4. hodina: Žáci se budou snažit formulovat na základě podnětů úlohy na úměrnosti

15 **Tvorba úloh žáky**
Dva pracovní listy, z nichž si měli žáci vybrat jeden. Příklad je na obr. 5.2. Ve druhé části měli žáci vybrat tři z vyznačených vztahů a vymyslet na ně slovní úlohu.

Učitel namnoží pracovní listy. Žáci hledají na obrázku závislosti mezi jednotlivými veličinami a své názory obhajují.
Některé ze svých vztahů si vyberou a sestaví slovní úlohy.
Pokud budou mít žáci problémy, učitel jim může klást otázky: „Cena benzínu se během jízdy zvýšila; vlivem ceny auta, nebo zvýšenou rychlostí? Má celková ujetá vzdálenost autem vliv na jeho cenu? Souvisí množství koupeného benzínu s ujetou vzdáleností bez dokupování benzínu? Určuje cena auta celkovou ujetou vzdálenost? Při koupi auta se budeme zajímat hlavně o spotřebu na 100 km, nebo o rychlost auta? Jestliže pojedeme jen 40 kilometrů, je třeba sledovat spotřebu auta na 100 km? Výrobce automobilů udává spotřebu na 100 km. Proč neudáváme průměrnou spotřebu na kratší vzdálenost?“

Nad některými vztahy bylo potřeba delší dobu diskutovat, aby všichni pochopili, jak je daná závislost myšlena. Především proto, že dva stejné obláčky lze propojit různými barvami – podle toho, jak je vztah myšlen. Po zkušenostech s realizací doporučují členové týmu tuto hodinu zařadit až později v sérii hodin, až budou mít žáci ještě více zkušeností.
MN: Propojování obláčku černou čarou (které spolu nesouvisí) bylo možná základem problémů při tvorbě úloh, které nejsou zaměřeny ani na přímou, ani na nepřímou úměrnost. Žáci tvořili zpravidla úlohy nesmyslné, nikoliv úlohy, které nejsou typově ani přímá a ani nepřímá úměrnost.

5. hodina: Žáci řeší některé z jimi navržených hodin a prohlubují si znalosti o závislostech

16 **Řešení vytvořených úloh**

Učitel vybere některé slovní úlohy, které žáci vymysleli, a řeší je společně ve třídě.

EH: Žáci si převážně vybrali úlohu s autíčky. To bylo patrně způsobeno tím, že už podobné úlohy řešili. I proto by bylo dobré aktivitu zařadit až po některých dalších typových úlohách.
MN: Největší problém byl najít úlohu, která není nesmyslná a zároveň není ani na přímou, ani na nepřímou úměrnost. Žáci si sami vybrali ve skupinkách tři úlohy, každá měla být na jiný typ závislosti (přímá, nepřímá, ani jedno). Pak je ve skupince řešili.
Obecně byla tvorba slovních úloh pro některé žáky spíše obtížnější. Příklady vytvořených slovních úloh (i těch nesprávných) jsou na obr. 5.3.

6. hodina: Ověření, jak žáci umí řešit úlohy na úměrnosti. Žáci se naučí používat trojčlenku.

17 **Průběžný test**
„1. Tři dělníci vykopou příkop za 6 dní. Za kolik dní udělá tutéž práci devět dělníků?
2. Zapiš číslo 12 několika způsoby jako součin dvou kladných čísel. Je první činitel přímo, nebo nepřímo úměrný druhému činiteli?“

Cílem testu bylo ověřit, jak žáci zvládnou řešit úlohy úvahou, tabulkou či grafy před tím, než se setkají s trojčlenkou.