

správná odpověď srozumitelný popis toho, co vidí žák na obrázku, a toho, že se pod žárovkami různých barev měnila barva trička. Otázky se týkaly problematiky světla a barev, s níž se žáci v tomto věku ve škole běžně nesetkají. To v kombinaci s nutností formulovat rozsáhlejší odpověď zřejmě řadu žáků vedlo k úplnému vynechání odpovědi.

Za zmínku stojí, že vybereme-li pouze úlohy s chemickým obsahem, pak se u českých žáků ukazuje, že rozdíl v úspěšnosti řešení úloh s tvorbou vlastních odpovědí (54,9 %) a úloh s výběrem nabízených odpovědí (54,6 %) je zanedbatelný. Ve výsledcích žáků z ostatních zemí je však již rozdíl markantní a činí 10,5 % ve prospěch úspěšnosti řešení úloh s nabízenými variantami odpovědi.

#### V OBLASTI NEŽIVÉ PŘÍRODY ČEŠTÍ ŽÁCI NEJVÍCE USPĚLI V ÚLOHÁCH NA PROKAZOVÁNÍ ZNALOSTÍ

Nejhůře si vedli čeští žáci v úlohách zaměřených na uvažování. Stejně je tomu i v průměru ostatních zemí. Úlohy zaměřené na uvažování vyžadují od žáků osvojení vědomostí na úrovni analýzy a syntézy, resp. jejich nespécifický přenos, a vyžadují rovněž složitější úrovně myšlenkových operací, k nimž žáci ve 4. ročníku nemusí být ještě dostatečně zralí.

Úloha na uvažování, která dělala českým žákům největší obtíže, byla opět ze série týkající se světla a barev. Tentokrát šlo o úlohu v příkladu 6. Úspěšně ji řešilo pouze 10,0 % českých žáků. Úlohu bylo možné správně vyřešit na základě zobecnění výsledků pokusů z předchozích částí úlohy. K úplně správnému řešení bylo třeba uvést kromě správné barvy i správné zdůvodnění. Správnou barvu bez zdůvodnění či s nedostatečným zdůvodněním uvedlo 38,5 % českých žáků. Téměř čtvrtina českých žáků se domnívala, že bílé tričko bude pod modrou žárovkou bílé. České dívky řešily úlohu o 6,9 % lépe než chlapci.

Čeští chlapci si vedli lépe než dívky v úlohách testujících prokazování znalostí (o 5,8 %) a uvažování (o 4,5 %). V úlohách testujících používání znalostí byly naopak o 4,3 % lepší české dívky. V průměru ostatních zemí byly rozdíly mezi chlapci a dívkami menší, ale jejich rozložení mělo analogický charakter.

#### V ÚSPĚŠNOSTI NEJSOU Z HLEDISKA TEMATICKÝCH CELKŮ VÝZNAMNÉ ROZDÍLY

Úlohy z nauky o neživé přírodě spadaly do šesti tematických celků. Nejnižší úspěšnost byla v úlohách z oblasti *světlo a zvuk* (43,5 %), nejvyšší v úlohách z oblasti *síly a pohyb* (58,4 %). Průměrnou úspěšnost českých žáků i žáků ostatních zemí zachycuje graf 5.

**Graf 5: Průměrná úspěšnost podle tématu – TIMSS 2007, nauka o neživé přírodě, 4. ročník (data ÚIV)**

