

Správnou barvu žárovky v obchodě uvedlo 63,0 % českých žáků, což bylo poměrně vysoko nad mezinárodním průměrem (48,2 %). Správnou odpověď bylo možno nalézt v obrázku u pokusu v první otázce. Nejčastější chybnou odpovědí českých žáků (13,7 %) bylo uvedení bílé barvy žárovky. Ve druhé úloze bylo opět nejprve potřeba popsat výsledky dalšího pokusu, tentokrát s bílým tričkem.

Příklad 5: Druhá úloha – Pokus s bílým tričkem

Emil s Ondrou chtěli vědět, jak by při různém osvětlení vypadala trička jiných barev. Vzali bílé tričko a prohlédli si ho pod všemi žárovkami. Následující obrázky ukazují, co viděli.

- A. Popiš výsledky Emilova a Ondrova pokusu s bílým tričkem.
B. Co myslíš, jakou barvu by nejspíš mělo bílé tričko pod modrou žárovkou?

Odpověď: _____



Správný popis uvedla necelá třetina českých žáků (32,2 %), což bylo srovnatelné s mezinárodním průměrem (34,3 %). Dvě pětiny českých žáků na otázku neodpověděly. Modrou barvu ve druhé otázce uvedly správně tři čtvrtiny českých žáků, což bylo o 9,9 % nad mezinárodním průměrem.

Ve třetí úloze bylo třeba využít a zobecnit výsledky předchozích pokusů.

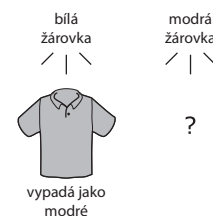
Příklad 6: Třetí úloha

Pak Emil s Ondrou vzali jiné tričko. Pod bílou žárovkou vypadalo jako modré.

Co myslíš, jakou barvu by asi mělo tričko pod modrou žárovkou?

Odpověď: _____

Vysvětlí svoji odpověď s využitím výsledků Emilova a Ondrova pokusu.



Správnou barvu trička i s vysvětlením uvedlo 10,0 % českých žáků, což bylo 2,6 % pod mezinárodním průměrem. Správnou barvu, ale bez vysvětlení, pak udalo dalších 22,6 % českých žáků, nedostatečně vysvětlení uvedlo 15,9 % žáků. Téměř čtvrtina českých žáků udala bílou barvu. Odpověď neuvádělo 12,4 % českých žáků.

Podíváme-li se na výsledky v jednotlivých otázkách tohoto souboru úloh, můžeme si všimnout, že čeští žáci v případě otázek, kde bylo vyžadováno vysvětlení či zdůvodnění, dopadli hůře nebo srovnatelně s mezinárodním průměrem (rozdíl se pohybuje v rozmezí +1,1 % až -7,8 %). Naopak dvě otázky, které požadovaly pouze jednoslovnou odpověď, řešili čeští žáci mnohem lépe než mezinárodní průměr (otázku C v úloze 1 o 14,8 % a otázku B v úloze 2 o 9,9 %).

V dalších úlohách se objevily následující problémy a miskoncepce:

- Přes 12 % českých žáků se domnívalo, že zrcadlo vydává světlo.
- Více než čtvrtina českých žáků si myslela, že stín za překážkou vzniká díky tomu, že se světlo láme o předmět do strany.
- Více než dvě pětiny českých žáků měly problém s určením směru, v němž bude ležet stín za osvětleným objektem.
- Více než třetina českých žáků měla problém s určením zdroje zvuku u strunného hudebního nástroje.

Elektrina a magnetismus

Do této obsahové složky spadalo pět úloh, tři se týkaly elektrických obvodů a dvě magnetů. Úlohy byly zaměřeny zejména na používání znalostí, nicméně čeští žáci se s touto problematikou do 4. ročníku obvykle nesetkají, takže museli vycházet zejména z vlastních zkušeností.

Z této oblasti byla uvolněna jedna úloha. Týkala se jednoduchého obvodu s baterií a žárovkou. Úkolem žáků bylo uvést jeden možný důvod, proč nesvítí žárovka, s výjimkou toho, že je žárovka rozbitá. Úlohu řešilo správně 55,9 % českých žáků. Většina z nich uvedla jako důvod vybitou baterii. V dalších úlohách se objevily následující problémy a miskoncepce.