

Poslední z uvolněných úloh byla rovněž motivovaná experimentem. Žáci měli na základě popsaného experimentu uvést, co se jím dá zjistit.

Pavčina vzala dvě stejné malé misky a naplnila je stejným množstvím vody. V jedné misce rozpustila lžici soli a obě misky dala do mrazničky. Potom Pavčina misky každých pět minut pozorovala, dokud voda v jedné z nich nezmrzla. Co může Pavčina ze svého pokusu zjistit?

Správné řešení úlohy uvedlo 54,4 % českých žáků, což bylo vysoko nad mezinárodním průměrem. Výsledek byl podobný jako v roce 1999. Většina českých žáků (45,0 %), kteří správně odpověděli, popisovala rovnou výsledek pokusu, např.: „Nádoba bez soli zmrzne dřív než nádoba se solí.“ – „Slaná voda nebude ještě zmrzlá.“ Jen 6,3 % českých žáků dokázalo zformulovat cíl pokusu obecněji, např.: „Pavčina může zjistit, že doba mrznutí kapaliny závisí na tom, co je v ní rozpuštěno.“ K řešení úlohy stačilo s porozuměním přečíst text, žákům ale mohla činit problém srozumitelná formulace odpovědi. S podobným typem úloh se žáci také často nesetkávají. Úlohu neřešilo 15,4 % českých žáků.

Zformulovat návrh experimentu měli žáci i v jedné z neuvolněných úloh. Poradily si s ní dvě pětiny českých žáků, pětina jich úlohu neřešila.

Při řešení dalších úloh se objevila následující chybná představa.

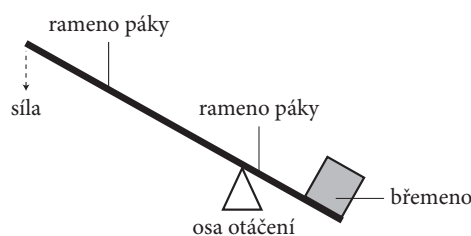
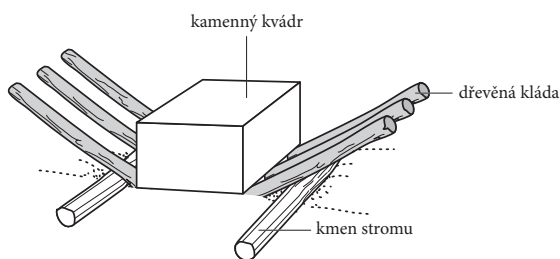
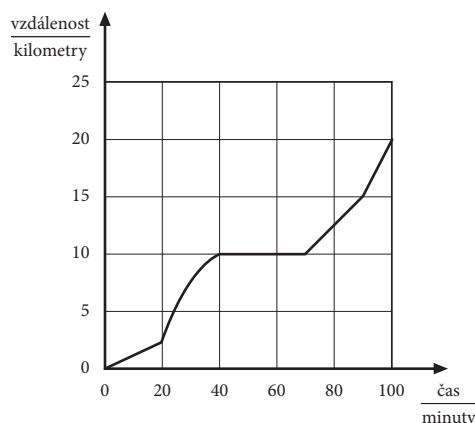
- Při změně skupenství se mění hmotnost látky.

SÍLA A POHYB – TÉMA S DRUHOU NEJVYŠŠÍ ÚSPĚŠNOSTÍ ČESKÝCH ŽÁKŮ

Do této obsahové složky spadalo 11 úloh, dvě z nich tvořily dvě samostatně hodnocené otázky. Uvolněno bylo pět úloh.

V první z uvolněných úloh měli žáci na základě grafu zachycujícího závislost ujeté vzdálenosti na čase vybrat správně dobu, kdy cyklista lepil duši a nepohyboval se. Uvědomit si, že v hledaném úseku je křivka rovnoběžná s časovou osou, a odečíst z grafu správnou hodnotu dokázalo 61,6 % českých žáků, což byl o 5,6 % lepší výsledek než v roce 1999, kdy byla zadána stejná úloha. Interpretovat nejčastější chybnou odpověď je obtížné, neboť není zřejmé, zda žáci uvažovali správný úsek grafu a špatně odečetli časový údaj, nebo zda pracovali s chybným úsekem grafu.

Druhá z uvolněných úloh se týkala učiva o páce. V první otázce byla nakreslena páka, s jejíž pomocí v Egyptě zvedali kameny při stavbě pyramid, a schematický obrázek páky s vyznačenou osou, ramenem, břemenem a působící silou. Úkolem žáků bylo vzájemně přiřadit jednotlivé části obou pák.



S úlohou si poradila jen pětina českých žáků, 11,2 % ji vůbec neřešilo. Úspěšnost byla podobná jako v ostatních zemích. Úloha byla pro české žáky pravděpodobně nezvyklá svým zadáním. Ve druhé části, zmíněné výše v příkladu 4, bylo nutné ze zadaných hodnot spočítat sílu, kterou je zapotřebí na páku působit. Potřebný vztah pro rovnováhu na páce byl v textu úlohy uveden. Stačilo do něj tedy správně dosadit a provést výpočet. S úlohou si poradilo jen 12,9 % českých žáků. Úloha byla všeobecně pro žáky obtížná. Jak bylo uvedeno již výše, více než třetina českých žáků ji vůbec neřešila. Problémem byla pravděpodobně matematická úprava daného vztahu a vyjádření hledané síly.