

3.3 Formulace cílů a přístupy k vyučování

3.3.1 Dlouhodobé cíle

Naplňování dlouhodobých cílů souvisí s vytvářením a obohacováním nadpředmětových klíčových kompetencí, jak jsou formulovány v RVP ZV (2013). Úvahy o tom, jak zpracovat experimentální hodiny, se opíraly o to, jak mohou vybrané matematické obsahy ovlivnit tyto kompetence.

Nejvýrazněji je zastoupena (jako ostatně vždy v matematice) kompetence k řešení problémů. Zde členky týmu předpokládaly, že žák bude řešit úlohy, které povedou k vnímání vztahů, zákonitostí a souvislostí. Chtěly dát žákům prostor, aby si vyzkoušeli různé postupy řešení a aby samostatně posuzovali správnost nalezeného řešení.

Zároveň bylo počítáno s pěstováním kompetence komunikativní jako důležitého předpokladu pro spolupráci s ostatními žáky, a to jak ze strany členů skupiny, ve které žák pracuje při řešení úkolu, tak ze strany ostatních spolužáků při prezentaci výsledků práce. Žáci budou muset věcně argumentovat, komunikovat při řešení úloh se spolužáky i s učitelkou, formulovat myšlenky tak, aby jim ostatní rozuměli, formulací svých myšlenek prohlubovat porozumění pojmům, vnímání vztahů a souvislostí, podstaty jevů apod. Bude požadováno, aby naslouchali ostatním při prezentaci jejich návrhů řešení.

Vytváření kompetence sociální a personální podpoří spolupráce žáků při řešení úloh ve skupinách.

Kompetence k učení („učit se učit“) je podpořena požadavkem, aby žáci znovuobjevili znalosti na základě svých praktických i školních zkušeností.

K prohloubení kompetence pracovní směřuje vytvoření pracovní atmosféry ve třídě; pasivita žáků nebude tolerována.

3.3.2 Konkrétní cíle v experimentálních hodinách

Příprava experimentálního vyučování se opírala o analýzu toho, co se má žák naučit. Při rozboru písemného sčítání se členky týmu zabývaly zejména tím, zda je možné, aby žák pravidla, podle kterých algoritmus pracuje, objevil sám. Formulováno v jazyce cílového výkonu žáka:

- Žák chápe, že při písemném sčítání zapisujeme sčítance pod sebe proto, abychom sčítali jednotky odpovídajících řádů (neboli počet jednotek jednoho sčítance s počtem jednotek druhého sčítance, počet desítek jednoho sčítance s počtem desítek druhého sčítance atd.).
- Žák si má experimentálně vyzkoušet, že můžeme počítat (a) od nejvyšších řádů i (b) od nejnižších řádů, ale počítání od nejvyšších řádů může znamenat, že bude muset výsledek přepisovat.
- Žák má vyřešit situaci, kdy součet v některém řádu je větší než 9, a pochopit, jak se taková situace zapíše.

Zejména poslední bod se stal předmětem diskuse, zda mají členky týmu už v první hodině problém s „počítáním s přechodem desítky“ řešit. Nakonec tuto situaci nechaly otevřenou a učitelky ji řešily podle svého uvážení.

Při dělení se zbytkem členky týmu za cílový výkon považovaly, že žák pochopí, že v oboru přirozených čísel lze dělit i čísla, která nejsou násobkem dělitele, a že v takovém případě vyčíslujeme zbytek. Předpokládaly také, že nechají žáky navrhnout, jak takovou situaci zapsat, a pak je seznámí se zápisem, který je používán v jejich učebnici.

3.3.3 Základní popis výukového přístupu

Do hloubky byl diskutován přístup k vyučování. Obě učitelky, které měly hodiny učit, se shodly na tom, že si vyzkouší badatelsky orientovanou výuku (BOV), která umožňuje žákům zažít proces, kterým se „tvorí znalosti v matematice osobními a kolektivními pokusy o odpovědi na otázky, které vznikají v rozmanitých