

Autor: Průvodce pro učitele BOV

Nacvičujeme: 3. KROK – Plánování a provedení pokusu

Vhodné pro věk/třídu: 2. stupeň ZŠ a SŠ

Potřebný čas: 10 min

Zdroj: [Průvodce pro učitele badatelsky orientovaným vyučováním](#)

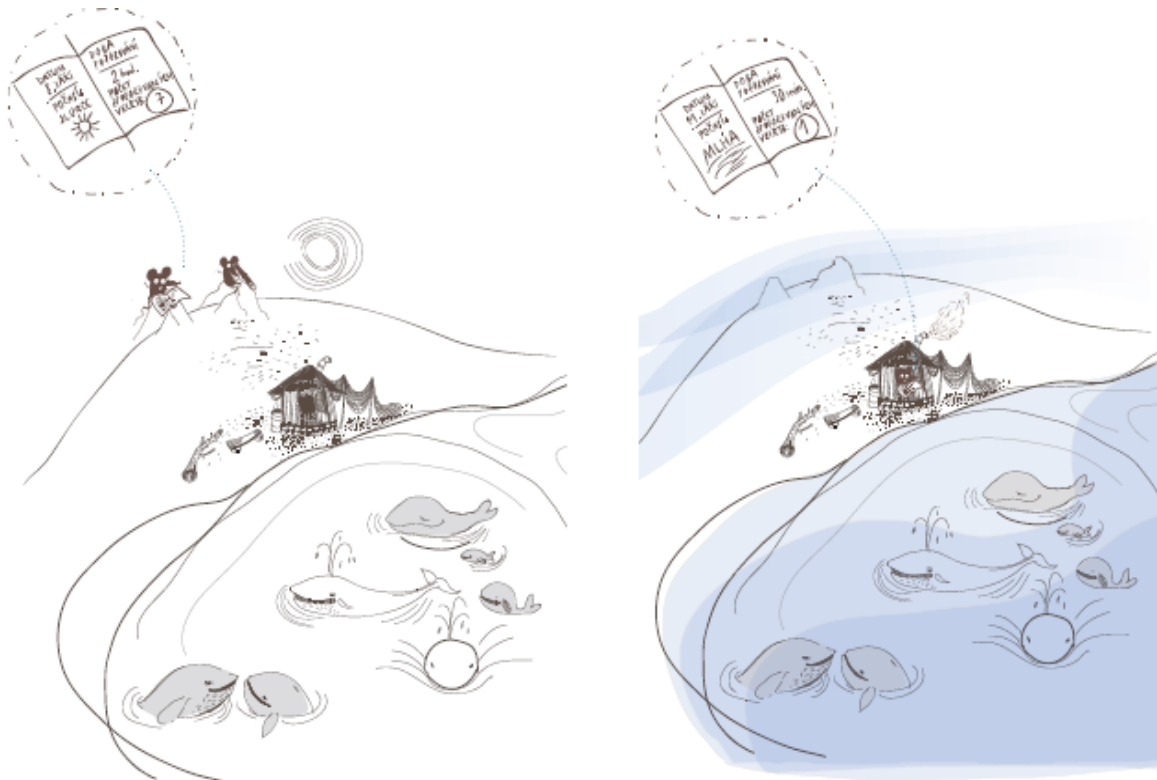
Cíl aktivity

Žáci pochopí důležitost záznamu podmínek při pokusu a jejich vliv na výsledky a vyhodnocení hypotézy.

Popis aktivity

Ukažte žákům 2 obrázky níže popisující záznam z pozorování. Obrázky se liší výsledkem pokusu a podmínkami. Vyhodnocení ale zapomíná na ty rozdíly, které lze na obrázku nalézt a které badatelé nezohlednili nebo nezaznamenali.

Obr. č. 1 Velryby se rády sluní



HYPOTÉZA: Pokud svítí sluníčko, je na hladině moře více velryb, než když je zataženo.

Hypotéza je pěkná a na první pohled byste ji asi potvrdili/nedovedli vyvrátit na základě těchto 2 obrázků. Co je potřeba ještě vzít v úvahu, aby byly výsledky srovnatelné? Najděte 5 rozdílů, které mohly mít vliv na výsledek pozorování.

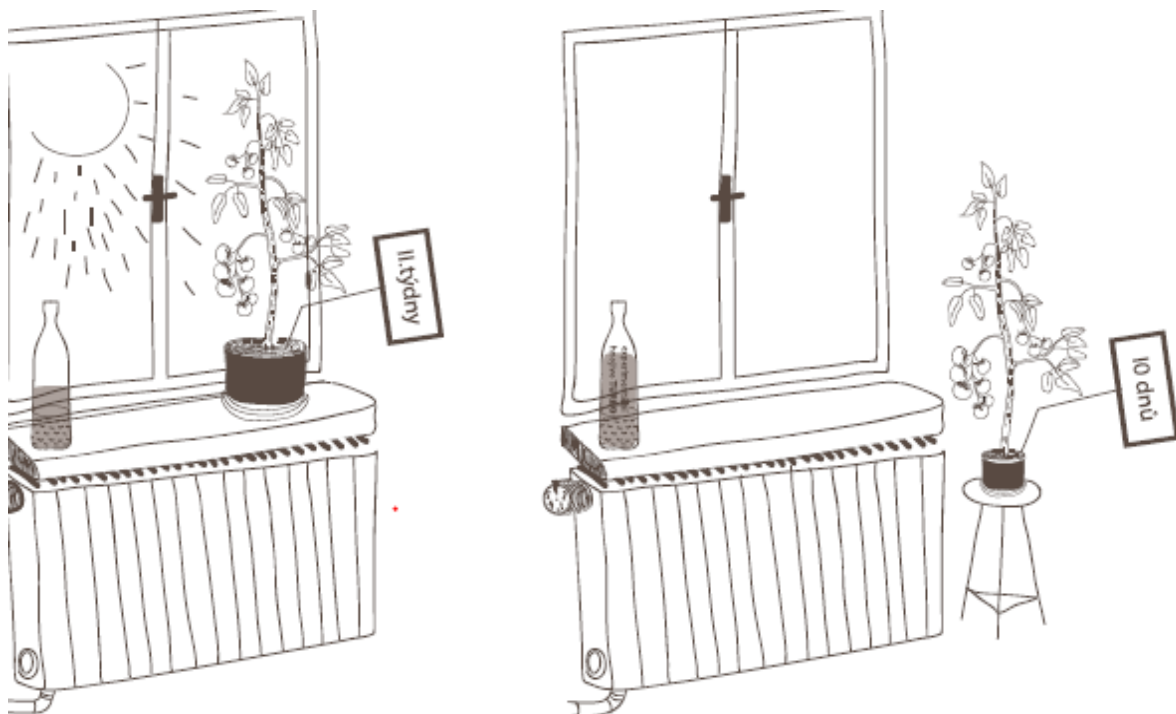
Řešení:

- *dalekohled* – zvýší dohlednost
- *mlha* – sníží dohlednost
- *místo pozorování* – z kopce má badatel větší rozhled

- *doba pozorování* – venku při hezkém počasí vydrželi badatelé dlouho, v chalupě jen chvíli
- na kopci jsou dva pozorovatelé – víc očí víc vidí a mohou si rozdělit práci

Je možné, že hypotéza neplatí, jelikož sledování bylo provedeno různým způsobem. To by se dalo vyřešit tak, že by badatel v obou případech pozorování prováděl dalekohledem z okna chaloupky na omezenou vzdálenost. Tímto způsobem by byly napočítané počty velryb použitelné pro posouzení platnosti hypotézy. Současné obrázky potvrzují například hypotézu „když je pěkně, vědci pracují lépe a déle, než když prší“ nebo „když je mlha, je vidět málo velryb – kvůli mlze“.

Obr. č. 2 TURBO hnojivo



HYPOTÉZA: Rajčata hnojená hnojivem TURBO rostou rychleji než ta, která jsou zalévána obyčejnou vodou.

Zobrazený pokus tuto hypotézu vyvrací. Co měli žáci ještě zaznamenat, aby byly jejich výsledky objektivní? Najděte 5 rozdílů.

Řešení:

- *okno* – sluníčko podporuje růst nehnojené rostliny
- *topení* – zima limituje hnojenou rostlinu
- *velký a malý květináč* – hnojená rostlina má k dispozici méně půdy

- *množství závlivky* – nehnojená rostlina byla více zalitá
- *délka trvání pokusu* – nehnojená rostlina rostla déle