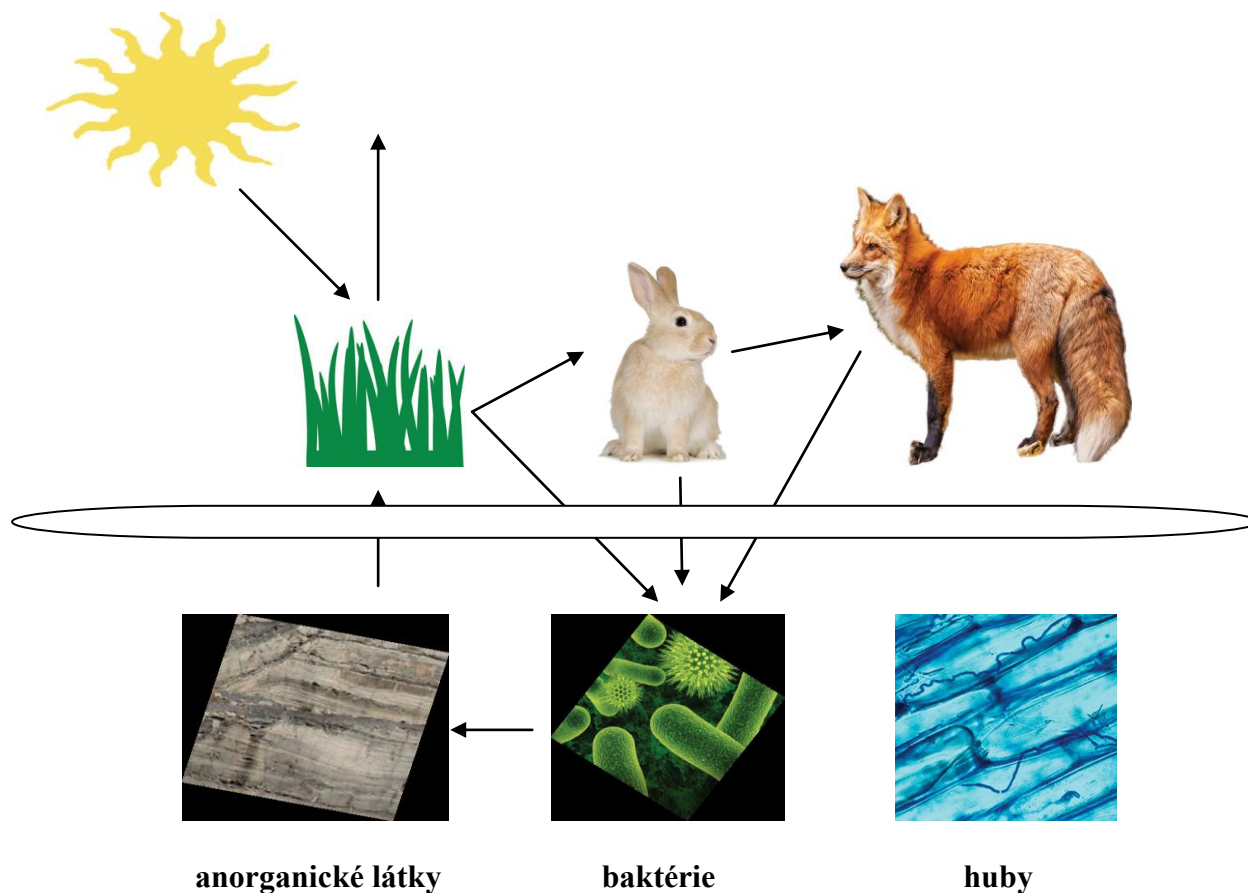
Téma: Životné prostredie a organizmy

Škola: Gymnázium Giraltove

Trieda: 1.ročník, kvinta

Cieľ: Vedieť zaradiť organizmy v ekosystéme na základe miesta v potravinovom reťazci a úlohy, ktorú v ekosystéme plnia. Simuláciou v laboratóriu študovať vzájomné vzťahy medzi organizmami a vodným prostredím. Uvedomiť si nevyhnutnosť triedenia odpadov a ich následnej recyklácie. Pripraviť rôzne zdobený recyklovaný papier.

Motivácia: Riešenie problémovej úlohy (pozri podklad na vyučovaciu hodinu).



Úloha č.1: *Terra – Aqua fl'aša* (založenie pokusu)

Čas: 25 minút

Materiál

a pomôcky: plastová fľaša s vrchnákom (2 l), otvárač, nôž, pravítko, bavlnená šnúrka, zemina, štrk, piesok, vodné rastliny, semenka rýchlorastúcich rastlín (napr. fazuľa, pšenica).

Chemikálie: voda

Postup: Dvojlitrovú plastovú fľašu rozrežeme na dve časti. V strede vrchnáka urobíme otvor s priemerom 1 cm. Vrchnák upevníme na fľašu, cez otvor prevlečíme navlhčenú bavlnenú šnúrku, prevrátíme hore dnom a nasadíme na spodnú časť fľaše tak, aby sa šnúrka dotýkala dna. V spodnej časti urobíme dva vetracie otvory vo výške, kde nesiahá voda. Spodnú časť fľaše naplníme vodou, prisypeme malé množstvo štrku, piesku a pridáme vodné rastliny. Do prevrátenej vrchnej časti nasypeme zeminu a zasadíme semenka. Dbáme na to, aby koniec šnúrky končil v zemine a nedotýkal sa steny fľaše. V priebehu niekoľkých týždňov môžeme experimentovať - meniť množstvo vody (pôdy, rastlín), teplotu, množstvo svetla, kvalitu vodného roztoku. Vtedy pripravíme viac fliaš a pri každom experimente jednu kontrolnú fľašu.

Nákres: Poznámka: študent urobí schematický nákres terra – aqua fľaše, ktorá pozostáva z troch komponentov – pôda, voda rastliny.

Záver: Na základe pozorovaní študent zaznamená zmeny (priemerne 2x v týždni): v „terra“ časti percento klíčiacych semien, dĺžku rastlín, množstvo kvetov a pod. v „aqua“ časti množstvo vodných rastlín

Úloha č.2: *Recyklácia papiera*

Čas: 45 minút

Materiál

a pomôcky: novinový papier, sito, gumená podložka, vedierko, elektrický mixér, valček na cesto, škrob, voda, dekoračný materiál

Chemikálie: voda, škrob

Postup: Natrhaný novinový papier necháme namočený vo vode aspoň dva dni. Vzniknutú masu rozšľaháme na kašu, na spevnenie pridáme škrob. Kašovitú hmotu potom vylejeme na sito a necháme odteciť nadbytočnú vodu. Valčekom upravíme povrch papieroviny a necháme ju vyschnúť. Po vyschnutí papierovinu vyrovnáme žehlením.

Záver: Poznámka: študent tu vloží fotografiu svojho výrobku.