

2.6.3.2.4 Příklad – TOSLS

Další hodnotící nástroj, který se zaměřuje na hodnocení přírodovědné gramotnosti včetně vybraných aspektů kompetence k řešení problémů, je *Test of Scientific Literacy Skills* (TOSLS; Gormally, Brickman, Lutz, 2012). Tento test obsahuje celkem 28 uzavřených položek s mnohočetným výběrem odpovědí (jedna správná odpověď). Zaměřuje se na testování devíti oblastí přírodovědné gramotnosti, které byly identifikovány na základě syntézy poznatků z odborné literatury. Mnohé z těchto oblastí přírodovědné gramotnosti jsou velmi úzce provázány s vybranými aspekty kompetence k řešení problémů (např. identifikace validních vědeckých argumentů, které podporují platnost testované hypotézy; porozumění vědeckým postupům při plánování experimentu; řešení problémů za pomoci kvantitativních metod)⁶⁵. Na tomto místě uvádíme ukázkou dvou vybraných testových položek z testu TOSLS (Gormally, Brickman, Lutz, 2012, nečíslované přílohy B + C):

Hodnocená dovednost: porozumění vědeckým postupům při plánování experimentu

Úloha č. 25: Výzkumník vyslovil hypotézu, že vakcína (očkovací látka), která obsahuje stopy rtuti, u dětí nezpůsobuje autismus. Která z uvedených možností představuje nejlepší způsob, jak ověřit jeho hypotézu?

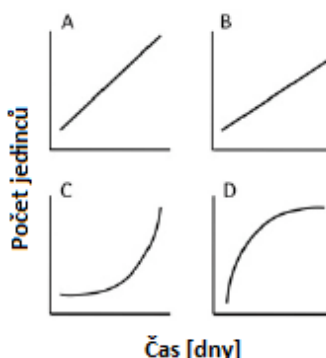
- určit celkový počet dětí, u kterých se po očkování projevil autismus
- každoročně vyhodnotit data o výskytu autismu u očkovaných a neočkovaných dětí ve věkové skupině od narození do 12 let
- vypočítat průměrnou míru výskytu autismu u dětí narozených ve Spojených státech amerických
- stanovit průměrnou hladinu (koncentraci) rtuti v krvi u všech dětí, které onemocněly autismem

Správná odpověď: b)

Hodnocená dovednost: čtení a interpretace grafického znázornění empirických dat

Úloha č. 2: Na své zahradě jste zaznamenal(a) výskyt určitého druhu hmyzu živícího se zeleninou, kterou pěstujete. Do tabulky (viz níže) jste si zapisoval(a) přibližné údaje o vývoji početnosti populace tohoto druhu hmyzu. Který z uvedených grafů nejlépe vyjadřuje Vaše data zaznamenaná v tabulce?

Čas [dny]	Počet jedinců
2	7
4	16
8	60
10	123



Správná odpověď: C

⁶⁵ Obsahová a konstrukční validita nástroje TOSLS (respektive devíti vybraných oblastí přírodovědné gramotnosti) byla ověřena a připomínkována celkem 188 experty napříč celými Spojenými státy. Reliabilita výzkumného nástroje byla hodnocena jako vnitřní konzistence testových položek pomocí Kuder-Richardsonova vzorce (KR-20), dosažené hodnoty v pre-testu (0,731) a post-testu (0,748) svědčí o dostatečné reliabilitě tohoto nástroje. Kromě toho byla pro ověření reliability realizována faktorová analýza s rotací Varimax, která prokázala, že zdrojem variability v datech je pouze jeden faktor. To svědčí o úzké provázanosti testových položek, které hodnotí různé aspekty přírodovědné gramotnosti, a výsledek testu je možné považovat za míru osvojení vědeckých dovedností studenty (Gormally, Brickman, Lutz, 2012, s. 365–373).