

Od listu k listu

4

CÍL:

- Objevování a porozumění koloběhu látek v přírodě.
- Pozorování a porozumění cyklu vzniku humusu ze spadaneho listí. Pochopení významu humusu v přírodě.
- Objevování a rozvíjení vědomostí o půdě.

MOTIVACE:

Všechno, co v přírodě vyrostě, se do ní může vrátit v podobě humusu.

Motivační rozhovor:

- Co se děje s listy stromů na podzim?
- Co se stane s listy, které spadnou na zem?
- Jak se nazývá odpad, který vzniká z napadaného listí?
- Co děláme v zahradě se spadanými listy?
- Je správné listy pálit?

CÍLOVÁ SKUPINA:

žáci ZŠ, 6.–7. ročník

DOBA TRVÁNÍ:

1 vyučovací hodina (vyžaduje přípravu učitele předem)

MÍSTO:

přírodní prostředí, pracovna

POMŮCKY:

pracovní listy, lepidlo, nasbíraný přírodní materiál

METODY A FORMY PRÁCE:

- motivační rozhovor
- pozorování v terénu
- práce s didaktickým textem
- třídění a upevňování nových poznatků
- společné vyhodnocení
- reflexe



POSTUP:

Příprava:

- Vlastnímu zpracování by měla předcházet vycházka do přírody, během níž si žáci nasbírají potřebný materiál.
- Pokud má škola ve svém bezprostředním okolí vzrostlé keře a stromy, stačí na sběr listí a materiálu krátký pobyt venku.
- Případně si může vyučující tento materiál obstarat sám v rámci přípravy na hodinu.
- Potřebujeme sesbírat sadu listů, které:
 - jsou ještě zbarvené,
 - jsou částečně zbarvené,
 - jsou hnědé bez barviva,
 - jsou částečně rozpadlé,
 - jsou hodně rozpadlé,
 a dále vzorek humusovité půdy, obsahující částičky listů.
- Pro dvojice žáků nakopírujeme podle potřeby pracovní list (viz. str.3)
- K samostudiu lze použít pomocný text.

Realizace:

- Vysvětlení postupu práce, vč. pravidel pro práci ve dvojici. Rozdělení žáků do dvojic.
- Každá dvojice bude vybavena potřebným materiálem.
- Do pracovního listu, který tvoří podklad, budou žáci nalepovat postupně jednotlivé vzorky, tedy nejdříve barevný list, pak list částečně zbarvený, dále list hnědý apod., tak, aby postup odpovídal stádiím rozpadu listů v přírodě, tedy až po humus.



45 min

II. st.
ZŠ

- Žáci porovnávají barvu a stupeň rozkladu.
- Následuje vysvětlení, že stromy svými kořeny přijímají výživné látky, vzniklé procesem rozpadu (za účasti půdních organismů), které využijí opět k tvorbě listů (mimo jiné).
- Závěrečná reflexe: vyhodnocení formou vzájemného porovnávání pracovních listů mezi dvojicemi. Zaměříme se, zda byl dodržen postup rozpadu. Pomáhají nám znaky narušení a rozpadu listů.
- Prezentace: pracovní listy lze vyvěsit na třídní, či školní nástěnky.

REFLEXE:

- Vyhodnocení formou vzájemného porovnávání pracovních listů.
- Co nového jste se naučili?
- Jak jste při své práci postupovali?
- Co vás zaujalo?
- Proč je důležité ponechat listy v přírodě?
- Jak můžeme listy na podzim použít?

TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA:

- **Ekosystémy** – význam humusu pro půdu, následně pro rostliny i živočichy.
- **Základní podmínky života** – zdroj živin, ohrožení půdy nedostatkem humusu.
- **Lidské aktivity a problémy životního prostředí** – konvenční způsob zemědělského hospodaření ohrožuje půdu (možnosti řešení).

ROZVÍJENÉ KOMPETENCE:

ŽÁK

- porozumí koloběhu přeměny živin a vzniku humusu a jeho potřebě pro výživu rostlin,
- samostatně pozoruje a vyvozuje závěry, vyhledává a třídí informace související s tématem,
- pochopí problémovou situaci, naplánuje řešení a využívá k tomu vlastního úsudku,
- formuluje a vyjadřuje své myšlenky, naslouchá a aktivně se zapojuje do diskuse,
- účinně spolupracuje ve dvojici podle pravidel zadaných vyučujícím.

DIDAKTICKÝ TEXT:**Co je humus?**

Humus je velice stabilní hmota organického původu s nedocenitelnými vlastnostmi. Humus si lze představit jako houbovitou hmotu, která – díky své složité pórovité struktuře – má schopnost zadržovat vodu, vázat na sebe toxické látky a vyrovnávat pH. Humus a ostatní půdní organická hmota zvyšují kyprost i soudržnost půdy a optimalizují její osídlení mikroorganismy, čímž zvyšují kvalitu půdy a snižují riziko půdní eroze.

Jak vzniká humus

Humus vzniká pomalým a dlouhodobým procesem zvaným „humifikace“ z takzvané primární organické hmoty, tedy ze zbytků rostlin, kořenů i mrtvých živočichů, postupnou přeměnou přes množství různých látek. Děje se tak za pomoci půdních organismů jako jsou bakterie, žížaly, larvy hmyzu apod. Kompostování je proces velice podobný humifikačním pochodům, které probíhají v půdě. Pokud o kompost správně pečujeme, připravíme mikroorganismům a bezobratlým živočichům vhodné podmínky, celý proces se urychlí a kvalitní humusové látky můžeme „vyrobit“ mnohem dříve.

PRACOVNÍ LIST PRO ŽÁKA

