

Doplňková aktivita: Biodegradace

Přiřazení k hlavní aktivitě: Organická hmota

Cílová skupina/ typ školy: 8.– 9. třída ZŠ, 1.– 2. ročník SŠ

RVP ZV: VO: ČP (Př, Che), **PT:** EV

RVP G: VO: ČP (Bi, Che); **PT:** EV

RVP SOV: VO: PřV; **PT:** ČŽP

Časová dotace: 20 min.

Interiér/ exteriér: I

Cíl aktivity:

- Žák vysvětlí, jaký je rozdíl mezi aerobním rozkladem bioodpadu na kompostu, anaerobním rozkladem na skládce a anaerobním rozkladem v bioplynové stanici.
- Žák seřadí jednotlivé způsoby rozkladu podle zátěže na životní prostředí.

Výstupy:

- Roztříděné kartičky s výroky do skupin

Použité metody práce: třídění kartiček s výroky do skupin

Použité formy práce: práce ve dvojicích

Pomůcky: sada kartiček s výroky pro každou dvojici jedna

Postup:

Učitel rozdá žákům do dvojic pracovní list s jednotlivými výroky. Jejich úkolem je rozřadit je podle toho, zda se jedná o aerobní rozklad na kompostárně, anaerobní rozklad na skládce, příp. anaerobní rozklad v bioplynové stanici.

Správné řešení:

Aerobní rozklad na kompostu:

- Odpad se rozkládá za přítomnosti vzduchu pomocí bakterií, plísní, kvasinek a dalších živých organismů,
- organická hmota se přepracovává a „tleje“,
- z odpadu vzniká hodnotná surovina – kompost,
- samovolně mohou vznikat teploty 60-70 °C, které zneškodňují zárodky chorob,
- organické látky jsou postupně rozkládány a mineralizovány a časem se přeměňují na humus – stabilní hmotu s příznivými vlastnostmi na půdu.

Anaerobní rozklad na skládce:

- Odpad nemá dostatek vzduchu,
- organická hmota „umírá“ a hnije,
- tvoří se plyn, který nepříjemně zapáchá, poškozují ozónovou vrstvu a může ohrožovat zdraví obyvatel až do okruhu 7 km,
- z odpadu vznikají toxické výluhy,
- odpad mění svůj objem, skládka je nestabilní, pohybuje se, vzniká riziko porušení izolace skládky, což může vést ke kontaminaci spodních vod.

Anaerobní rozklad na bioplynové stanici:

- Odpad se rozkládá bez přítomnosti vzduchu,
- organická hmota hnije,
- tvoří se plyn, jehož spalováním vzniká teplo a elektrická energie,
- z odpadu vzniká hodnotná surovina určená k hnojení zemědělských půd – digestát,
- z 1 tuny odpadu vznikne 150 kWh elektrické energie z obnovitelných přírodních zdrojů a 300 kWh tepla.