

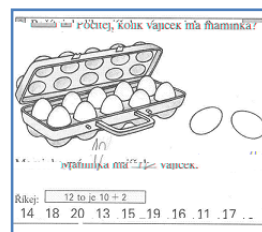
## MATEMATICKÉ HŘIŠTĚ

Jitka Vránová, ZS1HV, 2005

**Učivo:** zaokrouhlování čísel, sčítání a odčítání s přechodem přes desítku, osová souměrnost (zrcadlení), pojem jednotky, desítky, stovky apod.

*Cílem modelu je pomoci dětem s nevyhraněným zájmem o matematiku včas proniknout do "jejích tajů" a nalézt k ní příznivější vztah. Negativní postoj k matematice vytvořený na začátku školní docházky se dá v pozdějších ročnících jen těžko změnit.*

Inspirací k vytvoření modelu *Matematického hřiště* se stala úloha na obrázku vpravo – příklad numerického přechodu přes desítku (viz [1]):



**Model dále koresponduje:**

- s tzv. Graserovým oknem - počítadlem k modelování čísel a vnímání jejich rozkladu ([2]);
  - s tzv. desítkovým hřištěm (viz. [3]) - modelem čísel do 1000;
  - s desítkovým počítadlem ([4]), kde jsou čísla zobrazována pomocí barevných proužků.
- Podrobný článek o modelu byl publikován v časopise Komenský [5].*

**Návod na výrobu:**

- plato na 30 (6 × 5) vajec obarvené odlišně po dvou řadách
- 30 drobných kulatých předmětů, např. kaštanů

**Typy na využití:**

- Zaokrouhlování na desítky, stovky

*Pomůckou opřeme, horní řada bude představovat stovky, prostřední desítky a spodní jednotky. Ze začátku děti naučíme s pomůckou pracovat. Mohou zobrazovat různá čísla, např. 28 - dva kaštanů v desítkovém poli, 8 v jednotkovém. Výhodou je, že v každém řádu jsou dvě řady po pěti. Například při zaokrouhlování čísla 26 je šest jednotek rozděleno na pět a jednu (viz barevný obrázek). Děti vidí, že pokud nezaplní celou řadu, zaokrouhlují „dolů“ - např. v čísle 34 odeberou čtyři jednotky. U čísla, kde zaplní všech pět políček v jedné řadě, zaokrouhlují „nahoru“ - doplní celou druhou řadu. Z 10 jednotek jim vznikne další desítka. Odstraní proto kaštanů v řádu jednotek a přidají jeden do vyššího řádu. Zpočátku by děti měly důsledně postupovat tímto způsobem, aby si uvědomily, co se při zaokrouhlování děje. Později samy přijdou na to, že mohou kaštanů v řádu jednotek odstranit bez ohledu na směr zaokrouhlování. Zaokrouhlování na stovky je složitější pouze v tom, že na počtu jednotek nezáleží a jsou vždy odstraněny. Pro rozvoj myšlení je vhodné dětem klást otázky typu:*

- „Co se stane, když číslo 99 zaokrouhlíme na desítky?“
- „Vysvětli, co se stane, když zaplníš poslední pole v nejvyšším řádu?“ apod.

**Další možnosti využití matematického hřiště:**

- Sčítání a odčítání s přechodem přes desítku.
- Osová souměrnost (zrcadlení).
- Vysvětlení pojmů jednotky, desítky, stovky apod.

**POUŽITÁ LITERATURA:**

- [1] *Matematika pro 1. roč. ZŠ, díl 3., Alter*  
[2] HOŠPESOVÁ, A., DIVÍŠEK, J., KUŘINA, F. - *Svět čísel a tvarů - metodická příručka k výuce matematiky v 1. ročníku základní a obecné školy*, Prometheus, Praha, 1996, str. 28  
[3] HOŠPESOVÁ, A., DIVÍŠEK, J., KUŘINA, F. - *Svět čísel a tvarů - Matematika pro 2. ročník*, Prometheus, Praha, 1997  
[4] HOŠPESOVÁ, A., DIVÍŠEK, J., KUŘINA, F. - *Svět čísel a tvarů - metodická příručka k výuce matematiky v 2. ročníku základní a obecné školy*, Prometheus, Praha, 1997, str. 28 - 29  
[5] VRÁNOVÁ, J. - *Matematické hřiště – model nejen pro zaokrouhlování čísel*, Komenský č. 5, r. 129, Brno, 2005

