

## Půda

Přírodověda | 5. třída

### Cíle hodiny

- Žák popíše složení půdy a její základní vlastnosti včetně významu pro život na Zemi
- Žák rozliší základní půdní druhy a typy podle jejich charakteristických znaků

### 1. Evokace (10 minut)

- **Zkoumání vzorků půdy ze školní zahrady**

Pomůcky:

- Vzorky půdy ze školní zahrady (1 vzorek na dvojici)
- Bílé papíry A4 (1 na dvojici)
- Lupy (1 na dvojici)
- Pinzety (1 na dvojici)

Rozdělení do dvojic:

- Každá dvojice obdrží vzorek půdy, lupu, pinzetu, bílý papír
- Rozsypání vzorku na bílý papír

Badatelská aktivita:

1. Pozorování vzorku půdy lupou
2. Rozdělení složek půdy pomocí pinzety na hromádky:
  - Kamínky, písek (zvětralé horniny)
  - Zbytky rostlin, živočichů
  - Pozorování vlhkosti vzorku
  - Pozorování vzduchových mezer mezi částicemi

Záznam pozorování:

Složka půdy	Co jsme našli
Zvětralé horniny	Kamínky, písek, jemné částice
Odumřelé organismy	Kousky listů, kořínků, drobné schránky
Voda	Vlhkost půdy - tmavší barva, slepené částice
Vzduch	Mezery mezi částicemi

Vyhodnocení:

- Dvojice sdílí svá pozorování
- Společné shrnutí základních složek půdy na tabuli

Kritéria úspěchu:

- Žáci identifikují všechny 4 základní složky půdy
  - Žáci uvedou konkrétní příklady ke každé složce
- [Aktivita - Badatelský úkol](#) (~10 minut, zařadit podle tempa hodiny)

## 2. Uvědomění (25 minut)

### • Společné povídání o půdních organismech a jejich významu pro tvorbu humusu

Aktivita 1 - Zkoumání obrázků půdních organismů (5 min)

- Dvojice žáků dostanou sadu obrázků půdních organismů
- Třídění organismů podle velikosti (makro/mikroorganismy)
- Diskuze ve dvojicích: Jak organismy pomáhají vytvářet humus?

Aktivita 2 - Potravní řetězec v půdě (7 min)

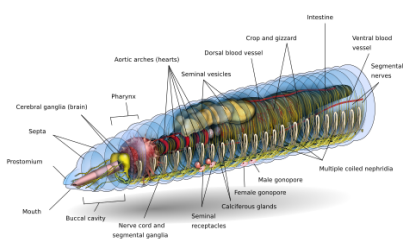
- Skupiny po 4 žácích
- Každá skupina vytvoří schéma potravního řetězce v půdě
- Příklad řetězce: odumřelé rostliny → žížaly → roztoči → bakterie → humus
- Presentace schémat mezi skupinami

Aktivita 3 - Shrnutí významu humusu (3 min)

- Skupiny vytvoří myšlenkovou mapu
- Klíčové body pro mapu:
  - Tmavá barva půdy
  - Zadržování vody
  - Zdroj živin
  - Domov pro organismy

Hodnocení:

- Skupiny si vzájemně zkontrolují myšlenkové mapy
- Doplnění chybějících bodů



Lumbricus terrestris

Zdroj: [WikiMedia](#)



Oribatida sp.

Zdroj: [WikiMedia](#)



Půdní profil na Kilner Bank

Zdroj: [WikiMedia](#)

### • Porovnávání vlastností různých druhů půd pomocí jednoduchých pokusů

#### 1. Rozdělení do dvojic

- 3 vzorky půdy pro každou dvojici: písčitá, jílovitá, hlinitá
- 3 průhledné kelímky, voda, pravítko

#### 2. Pokus 1 - Propustnost půdy

- Do každého kelímku stejné množství půdy (3 cm)
- Nalít stejné množství vody (100 ml)
- Měření času průsaku vody

Typ půdy	Čas průsaku	Výsledek
Písčitá	1-2 minuty	Velmi propustná
Hlinitá	4-5 minut	Středně propustná
Jílovitá	8-10 minut	Málo propustná

### 3. Pokus 2 - Hmotnost půdy

- Porovnání hmotnosti stejného objemu půd v dlani

Typ půdy	Charakteristika
Písčitá	Lehká, sypká
Hlinitá	Středně těžká
Jílovitá	Těžká, lepivá

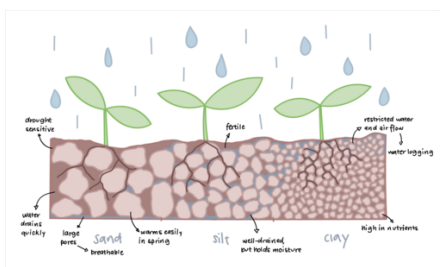
### 4. Pokus 3 - Barva půdy

- Rozetření vzorku na bílý papír

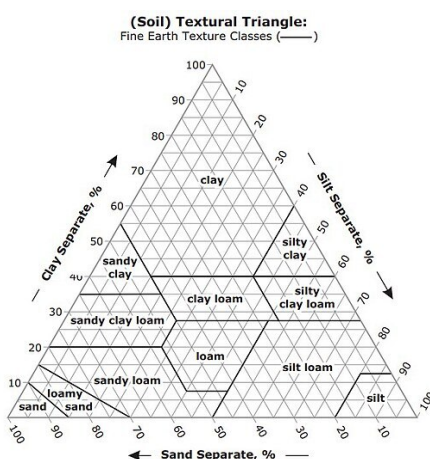
Typ půdy	Barva
Písčitá	Světle žlutá až šedá
Hlinitá	Hnědá
Jílovitá	Tmavě hnědá až šedá

### 5. Vyhodnocení ve dvojicích

- Vzájemná kontrola výsledků podle tabulek
- Doplnění chybějících pozorování



Půdní textura  
Zdroj: [WikiMedia](#)



Texturální trojúhelník půdy  
Zdroj: [WikiMedia](#)



Půdní textura  
Zdroj: [WikiMedia](#)

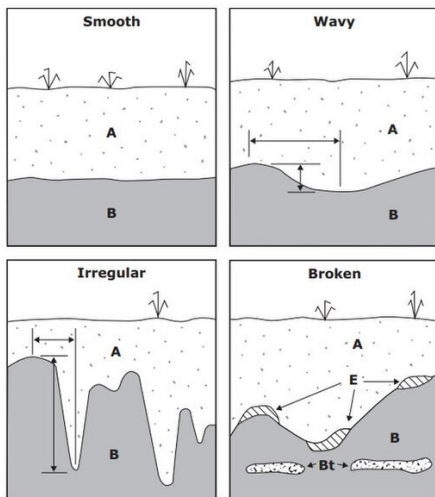


Diagram topografie hranic  
půdních horizontů  
[Zdroj: WikiMedia](#)

### 3. Reflexe (10 minut)

- Vytvoření přehledové tabulky vlastností půdních druhů

Dvojice žáků vytváří tabulku vlastností půdních druhů.

Půdní druh	Vlastnosti	Vhodnost pro pěstování
Písčité půda	lehká, propustná, světlá	brambory, žito
Jílovitá půda	těžká, nepropustná, tmavá	trávy, pšenice
Hlinitá půda	středně těžká, úrodná, hnědá	zelenina, ovocné stromy

Postup:

1. Rozdání pracovních listů s tabulkou
2. Doplnění tabulky ve dvojicích
3. Vzájemná kontrola mezi dvojicemi

Kritéria úspěchu:

- Správně vyplněné všechny buňky tabulky
- Uvedení alespoň 3 vlastností u každého půdního druhu
- Uvedení alespoň 2 příkladů plodin u každého půdního druhu

Vyhodnocení:

- Dvojice si vymění pracovní listy
- Kontrola podle vzorové tabulky
- Doplnění chybějících informací

- [Aktivita - Zpětná vazba](#)

Prozkoumej půdu na vaší zahradě nebo v blízkém parku. Vyber si tři různá místa (například pod stromem, na záhonu a na cestičce) a z každého místa odeber malý vzorek půdy. U každého vzorku:

1. Popiš barvu půdy
2. Zjisti, jak je půda těžká (lehká/středně těžká/těžká)
3. Prozkoumej, co všechno v půdě najdeš (zbytky rostlin, kamínky, živé organismy...)
4. Podle zjištěných vlastností urči, o jaký druh půdy se jedná (písečná/jílovitá/hlinitá)

Své pozorování zapiš a nakresli jednoduchý plánek míst, kde jsi vzorky odebral/a.

Úkol přímo navazuje na oba hlavní cíle hodiny:

1. Žáci při zkoumání vzorků půdy prakticky ověří své znalosti o složení půdy, když budou hledat její jednotlivé složky (zvětralé horniny, zbytky organismů). Tím si upevní první cíl hodiny.



2. Určováním druhu půdy podle pozorovaných vlastností (barva, hmotnost) žáci aplikují znalosti o půdních druzích získané v hodině, čímž naplňují druhý cíl.

Praktické zkoumání v terénu prohlubuje teoretické znalosti získané ve škole a umožňuje žákům vidět souvislosti mezi naučenou teorií a realitou v jejich okolí.