

5. ROZKLADY ČÍSEL

Dítě se během výuky matematiky seznamuje s různými rozklady čísel, kterých pak využívá ke snadnějšímu počítání při operacích s přirozenými čísly.

5.1. Rozklad čísla na dvě části

Např.

Máme 6 korálů a máme je rozdělit do dvou krabiček. Kolika způsoby to můžeme udělat:

OOOOOO	
--------	--

OOOOO	O
-------	---

OOOO	OO
------	----

OOO	OOO
-----	-----

OO	OOOO
----	------

O	OOOOO
---	-------

	OOOOOO
--	--------

6	6	6	6	6	6	6
∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧
6 0	5 1	4 2	3 3	2 4	1 5	0 6

K nácviku rozkladů můžeme využít i jiných činností, např. tleskání rukama napravo a nalevo, hraní hlubokých a vysokých tónů na klavíru, vytváření skupin dětí apod. Důležité je, aby děti příslušný rozklad vždy zapsaly a k danému rozkladu naopak dokázaly vytvořit skupiny předmětů.

5. 2. Rozklad čísla na desítky a jednotky

a) Začínáme s čísly v oboru do dvaceti, např. 16 rozkládáme na 10 a 6 – ilustrujeme názorně, aby děti vždy viděly 10 prvků jako jednu desítku (brčka, dřívka apod.).

b) Rozkládáme dvojciferná čísla, např. 48 na 40 a 8, 84 na 80 a 4.

Procvičujeme často příklady, ve kterých mají děti problémy s nerozlišováním desítek a jednotek, např. nerozlišují 34 a 43.

5. 3. Rozvinutý zápis čísla v desítkové soustavě

U víceciferných čísel se děti učí rozvinutý zápis čísel – posiluje se tím počet jednotek příslušných řádů,

např. $4\,628 = 4\,000 + 600 + 20 + 8$

$4\,628 = 4 \cdot 1\,000 + 6 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 8 \cdot 1$.

Naopak z rozvinutého zápisu zapisují zápis zkrácený,

např. $5 \cdot 10\,000 + 9 \cdot 1\,000 + 0 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 3 \cdot 1 = 59\,073$

Zde činí problémy zápisy čísel, ve kterých nejsou uvedeny řády s nulami,

např. $7 \cdot 1\,000 + 4 \cdot 100 + 5 \cdot 1 = 7\,405$ děti však mohou zapsat chybně 745.

Podobně $7 \cdot 1\,000 + 4 \cdot 100 + 5 \cdot 10 = 7\,450$ opět zapíše chybně jako 745.

Je tedy vhodnější zapisovat všechny řády, tedy i ty, jejichž počet je 0.

V budoucnu budou tyto rozklady využívat při zápis velkých čísel pomocí mocnin deseti.

5. 4. Rozklad čísla na součin činitelů

V souvislosti s výukou násobitek vnímají děti také rozklad čísel na součin činitelů.

Všechna čísla můžeme zapsat jako součin činitelů, některá právě jedním způsobem, jiná více způsoby, např.

$$5 = 1 \cdot 5$$

$$9 = 1 \cdot 9 \quad 9 = 3 \cdot 3$$

$$12 = 1 \cdot 12 \quad 12 = 2 \cdot 6 \quad 12 = 4 \cdot 3$$

$$24 = 1 \cdot 24 \quad 24 = 2 \cdot 12 \quad 24 = 3 \cdot 8 \quad 24 = 4 \cdot 6$$

Je to důležité jednak k chápání vztahů a souvislostí, jednak do budoucna k pochopení pojmů prvočíslo a číslo složené.

5. 5. Rozklad čísla na dvě čísla pro dělení mimo obor násobitek

K pamětnému dělení mimo obor násobitek rozkládáme čísla na dvě vhodná, abychom mohli provést dělení (zpravidla je první číslo rozkladu desetinásobek nebo dvacetinásobek dělitele).

Např. $76 : 4$ číslo 70 rozložíme na 40 a 36, obě tato čísla umíme vydělit čtyřmi.

$$40 \quad 36$$

$$76 : 4 = (40 : 4) + (36 : 4) = 10 + 9 = 19$$

$$\begin{array}{r} 85 : 5 \\ 50 \quad 35 \end{array}$$

$$85 : 5 = (50 : 5) + (35 : 5) = 10 + 7 = 17$$

$$\begin{array}{r} 72 : 3 \\ 60 \quad 12 \end{array}$$

$$72 : 3 = (60 : 3) + (12 : 3) = 20 + 4 = 24$$