

### Úloha M06-05

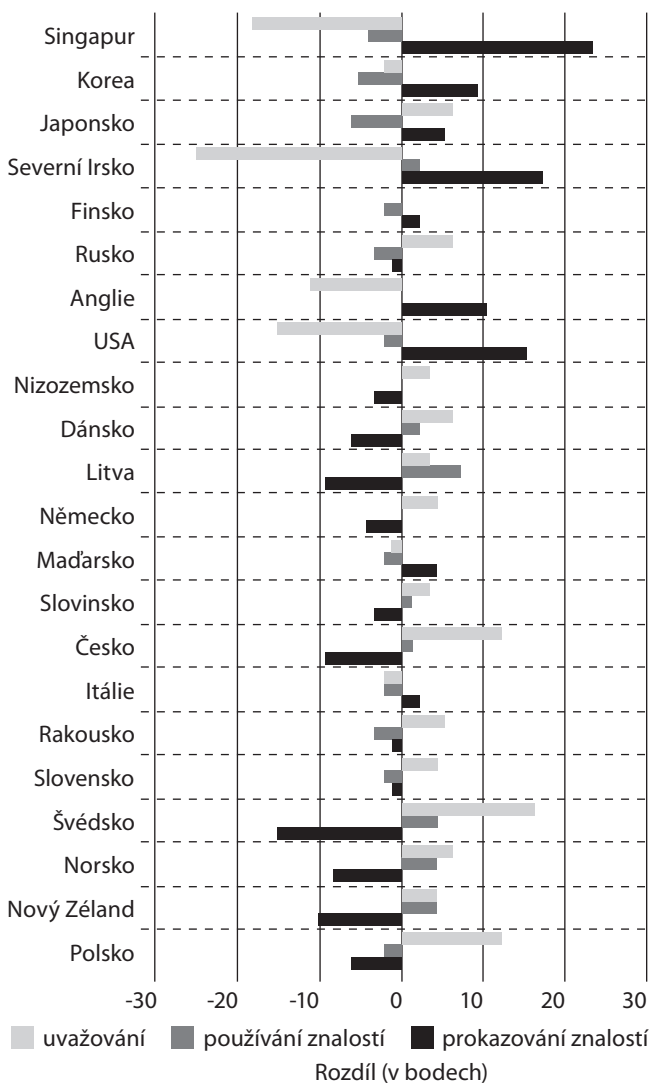
Které tvrzení vyjadřuje, že Honza snědl  $\frac{2}{4}$  pizzy?

- A) Honza snědl  $\frac{1}{5}$  pizzy.
- B) Honza snědl  $\frac{1}{4}$  pizzy.
- C) Honza snědl  $\frac{1}{3}$  pizzy.
- D) Honza snědl  $\frac{1}{2}$  pizzy.

Úspěšnost českých žáků se při řešení této úlohy od posledního šetření sice o 14 procentních bodů zvýšila, avšak stále ještě zůstala o 15 bodů za mezinárodním průměrem. Problematice zařazení zlomků jsme se věnovali již v předchozích výstupech tohoto projektu (Hejný, M., a kol., *Matematické a přírodovědné úlohy pro první stupeň základního vzdělávání*, Praha, ÚIV 2011, dostupná též na: [www.csicr.cz](http://www.csicr.cz)), kde zájemce najde řadu úloh z oblasti zlomků a jejich propedeutiky.

Při analýze „problémových“ úloh se opět projevila menší schopnost českých žáků poradit si s úlohou, která se týká obsahu obdélníka. Proto se k obsahům a obvodům rovinných obrazců vracíme i v naší malé sbírce úloh. Je zajímavé si povšimnout, že z deseti uvedených úloh, v nichž čeští žáci nejvíce zaostali za svými vrstevníky, z hlediska kognitivní náročnosti nebyla žádná zařazena do nejvyšší kategorie *uvažování*. Naopak jde o úlohy vyžadující prokázání znalostí (7 úloh) nebo jejich použití (3 úlohy). Nesmíme však chápat „znalosti“ jenom jako vědomosti, často jde o porozumění (viz níže).

**Graf 4: Výsledek vybraných zemích na dílčích škálách dle typu operace**



Když se podíváme dále, také v první pětadvacítce relativně špatně řešených úloh je pouze jediná úloha vyžadující *uvažování*.

Česká republika tak dosáhla poměrně netypického výsledku, kdy výkon našich žáků v úlohách na *uvažování* převýšil jejich výkon na celkové škále (a také výkon na škále znalosti). Ukazuje to graf 4, v němž jsou vybrané země seřazeny podle svého celkového výsledku v matematickém testu. Jednotlivé sloupce grafu pak ukazují, zda byl výsledek na dílčích škálách pro jednotlivé typy úloh lepší, nebo horší než celkový výkon. V případě zemí na prvních místech žebříčku celkového výkonu zaostává výsledek na škále *uvažování* za celkovým výkonem – jedná se o některé asijské země, ale i Severní Irsko, Anglii nebo vlámskou část Belgie (je však nutno podotknout, že i relativně slabší výsledek těchto zemí v úlohách vyžadujících *uvažování* je ve srovnání s výkonem českých žáků stále výrazně lepší).

Naopak podobná situace jako v Česku, pokud jde o různé operace, je např. také ve Švédsku (kde jsou rozdíly mezi výkony na jednotlivých škálách ještě větší) a rovněž v Norsku. České děti tedy byly obecněji znevýhodněny spíše slabými znalostmi než úlohami, které vyžadují „přemýšlení“.

Tato skutečnost by si zasloužila další rozbor. Je možné, že ukazuje na specifickou a nezastupitelnou úlohu matematického školního vzdělávání. Na jednu stranu i děti nadané a z podnětného prostředí potřebují školu, aby si osvojily důležité