

orientované úlohy; d) vyhledávání informací; e) syntetizování výsledků/řešení; f) sumarizování výsledků/řešení; g) prezentování výsledků/řešení; h) reflektování výsledků/řešení“ (Češková, 2016, s. 536–543; Češková, Knecht, 2016, s. 100–101). Jednotlivé fáze problémově orientovaných výukových situací jsou dále obsahově vymezeny z hlediska učebních činností učitele a žáků, které je ve výuce možné pozorovat (viz Češková, Knecht, 2016, s. 100–101). Autoři pak s využitím tohoto teoretického modelu realizovali empirický výzkum zastoupení problémově orientovaných výukových situací a jejich dílčích fází ve výuce přírodovědy na 1. stupni ZŠ (analýza transkriptů videozáznamů výuky přírodovědy 10 vyučovacích hodin). Z výsledků vyplývá, že popsáný teoretický model je využitelný pro hodnocení zastoupení jednotlivých fází řešení problémů ve výuce. Nejčastěji byly v hodnocené výuce přírodovědy zastoupeny fáze analyzování problémově orientované úlohy (97 %), iniciování problémově orientované úlohy (71 %) a sumarizování výsledků/řešení (65 %), naopak fáze reflektování procesu řešení nebyla ve sledované výuce vůbec zastoupena. Z hlediska hodnocení zastoupení problémově orientovaných výukových situací ve výuce přírodovědných předmětů na 2. stupni základních škol považujeme za důležité následující upozornění autorů:

*„Původním záměrem našeho výzkumu bylo popsat rozdíly mezi povrchovými strukturami problémově orientované výuky přírodovědných předmětů na 1. a 2. stupni základních škol v Česku. Po provedení několika pilotních výzkumných sond jsme však zjistili, že na obou stupních českých základních škol je situace zcela odlišná. Zatímco v nám dostupných videozáznamech výuky přírodovědy bylo možné nezdědky pozorovat výukové situace mající charakter problémově orientované výuky, ve videozáznamech výuky fyziky a zeměpisu na 2. stupni ZŠ se problémově orientované výukové situace téměř nevyskytovaly. [...] Proto jsme náš zájem zaměřili k analýze výuky přírodovědy.“*

Češková, Knecht, 2016, s. 99.

Je tedy otázkou, do jaké míry je ve výuce přírodovědných předmětů (přírodopis, fyzika, chemie, zeměpis) na 2. stupni základních škol zastoupena a podporována problémově orientovaná výuka, která podporuje rozvíjení KK k řešení problémů. Za tímto účelem by bylo vhodné s využitím výše uvedených teoretických poznatků sestavit hodnotící nástroj v podobě hospitačního archu pro sledování výchovných a vzdělávacích strategií – *příležitosti k rozvíjení kompetence k řešení problémů ve výuce* (srov. Eisencraft, 2003; Bělecký a kol., 2007; Knecht a kol., 2010; Llewellyn, 2013; Knecht, 2014; Češková, 2016; Češková, Knecht, 2016). Nově vytvořený hospitační arch by tak mohl vhodně doplnit již existující hodnotící nástroj pro evaluaci kompetence k učení (srov. Kasíková, Žák, 2011; Chvál, Kasíková, Valenta, 2012 – blíže viz též podkapitola 2.6.6).

Pro operacionalizaci kompetencí za účelem jejich následného hodnocení v přírodovědném vzdělávání se používají teoretické kompetenční modely, které se snaží definovat a diferencovat různé úrovně hodnocené kompetence (viz též podkapitola 2.6.3). Tyto kompetenční modely jsou detailně zpracovány zejména zásluhou německých didaktiků (Schecker, Parchmann, 2006; Neumann a kol., 2007; Kugelmeyer, Schecker, 2014, a další). Například pro hodnocení fyzikální kompetence (Neumann a kol., 2007, s. 109–113) využívají autoři strukturní model se třemi základními dimenzemi:

- dimenze základních fyzikálních (oborových) konceptů (např. hmota, energie);
- dimenze kognitivní aktivity (úroveň kognitivních procesů při využívání fyzikálních poznatků – zapamatování, strukturování, objevování);
- dimenze komplexity (komplexita učebních úloh využívaných ve výuce při rozvíjení fyzikální kompetence; nejmenší komplexitu mají úlohy, k jejichž řešení je potřeba