

1 Úvodní slovo ústředního školního inspektora

Projekt PISA (*Programme for International Student Assessment*) se už od roku 2000 zaměřuje v tříletých cyklech na zjišťování úrovně čtenářské, matematické a přírodovědné funkční gramotnosti patnáctiletých žáků. Přírodovědná gramotnost byla hlavní zjišťovanou oblastí šestého cyklu mezinárodního šetření PISA 2015, teoretický základ a použitá metodika však byly stanoveny už v roce 2006, kdy byla přírodovědná gramotnost hlavní oblastí poprvé. Pro šetření v roce 2015 byl tento základ spolu s metodikou upraven a rozvinut novým koncepčním rámcem. Šetření je zaměřeno na zjišťování úrovně přírodovědné gramotnosti a zahrnuje základní znalosti žáků z přírodních věd. OECD však klade důraz převážně na prokázání dovedností a schopností. Mezi ně patří nejen správná práce s pojmy a třídění dat, ale také zobrazování a interpretace výsledků nebo přemýšlení o nastavení vědeckých pokusů. S výsledky se lze seznámit v Národní zprávě PISA 2015¹.

Nové prvky v cyklu 2015

Zásadní metodickou a koncepční změnou celého šetření v cyklu 2015 byl úplný přechod z papírové formy testu na formu elektronickou, a to jak při testování, tak i při všech ostatních činnostech. Mezinárodní sekci pro tvorbu úloh byly vytvořeny kvalitativně nové interaktivní úlohy využívající velký potenciál počítače jako média, prostřednictvím kterého jsou žákům testy zadávány. Do úloh byly vloženy tabulky, data, simulace a animace vycházející z praktických a výzkumných metod fyziky, chemie, biologie i geografie a nechybí v nich ani další nové interaktivní prvky. V počítačovém prostředí mohou žáci nejen modelovat pokusy ve virtuální laboratoři a na základě získaných údajů dělat závěry, ale také třídít, přemísťovat a přiřazovat objekty. Forma testu odráží trendy ve výuce, ve které se také začínají využívat aplikace simulující práci v přírodovědné laboratoři.

Specifika testových úloh PISA

Předkládaná publikace se snaží nabídnout inspiraci pro oblast výuky přírodovědných předmětů, nicméně s vědomím specifik a limitů, které testové úlohy PISA představují. Všechny testové úlohy v projektu PISA sice vycházejí z reálných situací, jsou dobře sestaveny a mohou být pro žáky atraktivní, jejich využití v hodinách přírodovědných předmětů však může být pro učitele z několika důvodů poněkud obtížné. Hlavním záměrem tvůrců testu PISA je naplnit zadání OECD: zjistit, jakých výsledků žáci jednotlivých zúčastněných zemí dosahují ve vybraných schopnostech a dovednostech, které jsou důležité a výhodné z hlediska dalšího ekonomického rozvoje společnosti. Oproti úlohám běžně používaným v našich školách obvykle netestují znalosti, ale řešitelé jsou v úloze poskytnuty všechny informace a následně se hodnotí, jak s nimi dovede pracovat. Soubor uvolněných úloh rovněž neobsahuje dostatek úloh z jedné oblasti učiva a neumožňuje tak, aby z nich bylo možné sestavit test pokrývající ucelenou oblast. Úlohy navíc často pokrývají současně více přírodovědných oblastí a propojují vědomosti a dovednosti z několika přírodovědných předmětů, a mohou proto najít uplatnění zejména v přírodovědných seminářích. Zařazování i takových typů úloh do výuky je tedy bezesporu užitečné a žádoucí.

Koncepční rámec šetření PISA a úlohy sestavené na jeho základě představují jedinečnou možnost pro vyučující přírodovědných předmětů seznámit se s metodikou a technickým provedením vytvořených testů. Tato publikace může inspirovat učitele k tvorbě technologicky nových forem úloh. Může jim také potvrdit, že experti na testování v mezinárodním šetření PISA se při sestavování úloh a testů řídí stejnými pravidly, jaká používají učitelé, aby zjistili výsledky vzdělávání žáků.

Pro šetření PISA 2015 bylo vytvořeno třicet pět nových přírodovědných úloh. Všechny úlohy byly ověřeny v pilotním šetření a část z nich pak byla použita v rámci šetření hlavního. Úlohy jsou dvojího typu:

- **Klasické úlohy** obsahující statické texty, obrázky, tabulky a grafy, jež žák může využít k řešení.
- **Interaktivní úlohy**, které navíc využívají možnost simulovat pozorovaný děj.

Struktura publikace

Tak komplexní evaluační nástroj, jakým je mezinárodní test, má pevný, obsáhlý a přesný teoretický základ pro tvorbu úloh, konstrukci testu a vyhodnocování výsledků. Zaručuje vysokou stabilitu výsledků a jejich srovnatelnost nejen mezi zeměmi, ale i v průběhu testovacích cyklů. Na začátku *druhé kapitoly* této publikace je uveden krátký přehled koncepčních kategorií stanovených pro zjišťování výsledků v přírodovědné gramotnosti a popis formy

¹ <http://www.csicr.cz/Prave-menu/Mezinarodni-setreni/PISA/Narodni-zpravy/Narodni-zprava-PISA-2015>