

Např. Přirozená čísla jsou specifikována osmi body, jako:

- vyjadřování přirozených čísel pomocí slov, diagramů nebo symbolů
- odhadování výsledků výpočtů pomocí zaokrouhlování  
[...]

Ke správnému zodpovězení testových otázek potřebují žáci nejen ovládat matematické učivo, které je předmětem výzkumu, ale také uplatnit různé kognitivní dovednosti. Ve výzkumu TIMSS jsou dovednosti rozděleny do tří oblastí a je věnována velká pozornost tomu, aby pokrývaly dostatečný rozsah napříč oblastmi učiva.

První oblast, *prokazování znalostí*, zahrnuje znalost důležitých faktů, postupů a pojmů. Druhá oblast, *používání znalostí*, se soustředí na schopnost žáků aplikovat příslušné znalosti a pojmy při řešení úloh a zodpovídání otázek. Třetí oblast, *uvažování*, přesahuje řešení rutinních úloh a týká se neznámých situací, složitých kontextů a úloh, jejichž řešení vyžaduje více kroků.

Specifikace operační oblasti dovedností je postupně specifikována do úrovní podobně jako obsahová oblast. První dělení je na tři oblasti dovedností:

- prokazování znalostí
- používání znalostí
- uvažování

Např. Prokazování znalostí je dále upřesněno pomocí šesti dovedností jako:

#### 1. Vybavování

- vybavování definic, terminologie, vlastností čísel, geometrických vlastností a způsobů zápisu (např.  $a \times b = ab$ ,  $a + a + a = 3a$ )

#### 2. Rozpoznávání

- rozpoznávání matematických objektů, tvarů, čísel a výrazů
- rozpoznávání matematicky ekvivalentních entit (např. ekvivalentních zlomků, desetinných čísel a procent nebo různě orientovaných geometrických útvarů)

*Zdroj: Koncepce TIMSS 2007, dostupné na <http://www.csicr.cz/getattachment/cz/O-nas/Mezinarodni-setreni-archiv/TIMSS/TIMSS-2007/koncepce-TIMSS-2007.pdf>*

### 4.1.3 Specifikační tabulka

Specifikační tabulka udává procentuální skladbu úloh v testu podle definovaných parametrů. Definovanými parametry jsou zpravidla struktura obsahového zaměření, která **vychází z konceptuálního rámce**. Na základě toho je obhajována a kontrolována obsahová validita testu (viz podkapitola 4.6)<sup>76</sup>. Dalšími parametry může být skladba úloh z hlediska jejich obtížnosti, nároků na kognitivní dovednosti při řešení úloh nebo typy úloh (např. skladba poměru otevřených a uzavřených položek, skladba úloh s poslechem a bez poslechu u zkoušek z cizího jazyka). Procentuální skladba bývá definována nejčastěji v bodech (viz příklad 4.7, PISA 2012), někdy v počtech úloh (což je při shodném bodování všech úloh to samé), někdy v odhadovaných časových nárocích na řešení (viz příklad 4.6, TIMSS 2007).

<sup>76</sup> Řešeny jsou v zásadě dvě otázky posuzování obsahové validity: 1) zda daná (a každá) úloha testu je z hlediska navržené specifikace správně zařazena (do toho zapadá i to, zda je obsahově i konstrukčně v pořádku); 2) pokud na první otázku existuje pozitivní odpověď, tak zda procentuální skladba úloh odpovídá definované specifikaci ve specifikační tabulce.