

Konečně je také možné uvažovat o tom, že se čeští žáci v minulých letech zlepšili v něčem jiném než v testovaných oblastech matematické gramotnosti. Nabízí se algebra, která nehraje v koncepci PISA velkou roli. Ovšem víme, že právě v této obecně obtížné oblasti matematiky podali v šetření TIMSS 2007 čeští žáci slabší výkon – zdá se tedy, že ani v algebře naši žáci nad mezinárodní průměr (již) také nevynikají. Pokud se podíváme za rámec matematiky, pak vidíme, že reforma zaměřila pozornost a metodickou podporu škol a učitelů na klíčové kompetence a průřezová témata, do nichž však matematika nebo matematická gramotnost explicitně zařazeny nebyly. Můžeme se domnívat, že reforma probíhala na úkor podpory matematiky. Na závěr je třeba ještě jednou připomenout, že šetření PISA 2009 nebylo primárně zaměřeno na matematiku. Výše uvedené úvahy o výkonu žáků v různých typech úloh jsou proto založeny na malém souboru testových položek. Spolehlivější informace lze proto očekávat až od šetření PISA 2012.

CO S TÍM LZE DĚLAT?

Pokud shrneme dosud uvedená zjištění, lze říci: výkon českých žáků v matematické části šetření PISA v posledních několika letech výrazně poklesl. Čeští žáci již tradičně měli problémy s řešením i relativně snadných úloh z oblasti pravděpodobnosti a práce s daty. Zhoršení se však nejvíce projevilo v oblastech, kde jsme byli dříve úspěšní, tedy v aritmetice a geometrii. Úspěšnost řešení poklesla prakticky u všech otázek, zdá se však, že obtížnějších úloh se zhoršení dotklo více.

Problém se zdá mít dvě složky: jedna z nich je kurikulární a týká se konkrétního učiva nebo určitých typů úloh, kde čeští žáci selhávají opakovaně, neboť tyto partie v české škole jsou probírány v menší míře nebo později než v jiných zemích. Druhý problém se však týká pravděpodobně matematiky jako celku (nebo přístupu k méně běžným a obtížným úlohám) a nelze ho vyřešit jen změnami v rozvržení učiva.

Je možné, že ve školách, do jejichž kurikula jsou vkládány další a další cíle, je na matematiku prostě méně času. Je však také možné, že dosavadní způsob výuky matematiky v nových podmínkách, tváří i tvář nové, odlišné generaci žáků, vyčerpal své možnosti. Ať už působí kterýkoli z faktorů nebo jejich kombinace, zdá se nutné hledat a zkoušet nové přístupy, jak využít ten čas, který je stále ještě výuce matematiky ve škole věnován.¹³ V žádném případě nevoláme po tom, aby se školní matematika plně podřídila pojetí, na němž je založeno šetření PISA. To by mohlo mít velmi neblahé důsledky jak pro celkový rozvoj myšlení a osobnosti žáků, tak pro jejich schopnost pokračovat později v přípravě pro vědecké a technické profese. Na druhou stranu nemůžeme ignorovat, že pojetí matematiky v šetření PISA se snaží odrážet nejen potřeby pracovního trhu, ale je také „matematikou pro demokracii“, tedy zastupuje takovou matematickou gramotnost, která umožňuje lidem kompetentně fungovat v rolích občana a voliče. Proto výsledky PISA nesmíme přeceňovat, ale neměli bychom je ani podceňovat.

Učitelé, který hledá možnosti zvýšení relevantnosti a kvality vyučování matematice, druhá, rozsáhlejší část naší knížky nabízí řadu námětů ukazujících zcela konkrétní cesty k tomuto cíli. Při jejich tvorbě autoři vycházeli z analýzy specifických obtíží, jež se u českých žáků při řešení testových otázek z mezinárodních šetření objevily. Proto jsou ve sbírce zařazeny úlohy podobného charakteru, jaké se vyskytují v šetřeních PISA. Vedle nich však učitel ve sbírce najde řadu dalších úloh, často stručnějších, které však mají přípravný charakter, rozvíjejí u žáků postupně ty kvality, které potřebují pro úspěšné řešení komplexnějších problémů.

Všechny komentáře k úlohám jsou prostoupeny základní radou účinného vyučování k tvořivosti: nevstupujte do myšlenkových procesů žáků, neradte, nevysvětľujte; věřte, že skoro všechny myšlenky odhalí třída ve vzájemných diskusích žáků. Čtenář ovšem musí mít odvalu nový přístup vyzkoušet v praxi. Když tak udělá s nadějí, že „to bude fungovat“ (abychom použili vyjádření jednoho z našich úspěšných spolupracovníků z praxe), a když uvidí nečekaně příznivou odezvu svých žáků, je zde veliká šance, že jeho vyučování se trvale změní k lepšímu.

13 Každá gramotnost – matematickou nevyjímaje – se ovšem utváří ve všech školních předmětech.