

Úloha K.1 10 zedů

Komentář: Úspěšnost 9/12 je alarmující. Dívky byly o 2 procentní body úspěšnější než chlapci. K obtížnosti úlohy pravděpodobně přispívá, že se pracuje s neznámou měnou. Zjednodušit úlohu lze snadno – použijeme koruny. O trochu obtížnější by bylo, kdybychom použili jinou měnu, která je známá, například eura, dolary apod. Následující úloha je pak pro žáky, kteří s těmito úlohami neměli problémy. *Zdroj: TIMSS 2007*

Úloha K.2 Úloha má více řešení, která je vhodné popsat tabulkou. Z té vyčteme odpověď i na druhou otázku.

Dospělí	0	1	2	3	4	5	6	7
Děti	14	12	10	8	6	4	2	0
Celkem	14	13	12	11	10	9	8	7

Úloha L.1 D

Komentář: Úloha je zajímavá tím, že dává dětem zkušenost se zápornými čísly v známém prostředí měření teploty, aniž by se její řešení muselo zapisovat pomocí záporných čísel. Úlohu snadno učitel obohatí dalšími otázkami. *Zdroj: TIMSS 1995*

Úloha M.1 4 šálky mouky a 1/4 šálku mléka

Komentář: Úspěšnost 10/23 je opět alarmující. Poměr dívky/chlapci (7/13) je značně nevýhodný pro dívky, i když se zdá, že by kontext úlohy mohl spíše vyhovovat dívkám. V určení správné dávky mouky přitom chybovala necelá polovina našich žáků, tedy je zřejmé, že obtížnost úlohy spočívá v tom, že úloha obsahuje i výpočet se zlomky. Zápis zlomku 1/2 slovem polovina by našim žákům výrazně pomohl. Řešení by žáci mohli také zapsat slovem čtvrtina. O zlomcích polovina a čtvrtina již mají naši čtvrtáci celkem dobré představy ze životních zkušeností, ale obvykle v době psaní testu neměli ještě zkušenosti se zápisem pomocí číslic. *Zdroj: TIMSS 2011*

Úloha N.1 C

Komentář: Úspěšnost 7/25 a skutečnost, že řešení D volilo 61 % našich žáků, jen vypovídají o tom, že žáci neměli v době psaní testu žádné představy spojené s číselným zápisem zlomku. Tentokrát chlapci dopadají výrazně hůře než dívky – 9/5. *Zdroj: TIMSS 2007*

Úloha N.2 D

Komentář: Úspěšnost 30/44 je pochopitelná. Zajímavé je, že dívky ve srovnání s chlapci jsou výrazně méně úspěšné: 27/32. Obtížnost úlohy spočívá také v použití negace. *Zdroj: TIMSS 2011*

Úloha N.3 3/4

Komentář: Úspěšnost 16/23 opět potvrzuje situaci v Česku. Bohužel svědčí i o tom, že kreslení obrázků nepatří do repertoáru řešitelských strategií našich žáků. *Zdroj: TIMSS 2011*

Úloha N.4 D

Komentář: Doporučujeme učitelům úlohy o zlomcích žákům přeformulovat slovy. Rovněž je důležité, aby si mohli kreslit obrázky, o kterých je necháme diskutovat. *Zdroj: TIMSS 1995*

Úloha N.5 8/10

Komentář: Úspěšnost našich žáků již nepřekvapí 8/40, dívky jsou o něco úspěšnější – 9/7. *Zdroj: TIMSS 2007*

Úloha N.6 B

Komentář: Úspěšnost 23/41 je lepší než v předchozích případech, neboť je zde přítomen obrázek. Celkem 28 % našich žáků volilo odpověď C, která vyjadřuje poměr mezi vybarvenou a nevybarvenou částí. Dívky byly úspěšnější – 25/21. Učitel může snadno s touto úlohou pracovat dále, formuluje jednodušší úkoly: *Vybarvi třetinu čokolády několika dalšími způsoby. – Jakou částí čokolády je 12 dílků? apod. Zdroj: TIMSS 2007*

Úloha O.1 D

Komentář: Úspěšnost 20/39 je varující. Naši žáci dosáhli pouze asi poloviny mezinárodního průměru, chlapci byli úspěšnější (17/22). Více než tři čtvrtiny žáků uvedly výsledek 17 nebo 11. Asi nejvýznamnějším důvodem tohoto nepříznivého stavu je to, že v našich učebnicích je výrazná převaha procesuálně orientovaných úloh. Tedy žáci vnímají rovnost procesuálně, jako výzvu k realizaci naznačeného výpočtu, a nikoli konceptuálně, jako rovnost dvou stran. O tomto také svědčí, že například úlohu *Na parkovišti bylo pouze 5 aut a jedna motorka. Kolik měla vozidla na parkovišti celkem kol?* žáci běžně zapisují: $5 \cdot 4 = 20 + 2 = 22$. K tomu je třeba vysvětlení o nutnosti dvou zápisů. *Zdroj: TIMSS 2011*

Úloha O.2 2 kg