

3-5  
rokov

**Autor:**

Giselle Theuma (Malta)

**Prírodovedný obsah:**

biológia

**Cieľové predstavy:**

Rastliny môžu rásť v tme a v tieni, ale môže to ovplyvniť ich farbu (ako dôsledok úplnej tmy).

**Cieľová skupina:**

3 – 5-ročné deti

**Trvanie aktivity:**

1 hodina, periodické pozorovanie ½ hodiny

**Zhrnutie:**

V tejto aktivite sú deti oboznámené s powerpoint-ovým príbehom, ktorý je založený na príbehu o Jackovi a fazuľke. Počas príbehu sú deťom predstavené tri hypotézy o tom, či bude rastlina dobre rásť v tme, alebo v iných podmienkach. Na základe powerpoint-ovej prezentácie deti zasadia svoje semienka a rozhodnú sa, do akých podmienok ho uložia. Úlohou detí bude robiť pravidelné dlhodobé pozorovanie počas nasledujúcich niekoľkých týždňov. Počas tohto pozorovania bude deťom umožnené vzájomne si porovnávať svoje

zistenia a na záver zakresliť najvhodnejšie podmienky pre rast rastliny na základe toho, čo pozorovali.

**Cieľ:**

- Deti vytvárajú predpoklady o tom, či rastlina bude potrebovať pre svoj rast svetlo.
- Deti predpokladajú a pozorujú, čo sa stane s rastlinou, ak bude rásť v tme.
- Deti sa naučia odpovedať na stanovené otázky.

**Pomôcky:**

- Semienka hrachoru – suché aj vlhké
- Lupa
- Dno z plastovej fľaše – na kvetináč
- Vata
- Pracovné listy
- Powerpoint-ová prezentácia

Sadenie semien hrachoru: Dajte semienka hrachoru do väčšej nádoby a namáčajte ich 24 hodín. Semienka absorbujú veľa vody, tak sa uistite, či jej je dosť. Vysteľte plastové kvetináče vatou alebo servítkami.

Polievajte semienka tak často, aby vata nikdy nevyschla.

# Môžu rastliny rásť v tme?

**Autor:** Giselle Theuma (Malta)

Podľa 'teaching science as inquiry' (Carin et al., 2005) ; 'Inquiry-based science instruction – What is it and does it matter?' (Minner et al., 2009) ; 'the psychology of teaching Scientific Thinking: implications for science teaching and learning. (Li, Klahr, 2006)

# Môžu rastliny rásť v tme?

## Plán hodiny – popis aktivity

*Plán hodiny – popis aktivity*

### (10 minút)

Učiteľ použije powerpoint-ovú prezentáciu a rozpovie deťom príbeh o troch zvedavých deťoch a ako rástla ich fazuľka, avšak nie tak rýchlo ako Jackova. Potom deti stretli obrovského priateľského obra. Obor však vyzeral veľmi smutne. Povedal deťom, že má veľký problém, pretože rastlinu, ktorú rád jedol, mu ukradla čarodejnica. „Rástla v mojej tmavej pivnici a teraz je preč,“ smoklil obor. „Pokúsime sa vyriešiť tvoj problém,“ povedal Tom. Hľadali a hľadali, ale nikde v obrovej záhrade nemohli nájsť takú rastlinu. Jednej noci sa Tom vkradol do čarodejnickej izby – bola úplne tmavá, osvetlená iba svetlom zo sviečky, keď Tom zrazu zazrel niečo obrovské. „Vyzeralo to ako obrovská rastlina – obrova pochúťka,“ povedal Tom. Skutočne bola obrovská. A bábka sa spýtala deti: „Ako môže rastlina rásť v tme? Čo myslíte?“

### (10 minút)

Deti v 3-členných skupinách sú oboznámené so suchými semenkami hrachora. Môžeme im povoliť poprezeráť si semenka aj lupami. Učiteľ sa pýta deti:

Aký majú semenka tvar?

Aké sú na dotyk?

Akej sú farby?

Ako voňajú?

Potom deťom ukážeme vlhké semenka a spýtame sa ich rovnaké otázky. Opäť im dáme oba druhy semienok a v skupinách o nich diskutujú a pozorujú ich.

Deťom do skupín rozdáme pracovné listy na tvorbu predpokladov, ale ešte pred ich vyplňaním diskutujú o ideálnych podmienkach pre rast zdravej rastliny. Úlohou detí je vytvoriť predpoklady o tom, či bude rastlina rásť v tme, ak áno, tak akej farby budú jej listy? Bude vyzerať ako zdravá rastlina? Deti vyznačia, ktoré semenko si vybrali (Katine, Wendine alebo Tomove). Učiteľ potom povie každej skupine úlohu, ktorú si vybrali:

- Kate zasadí semenka a dá ich na svetlo.
- Wendy zasadí semenka a dá ich do tmy.
- Tom zasadí semenka a dá ich do tmavého rohu v miestnosti.

Každá skupina zasadí svoje semenka do rovnakého kvetináča, s rovnakým množstvom vaty a polieva ho rovnakým množstvom vody. Jeden kvetináč je umiestnený v škatuli – tma, druhý na okne – svetlo, tretí na polici v tieni – tieň.

Každý týždeň skupina pozoruje svoje semenka a zaznamenáva rozdiely vo farbe a veľkosti. Po niekoľkých týždňoch deti dostanú opäť svoje pracovné listy a diskutujú. Nakoniec nakreslia záver svojich zistení – kde rastliny rástli najlepšie – v tme, na svetle, alebo v tieni?

# Môžu rastliny rást' v tme?



## 1. Stimulujúca situácia (Formulovanie hypotéz)

Úlohou detí je rozhodnúť, ktoré podmienky svetla budú vplývať na rast rastliny a akým spôsobom. Deťom je potrebné dať možnosť, aby vyjadrili svoje predpoklady pred tým, ako začnú robiť samotný výskum.

Otázky sú vyznačené v powerpoint-ovej prezentácii, deti môžu použiť pracovné listy, alebo sa vyjadriť iným spôsobom.

## 2. Výskum (Navrhnutie a realizácia experimentu a pozorovania)

Deti sú oboznámené s problémom, môžu si vybrať z viacerých možností – musia sa rozhodnúť s čím súhlasia, a potom urobiť výskum, ktorý im poskytne informácie na zodpovedanie stanovených otázok.

Pravidelne každý týždeň je potrebné jednoduchým spôsobom zaznamenávať rýchlosť rastu rastliny.

## 3. Hodnotenie

Keď deti majú odpovedané, ako rastlina rástla, je potrebné, aby nadobudnuté informácie využili na tvorbu záveru – aké podmienky sú najvhodnejšie pre rast rastliny.

Deťom dáme čas na vydiskutovanie stanovených predpokladov a vytvorených záverov.

### Prílohy:

Powerpoint-ová prezentácia

Pracovný list

# Môžu rastliny rásť v tme?

## Rastú rastliny v tme?



**Karina rastlina**

Áno  Nie

Farba listov



**Wendina rastlina  
v tme**

Áno  Nie

Farba listov



**Tomová rastlina  
v tieni**

Áno  Nie

Farba listov