



**Názov vyučovacej hodiny:** POMER. PRIAMA A NEPRIAMA ÚMERNOSŤ

**Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov:** Mgr. Janka Strapková

<b>Názov školy:</b>	Základná škola s materskou školou , Centrum1/32, 018 41 Dubnica nad Váhom		
<b>Predmet:</b>	Matematika		
<b>Ročník:</b>	siedmy		
<b>Tematický celok:</b>	Pomer. Priama a nepriama úmernosť		
<b>Téma hodiny:</b>	Zhrnutie tematického celku – precvičovanie a upevňovanie učiva		
<b>Cieľ:</b>	<p>Kognitívne ciele:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. správne chápať pojmy: pomer, prevrátený pomer, postupný pomer,</li><li>2. vedieť riešiť trojčlenkou úlohy na PÚ, NÚ vrátane úloh z praxe,</li><li>3. praktické úlohy s použitím mierky mapy a plánu</li></ol> <p>Výchovné ciele:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. tvorivá činnosť žiakov na hodine ,</li><li>2. aplikácia úloh do skupinovej práce,</li><li>3. pozitívny vplyv prepojenia úloh z praxe a opačne,</li><li>4. hrou posilňovať aktívny vzťah k matematike</li></ol>		
<b>Špecifické ciele:</b>	Začlenenie elektronického vzdelávacieho systému PLANÉTA VEDOMOSTÍ do práce žiakov		
<b>Medzipredmetové vzťahy:</b>	zemepis, fyzika, geografia,		
<b>Požiadavky na zručnosti žiakov:</b>	práca s PC, interaktívnou tabuľou – základné zručnosti		
<b>Požiadavky na zručnosti učiteľa:</b>	práca s PC, práca s dataprojektorom a interaktívnou tabuľou, práca s digitálnym obsahom		
<i>počet minút</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
3	Organizačné činnosti: kontrola prítomnosti žiakov, zápis do TK, cieľ hodiny, motivácia		



5	Frontálne opakovanie: základných pojmov z daného tematického celku a uvedenie príkladov z praxe	magnetická tabuľa , kartičky	motivačný rozhovor, objasňovanie, strategické zhrnutie učiva formou otázok, individuálne opakovanie s kartičkami na magnetickej tabuli
20	Precvičovanie učiva s využitím príkladov z Planéty vedomostí	PC, dataprojektor, digitálny obsah	riadený rozhovor, rozbor odpovedí, komentáre, problémová metóda, samostatná práca
10	Upevňovanie učiva	mapy, pravítka, kalkulačka, pero , zošit, kartičky so slovnými úlohami, dataprojektor, PC	skupinová práca - práca s mapou, s karičkami so slovnými úlohami, prezentácia – správneho riešenia, diskusia, brainstorming, ukážka riešenia
5	Riešenie tajničky - hra	fólia s osemsmerovkou, fixky,	hromadná, hľadanie definovaných pojmov, didaktická hra
2	Záver, vyhodnotenie práce	citát na magnetickej tabuli	

### Spätná väzba:

Zo sledovania odpovedí žiakov pri frontálnom opakovaní získame informáciu o tom, či boli stanovené ciele splnené. Pri precvičovaní pomocou digitálneho systému Planéty vedomostí, po každom cvičení je možná kontrola správnosti riešenia a následný krok vzad. Systém vyhodnocuje celkový počet správnych odpovedí. Motivácia spojená s názornosťou úloh o mierke mapy a následná skupinová práca boli pozitívnou spätnou väzbou, žiaci pracovali s nadšením a snažili sa predčiť svojich spolužiakov. Súťaživosť sa prejavila aj v závere hodiny, kde nemali žiaci problém riešiť osemsmerovku aj s matematickými pojmami a spätnou väzbou poukázať na riešenie tajničky TROJČLENKA – metóda , ktorú používajú pri riešení úloh na priamu a nepriamu úmernosť. Mne ako učiteľke odhalila práca na hodine súťaživé typy detí a tiež správnosť odpovedí, poukázala na potrebu ešte s niektorými žiakmi individuálne popracovať, ale vcelku opakovaný tematický celok daná trieda ovláda dobre.

**Slovo na záver:** Hodina by mal ešte vyššiu úroveň s použitím interaktívnej tabule, žiaci by odpovede samostatne vpisovali priamo na interaktívnu tabuľu. Na škole máme 2 v jazykovom laboratóriu a multimediálnej učebni /momentálne pokazený dataprojektor/ . Pre súťaž som bola nútená hľadať alternatívu v učebni Fyziky, kde je pripojenie na internet, ale žiaľ nie je tu interaktívna tabuľa, ktorá je mojím , ale aj mojich žiakov tajným snom.



## Model vyučovacej hodiny – OBSAH

**Téma:** Pomer. Priama a nepriama úmernosť

**Typ hodiny:** hodina základného typu

**Forma vyučovania:** hromadná, skupinová

**Metóda vyučovania:** kombinovaná

**Výchovno-vzdelávacie ciele:** fixácia vedomostí z uvedeného tematického celku, rozvoj komunikácie v skupinách, dokázať prezentovať svoj názor, tvorivá činnosť, úlohy z praxe vedieť počítať aj tvoriť, podporovať pozitívny vzťah detí k matematike, rozvoj logického myslenia, schopnosti zovšeobecňovania a vyvodenie záveru, rozvoj matematického myslenia na riešenie rôznych problémov v každodennej praxi

**Pomôcky:** magnetická tabuľa, elektronický vzdelávací systém – Planéta vedomostí, kartičky s úlohami, prezentácia cez PC, fólia s ošesmerovkou, mapy, PC, dataprojektor

**Pojmy:** pomer, prevrátený pomer, postupný pomer, delenie v istom pomere, zväčšiť, zmenšiť číslo v určitom pomere, trojčlenka, mierka mapy, priama a nepriama úmernosť

Postup a obsah vyučovania:

Organizačné pokyny hodiny:

**Motivácia:** - oboznámenie žiakov s cieľom a štruktúrou hodiny, význam matematiky

**Frontálne opakovanie:** základné pojmy z tematického celku, magnetická tabuľa s kartičkami

**Precvičovanie a upevňovanie:** použitie digitálneho kurikula, najnovší, moderný trend vo vzdelávaní, vhodný k premene TRADIČNEJ školy na MODERNÚ. Z jednotlivých tém, v tematickom celku



☐ XII. Pomer a úmera

[65. Pomery](#)

[66. Úmernosti.](#)

[67. Priama úmernosť](#)

[68. Nepriama úmernosť](#)

som vyberala príklady, ktoré žiaci samostatne riešili a vpisovala som ich odpovede do PC, nakoľko

IT máme bez internetu /zatiaľ/.

1. Riešenie príkladov z témy POMERY: str. 2, 4, 6,11, 12

☒ Pomery strana 2/15

☒ Pomer dvoch veličín

LONDÝN:  :

MATEMATIKA:  :

OBZVLÁŠTNÝ:  :

VEDA:  :



Pomery strana 4/15

Pomer štvorcov k trojuholníkom

Koľko ďalších trojuholníkov treba, aby bol pomer štvorcov k trojuholníkom rovný 2:3 ?  
Vyberte správnu odpoveď.

1 triangle

2 triangles

3 triangles

4 triangles

5 triangles

6 triangles

2. Riešenie úloh z témy ÚMERNOSTI: str. 2, 3, 11, a použitie motivačných videí str. 1, 12, 14

Porovnanie rôznych objektov

$\frac{27}{6} = \frac{9}{2}$

$\frac{1.8}{0.4} = \frac{9}{2}$

6 m, 1.8 m, 27 m, 0.4 m

00:13 | 00:18

- žiaci sledujú video a následne dopĺňajú riešenie, potom riešia obdobné úlohy



i Počas slnečných dní sa za predmetmi tvoria tieň. Pomer výšky pouličnej lampy k dĺžke jej tieňa je rovnaký ako pomer výšky semafora k dĺžke jej tieňa. Situácia je znázornená na obrázku. Zapište úmernosť, ak  $v$  je výška semafora. Aká je výška semafora? Doplníte správne odpovede.


$$\frac{5}{3} = \frac{v}{1.2}$$

Dopravná značka je vysoká  m.



#### Vzdialenosť na mape



Po riešení úloh z videí, dostávajú žiaci mapy do skupín a riešia úlohy na 2 typoch máp, Európa a Slovenská republika, s odlišnými mierkami. Zisťujú skutočné vzdialenosti 2-ice uvedených miest, následne zapisujú výsledky a nastáva kontrola.

3. Riešenie úloh z témy PRIAMA ÚMERNOSŤ: str. 4, 5, 6, 7

- žiaci sledujú video ako ďaleko je búrka a následne riešia úlohu o rýchlosti zvuku vo vode a iné príklady na PÚ – trojčlenkou



### Ako ďaleko je búrka

$$\frac{850}{2,5} = \frac{d}{6}$$

$$d = 2\,040 \text{ m}$$

00:49 | 01:02

### Zvuk vo vode



**i** Vo vode zvuk prejde vzdialenosť 596 m za 0,4 s.  
Za aký čas prejde zvuk vo vode vzdialenosť 1,49 km?  
Vzdialenosť, ktorú prejde zvuk vo vode, je priamo úmerná času. Doplňte.

Vzdialenosť [m]	596	1 490
Čas [s]	0,4	$t$

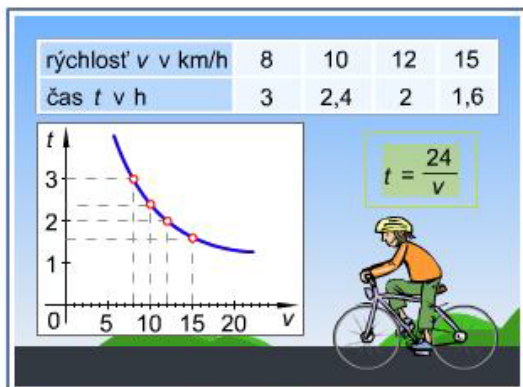
Zvuk prejde vo vode 1,49 km za  s.

4. Riešenie úloh z témy NE PRIAMA ÚMERNOSŤ: str. 9,5,6,7,

Vo videu na NÚ sledujú žiaci cyklistu a jeho rýchlosť v závislosti na čas, novým poznatkom pre nich je graf, nakoľko grafické riešenie PÚ ako aj N Ú je v osnovách vyššieho ročníka. Učiteľ ich oboznamuje aj s tým čo je grafom PÚ.



✕ Výlet



00:52 | 01:04



✕ Použitie nepriamej úmernosti



**i** Počet sedadiel na lyžiarskom vleku v lyžiarskom stredisku sa mení nepriamo úmerne so vzdialenosťou medzi sedadlami. Ak sú od seba vzdialené 18 m, lyžiarsky vlek môže mať kapacitu 40 sedadiel. Ak bude vzdialenosť medzi sedadlami 15 m, o koľko viac sedadiel môže mať vlek?

Vzdialenosť medzi sedadlami v m	18	15
Počet sedadiel	40	$n$

Ak sa vzdialenosť medzi sedadlami skrúti na 15 m, môžeme ich na vlek umiestniť o  viac.

Úlohy žiaci riešili vcelku úspešne a pohotovo, občas sa naskytlo nejaké zaváhanie, ktoré iný žiak opravil. Učiteľ komentoval a hodnotil správnosť výpočtov.

Precvičovanie a upevňovanie: prebiehalo aj formou skupinových prác. Jedna bola práca s mapami, vyššie uvádzam a v druhej mali riešiť 3 slovné úlohy na kartičkách:



- *Vypočítajte veľkosti vnútorných uhlov trojuholníka, ak viete, že tieto veľkosti sú v pomere 2 : 3 : 4.*
- *Pre 360 kusov dobytky vystačí uskladnené krmivo na 70 dní. Ako treba upraviť počet kusov dobytky, aby toto krmivo vystačilo na 120 dní?*
- *V akej mierke je nakreslený plán mesta, keď má námestie 200 m dlhé na pláne dĺžku 2 cm?*

Na spestrenie hodiny som volila, osemsmernovku: riešením je TROJČLENKA o ktorej sme si opakovali a používali ju žiaci pri úlohách

*Osemsmernovka - **Pomer, mierka, priama a nepriama úmernosť***

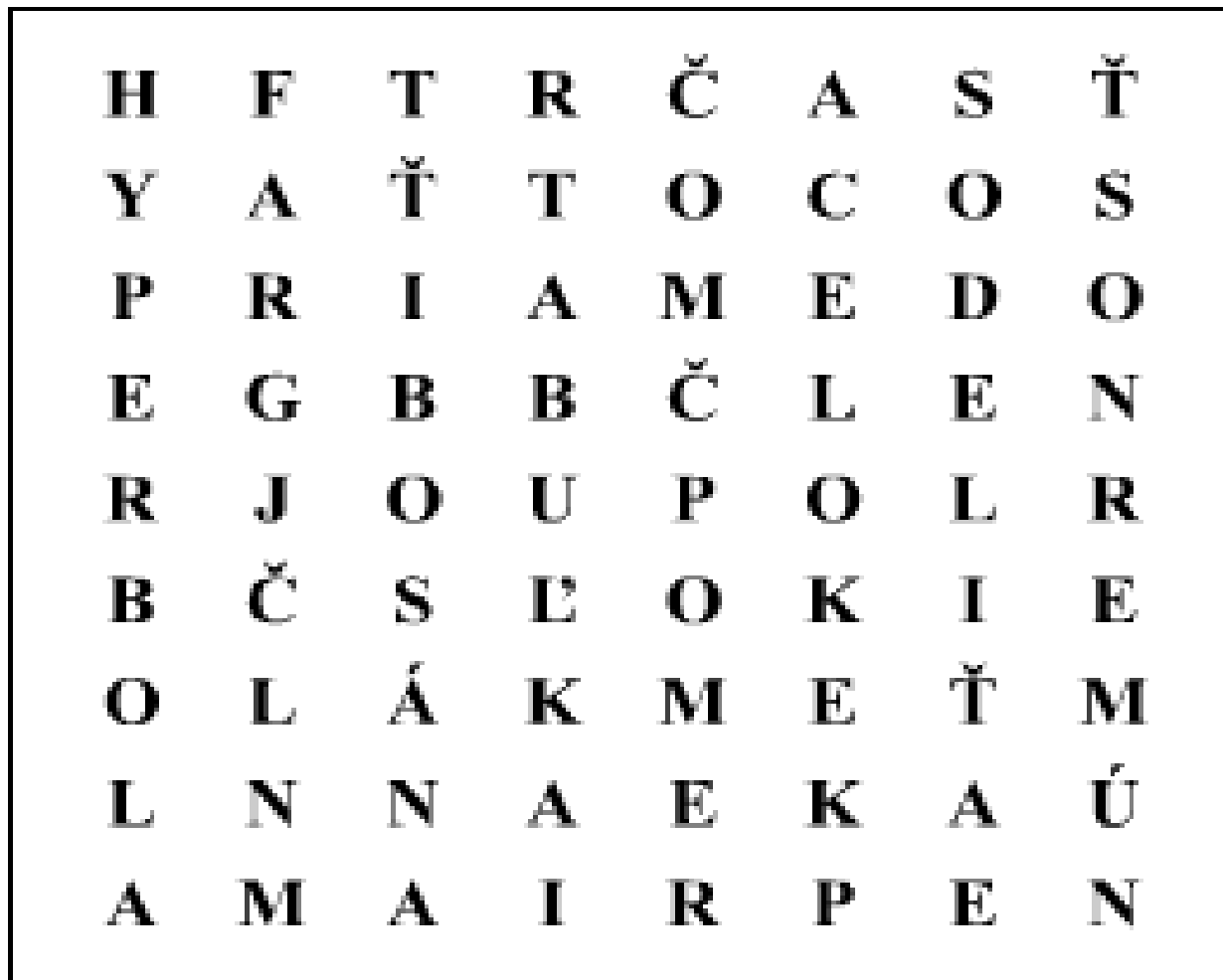
*a) Všetkými možnými smermi vyčiarknite tieto slová:*

**POMER, ÚMERNOSŤ, PRIAMA, NEPRIAMA, ČLEN, OS, ČASŤ, CELOK, GRAF, HYPERBOLA, TABUĽKA, NÁSOBIŤ, DELIŤ**

*Tajničku tvorí 10 hlások.*

*b) Vysvetlite, kedy môžeme používať pojem z tajničky.*

*c) Vypočítajte príklad: Sedem mačiek chytilo 42 myši. Koľko myši chytilo 5 mačiek, ak boli všetky rovnako šikovné?*



**Didaktické ciele:** rozvíjanie samostatného riešenia úloh , logického myslenia, schopnosti zovšeobecňovať, použitie získaných vedomostí v praxi, maximálne zapojenie všetkých zmyslov.