

- 2) Cíl úlohy: Na základě popsaného problému s definovanou závisle proměnnou žáci určí hypotézu, kterou je možné experimentálně testovat (správná odpověď je kurzívou).

V některých chovech slepice snáší vejce téměř každý den, v jiných chovech jich snáší velmi málo. V rámci připravované výzkumné studie chcete zjistit, které faktory mohou ovlivňovat množství snesených vajec. Která z níže uvedených hypotéz NENÍ vhodná pro ověřování v rámci připravované studie?

- a) více vajec snáší slepice v chovech s větší délkou osvětlení během dne
- b) čím více vajec slepice snáší, tím větší je úbytek jejich hmotnosti
- c) čím větší jsou klece, ve kterých slepice chováme, tím více vajec snáší
- d) čím více bílkovin dostávají slepice v krmivu, tím více vajec snáší

2.6.3.2.2 Příklad – hodnotící archy

Pro hodnocení praktických (laboratorních) činností ve výuce přírodovědných předmětů byl zpracován hodnotící/pozorovací arch („inventář“) *The Practical Activity Analysis Inventory (PAAI)* (Millar, 2009). Hodnotící arch je určen jak pro učitele, tak pro výzkumníky pro hodnocení průběhu a efektivity praktických činností a provázanosti praktických činností s obsahem, cíli a očekávanými výstupy přírodovědného vzdělávání. Jednotlivé kategorie hodnotícího archu byly vytvořeny na základě provedené analýzy odborné literatury zaměřené na praktické činnosti ve výuce přírodních věd (Millar, 2009) a je možné ho použít na různých stupních vzdělávání (včetně sekundárního vzdělávání). Za největší nedostatek tohoto nástroje je možné považovat absenci údajů o jeho reliabilitě, která nebyla empiricky zjištěna. Hodnotící nástroj se zaměřuje na pět hlavních oblastí, které jsou u každé praktické aktivity ve výuce sledovány: a) cíle a očekávané výstupy; b) koncepce; c) prezentace; d) učební náročnost; e) hodnocení efektivity. V rámci každé hlavní oblasti jsou stanovena dílčí kritéria, která jsou během realizované výuky sledována. Pro ilustraci tohoto přístupu uvádíme dva příklady otázek (Millar, 2009 – příloha 1, sekce 3.2 a 3.5):

- 1) Jak je praktická aktivita žákům vysvětlena? (zaškrtněte odpovídající možnosti)
 - a) ústně učitelem
 - b) písemné instrukce promítané zpětným projektorem nebo dataprojektorem
 - c) pracovní list
 - d) celý postup (část postupu) je nejprve demonstrován učitelem
- 2) Jaké záznamy žáků o průběhu praktické aktivity se používají? (zaškrtněte odpovídající možnosti)
 - a) žádné záznamy
 - b) poznámky žáků dle jejich uvážení
 - c) žáci vyplňují pracovní list
 - d) žáci zpracovávají laboratorní protokol, který má stanovenou strukturu a formát
 - e) žáci zpracovávají laboratorní protokol, sami si volí jeho formát

Efektivita praktické aktivity je hodnocena na dvou různých úrovních. První úroveň se zaměřuje na hodnocení efektivity vlastní realizace praktické aktivity (tedy zda žáci skutečně realizovali naplánované praktické činnosti či pozorovali zamýšlené přírodovědné jevy/fenomény). Druhá úroveň hodnocení efektivity se týká hodnocení přínosu praktické aktivity pro porozumění oborovým konceptům, které byly náplní vlastní praktické aktivity (Millar, 2009).