

ÚVOD

TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) je mezinárodní výzkum matematického a přírodovědného vzdělávání. Jde o projekt Mezinárodní asociace pro hodnocení výsledků vzdělávání (IEA). Výzkum TIMSS je zaměřen na vědomosti a dovednosti rozvíjené ve školní výuce. Zjišťují se pomocí písemných testů, jež obsahují úlohy z matematiky a přírodních věd. Protože všechny zúčastněné země používají stejné testy, jsou testové úlohy spíše průnikem národních osnov a v jednotlivých zemích nemusí odpovídat přesně tomu, co a kdy se ve škole skutečně probírá. Součástí výzkumu je i dotazníkové šetření mezi žáky, učiteli matematiky a přírodovědných předmětů a řediteli škol. Otázky se týkají např. postojů žáků, metod výuky, školního prostředí.

Výzkum je zaměřen na věkové kategorie devítiletých a třináctiletých žáků a na žáky v posledních ročnících středních škol. Probíhá od roku 1995 ve čtyřletých cyklech. Česká republika se do něj zapojila v letech 1995, 1999 a 2007. V roce 1995 byly testovány všechny věkové kategorie, v roce 1999 jen třináctiletí žáci, v roce 2007 pak devítiletí a třináctiletí žáci.

Do výzkumu TIMSS 2007 se zapojilo celkem 59 zemí z celého světa a dalších osm územně samosprávných celků.

V České republice se výzkumu v roce 2007 účastnili žáci 4. a 8. ročníku základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií. Celkem to bylo více než devět tisíc žáků z 291 škol a více než třináct set jejich učitelů.

KONCEPCE VÝZKUMU

Výsledky žáků jsou v matematice i přírodních vědách hodnoceny ze dvou pohledů označovaných jako *obsah* a *operace*. Obsah je vymezen učivem, jehož zvládnutí je testováno. Ve výzkumu TIMSS 2007 byly sledovány oblasti učiva uvedené v tabulce 1.

Tabulka 1: Oblasti učiva

Matematika		Přírodní vědy	
4. ročník	8. ročník	4. ročník	8. ročník
čísla	čísla	nauka o živé přírodě	biologie
geometrické tvary a měření	algebra	nauka o neživé přírodě	chemie
znázornění dat	geometrie	nauka o Zemi	fyzika
	data a pravděpodobnost		vědy o Zemi

Operace jsou vymezeny dovednostmi, které mají žáci při práci s učivem prokázat.

Dovednosti sledované ve výzkumu TIMSS 2007 byly následující:

- prokazování znalostí;
- používání znalostí (aplikace);
- uvažování.

Úlohy používané ve výzkumu TIMSS lze tedy třídit podle obsahové a operační složky. Další dělení úloh je podle typu odpovědi, a to na úlohy s výběrem odpovědi a na úlohy s otevřenou odpovědí. Po každém kole výzkumu je část úloh uvolněna (odtajněna), aby se s nimi mohla seznámit odborná veřejnost. Část úloh zůstává utajena pro použití v následujících kolech, což usnadňuje sledování vývoje výkonu žáků v čase. V tomto smyslu v následujících kapitolách mluvíme o úlohách uvolněných nebo neuvolněných.

PREZENTACE VÝSLEDKŮ

Výsledky zemí jsou v oficiálních publikacích TIMSS prezentovány dvěma způsoby. Prvním je prezentace pomocí *skóre* (počtu bodů), jež vyjadřují úspěšnost žáků na škálách výsledků. Pro matematiku a pro přírodní vědy byly v obou ročnících vytvořeny jednak škály *celkové*, jednak škály *dílní* pro