



mpc
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM

M VZDELÁVANÍM
PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH
RÓMSKYCH KOMUNÍT



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS: 26130130051

číslo zmluvy: OPV/24/2011

Metodicko – pedagogické centrum

Národný projekt

VZDELÁVANÍM PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKYCH KOMUNÍT

Mgr. Miloslav Cisko

Matematika – 6. ročník ZŠ

Aritmetický priemer

**DOPLŇUJÚCE ÚLOHY K MATEMATICKÝM ROZPRÁVKAM A ICH
VYUŽITIE**

2014

Vydavateľ: Metodicko-pedagogické centrum,
Ševčenkova 11, 850 01
Bratislava

Autor UZ: Mgr. Miloslav Cisko

Kontakt na autora UZ: Spojená škola, Štúrova 231/123,
061 15 Spišská Stará Ves
ajlo@pobox.sk

Názov: **Doplňujúce úlohy
k matematickým rozprávkam
a ich využitie**

Rok vytvorenia: 2014

**Oponentský posudok
vypracoval:** Mgr. Anna Kromková
ISBN 978-80-565-0079-8

Tento učebný zdroj bol vytvorený z prostriedkov projektu Vzdelávaním pedagogických zamestnancov k inklúzii marginalizovaných rómskych komunít. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie.

Text neprešiel štylistickou ani grafickou úpravou.

Obsah

Úvod	5
1 Harry Potter a tajomná komnata	
1.1. Úlohy	6
1.2. Nematematické úlohy.....	6
2 Narnia – lev, šatník a čarodejnica	
2.1. Úlohy	7
2.2. Nematematické úlohy.....	7
3 Doba ľadová	
3.1. Úlohy	8
3.2. Nematematické úlohy.....	8
4 Shrek	
4.1. Úlohy	9
4.2. Nematematické úlohy	9
5 Šmolkovia	
5.1. Úlohy	10
5.2. Nematematické úlohy.....	10
6 Káčerovo	
6.1. Úlohy.....	11
6.2. Nematematické úlohy.....	11
7 Sám doma	
7.1. Úlohy.....	12
7.2. Nematematické úlohy.....	12
8 Spiderman	
8.1. Úlohy.....	13
8.2. Nematematické úlohy.....	13
9 Superman	
9.1. Úlohy.....	14
9.2. Nematematické úlohy.....	14
10 Pokémon	
10.1. Úlohy.....	15

10.2.	Nematematické úlohy.....	15
11	Širšie využitie	
11.1.	Súťaže.....	16
11.2.	Domáca práca.....	16
11.3.	Voľný čas.....	17
12	Záver.....	18
13	Zoznam použitých zdrojov.....	19

Úvod

Doplňujúce úlohy k matematickým rozprávkam bezprostredne nadväzujú na Matematické rozprávky, učebný zdroj pre žiakov 6. ročníka ZŠ. Ide o rozšírenie, zbierku či databázu, ktorá môže podnietiť záujem detí o matematiku. Úlohy precvičujú výpočet aritmetického priemeru, idú nie síce do šírky, ale do hĺbky problematiky. Okrem matematických úloh sú tu aj úlohy nematematické, kde by sa mal čitateľ zamyslieť nad osudmi iných postáv, porovnať ich so sebou, nadobudnúť vhodné postoje, rozvíjať cit k ľuďom a podobne. Sú tu tiež navrhnuté rôzne metódy a formy práce jednotlivcov aj skupín. Dôležitou súčasťou sú ponuky aktivít, spôsobov využitia textu, súťaží a ďalších metód, ako sa dá pracovať s rozprávkami.

1. Harry Potter a tajomná komnata

1.1. Úlohy

1. Uveďte Harryho správne riešenie.
2. Koľko hláv by musel mať ďalší had, aby aritmetický priemer bol deväť?
3. Ak Harry zotne každému hadovi po jednej hlave, aký bude potom priemerný počet hláv?
4. Koľko hláv by muselo každému hadovi dorásť, aby aritmetický priemer počtu ich hláv bol osem?
5. Ak Harry zabije hada s najväčším počtom hláv, aký aritmetický priemer počtu hláv budú mať zvyšné dva hady?

1.2. Doplnujúce nematematické úlohy:

1. Prerozprávajte skutočný príbeh Harryho Pottera.
2. V čom vidíte nespravodlivosť voči Harrymu v jeho rodine? Je v rodinách spravodlivosť voči všetkým členom?
3. Aká by mohla byť čarodejnícka škola? Čo by ste v nej chceli mať, čo nie? Aká je vaša predstava ideálnej školy?



2. Narnia – lev, šatník a čarodejníca

2.1 Úlohy

1. Uved'te Luckino správne riešenie.
2. Ak majú tri deti po dve jabĺčka a tretie dieťa štyri jabĺčka, aký je aritmetický priemer počtu jabĺk?
3. Ako sa dá spravodlivo rozdeliť 18 jabĺk trom deťom? Ako sa dá tento počet rozdeliť štyrom deťom?
4. Ak si majú tri deti rozdeliť šesť jabĺk a deväť hrušiek, koľko kusov ovocia dostane každé z nich?
5. Ak má jedno dieťa dvanásť jabĺk a druhé dieťa šesť jabĺk, koľko jabĺk musí dať prvé dieťa druhému, aby mali rovnaký počet?

2.2 Doplnujúce nematematické úlohy:

1. Porozprávajte skutočný príbeh o Narnii.
2. Aký bol život detí počas vojny? V čom bol ťažký, v čom mohol byť zaujímavý, dobrodružný?
3. Hrozia aj dnes vojnové konflikty, v ktorých by trpeli deti?
4. Aký mohol byť život detí u úplne cudzích ľudí?



3 Doba ľadová

3.1 Úlohy

1. Riešenie našiel najmúdrejší mamut. Orechy rozdelil spravodlivo. Ako? (Priemer je síce šesť orechov, ale mamutovo spravodlivé riešenie bolo: pre mamuta sedem, pre tigra osem a pre leňochoda tri orechy).
2. Ak by mamut niesol sto orechov a leňochod žiaden, koľko orechov by musel mať tiger, aby priemerne mali 50 orechov?
3. Povedzme, že mamut mal na výprave aj svoju družku a počty orechov boli také, ako v rozprávke. Koľko orechov mala mamutova družka, ak priemerne mali päť orechov?
4. Ako by sa dalo rozdeliť 22 orechov medzi mamuta, jeho družku, tigra a leňochoda, ak majú mať rovnako?

3.2 Doplňujúce nematematické úlohy:

1. Prerozprávajte skutočný príbeh o dobe ľadovej.
2. Kto by chcel žiť v ľadovej dobe a prečo? Aké výhody by mal takýto život, aké nevýhody?
3. Mohli rásť v ľadovej dobe orechy?



4. Shrek (číta sa Šrek)

4.1 Úlohy

1. Uved'te riešenie, ktoré našiel osol.
2. Aký je aritmetický priemer čísel 10, 20, 30, 40 a 50?
3. Vypočítajte aritmetický priemer čísel 10, 100, 1000 a 10 000.
4. Ak poznáme čísla 10, 20 a 30 a vieme, že aritmetický priemer týchto troch čísel a neznámeho čísla je 30, aké je neznáme číslo?
5. Aký je aritmetický priemer čísel 100, 200, 300 a 400?

4.2. Doplnujúce nematematické úlohy:

1. Prerozprávajte skutočné Shrekove dobrodružstvá.
2. V čom spočívala Shrekova dobrota? Ktoré dobré vlastnosti mal?
3. Je dôležitejšia vnútorná, alebo vonkajšia krása? Čo si predstavujete pod vnútornou krásou?



5. Šmolkovia

5.1 Úlohy

1. Vyriešte Gargamelovu úlohu.
2. Aký je aritmetický priemer prirodzených čísel od jedna do jedenásť?
3. Aký je aritmetický priemer čísel od 10 do 20?
4. Ak máme čísla od dva do desať, aké číslo musíme pridať, aby aritmetický priemer takého súboru bol potom sedem?
5. Aký je aritmetický priemer čísel od 98 do 102?
6. Máme päť číel s aritmetickým priemerom 22. Ako sa zmení aritmetický priemer, ak pridáme číslo 28?

5.2. Dopĺňujúce nematematické úlohy:

1. Porozprávajte obsah čo najväčšieho počtu príbehov o Šmolkoch.
2. Ktorý Šmolko vám bol najsympatickejší a prečo?
3. Akú radu by ste dali Šmolkom, aby ich Gargamel nikdy nenašiel?



6 Káčerovo

6.1 Úlohy

1. Ako vyriešil úlohu strýko Mekdak?
2. Ak by strýko Mekdak schudobnel a nemal by nič, koľko euráčov by mali všetci štyria priemerne?
3. Strýko Mekdak má svoju šťastnú mincu. Ak by mu ostala iba táto minca, aký by potom bol aritmetický priemer počtu mincí u všetkých štyroch?
4. Koľko euráčov by mal strýko Mekdak, ak by aritmetický priemer počtu ich mincí bol 2?
5. Aký je aritmetický priemer počtu euráčov u Duia, Luia a Huia, teda bez strýka Mekdaka?

6.2. Doplňujúce nematematické úlohy

1. Porozprávajte, čo si pamätáte z príbehov o Káčerove.
2. Sú peniaze naozaj dôvodom na šťastie? Sú bohatí ľudia šťastní?
3. Čo má pre vás najväčšiu cenu?



7 Sám doma

7.1 Úlohy

1. Určte heslo na bezpečnostnom zámku.
2. Pridajte ku štyrom daným číslam ešte jedno, aby aritmetický priemer takto vzniknutých piatich čísel bol 16.
3. Aký je aritmetický priemer číslic na mieste jednotiek u týchto štyroch čísel?
4. Ako by sa zmenil priemer, keby vypadlo Kevinovi z pamäte číslo 21?
5. Odoberte z týchto štyroch čísel jedno tak, aby aritmetický priemer bol čo najväčší.

7.2 Doplnujúce nematematické úlohy

1. Spoločne porozprávajte skutočný Kevinov príbeh.
2. Koľko filmov o Kevinovi sa natočilo? Kedy ich najčastejšie vysielajú?
3. Kevin je na začiatku príbehu v dome plnom detí. Aké sú výhody a aké sú nevýhody veľkej rodiny?



8 Spiderman

8.1. Úlohy

1. Vyriešte Spidermanovu úlohu.
2. Aký by bol aritmetický priemer čísel bez čísla 100?
3. Ktoré dve čísla zo Spidermanovho zoznamu majú aritmetický priemer 112?
4. Pridajte ešte jedno číslo, aby priemer bol 115.
5. Zmeňte číslo 124 na také, aby bol priemer 110.

8.2 Doplnujúce nematematické úlohy

1. Spoločne si spomeňte na skutočné filmy o Spidermanovi a diskutujte o nich.
2. Je podľa vás veľa zločinov a iných trestných činov na Slovensku?
3. Sú trestné činy riešením zlej situácie ľudí? Ako by sa im dalo predchádzať? Potrebujeme u nás Spidermana?



9 Superman

9.1. Úlohy

1. Vypočítajte aritmetický priemer ALWOQTovej úlohy.
2. Vypočítajte postupne priemer každej možnej vybranej trojice čísel zo štyroch daných. Koľko rôznych priemerov ste našli?
3. Aké číslo musíme zo skupiny štyroch daných odobrať, aby bol aritmetický priemer čo najmenší?
4. Pridajte ku daným číslam také číslo, aby spolu mali aritmetický priemer 30.

Doplňujúce nematematické úlohy

1. Diskutujte o tom, čo si kto pamätá zo skutočných príbehov o Supermanovi.
2. Môže každý z nás pomáhať ostatným? Môže každý z nás byť Supermanom? Ako?
3. Chceli by ste sa stať kozmonautom? Aké by to mohlo mať výhody? Čo ťažké by na tom bolo pre vás?



10 Pokémon

10.1. Úlohy

1. Vyriešte úlohu, ktorú dostal Aš Kečup.
2. Koľko hlúpostí za deň urobí Džejms?
3. Pridajte ku daným dvom číslam tretie tak, aby aritmetický priemer všetkých troch bol 10.
4. Deň má 24 hodín. Koľko dní má rok? Koľko mesiacov má rok? Koľko minút má jedna hodina? Koľko minút má jedna vyučovacia hodina?
5. Koľko dní má priemerne jeden mesiac?

10.2. Doplňujúce nematematické úlohy

1. Spoločne porozprávajte, čo viete o skutočnom seriáli Pokémon.
2. Existujú pokémoni? Načo potrebujú deti hračky? Akú hračku by ste chceli?
3. Aké hračky by mali deti mať? Sú skutočne všetky hračky vhodné pre deti?



11. Širšie využitie

11.1 Súťaže

1. Deti súťažia jednotlivovo, alebo v skupinách, pričom počet členov skupín závisí od počtu žiakov v triede. Úlohy rieši jednotlivec alebo skupina, postupne po jednotlivých rozprávkach. Víťazí ten, kto má najviac správnych odpovedí za určitý čas, alebo ten, kto úlohy vyrieši najrýchlejšie. Riešia sa iba hádanky, alebo aj ostatné úlohy za textom. Samozrejmosťou je odmena pre najlepších, známku, bodmi alebo sladkosťami. Súťaž je vhodnou náplňou Dňa otvorených dverí, Dňa detí alebo iného dňa, kedy nie je bežné vyučovanie.

2. Súťaží sa hromadne. Učiteľ prečíta nahlas rozprávku a prihlási sa ten, kto vie odpoveď. Víťazí žiak s najväčším počtom správnych odpovedí. Táto forma súťaže sa neviaže na žiaden výnimočný deň a môže byť súčasťou bežnej vyučovacej hodiny. Nevýhodou môže byť hlučnosť, vykrikovanie riešení a podobne, čo si vyžaduje vyšší stupeň disciplíny.

3. Deti súťažia písomne, riešenia si zapisujú do zošita. Takúto formu môžeme zvoliť na začiatku vyučovania. Nie je veľmi vhodná u aktívnych detí a tiež na neskoršej vyučovacej hodine, kedy určitá únava spôsobuje apatiu alebo naopak viac vyrušovania.

11.2 Domáca práca

1. Je možnosť rozdať deťom zadania s rozprávkami a dať im domácu úlohu. Doma majú deti možnosť riešiť úlohy bez časového stresu a vo väčšom pokoji, môže im však niekto pomáhať.

2. Zaujímavou možnosťou je dať deťom za úlohu pripraviť prezentácie, pričom si každé dieťa prichystá jednu rozprávku, prečíta ju, vyrieši zadanú úlohu alebo úlohy a môže prichystať úlohy pre ostatných. Táto pomerne prácna forma je vhodná u šikovnejších detí a vyžaduje znalosti práce s počítačom.

3. Domáca úloha môže byť aj vo forme zadania, kedy majú žiaci vymyslieť podobnú rozprávku. Takáto úloha môže byť aj v predmete slovenský jazyk a literatúra. Medzipredmetové vzťahy sa tu rozvíjajú aj medzi matematikou a umením a kultúrou.

11.3 Voľný čas

Takéto rozprávky patria aj do školského klubu detí alebo do centier voľného času. Prežiť takéto matematicko –literárne popoludnie spojené so súťažou a výhrou ceny môže byť príjemné. Aj tu je vhodné pokúsiť sa o vlastnú tvorbu, aj s možnou podporou vychovávateľiek. Centrum voľného času môže vyhlásiť aj nejakú súťaž na tému „Píšeme rozprávky“. Sú samozrejme aj iné možnosti súťaží, matematické, logické alebo aj výtvarné.

12. Záver

Doplňujúce úlohy k matematickým rozprávkam nadväzujú na matematické rozprávky. Dajú sa používať pri činnostiach na vyučovacích hodinách, v záujmových krúžkoch, v školských kluboch, centrách voľného času a inde. Predstavujú akúsi minizbierku úloh, ktoré môžu žiaci riešiť na lepšie precvičenie zručností v úlohách učiva o aritmetickom priemere.

Dôležitou súčasťou práce sú nematematické úlohy. Ich zameranie je sústredené k tomu, aby žiaci diskutovali o ľudských problémoch, o problémoch detí, ich rovesníkov, o starostiach i radoostiach. Nie je predsa potrebné stále sa držať matematických úloh. Ide o preklenutie, rozptýlenie, ktoré zároveň vychováva, učí deti citu, súcitu s inými, prehľad o svete.

Vhodnú úlohu si môže učiteľ vybrať podľa uváženia, alebo vospelosti žiakov. Voľnosť práce s úlohami umožňuje využitie pre rôzne vekové kategórie. Súťaže sú navrhnuté len všeobecne, tvorivosti vyučujúceho sa medze nekladú.

Ďakujem všetkým čitateľom.

13. Zoznam použitých zdrojov

- Zelina, M., Alberty, L.: Metodika tvorby učebných zdrojov pre žiakov v celodennom výchovnom systéme na základných školách, MPC Bratislava 2011
- Internetové stránky
www.google.sk