

PŘÍRODOVĚDNÁ GRAMOTNOST

Přírodovědné a technické obory jsou považovány za jednu z nejdůležitějších oblastí poznání z hlediska celé moderní společnosti. Kvalifikace v této oblasti navíc i každému jedinci přináší dobrou šanci na osobní a profesní uplatnění. Přírodovědná gramotnost je ve světě ovšem chápána nejen jako kompetence pro budoucí vědce a techniky, ale jako nezbytná výbava pro každého žáka, neboť je nezbytná pro demokratické občanství v moderní společnosti. Je proto velmi pozitivní, že výsledky českých žáků v této oblasti v mezinárodních srovnáních patřily často do nadprůměru nebo dokonce ke světové špičce. Ovšem i zde platí, že přírodovědná gramotnost se skládá z více dílčích dovedností a že výkony českých žáků nejsou ve všech složkách vyrovnané.

Dosavadní koncepce zjišťování přírodovědné gramotnosti v rámci výzkumu PISA vycházela z předpokladu, že kompetence tvořící přírodovědnou gramotnost lze rozdělit do následujících skupin:

- rozpoznání otázek, které lze zodpovědět metodami přírodních věd;
- vysvětlování jevů pomocí přírodních věd (sem patří uplatnění konkrétních vědomostí z jednotlivých dílčích přírodovědných oborů, ale také poznatků o technologiích založených na výsledcích přírodovědného výzkumu);
- používání vědeckých důkazů.

Obecně lze říci, že ve využívání dílčích přírodovědných znalostí byli naši žáci nadprůměrní, naopak nejméně úspěšní byli v otázkách zaměřených na používání vědeckých důkazů, tedy při zodpovídání otázek vyžadujících porozumění, že vědecká zjištění jsou druhem důkazů, z nichž lze odvodit určité závěry a získávat vědecké informace. Žáci v těchto úlohách či otázkách měli prokázat, že umějí argumentovat a vyvozovat závěry na základě vědeckých důkazů, že dovedou vybrat vhodný závěr z několika možností nebo určit předpoklady, o něž se daný závěr opírá. Patří sem také velmi významná problematika uvažování o možných důsledcích vědeckého a technického rozvoje pro společnost. Tomuto zjištění dosavadních šetření PISA platnému pro patnáctileté žáky odpovídají i závěry šetření TIMSS 2011 pro žáky čtvrtých ročníků, kde opět šly českým dětem lépe úlohy ověřující znalosti než otázky vyžadující přírodovědné uvažování.

Právě způsoby získávání, hodnocení a využívání poznatků v přírodovědě – obecná východiska a metodologické zásady přírodních věd – jsou tím, co propojuje tematicky velmi rozrůzněné oblasti, které jsou v současných rámcových vzdělávacích programech zařazeny do vzdělávací oblasti *Člověk a příroda*. Tato, u nás (přinejmenším podle výsledků mezinárodních šetření) podceňovaná tematika představuje potenciál pro nalézání vztahů mezi různými vyučovacími předměty nebo pro případné vytváření předmětů integrovaných. Rozvoj dovedností spojených s kritickým vědeckým myšlením představuje také zásadní přínos přírodovědného vzdělávání pro výchovu občanů demokratického státu a pracovníků ve znalostní ekonomice, jak to bylo již zmíněno v úvodu.

V následující části naší publikace jsme se tedy odchýlili od běžné praxe, kdy jsou zadání řazena podle jejich obsahového zaměření (fyzikální, chemické, biologické...), a vybrali jsme úlohy primárně zaměřené na znalost běžných postupů používaných ve vědě k získávání spolehlivých dat. Protože se však úlohy vždy musejí také vztahovat k určitému konkrétnímu učivu, snažili jsme se je uspořádat tak, jak to odpovídá obvyklému postupu probírání učiva přírodovědných předmětů. Jde však o členění pouze orientační, neboť školy mají dnes v uspořádání témat značnou volnost.

Zaměření této publikace na jednu, byť zásadní dílčí kompetenci nikterak neznamená, že bychom tím chtěli snižovat význam konkrétních přírodovědných vědomostí nebo dovedností. Skutečná přírodovědná gramotnost nepochybně vyžaduje souhrn konkrétních znalostí o přírodě a technice, obecnějších dovedností a porozumění i kladných postojů k přírodním vědám, oceňování jejich významu i vědomí potenciálních rizik, která mohou pro lidskou společnost přinášet.