

2.3 CHEMIE

Tabulka 3: Průměrný výsledek vybraných zemí v chemii

Země	Průměr	⁶
Tchaj-wan	573	▲
Singapur	560	▲
Japonsko	551	▲
Slovinsko	539	●
Maďarsko	536	●
Korea	536	●
Česká rep.	535	
Rusko	535	●
Anglie	534	●
Hongkong	517	▼

V 8. ročníku je chemie na většině českých škol pro žáky novým předmětem, s nímž se teprve seznamují. Ačkoli žáci v chemii v některých tématech navazují na předchozí znalosti získané v jiných předmětech (přírodověda, fyzika, matematika), přináší chemie již v 8. ročníku řadu nových poznatků. Jejich osvojení činí žákům obvykle značné potíže a chemie se tak spolu s fyzikou stává dlouhodobě nejméně oblíbeným předmětem.

Čeští žáci 8. ročníku dosáhli v chemii průměrné úspěšnosti 49,9 %, což byl výsledek srovnatelný s jejich výsledky v dalších oblastech. Průměrná úspěšnost v ostatních zemích byla významně nižší, a to 36,6 %. Významně lepšího výsledku dosáhly tři země – Tchaj-wan, Singapur a Japonsko, srovnatelného výsledku pak Slovinsko, Maďarsko, Korea, Rusko a Anglie. Výsledek ostatních zemí byl významně horší.

ÚSPĚŠNOST CHLAPCŮ A DÍVEK JE SROVNATELNÁ

Průměrný výsledek českých dívek a chlapců je při řešení úloh z chemie srovnatelný, rozdíl úspěšnosti činí 0,4 % ve prospěch chlapců. Jak je ale vidět z následujících ukázek, v úspěšnosti řešení jednotlivých úloh českými žáky jsou značné genderové odlišnosti. V mezinárodním průměru jsou v řešení chemických úloh úspěšnější dívky, ačkoli rozdíl není velký (1,3 % ve prospěch dívek).

Příklad 6: Uvolněná úloha s největším rozdílem (12,7 %) ve prospěch českých chlapců

Která látka je nezbytná pro hoření?

- a) ozón b) kyslík c) vodík d) oxid uhličitý

Jde přitom o úlohu relativně velmi jednoduchou (úspěšnost řešení žáků v ČR dosáhla 81,2 %), která vyžaduje pouze prokazování znalostí. Je zajímavé, že i v ostatních zemích mimo ČR řešili tuto úlohu v průměru výrazně lépe chlapci (o 8,1 %). Nejčastější chybnou odpovědí zde byla varianta d), kdy žáci patrně nedostatečně rozlišují mezi výchozími látkami (reaktanty) a produkty hoření.

Příklad 7: Uvolněná úloha s největším rozdílem (12,7 %) ve prospěch českých dívek (jde o komplexní úlohu; zde je uvedena jen první část, jako celek je úloha rozebrána dále)

Třída dostala za úkol zjistit hustotu plechovky coca-coly. Žáci se rozdělili do čtyř skupin a každá dostala plechovku coca-coly. Poté, co všechny skupiny dokončily práci, oznámily své výsledky, které jsou zapsány v tabulce.

	Skupina A	Skupina B	Skupina C	Skupina D
Hustota g/ml	1,04	0,04	2,77	1,05

Žáci se divili, že se vypočítané hustoty plechovek tak liší. Porovnali tedy postupy, kterými skupiny zjišťovaly hmotnost a objem plechovky. V tabulce č. I je uveden postup, kterým každá skupina zjišťovala hmotnost plechovky coca-coly.

Tabulka I: Hmotnost

Skupina	Postup	Hmotnost (g)
A	Na vahách jsme zjistili hmotnost plechovky s coca-colou.	389,30
B	Plechovku jsme otevřeli a vyprázdnili. Na vahách jsme zjistili hmotnost plechovky.	13,85
C	Plechovku jsme otevřeli a vyprázdnili. Na vahách jsme zjistili hmotnost plechovky.	13,85
D	Na vahách jsme zjistili hmotnost plechovky s coca-colou.	389,30

6 ▲ – výsledek významně lepší než ČR, ● výsledek se významně neliší od ČR, ▼ – výsledek významně horší než ČR