

**PŘÍPRAVA VYUČOVACÍ HODINY****Autor přípravy:** Miroslav Routa, Markéta Pourová**Datum:** 10.3.2020**Škola:** ZŠ Mohylová**Třída:** 5.B**Úkol ze semináře didaktiky:** /**Vzdělávací oblast:** Matematika a její aplikace**Vyučovací předmět:** Matematika**Téma:** Opakování písemného odčítání a násobení, převody jednotek**Vzdělávací cíle hodiny:**

- žák správně písemně odčítá trojčiferná čísla
- žák správně složí největší a nejmenší číslo z cifer, které má k dispozici
- žák správně určí jednotku hmotnosti a objemu u běžně kupovaných věcí
- žák vyřeší úlohy na písemné násobení

**Vazba na vzdělávací obsah RVP:**

- Číslo a početní operace - *provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel*
- Závislosti vztahy a práce s daty - *popisuje jednoduché závislosti z praktického života*

**Vazba na vzdělávací obsah ŠVP****Klíčové kompetence**

- kompetence k řešení problémů – *žák bude schopen přemýšlet o strategii hry tak, aby jeho tým vydržel ve hře co nejdéle; žák promyslí a naplánuje vhodný způsob řešení úlohy*
- kompetence komunikativní – *žák dokáže srozumitelně popsat svůj způsob řešení úlohy; snaží se asertivně obhájit svůj výsledek*
- kompetence sociální a personální – *spolupracuje ve skupině, podílí se na vytváření podnětné a bezpečné atmosféry ve třídě*
- kompetence občanské – *respektuje názory ostatních, je schopen poskytnout pomoc*

**Mezipředmětové vztahy:** *Člověk a jeho svět (spojení s praktickým životem – kolik čeho běžně kupujeme, kolik bychom měli teček; informace o slonech a beruškách)***Průřezová témata:** /**Výchozí situace a návaznost na předchozí látku:** písemné násobení dvoj i trojčiferným číslem, písemné dělení dvojciferným číslem, písemné sčítání, odečítání, pamětné násobení typu  $23 \times 12$ ,  $62 \times 21$ , násobení a dělení velkých čísel s nulami - typu:  $240\ 000:70$ ,  $500\ 000 \times 60$ , Vennův diagram, ciferníková matematika, jednotky délky, převody - bez čtverečních jednotek, jednotky hmotnosti.**Pomůcky:**

- žáci – sešit a psací potřeby, tabule
- učitel – vytisknuté pracovní listy a kniha se zadáním úloh, tabule

**Postup ve vyučovací hodině****1) Přivítání a stručný popis aktivit**

Společně se žákům představíme a sdělíme, že budeme opakovat písemné odčítání pomocí hry, zadáme jim nevšední úlohy a nakonec pracovní list. (5 min.)

**2) Hra „Postav věž“**

Děti rozdělíme do 4 skupin dle řad, ve kterých sedí, z každé řady přijde první zástupce k tabuli a napíše libovolné trojčiferné číslo. Ohraničí ho trojúhelníkem. Poté vychází z každé řady další žák, pod původní číslo napíše nejprve největší možné číslo, které lze z jeho číslic sestavit, a poté nejmenší možné číslo. Tato dvě čísla od sebe následně písemně odečte a celý výpočet ohraničí obdélníkem, který symbolizuje stavění pater (obráceně - odshora). Takto se pokračuje dál až do té doby, kdy už není možné sestavit z cifer nové číslo. Já s Miroslavem pomáháme dětem koordinovat střídání v rámci skupin, kontrolujeme výsledky na tabuli, upozorníme k jejich opravě. Nabádáme žáky k přemýšlení nad strategií, jaká čísla zvolit, aby mohli postavit co nejvyšší věž. (15 min)

**3) Netradiční slovní úloha „Kolik bychom měli teček, kdybychom byli beruškou?“**

Miroslav čte z knížky úlohu, ta začíná informacemi o beruškách. Na základě knížky se děti doptává na různé otázky. Informuje děti o tom, že beruška má plochu zhruba  $0,33 \text{ cm}^2$ , doptává se, kolik teček by tak bylo v jednom  $\text{cm}^2$ . Markéta u tabule pomáhá dětem si situaci představit a rozkresluje čtverec. Informujeme děti o ploše jejich těla (resp. ploše těla průměrného devítiletého dítěte) a zadáváme úkol, ať žáci spočítají, kolik by měli teček, pokud by byli beruškou. Žáci sestaví příklad pro výpočet a úlohu spočítají. Jeden z žáků poté provede výpočet na tabuli a ostatní si mohou zkontrolovat svůj výsledek. Během počítání oba procházíme mezi žáky a kontrolujeme, jak počítají. (10 min)

**4) Netradiční slovní úloha „Kolik potravy sní ročně slon?“**

Miroslav z knížky čte další úlohu, z ní žáky informuje, kolik potravy sní denně průměrný Američan. Poté přechází k samotné úloze, žáci dostávají informace, kolik potravy sní denně slon a zajímá nás, kolik potravy sní průměrně ročně on. Žáci sestaví příklad pro výpočet a úlohu spočítají. Jeden z žáků poté provede výpočet na tabuli a ostatní si mohou zkontrolovat svůj výsledek. Během počítání oba procházíme mezi žáky a kontrolujeme, jak počítají. (5 min)

**5) Pracovní list „Kolik, čeho běžně kupujeme?“**

Na pracovním listě mají žáci 15 příkladů materiálu nebo potravin a číslo. Jejich úkolem je doplnit správnou jednotku. Pracovní listy rozdáme, dáme žákům čas na vyplnění (přibližně 5 min.), a poté společně kontrolujeme vyvoláváním, podněcujeme k obhájení vlastního názoru, vymýšlení dalších možností zápisu a kladení otázek. Ptáme se, zda si žáci jednotlivá množství dokážou představit a přirovnáváme je k věcem, která již žáci znají. (10 min)

**Reflexe:**

Myslím si, že cíle hodiny byly splněny, žáci si zopakovali písemné početní operace, podařilo se nám je zaujmout. Při stavění věží byl však ve třídě poměrně velký hluk. Některé skupiny dokončily věž jich po jednom nebo dvou výpočtech, na což jsme ale naštěstí zareagovali vyzváním, aby začala skupina tvořit věž novou. Strategii pro postavení co nejdelší věže se dětem vymyslet úplně nepovedlo, nebyl na to dostatek času. Tato aktivita by se dala určitě více rozvinout a vést žáky k tomu, aby skutečně odhalili, jaká čísla volit, aby byla věž delší. Nicméně nám to v tuto chvíli pro náš účel – rozvíčka, stačilo. Kdybychom udělali méně skupin, či dokonce nedělali skupiny žádné, možná by byl ve třídě větší klid.

Úloha s beruškou a slonem mě velice mile překvapila, děti byly motivované a nadšené.

Na konci hodiny jsme žáky zapomněli vybědnout ke zpětné vazbě, to bychom do příště určitě vylepšili. Jinak se nám v tandemu spolupracovalo celkem dobře. Miroslav byl trochu dominantnější, ale to nevím jako chybu, spíše to odráží jeho kladnější a jistější postoj k matematice. (Markéta)

Dle mého názoru se hodina povedla podle očekávání. Nebyli jsme si jisti, zda se nám podaří stihnout všechny aktivity, ale říkali jsme si, že si připravíme radši více než méně aktivit. Ty jsme nakonec zvládli všechny akorát na 45 minut.

Úloha s věžemi nebyla podchycena na 100 %, žáci mi připadali chvílemi zmatení, nevěděli, co v danou chvíli přesně dělat. Situaci nepomáhal ani poměrně velký hluk, který ve třídě panoval. Úlohou jsme se nakonec prokousali, vyhlásili „vítěze“. Příště by asi bylo lepší se lépe připravit na rozdělení rolí, o čem informuji já, o čem Markéta, co kdo kontroluje atp. Úloha by se dala dělat i individuálně pro jednotlivce, mohli bychom přemýšlet, proč a jak se dostaneme vždy ke stejnému číslu, od něž už nelze pokračovat.

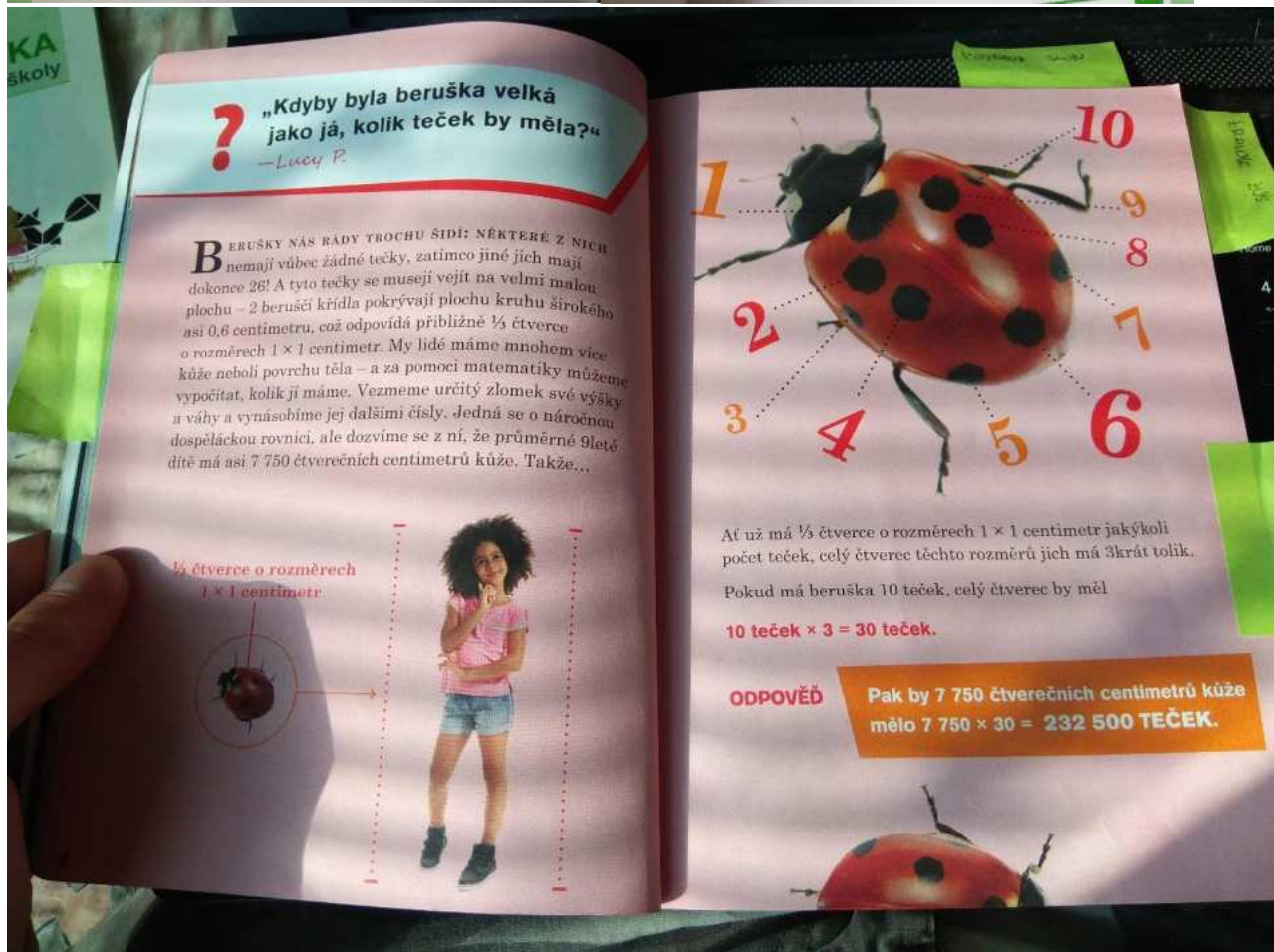
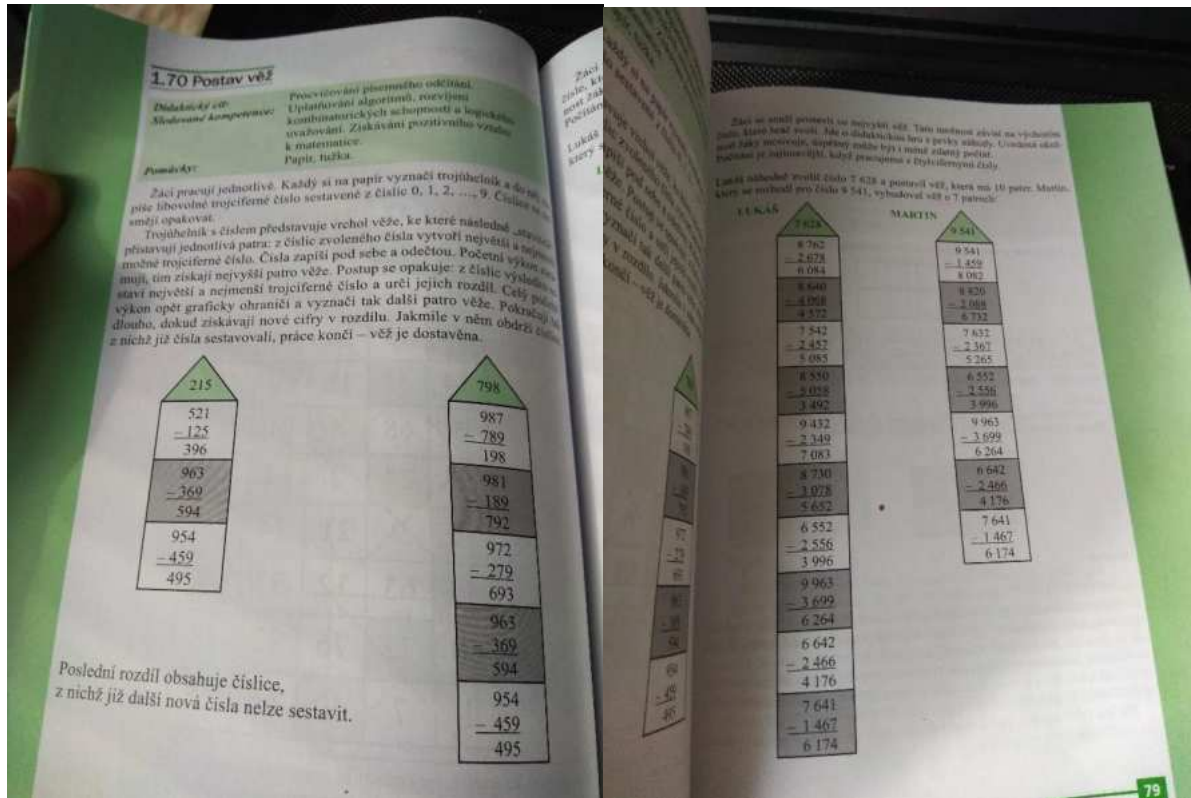
Úlohy s beruškami a slony se podle mě docela chytly, děti úloha pobavila, všichni spočítali několik příkladů, cíl byl splněn.

I závěrečné doplňování jednotek dopadlo dle očekávání, vše fungovalo.

Za sebe jsem byl s hodinou spokojený, mám pocit, že byla dostatečně pestrá a žáky bavila. Bohužel zpětnou vazbu jsme s nimi moc probrat nestihli, to bych příště rád zařadil.

S Markétou byla dobrá spolupráce a mám pocit, že se nám oba podařilo vzájemně se naladit na toho druhého. (Miroslav)

Přílohy



(pozn.: pracovali jsme s beruškou, která má 7 teček)

**?** „Kolik jídla přibližně sníme za den?“  
—Vasily M.

**K**AŽDÝ ŽIVOČICH NA SVĚTĚ, VČETNĚ VÁS, sní během roku určité množství jídla.

#### ODPOVĚĎ

Průměrný Američan sní více než 907 kilogramů potravy ročně, což vychází na **2 A ¼ KILOGRAMU DENNĚ.**

Jen pro porovnání: sloni za den sní mezi 75 a 150 kilogramy jídla!

#### Kolik jídla sní slon za rok?

Jestliže budeme počítat s průměrnou hodnotou 115 kilogramů,

**115 kilogramů × 365 dní = TĚMĚŘ 42 000 KILOGRAMŮ ROČNĚ.**

Chcete-li porovnání s jinými zvířaty, vězte, že hroši sní za den 40 kilogramů jídla, zatímco žirafy 34 kilogramů.

Kolik čeho běžně kupujeme? Doplňte správné jednotky: **m, l, g, kg, ml**

1 \_ mouky

3 \_ rajčat

200 \_ šunky

250 \_ džusu

10 \_ piva

150 \_ sýra

5 \_ stuhy

25 \_ lana

1,5 \_ mléka

2 \_ limonády

2 \_ banánů

12 \_ okurek

5 \_ brambor

5 \_ balicího papíru

0,5 \_ cibule

---