

Tabulka č. 1 **Matematický obsah v šetření TIMSS 2015 – 4. ročník**

Tematický okruh	Plánovaný podíl testovacího času
Čísla	50 %
Geometrické tvary a měření	35 %
Znázornění dat	15 %

Tematické okruhy vymezují konkrétní matematické učivo, které šetření TIMSS 2015 sleduje u žáků 4. ročníku. Každý okruh zahrnuje několik tematických celků, u každého celku je uveden seznam znalostí a dovedností, které musí žáci při řešení úloh z dané oblasti učiva prokázat.

5.1.1 Čísla

Tematický okruh **čísla** zahrnuje porozumění a dovednosti v rámci tří tematických celků⁴:

- **Přirozená čísla**
- **Zlomky a desetinná čísla**
- **Výrazy, jednoduché rovnice a vztahy**

Nejjednodušší seznámení žáků s matematickými operacemi umožňují přirozená čísla, a proto je práce s přirozenými čísly základem matematiky na prvním stupni základní školy. Přirozená čísla tvoří hlavní složku tematického okruhu čísla a žáci 4. ročníku by měli umět jak počítat s přirozenými čísly přiměřené velikosti, tak používat výpočty při řešení problémových úloh. Protože objekty a množství není často možné vyjádřit v přirozených číslech, je pro žáky také důležité porozumět zlomkům, aby je mohli používat při výpočtech. Žáci 4. ročníku by měli umět porovnat známé základní zlomky a desetinná čísla. Součástí této oblasti jsou i nejjednodušší pojmy z algebry včetně porozumění pojmu proměnná (neznámá) v jednoduchých rovnicích a počáteční porozumění vztahům mezi množstvím.

Přirozená čísla

1. Porozumění řádům čísel včetně určení čísla, které je zapsáno v rozvinutém tvaru, a zápisu čísel v rozvinutém tvaru. Vyjádření přirozených čísel slovně, pomocí diagramů nebo symbolů.
2. Porovnání, uspořádání a zaokrouhlení přirozených čísel.
3. Počítání s přirozenými čísly (sčítání, odčítání, násobení, dělení).
4. Řešení problémových úloh v kontextech včetně těch, ve kterých se vyskytují míry a měření, úloh s tematikou peněz a jednoduchých úloh na úměrnost.
5. Rozpoznání lichých a sudých čísel, rozpoznání násobků a dělitelů čísel.

Zlomky a desetinná čísla⁵

1. Pochopení zlomku jako části celku nebo části souboru, vyznačení zlomku na číselné ose a vyjádření zlomků slovně, pomocí číslic nebo modelů.
2. Rozpoznání jednoduchých ekvivalentních zlomků, porovnání a uspořádání jednoduchých zlomků; sčítání a odčítání jednoduchých zlomků včetně zlomků v problémových úlohách.

⁴ Úlohy zařazené v šetření TIMSS 2015 do tohoto okruhu nejsou rozděleny mezi tři tematické celky rovnoměrně.

⁵ V testových úlohách pro 4. ročník se vyskytují zlomky se jmenovatelem 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 nebo 100 a desetinná čísla nejvýše v řádu setin.