

### 5.3 Příprava experimentálních hodin

Kromě vlastních zkušeností vycházeli členové týmu při přípravě hodin z rozboru několika učebnic pro základní školy. Důležitou inspirací pro ně byla i diplomová práce na dané téma, která shrnula některé obtíže žáků spojené s tématem a představila i zajímavé úlohy. Neméně důležitou roli hrály rozboru videoukázek z počátku projektu, díky nimž si ujasnili, jakou cestou se dají.

Když se členové týmu shodli na základním výukovém přístupu, bylo nutné vyjasnit několik dalších věcí.

Tou první bylo pořadí, v jakém se budou úměrnosti probírat. Rozhodli se, že nepůjdou klasickou cestou učebnic, kdy je nejdříve probírána přímá a pak nepřímá úměrnost, ale že budou zařazovat od začátku úlohy na oba typy úměrností, ale současně i úlohy, které nejsou ani jednou z nich (tedy úlohy, které zdánlivě vypadají, že se mají řešit pomocí úměrnosti, můžeme si u nich říct „čím víc jednoho, tím víc druhého“, ovšem veličiny se nemění ve stejném poměru). Od toho si slibovali, že se žáci naučí spíše situaci porozumět, než aby se snažili mechanicky aplikovat postupy, které se v hodinách budou učit.

Další důležitou věcí bylo zařazení trojčlenky. Ta je některými učiteli považována za nejdůležitější součást tématu, která urychlí řešení. Jinými je zatracována jako pravidlo, které se žáci naučí bez porozumění a které se následně snaží aplikovat na všechny možné druhy úloh bez ohledu na to, zda se to dá. Členové týmu se shodli, že trojčlenka bude zařazena až poté, co se žáci naučí řešit úlohy na úměrnosti bez ní. Jde až o následný krok, v němž dojde k zobecnění konkrétních postupů, které žáci předtím zvládnou.

Série experimentálních hodin začíná rozřídováním výroků do jednotlivých typů (vlastně na přímé a nepřímé úměrnosti a „neúměrnosti“, ale to žáci zatím nevědí). Záměrem týmu bylo, že žáci nebudou úlohy řešit, ale budou pouze o situaci uvažovat a představovat si ji. Pomocí diskuse nad výroky plánovali členové týmu dosáhnout hlubšího porozumění textům úlohy.

Úlohy v následujících hodinách jsou záměrně voleny tak, aby byly početně jednoduché (až na jednu úlohu), aby se žáci nezabývali složitými výpočty, ale aby se mohli soustředit na podstatu rozlišení vztahů. Na jednoduchých úlohách v dalších hodinách členové týmu postupně zařadili řešení úloh pomocí tabulky a následně i pomocí grafu. S trojčlenkou se žáci, jak už bylo zmíněno, seznámí až na závěr celého bloku.

### 5.4 Konkrétní plán a postřehy z realizace hodiny

V tabulce níže bude představena celá série hodin, která byla věnována úměrnostem. Téma bylo odučeno na všech třech školách zapojených do projektu, postřehy z realizace přípravy tedy pocházejí od tří učitelů (jsou uvozeny jejich iniciálami). Výuka MN probíhala v 6. ročníku, výuka EH a PP v 7. ročníku. Ze zpětné vazby od učitelů je zřejmé, kde by členové týmu po zkušenostech s experimentální výukou něco v původní přípravě změnili.