

jej z pohledu žáků negymnaziálních oborů hodnotit jako podprůměrný. Nejnižší průměrné úspěšnosti dosáhli žáci ze skupin pedagogických a humanitních oborů a oborů zdravotnických. Zejména u poslední jmenované skupiny oborů jde o nepříjemně překvapivé zjištění. Dívky měly o 5 procentních bodů nižší průměrnou úspěšnost než chlapci. V dotazníku, který následoval po samotném testu, žáci vyjadřovali své postoje k přírodním vědám a hodnotili některé jevy v hodinách přírodovědných předmětů. Jen čtvrtina žáků někdy v hodinách přírodovědných předmětů samostatně naplánovala, připravila a prováděla experiment, z toho častěji než jednou za pololetí v méně než 10 % případů. Naproti tomu více než tři pětiny učitelů v dotazníku uvedly, že k vlastnímu experimentu žáků dochází alespoň jedenkrát za pololetí. Zároveň se učitelé vyjadřovali i k tomu, co by nejvíce napomohlo ke zvýšení přírodovědné gramotnosti žáků; více než třetina učitelů připisuje největší význam zvýšení hodinové dotace přírodovědných předmětů a jedna čtvrtina zlepšení materiálních podmínek.

Více informací viz zpráva *Rozvoj přírodovědné gramotnosti na základních a středních školách ve školním roce 2016/2017*.

Další poznatky k rozvoji přírodovědné gramotnosti je možné čerpat ze zjištění vyplývajících z mezinárodního šetření PISA 2015, která byla ve školním roce 2016/2017 zveřejněna. V cyklu PISA 2015 byla přírodovědná gramotnost hlavní testovanou oblastí<sup>19</sup>.

Výsledek žáků z České republiky v testu přírodovědné gramotnosti byl v PISA 2015 srovnatelný s průměrem zemí Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD). Česká republika se ale zařadila do skupiny sedmi zemí OECD, jejichž nadprůměrný výsledek z roku 2006 se za devět let statisticky významně zhoršil<sup>20</sup>.

Ve vzdělávacích oblastech živé systémy, fyzikální systémy a systémy Země a vesmíru dosáhli čeští žáci oproti roku 2006 nižších výsledků ve všech sledovaných druzích škol a nevykazovali ve zvládnutí přírodovědných vzdělávacích oblastí výraznějších rozdílů. Měli relativně lepší znalost obsahu přírodních věd než znalost týkající se metod a postupů přípravy přírodovědných pokusů, ověřování hypotéz, vyhodnocení výsledků. Dovednost rozpoznávat přírodovědné jevy, nabízet a hodnotit jejich vysvětlení zvládli čeští žáci lépe, ovšem hůře vyhodnocovali a navrhovali přírodovědný výzkum. Analyzovat a vyhodnocovat různé podoby dat, tvrzení a důkazů zvládali průměrně.

Zjištění PISA 2015 poukazují na skutečnost, že čeští žáci se v rámci přírodovědných předmětů pouze v omezené míře setkávají s výukou zahrnující experimentování a badatelskou činnost. Badatelská činnost žáků a propojování učiva s každodenním životem jsou v přírodních vědách důležitou a podstatnou součástí výuky. Proto by bylo vhodné v rámci nabídky dalšího vzdělávání pedagogů i v rámci přípravy budoucích učitelů na vysokých školách zařazovat vedle znalostně zaměřených přednášek ve větší míře kurzy zaměřené na didaktiku praktických činností a experimentů v přírodovědných předmětech.

## 5.4

### Závěry a doporučení pro střední vzdělávání

Kritéria, podle kterých ČŠI hodnotila ve školním roce 2016/2017 podmínky, průběh a výsledky vzdělávání ve středních školách, jsou členěna do šesti oblastí. Každá oblast má formulována jednotlivá kritéria, která indikují konkrétní znaky kvality pro gymnaziální a střední odborné vzdělávání.

19 Přírodovědná gramotnost byla hlavní testovanou oblastí v cyklech PISA 2006 a 2015, čtenářská gramotnost byla hlavní testovanou oblastí v cyklech PISA 2000 a 2009, matematická gramotnost byla hlavní testovanou oblastí v cyklech PISA 2003 a 2012.

20 Jak ilustruje graf uvedený v kapitole věnované základnímu vzdělávání, klesající vývoj je navíc možné sledovat i v případě čtenářské a matematické gramotnosti. V oblasti matematické gramotnosti se mezi hlavními šetřeními v roce 2003 a 2012 průměrný výsledek českých žáků statisticky významně zhoršil. Mezi roky 2012 a 2015 se dále mírně zhoršil, ale už statisticky nevýznamně. Česká republika zůstala v roce 2015 stejně jako v roce 2012 na úrovni průměru zemí OECD. V případě čtenářské gramotnosti se průměrný výsledek českých žáků mezi roky 2000 a 2009 statisticky významně zhoršil. Mezi roky 2009 a 2015 se výsledek českých žáků zlepšil, avšak statisticky nevýznamně. Česká republika zůstala v roce 2015 stejně jako v roce 2009 pod průměrem zemí OECD.

