

# Tunelování žížalám povoleno

- > Jako rozcvičku zkuste děti vyzvat, ať navrhnou **postup ověření hypotézy**: Žížala je světloplachá (nemá ráda světlo). **Jak to ověřit** během pěti minut ve třídě? Pravděpodobně je napadne na živou žížalu posvítit baterkou a sledovat, jak bude reagovat.
- > Řekněte dětem, že dnes budete pracovat **svýzkumnou otázkou**: Dokážou žížaly viditelně promísit různé vrstvy zeminy?
- > Vyzvěte je **k zapsání hypotézy** (Myslíme si, že ...) a zeptejte se dětí, jestli je napadá, jak to ověřit. Plán si můžou mladí badatelé zapsat a pak se hned vrhnout do **založení pokusu**. Pro plánování postupu ukažte **dostupný materiál** (průhledné láhve, zeminu, písek, listí, živé žížaly). Dejte přednost postupu, **který si vymyslí děti samy**.



*Při BOV učitel vytváří vhodné podmínky pro samostatné bádání dětí. Ověřování hypotézy je třetí badatelský krok a často se k němu používají experimenty. Badatelská orientovaná výuka (BOV) se však liší od laboratorní práce. Laboroky připravuje učitel předem. Děti následně pracují podle jím navrženého postupu a mají dojít k předem danému výsledku. Během BOV je učitel v roli pozorovatele a podporovatele, který vytváří vhodné podmínky pro bádání dětí. Postup ověření hypotézy naplánují a provedou děti samy. To může být zpočátku těžké a učitel je může nasměrovat například nabídnutím pomůcek.*

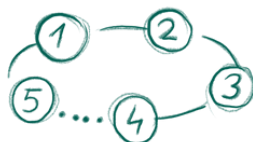
## Postup ověření

- Ustříhnete vrchní část plastové láhve.
- Láhev naplníte vrstvami hlíny, které proložíte tenkými vrstvičkami písku.
- Navrch položte suché listí a nalijte trochu vody.
- Do láhve opatrně vložte 3 žížaly.
- Zakryjte vršek láhve kuchyňskou průsvitnou fólií a udělejte do ní několik provzdušňovacích dírek.
- Láhev zakryjte látkou nebo papírem tak, aby k ní nemohlo světlo.
- Každý den přilijte trochu vody (opravdu málo, abyste žížaly neutopili) a po týdnu láhev odkryjte.
- Žížaly promíchají půdu a vytvoří tunely. Žížaly vraťte do jejich přirozeného prostředí a hlínu přidejte k rostlinám, které zdobí vaši třídu.

➤ Vraťte se **k vaší hypotéze**. Podařilo se ji potvrdit nebo vyvrátit?

## A k čemu mi to bude dobré?

- Diskutujte s žáky **nad otázkami**: Máte na zahrádce žížaly? Záleží na skladbě půdy (jíl x písek)? Měly by být žížaly chráněné? Proč je důležitá práce žížal? Kde se jim daří nejlépe?
- Podívejte se spolu **na video** o roli žížal na tvorbě půdy (v čase 20:30-20:45).



*Výsledky bádání vždy propojujte s reálným životem žáků a s jejich zkušenostmi. Při hledání souvislostí je dobré, když si učitel dopředu připraví příklady, v nichž se téma objevuje v každodenním životě. Nejdřív ale dejte žákům šanci přijít s vlastními nápady. Například využitím myšlenkové mapy. Zkuste si jednu takovou vytvořit pro své téma. Jak na to, najdete [ZDE](#).*