

Rozbor testové otázky ze šetření PISA

Podobně lze popsat záměry, motivy autorů například u testové otázky číslo 2 (CS613Q02) uvolněné úlohy Fosilní paliva z šetření PISA, která je uvedena na straně 32. Popis používá pojmový aparát koncepčního rámce a je zřejmé, že se klade převážně důraz na prokázání dovedností a schopností a hodnotí se, jak žák dovede pracovat s poskytnutými informacemi. Systém hodnocení závisí na metodách dalšího zpracování výsledků a pokyny k hodnocení jsou přesné a obsahují příklady možných žakovských odpovědí.

Fosilní paliva, i přes výhody biopaliv pro životní prostředí, jsou stále hojně využívána. Následující tabulka porovnává množství uvolněné energie a hmotnost CO₂ při hoření ropy a etanolu. Ropa je fosilní palivo, zatímco etanol je biopalivo.

Palivo	Uvolněná energie (kJ energie/g paliva)	Vzniklý oxid uhličitý (mg CO ₂ /kJ energie vyrobené palivem)
Ropa	43,6	78
Etanol	27,3	59

Proč bychom podle tabulky mohli dávat přednost ropě před etanolem, i když výrobní náklady jsou stejné?

Lidé mohou upřednostňovat používání ropy, protože uvolní za stejnou cenu více energie.

Jaká je podle tabulky výhoda etanolu pro životní prostředí ve srovnání s ropou?

Etanol je pro životní prostředí výhodnější, protože při spalování z něj vzniká méně oxidu uhličitého oproti ropě jak na jednotku energie, tak i na hmotnost paliva.

Stimul a motivační první věta otázky uvádějí žáka do problematiky **ekonomických důvodů** používání různých paliv.

Žákovi jsou poskytnuta data a informace, která jsou k analýze potřeba. Jeho správná odpověď je závislá na tom, zda dovede *vědecky interpretovat data a důkazy*.

Klíčovou informací, že „výrobní náklady jsou stejné“, žák nalezne v první otázce. Musí si prostudovat uvedené jednotky v tabulce a porovnat uvedené hodnoty. Zjistí, že z gramu ropy se uvolní 43,6 kJ energie, zatímco z etanolu pouze 27,3 kJ. Proces porovnání podstatných údajů za účelem vytvoření závěru patří do *procedurální znalosti*.

Z porovnání hmotností vzniklého CO₂ na 1 kJ energie uvolněné z uvedených paliv plyne, že spalováním etanolu vznikne menší hmotnost oxidu uhličitého.

Otázka se žáka *osobně* bezprostředně nedotýká ani nepředstavuje celosvětový *globální* problém. Zjišťuje použití dovednosti v kontextu *místní nebo národní* úrovně.

Protože žák musí zvolit vhodné postupy, které zahrnují dva a více kroků, a třídit uvedená data, je otázka zařazena do *střední* požadované úrovně poznávacího procesu.