

(scoring rubric; coding form). Přehled identifikovaných nástrojů pro hodnocení kompetence k řešení problémů je uveden v tabulce č. 14.

Tabulka č. 14 Nástroje pro hodnocení kompetence k řešení problémů a jejich vybraných aspektů

SEKUNDÁRNÍ VZDĚLÁVÁNÍ
Test of the Integrated Science Process Skills for Secondary Science Students (TIPS), (Dillashaw, Okey, 1980)
The Practical Activity Analysis Inventory (PAAI), (Millar, 2009)
TERCIÁRNÍ VZDĚLÁVÁNÍ
The Experimental Design Ability Test (EDAT), (Sirum, Humburg, 2011)
Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS), (Gormally, Brickman, Lutz, 2012)
Rubric for Experimental Design (RED), (Dasgupta, Anderson, Pelaez, 2014)

2.6.3.2.1 Příklad – TIPS

Jedním z prvních nástrojů, který se soustředil na hodnocení žákovských kompetencí ve vztahu k řešení problémů na úrovni sekundárního vzdělávání, byl *Test of the Integrated Science Process Skills for Secondary Science Students* (TIPS; Dillashaw, Okey, 1980). Tento test se zaměřuje na hodnocení dílčích žákovských procedurálních dovedností v průběhu řešení problémů, konkrétně na formulaci výzkumné hypotézy, určení závislé a nezávislé proměnné v rámci experimentu, výběr způsobu experimentálního ověření hypotézy či interpretaci a analýzu dat získaných jednoduchým experimentem (práce s daty a grafy). Test tvoří celkem 36 položek, jedná se o uzavřené otázky s mnohočetným výběrem odpovědí (jedna správná odpověď)⁶³. Pro konkrétnější představu uvádíme příklad dvou testových položek:

1) Cíl úlohy: Na základě popsaného problému s definovanou závisle proměnnou žáci určí nezávisle proměnné, které ji mohou ovlivňovat (správná odpověď je kurzívou).

Sue chce zjistit, které faktory mohou ovlivňovat délku klíčících rostlin fazolu. Do deseti identických zkumavek položí na navlhčený filtrační papír semeno fazolu. Stojánek s pěti zkumavkami umístí na osluněné místo u okna, stojánek se zbývajících pěti zkumavkami dá do uzavřené neosvětlené chladničky. Po týdnu Sue změří délku naklíčených rostlin fazolu. Které z níže uvedených proměnných mohou ovlivnit délku klíčících rostlin fazolu?

- a) teplota a vlhkost
- b) vlhkost a délka zkumavek
- c) *světlo a teplota*
- d) světlo a čas

⁶³ Obsahová validita testu byla ověřena konzultací se čtyřmi nezávislými odborníky v oblasti přírodovědného vzdělávání. Test byl následně opakovaně pilotován u tří různých skupin žáků v rámci sekundárního vzdělávání (grade 7, 9 a 11, celkem 709 žáků). Reliabilita testu byla stanovena pomocí koeficientu Cronbachovo α a činila 0,89, což vypovídá o jeho vysoké reliabilitě. Průměrný index obtížnosti celého testu činil 0,53 a průměrná diskriminační schopnost testových položek činila 0,4.