



Obrázek 2 ukazuje obtížnost dílčích témat pro české žáky opět ve srovnání s ostatními účastnickými zeměmi. (Oba grafy připravil Jan Hučín z Ústavu pro informace ve vzdělávání.)

V případě matematických výsledků žáků čtvrtého ročníku jsme v analogických datech našli výrazné signály o tom, že některá témata – konkrétně zlomky a desetinná čísla – v době testování nebyla dosud v českých školách probírána či zvládnuta, zatímco v ostatních zemích si s nimi žáci většinou poradili. Tímto rozdílem bylo možné vysvětlit nemalou část zhoršení výsledků ve srovnání s jinými účastnickými zeměmi. U výsledků žáků osmého ročníku se takové jednoznačné souvislosti neprojevují. Dokonce ani z hlediska operační úrovně nevykazovala data významné rozdíly. Museli jsme se zabývat často jednotlivými úlohami a hledat, které další znaky mají společné kromě tématu a operační úrovně. Výsledky analýzy jsou proto nejčastěji uvedeny přímo u jednotlivých sad úloh. Významné informace však byly obsaženy i ve zjištěních z průvodních dotazníků, jež ukazují na nedobrou vztah českých žáků k matematice jako oboru. Vzhledem k tomu, že již mladší žáci mluví často o nudě ve škole, je nutno uvažovat, zda i tady neleží hlubší kořeny našich narůstajících problémů v matematice.

#### POJETÍ SBÍRKY ÚLOH

Strategii, kterou jsme na základě těchto zjištění zvolili při koncipování publikace i při tvorbě úloh, lze proto charakterizovat takto: Dovednosti, jejichž nedostatečná úroveň vedla k neúspěchu mnoha českých žáků v některých úlohách šetření TIMSS, lze jednotlivými testovými úlohami měřit, nelze je však izolovanými úlohami rozvíjet a procvičovat. Proto jsme se snažili, kde to bylo možné, vytvářet gradované série úloh vedoucí žáka k rozvoji příslušné dovednosti nebo porozumění (např. k hlubšímu porozumění pojmu plochy nebo ke schopnosti zobecňovat). K úlohám jsou uvedena jednak řešení, jednak komentáře, v nichž bývá vysvětlena i souvislost zařazených úloh s těmi úlohami šetření TIMSS, které činily českým žákům obtíže.

Výsledkovou (komentářovou) část textu lze však snadno oddělit a každou stránku lze použít také jako test nebo zadání domácího úkolu. V mnoha případech však doporučujeme, aby byly úlohy řešeny ve třídě společně a aby se o nich vedla diskuse. Z mezinárodních šetření totiž víme, že čeští žáci dostávají ve škole málo příležitostí, aby svá řešení úloh obhajovali. Ve výzkumu TIMSS jsou pak pro žáky velmi obtížné úlohy, kde mají formulovat samostatně odpověď nebo své řešení vysvětlit či zdůvodnit (naši žáci je často prostě přeskakují).