

# Vytvořte si vlastní půdu

## Téma: Půda a voda

➔ Smíchejte trochu štěrku, písku, prachu a jílu, suchého kompostu (představujícího humus – viz str. 37) a zetlelé rozdrčené suché listy (představující drť – viz str. 37). Rozdělte žáky do menších skupin a každé skupině dejte plnou miskou směsí.

### Požádejte žáky, aby:

- 🕒 pomocí lupy identifikovali všechny součásti směsi; v každé skupince určete jednoho žáka, který zaznamená výsledky;
- 🕒 změřili jednotlivé složky pravítkem;
  - úlomky štěrku by měly mít kolem 2 mm na délku;
  - písek 1–2 mm;
  - jíl méně než 1 mm;
  - kompost, suché listy – různě;
- 🕒 přidali do směsi lžičku vody a zamíchali;
- 🕒 navrhli, co jejich směs může být;
  - pravděpodobně řeknou, že hlína;
- 🕒 navrhli, co v jejich směsi chybí;
  - mohou odpovédět, že drobní živočichové, červi, bakterie, houby;
- 🕒 navrhli, čím se půdy od sebe liší;
  - půdy se liší množstvím uvedených složek a typem drti a horninových zrn.



štěrk

+



písek

+



prach s jílem

+



suchý kompost

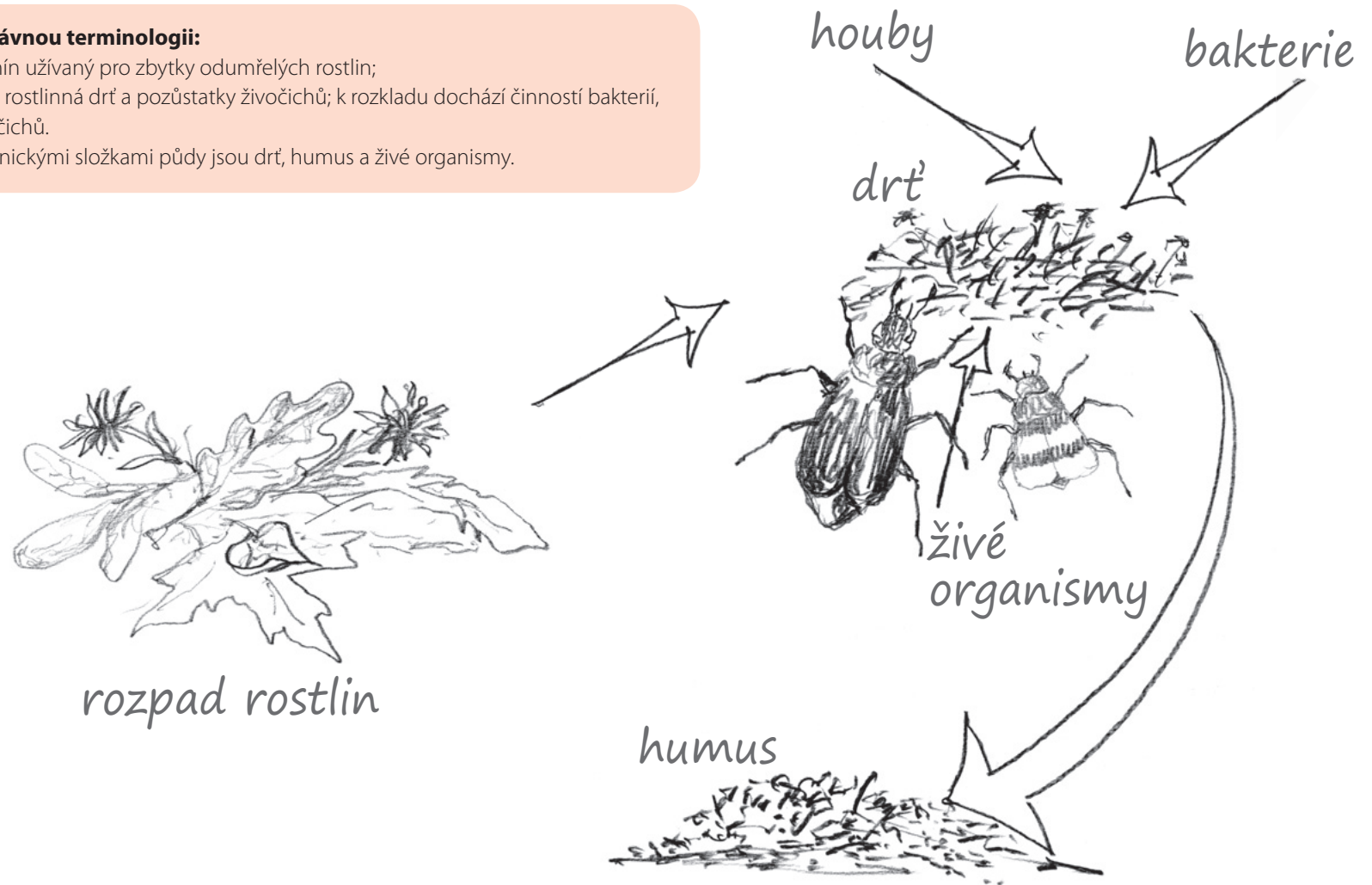
+



voda

➔ **Používejte správnou terminologii:**

- 📍 rostlinná drť je termín užívaný pro zbytky odumřelých rostlin;
  - 📍 humus je rozložená rostlinná drť a pozůstatky živočichů; k rozkladu dochází činností bakterií, plísní a drobných živočichů.
- Žáci nyní vědí, že organickými složkami půdy jsou drť, humus a živé organismy.



➔ **Diskutujte s žáky o tom, odkud pochází štěrk, písek a prachovitý jíl.**

*Mohou to být zvětralé podložní horniny, nebo jsou naplaveny z okolí.*

➔ **Závěr**

Položte před sebe na stůl všechny složky potřebné k vytvoření půdy. Vyzvěte žáky, aby vám navrhli poměr jednotlivých složek, které pak smíchejte. Zatímco budete vytvářet půdu podle návodu žáků, můžete zároveň diskutovat o různých druzích půd podle množství jednotlivých složek.

**VĚK**

6–12 let

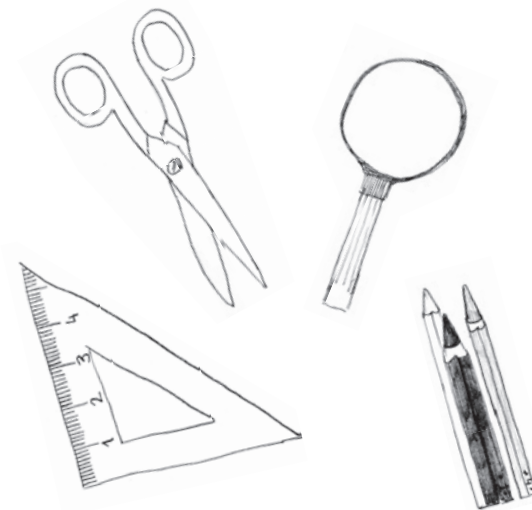
**ČAS**

20 minut

**VÝUKOVÝ ZÁMĚR**

Žáci dovedou:

- 🕒 použít lupy, aby si pozorně prohlédli složky ve směsi a určili je;
- 🕒 použít pravítko, aby změřili jednotlivé složky směsi;
- 🕒 zaznamenat výsledky;
- 🕒 uvědomit si, že všechny půdy se skládají z podobných složek;
- 🕒 rozeznat jednotlivé složky co do množství a typu.

**POMŮCKY**

- 🕒 štěrk, písek, prach, jíł, zetlelé listí – každé ve zvláštní nádobě
- 🕒 lupy
- 🕒 papíry a tužky
- 🕒 pravítka
- 🕒 nádoba s vodou
- 🕒 čajové lžičky
- 🕒 jednorázové igelitové rukavice



## SOUVISLOSTI

Půda je směsí horninových zrn z povrchových zvětralin a odumřelé organické hmoty. Rozklad materiálu způsobují bakterie a houby. Nejúrodnější půdy mají obvykle 45 % minerálních složek, 25 % vzduchu, 25 % vody a 5 % humusu. Humus se skládá z rostlinné drti a pozůstatků živočichů rozložených bakteriemi, červy a drobnými organismy. Půdy se liší v závislosti na různém typu podložních hornin, vegetace a podnebí.



## NAVAZUJÍCÍ AKTIVITY

- Žáci mohou smíchat čajovou lžičku půdy s trochou destilované vody a do směsi ponořit lakmusový papírek, který ukáže, zda je půda zásaditá, neutrální, nebo kyselá.
- Žáci mohou prozkoumat složky půdy v okolí školy.

*Poznámka: Žáci by měli mít jednorázové igelitové rukavice, nebo si po práci s půdou pečlivě umýt ruce.*



## SHRNUTÍ

- Horniny zvětrávají mechanicky čili fyzikálně a chemicky. Úlomky hornin a nerostů tvoří neorganickou složku půdy.
- Drť (rozložená rostlinná hmota) a humus (rozložená rostlinná drť a pozůstatky živočichů) tvoří organickou složku půdy.
- Půdy mohou být kyselé, zásadité, nebo neutrální podle jejich pH. Kyselé půdy vykazují hodnoty pH pod 6, zásadité nad 7 a neutrální mezi 6 a 7.
- Při zvětrávání pískovců vzniká půda písčitá, která má obvykle pH kyselá, a tudíž je vhodná pro kyselomilné rostliny, jako například vřesy.
- Při zvětrávání vápenců vzniká půda vápenitá, se zásaditým pH, v níž se daří například plodinám z čeledi brukvovitých.
- Bakterie a houby jsou hlavním činitelem při rozkladu rostlinné a živočišné hmoty.
- Žížaly jsou rekordmanky v rozkladu organické hmoty a urychlují koloběh látek v půdě. Současně kypří a provzdušňují půdu.



Další pokusy si můžete stáhnout na portále o neživé přírodě Svět geologie:

<http://www.geology.cz/svet-geologie/pokusy>

