



Záverečná práca

z realizácie projektu

TVORBA A POUŽITIE MATEMATICKÝCH ÚLOH PODPORUJÚCICH
ROZVOJ KLÚČOVÝCH KOMPETENCIÍ A MATEMATICKEJ
GRAMOTNOSTI PRE REÁLNY ŽIVOT

Mgr. Pásztorová Alena

Brezno 2008

OBSAH:

1. Vyhodnotenie použitia úloh – Richnava 07.....	1
1.1 Búdka.....	1
1.2 Živnostníkov účet.....	5
1.3 Záhradkár.....	7
1.4 Mobilný operátor.....	10
1.5 Oplotenie záhrady.....	12
1.6 Srdiečko embrya.....	14
2. Genéza tvorby vlastných úloh.....	15
2.1 Sodík.....	15
2.1.1 Verzia č. 1.....	15
2.1.2 Konzultácia.....	17
2.1.3 Korekcia 1.....	18
2.1.4 Verzia 2.....	19
2.1.5 Konzultácia 2 (Senec).....	26
2.1.6 Korekcia 2.....	27
2.1.7 Verzia 3.....	28
2.1.8 Vyhodnotenie žiackých riešení.....	32
2.2 Dedičské konanie.....	38
2.2.1 Verzia č. 1.....	38
2.2.2 Konzultácia č. 1.....	40
2.2.3 Korekcie č. 1.....	41
2.2.4 Verzia č. 2.....	42
2.2.5 Konzultácia č. 2.....	46
2.2.6 Korekcia č. 2.....	47
2.2.7 Verzia č. 3.....	48
2.2.8 Vyhodnotenie žiackých riešení.....	54
2.3 Futbalové ihrisko.....	62
2.3.1 Verzia č. 1.....	62
2.3.2 Konzultácia č. 1.....	64
2.3.3 Korekcie.....	65
2.3.4 Verzia č. 2.....	66
2.3.5 Vyhodnotenie žiackých riešení.....	70

1. Vyhodnotenie použitia úloh – Richnava 07

1.1 Búdka

Ročník: 6- športová trieda so zameraním na futbal

Počet žiakov:20 (jeden žiak neriešil otázku č.1-nebol v škole)

Otázka č.1

Tematický celok: Objem a povrch kvádra a kocky

Spôsob zadanie: test

Spoločne sme si prečítali úvod k celej úlohe. Opýtala som sa či vedia čo znamená „v mierke 1:4“. Niektorí žiaci vedeli, jeden to povedal svojimi slovami ostatným. Ja som ešte na tabuľu napísala príklad:

<u>obrázok</u>	<u>skutočnosť</u>
1cm.....	4cm
3cm.....	(spoločne doplnili)12cm=3cm*4
3,7cm.....	(už doplnili oni) 3,7cm*4=14,8cm

Po vysvetlení začali samostatne riešiť otázku. Čas som nestanovila. Ja mam názor, že každý má právo ukázať čo dokáže. Nie každý potrebuje rovnaký čas. Časový limit je pre nich často stresujúci faktor. Môj cieľ bol zistiť či a ako otázku vyriešia.

Hodnotené kroky:

- 1.správne odmeranie
 - 1správny rozmer
 - 2správne rozmery
 - 3správne rozmery
- 2.prepočet v mierke 1:4
- 3.výpočet objemu
- 4.premena jednotiek(výsledok v litroch)

Výsledky:

známka	počet
1	1
2	0
3	5
4	8
5	5

1-dostal žiak za úplné riešenie úlohy. Dostal ju chalan, ktorý možná nie je až tak snaživý a perfektný, ale je veľmi prakticky. Potrebuje sa nadchnúť aby začal pracovať na maximum. Táto úloha ako sám povedal sa mu páčila.

3-dostli aj napriek nesprávnemu výsledku. Správne odmerali dva rozmery, pri treťom nevyužili poznatky o voľnom rovnobežnom premietaní ani neprišli k záver, že podstava je štvorec. Na základe svojich údajov správne vypočítali V aj premenili jednotky. Dosiahnutie známky 3 som v tomto prípade považovala za úspech. Dosiahli ju 3 veľmi dobrý žiaci a dvaja, ktorý majú bežne s matematikou problém. Jeden je dislektik, ale pokiaľ ide o geometriu a stereometriu dosahuje výsledky zrovnateľné s výbornými žiakmi.

4-dostali za to, že vedia aspoň ako vypočítať objem.

5-nesprávne meranie, nevedeli ani vypočítať objem. Boli to žiaci, z ktorých jeden má zlé sociálne zázemie, nejaví skoro žiaden záujem o akékoľvek vzdelanie. Jeho apatia však skôr vyplýva z rodinného zázemia. Ostatný dosahujú dobré výsledky skôr pri algoritmoch, kde niekedy vidím čo ich to stojí námahy.

Záver:

Otázku by v tomto ročníku bolo vhodnejšie riešiť spoločne po krokoch.

1-odmerať

2-mierka

3-objem

4-premena

Pri každom kroku by mali stanovený čas na samostatné riešenie, po ňom prezentácia riešenia a spoločná oprava a vysvetlenie.

Nosné je odmeranie, to je krok ktorý riešili ako problémovú úlohu.

Otázka č.2

TC: Objem a povrch kvádra a kocky

Zadanie: domáca úloha

Otázku dostali vyriešiť na domácu úlohu. Na ďalšej hodine som riešenia pozbierala a až na nasledujúcu hodinu doniesla opravené. Spoločne sme si vyhodnotili aké dosiali výsledky a aké malo byť správne riešenie. Pomocou papiera sa mi pokúsili vysvetli ako riešili, aké bolo iné zloženie. Bolo to zvláštne, ale aspoň ukázali, že majú predstavivosť a vedia použiť aj tvorivosť.

Štyria žiaci našli jedno riešenie a jeden síce použil zlé rozmery ale rozmýšľal správne.

Otázka č.3

TC: Objem a povrch kvádra a kocky

Zadanie: domáca úloha

Otázku som im dala riešiť na domácu úlohu s tým, že som im oznámil, že riešenia pozbieram na nasledujúcej hodine a oznámujem. (mali na to čas od štvrtku do pondelku, oni majú v 5 roč. 4-hodiny matematiky). Doniesla som im opravené, oznámkované riešenia. Mali si ich prezrieť a rozhodnúť sa či si ich chcú opraviť s tým, že im zapíšem novú známku. Našli sa takí, ktorí sa uspokojili s tým čo dostali, ale aj taký ktorý prišli po radu kde majú nedostatky a riešenie opravili.

známka	počet
1	5
2	5
3	4
4	5
5	2

Keby niekto kontroloval moje hodnotenia asi, by som si vypočula veľkú kritiku a vznikla by veľká diskusia. Ja som 5-krát prešla každý papier, aby som sa povzniesla nad matematiku. snažila som sa ohodnotiť to čo zvládli, nie to čo nezvládli. Vedela som, že rysovanie nie je práve ich silná stránka. Sú príliš

nepozorní, netrpezliví, rýchle sa uspokojia aj s nie najlepším riešením. Od začiatku sa im snažím vysvetliť, že na matematike si majú rozvíjať vlastnosti a schopnosti, ktoré využijú aj na futbale. Ja rozprávam o súvislostiach matika - futbal a oni na mňa blahosklonne usmievajú, po čele si nepoklepú len z úcty (alebo strach? :-)).

- 1- správne a pekne narysované. 1 dostal aj jeden žiak, aj keď narysoval kocku z obrázku, ale v porovnaní s inými to bolo narysované pekne a správne.
- 2- keď narysovali aj, keď nie pekne, správne riešenie
- 3- dostali za narysovanie, aj keď nie pekne, búdky z obrázku
- 4- za snahu rysovať
- 5- nič

1.2 Živnostníkov účet

Ročník: 5

Počet žiakov: 21

Tematický celok: Obsah obrazca

Spôsob zadania:

Žiaci pracovali v skupinkách rozdelený tak, aby úroveň skupín bola podľa možností rovnaká. Na riešenie otázky dostali 5 min. Ja som zatiaľ nahliadla ako ich postupujú. Skupiny odprezentovali riešenie. Vyhodnotili sme správne a za pomoci skupín(y) so správnym riešením, opravili. Potom sme prešli na ďalšiu úlohu. Pri riešení sme používali súpravu kociek, pomocou ktorej si žiaci modelovali kocky z otázok 2,3.

Riešenie:

Otázka č.1

Túto otázku zvládli najlepšie. Asi 1/3 žiakov pri riešení počítala odvoz kociek 1krát. Ostatný počítali $5 \cdot 860$. Každú kocku nechali viezť osobitne. Robili to však skôr neuvážene. Až keď som sa s nimi o tom začala rozprávať prišli na to ako riešili. Povedali sme si, že obe riešenia sú správne v závislosti od možnosti podnikateľa.

Otázka č.2

Tu nastala pri riešení malá kríza. Keď som videla, že sa nevedia pohnúť poradila som im nakresliť si kocku a zväčšovať ju priamo v obrázku. Objavili sa prvé snahy o riešenie. Doniesla som súpravu kociek a každá skupina si kocku postavila. Jedna žiačka prišla na riešenie. Spoločne sme si riešenie vysvetlili a zapísali na tabuľu. V radosť, že sme otázku č.2 vyriešili sme už zabudli na odvoz kociek. Vrátila som sa k tomu až po vyriešení celej úlohy.

Otázka č.3

Prv sme sa porozprávali o tom čo znamená, že je niečo 8-krát ťažšie. Dala som im pomocnú úlohu:
Ja si kúpim 1kg zemiakov. Jakub si kúpi 8-krát viac zemiakov. Koľko krát je jeho nákup ťažší?

Pomocnú úlohu vyriešili ľahko.

Pri riešení otázky č.3 som im poradila pomôcť si kockami a pomocnou úlohou.

Záver:

Predpokladala som, že úlohu zvládnu v pohode, keďže som ju zadala v matematickej triede. Zvládli ju priemerne. Pomohla im hra s kockami a diskusia so mnou. Páčilo sa im to, aj keď pri pohľade na nich som videla pár hlavičiek, ktoré ešte aj cez prázdniny budú v údive. Zaujímavá bola aj diskusia o odvoze. Ich totiž tento problém vôbec netrápil, každú kocku vopchali do jedného auta a šup k Paľovi. Čudovali sa skôr mojej otázke "Či ich odvezie naraz, alebo po jednej,". Jedna slečna na záver poznamenala, že keď odvezie tie z ďalších otázok naraz nie je dôvod sa s tým trápiť v prvej otázke. Ale až ich bude vozit' po jednej aspoň zarobí.

V otázke č.2,3 nepočítali s odvozom. Odôvodňovali , že je otázka: "Koľko korún ho stálo jej nalakovanie u toho istého živnostníka? nikto sa nepýta na odvoz."

1.3 Záhradkár

Ročník: 5 (športová trieda so zameraním na futbal, trieda s rozšíreným vyučovaním matematiky

a prírodovedných predmetov -RVMP)

Počet žiakov: 41

18-trieda RVMP

23-športová trieda

Spôsob zadania:

test

Pred rozdaním sme si povedali čo je priemer. Vedeli ako vypočítať priemernú známku, na tabuľu sme si vypočítali jeden príklad.

Pred riešením sme si spoločne prečítali úvod a porozprávali sme sa o tom, kde sa už stretli s grafom. Dala som im priestor na otázky.

Spôsob hodnotenia:

Test som vyhodnocovala percentuálne. Nie aby som ja ohodnotila žiakov, ale aby si oni sami zmerali a ohodnotili svoje schopnosti. (Napriek tomu, že boli len piatáci a percentách sa neučili, vedia, že sú kritériom hodnotenia. Už som s nimi vyhodnocovala aj iné riešenia takýmto spôsobom).Do opraveného testu som vpísala počet dosiahnutých percent. Na hodine som im povedala a na tabuľu napísala ako a prečo som hodnotila. Potom sme spoločne diskutovali ako sú spokojný so svojimi výsledkami, kde a asi prečo urobili chyby.

Kritéria:

Bodovanie

Otázka č.1-1bod	7bodov-100%
Otázka č.2-1bod	6bodov-85,7%
Otázka č.3-2bod	5bodov-71,4%
Otázka č.4-1bod	4bodov-57,1%
Otázka č.5-1bod	3bodov-42,9%
Otázka č.6-1bod	2bodov-28,6%
	1bodov-14,3%
	0bodov- 0%

Dosiahnuté výsledky:**Trieda RVMP:**

100% - 2 žiaci

85,7% -3 žiaci

71,4% - 0 žiakov

Priemerne dosiahli: 60,33 %

57,1% - 7 žiaci

42,9% - 5 žiaci

28,6% - 0 žiakov

14,3% - 1 žiak

0% - 0 žiakov

			úspešnosť
Otázka č.1	16		88,7%
Otázka č.2	16		88,7%
Otázka č.3	1 bod	5	27,8%
	2 body	6	33,3%
Otázka č.4	14		77,8%
Otázka č.5	8		44,4%
Otázka č.6	5		27,8%

Športová trieda so zameraním na futbal:

100% - 0 žiakov

85,7% -3 žiaci

71,4% - 3 žiaci

Priemerne dosiahli: 50,3 %

57,1% - 4 žiaci

42,9% - 8 žiakov

28,6% - 3 žiaci

14,3% - 2 žiaci

0% - 0 žiakov

		úspešnosť
Otázka č.1	21	91,3%
Otázka č.2	18	72,3%
Otázka č.3	1 bod	6 26,1%
	2 body	6 13,0%
Otázka č.4	18	72,3%
Otázka č.5	6	26,1%
Otázka č.6	0	0%

V oboch triedach mali žiaci najväčšie ťažkosti pri riešení otázky č.6. Tento výsledok je spôsobený tým, že ešte sa neučili vypočítať aritmetický priemer.

Druhou najnáročnejšou úlohou bola pre nich otázka č.3.

Pri riešení otázky 4 uvádzali správny výsledok nad 70% v oboch triedach. Pri vyhodnotení prečo udali september často uviedli nesprávny dôvod – lebo v tieni bolo 16kg fazule čo je najviac zo všetkých stĺpcov.

Otázka č.3- výpočty sú za otázkou. Žiaci sa pýtali výpočty ktorej otázky tam majú napísať.

Pýtali sa čo je záhon. Na túto otázku si však odpovedali navzájom v diskusii.

1.4 Mobilný operátor

Ročník: šiesty

Počet žiakov: 20

Tematický celok: Desatinné čísla

Spôsob zadania: TEST

Toto bola moja prvá úloha, ktorú som použila. Pozerala som sa na to veľmi idealisticky. Brala som to asi trochu bez uváženia. Pozrela som, že úloha je učivom v 6.roč. a rozhodla som sa, že ju vezmem na hodinu a uvidím či to dokážu vyriešiť.

Pred riešením sme si spolu prečítali zadanie a dala som im čas na otázky. Pripomenula som im, že otázky mi môžu položiť aj v priebehu riešenia. Rozprávali sme sa o zaokrúhľovaní cien v obchodoch. Na tabuľu sme si napísali príklad či rozumejú zaokrúhľovaniu v úlohe. Vznikla diskusia o zaokrúhľovaní v TESCO, kde práve takto zaokrúhľujú.

Spôsob hodnotenia:

Každé riešenie som ohodnotila známkou podľa počtu získaných bodov. Zamerala som sa hlavne na správnosť delenia a násobenia desatinných čísel.

Bodovanie	Známka.....získane body
otázka č.1..2boby	1.....10,9
otázka č.2..4body	2.....7,8
otázka č.3..4body	3.....5,6
	4.....4,3,
	5.....2,1,0

Výsledky:

známka.....počet žiakov

1	0	
2	1	
3	4	Priemer....4
4	8	
5	7	

Otázka	max.p.bodov	získaný p.bodov	úspešnosť %	poznámky
1	40	13	32,5	pomerne dosť žiakov prišlo na myšlienku deliť. Problem nastal buď pri delení, alebo čo bolo časté, pri pochopení, že sa berie každá začatá pol minúta
2	80	23	28,75	chyby pri delení, bratie polminúty. Niektorý využili výsledok Oč.1
3	80	7	8,75	Vôbec neuvažovali o možnosti, že sa taká suma nedá dosiahnuť. Snažili sa za každú cenu nájsť vhodný hovor. Tu vidieť, že nie sú zvyknutý na takýto tip otázok.

Záver:

Otázku č.1 by som aj v budúcnosti dala aj ako testovú. Ale 2,3 nie bez spoločného preriešenia 1..

Asi by som na budúce postupovala nasledovne:

Otázka č.1- spoločne v triede

Otázka č.2-test

Otázka č.3-skupinová práca, problémová úloha

Vyskúšala by som ešte či by prišli na riešenie, keby som zmenila zadanie: Je možné aby Vám firma OMIKRÓN zaúčtovala za hovor cenu 19,50 Sk?

1.5 Oplotenie záhrady

Ročník: 6

Počet žiakov: 23

Spôsob zadania:

Otázka č. 1- spoločne v triede

Otázka č. 2- spoločne v triede

Otázka č. 3- na domácu úlohu

Tematický celok: Deliteľnosť prirodzených čísel

Otázka č.1 a 2

Nechala som im nechala čas pre vlastné riešenie. Oč.1-5 minút a Oč.2-3 minúty. Chcela som aby si našli vlastný spôsob, aby som im nevnucovala svoj spôsob riešenia, ale pri spoločnom riešení sa odrážala z ich spôsobu. Prevažne riešili tak, že kreslili zriedkavejšie som našla riešenie kde začali deliť. Ale asi aj kreslenie je vtlačený spôsob riešenia. Ja som s nimi riešila kreslením už viac slovných úloh. Prešla som po triede aby som videla ako riešia a kto má správny výsledok. Správnych riešiteľov som oslovila aby ostatným povedali ako riešili a aký majú výsledok. Oba riešenia sme napísali na tabuľu, aby si ich mohli ostatný opraviť a skontrolovať.

Otázka č.3

Ich riešenie:

$$S = 55,1 \cdot 19,2 = 1057,92 \text{ m}^2$$

zvolili si: $a = 20\text{m}$

vyočítali:

$$b = 1057,92 / 20 = 52,896\text{m}$$

$$o = (52,896 + 20) \cdot 2 = 145,792 \text{ cm}$$

$145,792 / 32 = 4,556\text{cm}$...je to v hranici (najviac 6m)

nové rozmery: $20\text{m} \times 52,896\text{m}$

Ja som im toto riešenie uznala ako správne. Nevtláčala som im iné. Rozprávali sme sa ale o riešení, keď budeme chcieť vzdialenosť medzi stĺpkami presne 6m.

Záver:

Na atmosfére v triede bolo cítiť, že ich úloha baví. Nepovedala som, že ideme riešiť úlohu na delenie(deliteľnosť), ale v ich konaní bolo cítiť hrdosť, že vedia ako riešiť, že na to prišli sami. Väčšina z nich aj, keď hneď neprišli k správne mu výsledku vedeli čo a ako riešime. Keď som im dala prezentovať výsledky a riešenie najradšej by hovorili všetci a skôr ako sa pochváli niekto iný. Sama ja som bola nadšená z tejto hodiny. Bežne riešime úlohy takýmto spôsobom, ale teraz to bolo iné.

1.6 Srdiečko embrya

Ročník:5

Počet žiakov:40 (20 žiakov triedy RVMP, 20 žiakov Športovej triedy so zameraním na futbal)

Tematický celok: Grafy

Spôsob zadania:

Žiaci si samostatne prečítali zadanie. Dostali priestor pre otázky. 5min-na samostatne riešenie(modrým perom). V laviciach som skontrolovala riešenie, správne som ohodnotila známku. Následne sme spoločne farebným perom riešenie opravili. Ja som s ich pomocou nakreslila graf na tabuľu.

Dosiahnuté výsledky:

Trieda RVMP

3-žiaci nakreslili graf správne, zapísala som im jednotku. 9-žiacov však nevedelo graf ani opraviť.

Športová trieda so zameraním na futbal

Nikto nenarysoval graf správne, dokonca opraviť ho dokázali len 4-žiaci. A to sme ho opravovali spoločne. Ja som graf kreslila na tabuľu.

Otázky ako : Čo je sono, embryo si vysvetlili sami.

Záver:

Úloha bola pre nich veľmi náročná. Nie je vhodné ju riešiť v 5- ročníku.

2 Genéza tvorby vlastných úloh

2.1 Sodík

2.1.1 Verzia č. 1

Sodík je kovový prvok, ktorý sa vyskytuje v soli spolu s chlóróm v chloride sodnom - NaCl. Je známy ako kuchynská soľ. Spolu s draslíkom pomáha udržiavať rovnováhu kyselín a zásad v tele a osmotický tlak v tkanivách. Aj keď je sodík nevyhnutný pre organizmus jeho nadbytok je zdraviu škodlivý. Nadbytok soli môže zvyšovať krvný tlak. Najnižšie odporúčané dávky sú 500 mg denne, maximálne by nemali byť väčšie ako 5000 mg sodíka.

Otázka č.1: Zeleninové konzervy, zeleninové šťavy a červená repa môžu vykazovať obsah soli väčší ako 0,3 g na 100 g. Aký je obsah sodíka v 400g konzerve hrachu?

Odpoveď:

.Otázka č.2: Pri prepočte kuchynskej soli na sodík sa uvádza, že 1 g soli obsahuje 400 mg sodíka. Overte pravdivosť tohto tvrdenia.

Odpoveď:

Otázka č.3: Kôrovce majú vysoký prirodzený obsah sodíka (až 0,4 g/100 g).

Koľko g NaCl obsahujú kôrovce v 100g?

Odpoveď:

Otázka č.4: Koľko g soli je potrebné skonzumovať v potrave aby sa dosiahla spotreba 1 g sodíka.

Odpoveď:

Otázka č.6: Za normálnych podmienok stačí dospelaj osobe 1,2 g sodíka denne. Koľkým g kuchynskej soli toto množstvo sodíka zodpovedá?

Odpoveď:

Otázka č.7.Krajec chleba (50 g) obsahuje viac ako 0,5 gramov kuchynskej soli. Koľko g sodíka príme organizmus pri konzumácii dvoch krajcov chleba?

Odpoveď:

2.1.2 Konzultácia 1

Návrhy

- premenovať úlohu, nakoľko nie je preukázateľné, že soľ spôsobuje zvýšený krvný tlak
- doplniť ODD sodíka pre viac vekových kategórii tak, aby zahŕňali aj vek žiakov základných škôl
- nepýtať sa na konzumáciu soli, bežne človek neje soľ lyžičkou, ale práma ju v potrava ako ochutinu
- pri potravinách pozrieť potravinárske normy stanovujúce obsah soli v nich

2.1.3 Korekcia 1

Na odporúčanie som úlohu premenoval. Doplnila som tabuľku ODD sodíks, pre viac kategorii. Takto vznikla nová otázka č.1 zameraná na čítanie z tabuľky a otázka č.2 o tehotnej žene, ktorú som na základe odporúčania konzultanta doplnila motivačným textom a prepracovala zadanie úlohy. Pôvodne som od žiakov požadovala zdôvodnenie riešenia. Na odporúčanie konzultanta, že žiaci nebudú vedieť čo sa od nich očakáva, som toto vysvetlenie vynechala.

Prepracovala som pôvodnú otázku č.1 na otázku č. 4. Obsah soli som spresnila informáciou z „Potravinárkeho kodexu“. Doplnila som informáciu opribližnom meraní množstva pomocou čajovej lyžičky. Na základe tejto informácie som pridala otázku č. 5. Je jednoduchšie si predstaviť 1 čajovú lyžičku soli ako 5g soli.

Povodná otázka č.2 sa zmenila na otázku č.3. Pôvodne som na odporúčanie doplnila vysvetlenie o molovej hmotnosti. Toto vysvetlenie prešlo viacerými verziami.

Otázka č.7 sa zmenila na otázky č.6 a č.7. Doplnila som ju motiváciou o zdravej výžive a receptom na pečenie chleba, ktorý používajú při výpočte a porovnávajú s hodnotami WHO- Svetovej zdravotníckej organizácie.

2.1.4 Verzia 2

Každá bunka nášho tela potrebuje k normálnemu fungovaniu sodík. Ten pomáha udržiavať v organizme rovnováhu tekutín, rozumnú výšku krvného tlaku, je nevyhnutný pre správnu činnosť nervov a svalov (vrátane srdca).

Dôležitým zdrojom sodíka je NaCl (chlorid sodný). Je známy ako kuchynská soľ, ktorá sa používa na dochucovanie potravín a jedál.

Aj keď je sodík nevyhnutný pre organizmus jeho nadbytok je zdraviu škodlivý. Najnižšie odporúčané dávky sú 500 mg denne, maximálne by nemali byť väčšie ako 5000 mg sodíka denne.

Veková kategória	DDD v mg
Deti do 8 rokov	300 – 500
Deti od 8 rokov	400 - 800
Ženy	1000 – 1200
Muži a tehotné ženy	1300 – 1500
Kojace ženy	1400

DDD-doporučená denná dávka

Otázka č1:

Jožko chodí do VII.A triedy. Viete mu poradiť aká by mala byť jeho DDD sodíka ?

Odpoveď:

DDD sodíka pre Jožka je.....mg.

Otázka č.2:

Jožkova mama je tehotná. Jožko sa na sestričku veľmi teší. Mamino tehotenstvo berie úplne vedecky, na internete si našiel približné hodnoty obsahu sodíka v niektorých potravinách. Vyrobil si tabuľku s niektorými potravinami obsahujúcimi veľké množstvo sodíka:

	obsah Na		obsah Na
hot dog	450 mg	hamburger	500 mg
šunka, 100 g	1 000 mg	pizza, 2 plátky	1 500 mg
zemiakové lupienky, 1 balíček	1 300 mg	kyslá kapusta konzervovaná, 1 pohár	1 550 mg
špagety so syrom, 1 porcia	1 300 mg	praclíky, 10 kusov	1 000 mg

a mamu prísne kontroluje, či dodržiava všetky zásady správneho stravovania. Raz si z neho mama vystrelila a večer mu povedala. „Dnes som nemala čas variť, tak som si musela niečo kúpiť v meste. Ráno som si dala 2 hotdogy, na desiatu asi 5 praclíkov, na obed som skočila do pizzerie a dala si 3 plátky pizze. Potom som si dala prestávku, ale večer som vyhladla, tak som si cestou domov kúpila hamburger.“

Jožko to zobral vážne a úplne zdúpnel. Ak je to pravda, tak jeho mama niekoľkonásobne prekročila maximálnu DDD sodíka.

Keby Jožkova mama pojedla skutočne všetko, čo povedala, koľkonásobne by prekročila svoju maximálnu DDD sodíka?

Odpoveď:

Keby Jožkova mama pojedla skutočne všetko, čo povedala, prekročila by svoju maximálnu DDD sodíka približne.....násobne?

Pri prepočte kuchynskej soli na sodík sa uvádza, že 1 g kuchynskej soli NaCl obsahuje približne 400 mg sodíka Na.

Janka prekvapilo, keď mu otec povedal, že sa to dá vypočítať z mólovej hmotnosti. Aby mu to otec objasnil, začal vysvetľovať:

„Všetky látky sú zložené z atómov, ako dom z tehál. Atómy sa zlučujú do molekúl, ako sú postavené steny domu z tehál. Atóm aj molekula sú však také malé, že ich voľným okom nevidíme. Preto sa pre zaviedol pojem *mól*. 1 mól je vymyslený tak, že obsahuje vždy rovnaké množstvo častíc (napr. atómov alebo molekúl).

1 mól je asi

$$6,022 \times 10^{23} = 602\,200\,000\,000\,000\,000\,000\,000 \text{ častíc}$$



zinok Zn

síra S

Na obrázku je 1 mól zinku Zn a 1 mól síri S. Obe kôpky obsahujú rovnaký počet atómov:

1 mól síri S..... $6,022 \times 10^{23}$ atómov

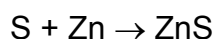
1 mól zinku Zn..... $6,022 \times 10^{23}$ atómov

Atómy však nevidíme. To čo vidíme, je že tie kôpky nie sú rovnako veľké a môžeme

predpokladať, že nemajú ani rovnakú hmotnosť.

1 mól síri S má približne hmotnosť 32g, 1 mól zinku Zn má hmotnosť približne 65g (tieto čísla sa nazývajú mólová hmotnosť).

Keď sa spolu zlúči atóm síri S s atómom zinku Zn vznikne molekula sulfidu zinočnatého ZnS:



Teda $6,022 \times 10^{23}$ atómov síri S sa zlúči s $6,022 \times 10^{23}$ atómov zinku vznikne $6,022 \times 10^{23}$ molekúl sulfidu zinočnatého ZnS. Zjednodušene povedané: 1 mól atómov síri S sa zlúči s 1 móлом atómov zinku Zn vznikne 1 mól molekúl sulfidu zinočnatého ZnS.

Preto hmotnosť 1 mólu sulfidu zinočnatého ZnS vieme vypočítať:

$$32\text{g} + 65\text{g} = 97\text{g}$$

To znamená, že 97 gramov sulfidu zinočnatého (ZnS) obsahuje 32 gramov síry (S) a 65 gramov zinku (Zn). Teraz už vieme zistiť, koľko zinku sa nachádza v 1 g sulfidu zinočnatého.

„Nuž,“ pokračoval otec, „keď poznáš vzorec soli NaCl a mólové hmotnosti sodíka a chlóru – 1 mól sodíka Na má približne hmotnosť 23 g a 1 mól chlóru Cl má približne hmotnosť 36g – tak vieš zistiť, koľko sodíka je v 1 g soli NaCl.“

Otázka č.3:

Overte pravdivosť tvrdenia o obsahu sodíka v kuchynskej soli. Zakružkujte jednu z dvoch možných odpovedí a svoje rozhodnutie zdôvodnite výpočtom.

Odpoveď:

Tvrdenie, že 1g soli obsahuje približne 400mg sodíka je *pravdivé* *nepravdivé*



Výpočet:

5 gramov čistej soli predstavuje zhruba jednu nie veľmi doplna nabratú čajovú lyžičku. Ak by ste si rovnakú dávku chceli nabrat' prstami, tak je to asi 10 štipiek soli. Štipkou rozumieme množstvo, aké sa dá bežne uchopiť medzi ukazovák a palec.

Otázka č.4:

Zeleninové konzervy v slanom, alebo slano kyslom náleve môžu podľa Potravinárskeho kódexu obsahovať najviac 2,7% soli.

- Aký je maximálny obsah soli v 400g konzerve hrachu v slanom náleve?
- Približne koľko čajových lyžičiek toto množstvo soli predstavuje?

Odpoveď:

- a) Maximálny obsah soli v 400g konzerve hrachu v slanom náleve je.....
- b) Toto množstvo soli predstavuje približne.....čajových lyžičiek.

Výpočet:

Na obaloch potravín sa niekedy uvádza obsah sodíka Na (nie obsah kuchynskej soli NaCl). Ak si chceme predstaviť, aké množstvo sodíka daný údaj predstavuje, môže nám pomôcť, ak vieme, aké množstvo soli by obsahovalo dané množstvo sodíka.

Otázka č.5:

- a) Koľko gramov kuchynskej soli NaCl obsahuje 1 g sodíka Na.
- b) Koľko je to približne čajových lyžičiek soli?

Odpoveď:

- a) 1g sodíka sa nachádza vg soli.
- b) Množstvo soli v ktorom sa nachádza 1g sodíka Na je približne.....

Výpočet:

Miška bola so svojou mamou u lekára. Z nudy sa pustila do čítania článku o hypertenzii (vysokom krvnom tlaku). Dočítala sa, že asi u polovice z celkového počtu ľudí trpiacich hypertenziou môže dôjsť k zníženiu krvného tlaku vďaka obmedzeniu prísunu soli (takí ľudia sa označujú ako osoby citlivé na soľ). Zaujala ju informácia, že "desať deka údeniny len tak na desiatu" obsahuje minimálne 7 gramov soli! Pričom maximálna denná dávka, ktorú pripúšťa Svetová zdravotnícka organizácia (WHO), je 6 gramov. Miška si hneď

pomyslela, že tento problém sa jej mamy netýka.. Ved' jej mama sa snaží aby sa stravovali zdravo. Kúpila pekárničku, v ktorej pečie domáci chlieb. Na desiatu jej často dáva dva krajce chleba s pomazánkou ochutenou bylinkami, ktorú sama pripravuje, a zeleninu.

Miška by chcela zistiť, koľko gramov soli je v dvoch krajcoch chleba, ktoré dostáva na desiatu. Preto mamu poprosila o recept na jej chlieb.



Domáci chlieb podľa Miškinej mamy:

- múka delene voda = 350:250 (v gramoch). Múku môžete sypať akú chcete, alebo múky miešajte.
- celé droždie (25g)
- rasca (nešetríme)
- 2 až 4 polievkové lyžičky oleja
- 1 polievková lyžička cukru
- 1 čajová lyžička soli

Otázka č.6:

Koľko gramov soli obsahujú 2 krajce chleba, ktorý pečie Miškina mama, keď viete že na raňajky mama rozkrája celý chlieb na 10 krajcov ?

Odpoveď:

2 krajce chleba, ktorý pečie Miškina mama obsahujú.....g soli.

Výpočet:

Otázka č. 7

V článku, ktorý Miška čítala bola aj informácia, že chlieb priemerne obsahuje na 100 g múky: 60 g vody, 1 g kvasníc, 2 g soli a 1 g oleja. 100 g, čo sú približne 3 krajce chleba.

Je v dvoch krajcoch takéhoto chleba viac alebo menej soli (a koľkokrát), ako v 2 krajcoch chleba od Miškinej mamy?

Odpoveď:

Je to asi, ako obsahujú priemerne 2 krajce chleba od Miškinej mamy.

Výpočet:

2.1.5 Konzultácia 2 (Senec)

Pripomienky

- dlhé vysvetlenie o molovej hmotnosti, ktoré môže žiakov skôr odradiť
- počítanie množstva soli na lyžičky
- doplnenie miesta pre výpočet v otázke č.2

2.1.6 Korekcia 2

Na základe odporúčania som skrátila dlhé vysvetlenie pojmu molova hmotnosť, ktoré od začiatku prešlo mnohými zmenami,. Otázka sa viac sprehľadnila, celá úloha sa skrátila o stranu

Zrušila som Otázku č. 5, ktorá sa mi spätne zdala nevhodná. Navádzala na predstavu konzumácie soli pre dosiahnutie potrebnej ODD.

Zrušila som otázku č. 7, lebo som nevedela nájsť zdroj, ktorý by mi potvrdil, alebo spresnil použité informácie WHO.

Otázku č. 4 som rozdelila na dve otázky. Jedná je zameraná na počítanie percent a druhá na počet čajových lyžičiek.

2.1.7 Verzia 3

Každá bunka nášho tela potrebuje k normálnemu fungovaniu sodík. Ten pomáha udržiavať v organizme rovnováhu tekutín, rozumnú výšku krvného tlaku, je nevyhnutný pre správnu činnosť nervov a svalov vrátane srdca.

Dôležitým zdrojom sodíka je chlorid sodný (NaCl). Je známy ako kuchynská soľ, ktorá sa používa na dochucovanie potravín a jedál.

Aj keď je sodík nevyhnutný pre organizmus, jeho nadbytok je zdraviu škodlivý. Najnižšie odporúčané dávky sú 500 mg denne, maximálne by nemali byť väčšie ako 5000 mg sodíka denne.

Veková kategória	ODD [mg]
Deti do 8 rokov	300 – 500
Deti od 8 rokov	400 - 800
Ženy	1 000 – 1 200
Muži a tehotné ženy	1 300 – 1 500
Kojace ženy	1 400

ODD- odporúčaná denná dávka

Otázka č. 1: Jožko chodí do VII.A triedy. Viete mu poradiť, aká by mala byť jeho ODD sodíka ?

Odpoveď: ODD sodíka pre Jožka je mg.

Jožkova mama je tehotná. Jožko sa na sestričku veľmi teší. Mamino tehotenstvo berie úplne vedecky, na internete si našiel približné hodnoty obsahu sodíka v niektorých potravinách. Vyrobil si tabuľku s niektorými potravinami obsahujúcimi veľké množstvo sodíka:

	obsah Na [mg]		obsah Na [mg]
hot dog	450	hamburger	500
šunka, 100 g	1 000	pizza, 2 plátky	1 500
zemiakové lupienky, 1 balíček	1 300	kyslá kapusta konzervovaná, 1 pohár	1 550

špagety so syrom, 1 porcia	1 300	praclíky, 10 kusov	1 000
-------------------------------	-------	--------------------	-------

a mamu prísne kontroluje, či dodržiava všetky zásady správneho stravovania. Raz si z neho mama vystrelila a večer mu povedala: „Dnes som nemala čas variť, tak som si musela niečo kúpiť v meste. Ráno som si dala 2 hot dogy, na desiatu asi 5 praclíkov, na obed som skočila do pizzerie a dala si 3 plátky pizzi. Potom som si dala prestávku, ale večer som vyhladla, tak som si cestou domov kúpila hamburger.“

Jožko to zobral vážne a úplne zdúpnel. Ak je to pravda, tak jeho mama niekoľkonásobne prekročila svoju maximálnu ODD sodíka.

Otázka č. 2: Keby Jožkova mama pojedla skutočne všetko, čo povedala, koľkonásobne by prekročila svoju maximálnu ODD sodíka?

Výpočet:

Odpoveď: Keby Jožkova mama pojedla skutočne všetko, čo povedala, prekročila by svoju maximálnu ODD sodíka približne násobne.

Pri prepočte kuchynskej soli na sodík sa uvádza, že 1 g kuchynskej soli (NaCl) obsahuje približne 400 mg sodíka (Na).

Otázka č. 3: Mólová hmotnosť Na je približne 23g a mólová hmotnosť Cl je približne 35g. To znamená, že v kuchynskej soli (NaCl) je pomer hmotnosti sodíka a chlóru 23:35. Na základe týchto údajov overte pravdivosť tvrdenia, že v 1g kuchynskej soli sa nachádza 400mg sodíka. Zakrúžkujte jednu z dvoch možných odpovedí a svoje rozhodnutie zdôvodnite výpočtom.

Odpoveď: Tvrdenie, že 1 g soli obsahuje približne 400 mg sodíka je

pravdivé.

nepravdivé.

Výpočet:

Zeleninové konzervy v slanom alebo slano kyslom náleve môžu podľa Potravinárskeho kódexu obsahovať najviac 2,7 % soli.

Otázka č. 4: Najviac koľko gramov soli môže obsahovať 400g konzerva hrachu v slanom náleve?

Odpoveď: Maximálny obsah soli v 400g konzerve hrachu v slanom náleve je g.

Výpočet:



5 gramov čistej soli predstavuje zhruba jednu nie veľmi doplna nabratú čajovú lyžičku. Ak by ste si rovnakú dávku chceli nabrat' prstami, je to asi 10 štipiek soli. Štipkou rozumieme množstvo, aké sa dá bežne uchopiť medzi ukazovák a palec.

Otázka č. 5: Približne koľko čajových lyžičiek predstavuje maximálne množstvo soli v 400 gramovej konzerve hrachu ?

Výpočet:

Odpoveď: Toto množstvo soli predstavuje približne..... čajových lyžičiek.

Miška bola so svojou mamou u lekára. Z nudy sa pustila do čítania článku o hypertenzii (vysokom krvnom tlaku). Dočítala sa, že asi u polovice z celkového počtu ľudí trpiacich hypertenziou môže dôjsť k zníženiu krvného tlaku vďaka obmedzeniu prísunu soli (takí ľudia sa označujú ako osoby citlivé na soľ). Miška si hneď pomyslela, že tento problém sa jej mamy netýka. Veď jej mama sa snaží, aby sa stravovali zdravo. Kúpila pekárničku, v ktorej pečie domáci chlieb. Na desiatu jej často dáva dva krajce chleba s pomazánkou ochutenou bylinkami, ktorú sama pripravuje.

Miška by chcela zistiť, koľko gramov soli je v dvoch krajcoch chleba, ktoré dostáva na desiatu. Preto mamu poprosila o recept na jej chlieb.

Domáci chlieb podľa Miškinej mamy:



- pomer múky a vody je 350 : 250 [g]. Múku môžete sypať akú chcete, alebo múky miešajte.
- celé droždie (25g)
- rasca (nešetríme)
- 2 až 4 polievkové lyžičky oleja
- 1 polievková lyžička cukru
- 1 čajová lyžička soli

Otázka č. 6: Priemerne koľko gramov soli obsahujú dva krajce chleba, ktorý pečie Miškina mama, keď viete, že na raňajky mama rozkrája celý chlieb na 10 krajcov?

Výpočet:

Odpoveď: Dva krajce chleba, ktorý pečie Miškina mama, obsahujú priemerne...
.....g
soli.

2.1.8 Vyhodnotenie žiackých riešení

Ročník: siedmy

Trieda: 8.A – trieda RVMP

Počet žiakov: 29

Spôsob zadania:

Žiaci dostali čas na prečítanie úlohy a polozenie otázok. Prečítanie im trvalo 7 minút. Položili len jednu otázku: „ Čo je molová hmotnosť?“. Vyučujúca im vysvetlila, že mol je jednotka na vyjadrenie množstva v chémii.

Prvú otázku riešili samostatne. Ostatné otázky riešili spoločne. Spoločné riešenie im trvalo 40 minút.

5 žiakov odovzdalo riešenie celej úlohy skôr. Snažili sa riešiť samostatne. Prvý odovzdal po 27 minútach a piaty po 35 minútach.

Otázka č. 2 -15 žiakov vyriešilo úlohu samostatne.

Otázka č.4 – 11 žiakov vyriešilo samostatne.

Žiaci pracovali bez kalkulačky. V úlohe sú jednoduché výpočty, pri a niektorých stačí odhad výsledku.

Hodnotenie riešení:

Otázka č.1

Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	28
<i>Nesprávne</i>	1

Nesprávne riešenie- žiak uviedol len maximálnu hranicu ODD pre žiaka 7 ročníka. Zaradila som odpoveď ako nesprávnu. Pri spätnom hodnotení je skôr čiastočne správna. Otázka je zameraná na čítanie z tabuľky a žiak podľa údajov z otázky našiel oblasť zodpovedajúcu pre dieťa nad 8 rokov.

Otázka č.2

Správnosť riešenia:

Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	27
<i>Nesprávne</i>	2

Pri tejto otázke sa žiaci pýtali, ktorú hranicu majú pri výpočte brať. Otázka ukazuje na chybu pri čítaní s porozumením. V texte otázky je „...koľkonásobne by prekročila svoju maximálnu

ODD...“

Nesprávne riešenie- $2,76-3,2$ pri tomto riešení je chyba pri čítaní s porozumením. Žiak bral obe hranice, maximálnu aj minimálnu.

- $3,2=3$ v odpovedi bol správny výsledok, žiak však k nemu prišiel nesprávnym úsudkom. Bral do úvahy minimum ODD.

Výsledok:

Výsledok	Počet žiakov
2,76	14
3	13
iné	2

2,76 som považovala za správny výsledok.

Nasledovala, ale diskusia o tom či by bežne doma hovorili, že niečo sa zväčšilo 2,76-krát.

Riešenie:

	Počet žiakov	Výsledok	Počet žiakov
<i>Neuviedli riešenie</i>	5	3	2
		2,76	2
		$2,76-3,2$	1

Žiaci sa vyjadrili, že nemali záujem úlohu riešiť.

	Počet žiakov		Počet žiakov	Výsledok	Počet žiakov
<i>Uviedli čiastočné riešenie</i>	4	<i>Neuviedli podiel</i>	3	3	1
				2,76	2
		<i>Neuviedli súčet</i>	1	3	0
				2,76	1

	Počet žiakov		Počet žiakov		Počet žiakov	Výsledok	Počet žiakov
<i>Uviedli úplné riešenie</i>	20	<i>Nesprávne</i>	1			3,2	1
		<i>Správne</i>	19	<i>Bez postupu delenia</i>	8	3	5
						2,76	3
				<i>Aj postup delenia</i>	11	3	5
2,76	6						

Žiaci, ktorý neuviedli postup pri výpočtoch, uviedli, že riešenie alebo jeho časť odpísali z tabule. Nechcelo sa im deliť, alebo násobiť tak si počkali na výsledok. Aj keď sú tu výpočty jednoduché bolo by vhodné najmä vo vyššom ročníku, kde sa nezameriavame na správnosť pri matematických operáciách, povoliť žiakom kalkulačku. Najmä preto, aby ich neodradili výpočty od riešenia úlohy a cieľ(čítanie s porozumením) by sa minul účinku.

Otázka č.3

Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	29
<i>Nesprávne</i>	0

Všetci žiaci riešili úlohu cez 1 diel. Mali otázku „Čo je molova hmotnosť.“

Riešenie:

	Počet žiakov		
<i>Neuviedli riešenie</i>	5		
<i>Uviedli neúplné riešenie</i>	2		
<i>Uviedli úplné riešenie</i>	22	<i>Bez postupu delenia a násobenia</i>	7
		<i>Bez postupu násobenia</i>	5
		<i>Bez postupu delenia</i>	3
		<i>Uvedený postup delenia aj násobenia</i>	7

Otázka č.4

Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	28
<i>Nesprávne</i>	1

Nesprávne riešenie- žiak v odpovedi uviedol 0,8.
Neuviedol postup riešenia. predpokladam, že chyba je spôsobená nesprávnym odpísaním z tabule, nakoľko výsledok bol 10,8.

	Počet žiakov	Spôsob riešenia	Počet žiakov
<i>Neuviedli riešenie</i>	10		
<i>Uviedli neúplné riešenie</i>	7	<i>Cez 1%</i>	6
		<i>Trojčlenka</i>	1
<i>Uviedli úplné riešenie</i>	11	<i>Cez 1%</i>	5
		<i>Trojčlenka</i>	6

Otázka č.5

Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	28
<i>Nesprávne</i>	1

Nebolo nutné uviesť riešenie. Výsledok sa dal dosiahnuť aj približným odhadom bez výpočtov. V otázke bolo „Približne...“. Výpočet bol $10,8/5=...$ dalo sa odhadnúť, že 5 sa v 10,8 nachádza približne 2-krát.

Výsledok	2	2,16	iný	Spolu
<i>Bez uvedenia postupu riešenia</i>	16	0	0	16
<i>S uvedeným postupom riešenia</i>	7	4	2	13

Iný- 2,18- chyba pri delení na 2 des. mieste.

Žiaci považovali úlohu za veľmi ľahkú. Ich nezáujem vyplýval z pocitu podcenenia takou jednoduchou úlohou.

Otázka č. 6

Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	29
<i>Nesprávne</i>	0

	Počet žiakov
<i>Neuviedli riešenie</i>	5
<i>Uviedli riešenie</i>	24

Žiaci považovali úlohu za veľmi ľahkú. Vraj je to úloha pre piatakov.

Korekcia

Na základe riešenia usudzujem, že niektoré otázky sú vhodné na riešenie už v nižších ročníkoch.

Úspešnosť riešenia

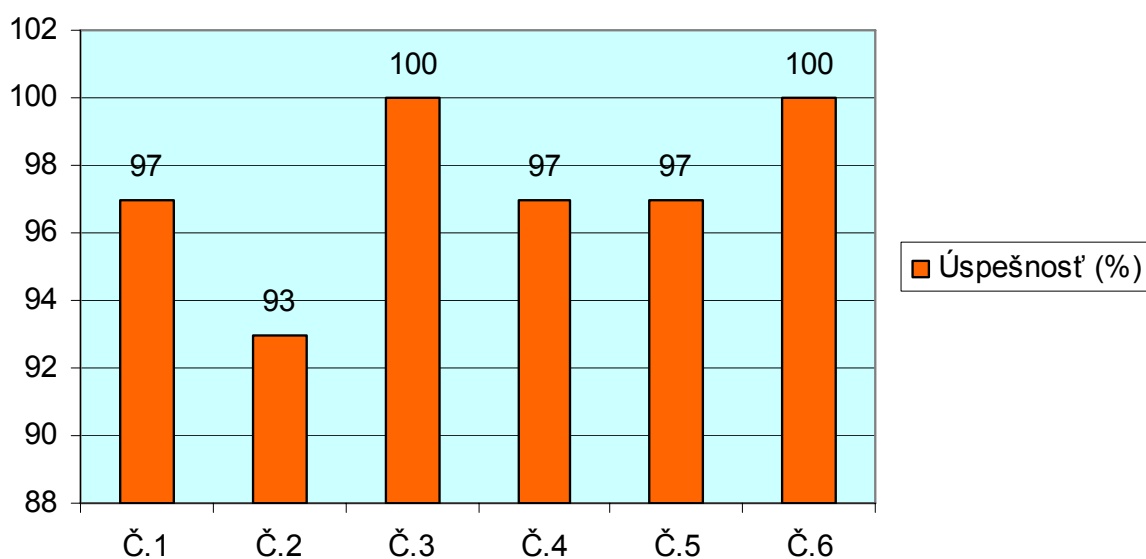
vyhodnotila som na záver úspešnosť riešenia jednotlivých otázok. Toto hodnotenie, ale nie je veľmi zaujímavým, lebo žiaci riešili úlohu spoločne pod vedením vyučujúcej.

Pri vyhodnocovaní jednotlivých otázok som sa zamerala na odpovede, aké žiaci uviedli a spôsob aký preferovali pri riešení otázky.

	Otázka č.1	Otázka č.2	Otázka č.3	Otázka č.4	Otázka č.5	Otázka č.6
<i>Správne riešenie</i>	28	27	29	28	28	29
<i>Nesprávne riešenie</i>	1	2	0	1	1	0

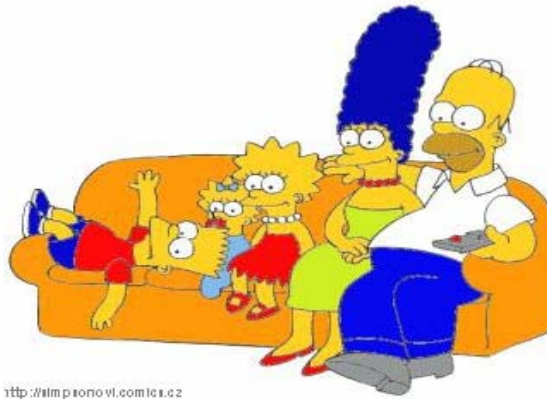
Otázka	Č.1	Č.2	Č.3	Č.4	Č.5	Č.6
Úspešnosť (%)	97	93	100	97	97	100

Úspešnosť (%)



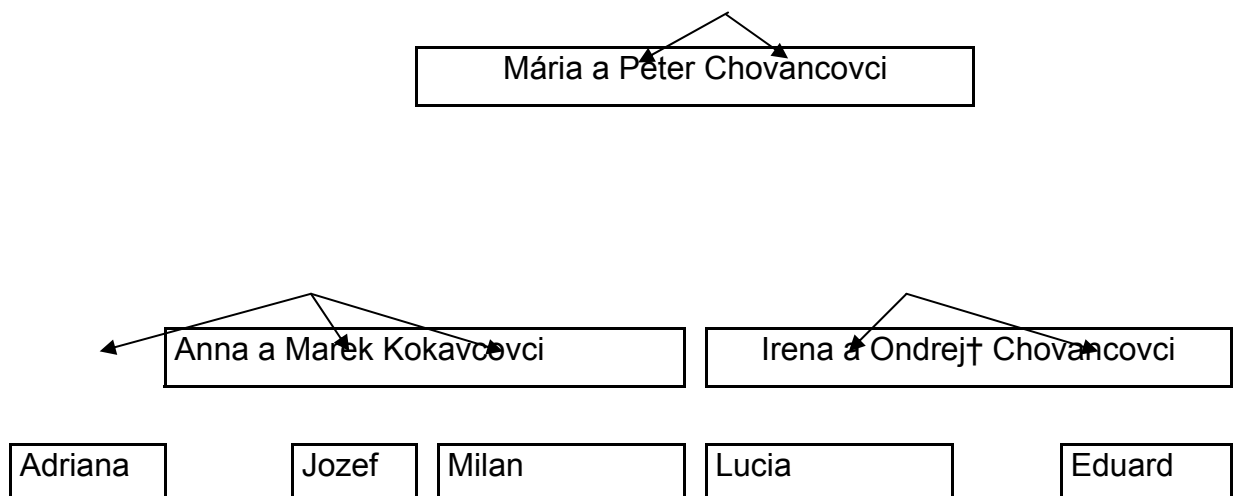
2.2 Dedičské konanie

2.2.1 Verzia č.1



Maria a Peter Chovancovci mali spolu dve deti, dcéru Annu a syna Ondreja, ktorý zomrel ako 35 ročný pri autohavárii. Po smrti starého otca Petra sa zvyšok rodiny stretol na dedičskom konaní. Do dedičského konania boli zahrnuté: dom v hodnote 750 000 Sk, pozemok v hodnote 200 000 Sk a finančná čiastka 100 000 Sk.

Rodina Chovancovcov:



Otázka č.1: Akú časť z majetku dostanú jednotliví členovia rodiny?

Odpověď:

Otázka č.2: Akú finančnú hodnotu má časť zdedeného majetku jednotlivých členov rodiny?

Odpověď:

2.2.2 Konzultácia č.1

Návrhy:

- obrázok
- doplniť úplné znenie z občianskeho zákonníka a vylúčiť diskusiu o prípadnom závete a predmanželskej zmluve
- zjemniť úvod, lebo už v prvej vete je slovíčko smrť
- uvedenie výsledku ako zlomok považoval konzultant za nereálne. Ľudia si prv vypočítajú finančnú hodnotu, nie akú časť v zlomku zdedili
- vytvoriť sadu gradovaných úloh. V prvej by sa dedilo podľa § 473 a postupne by sa úlohy stupňovali
- do poznámky pre učiteľa napísať, že pri citlivejších deťoch je treba túto úlohu používať opatrne
- doplniť, že nemali deti a nikto iný s nimi nežil v spoločnej domácnosti

2.2.3 Korekcie č.1

Obrázok som vynechala. Pôvodne som ho dala len na spestrenie a zľahčenie ťažkej témy. Doplnenie úplného znenia zákona bolo vhodné, hlavne až úloha ma byť zameraná na čítanie s porozumením. Riešenie úlohy som spresnila pridaním poznámky : Nebol zanechaný závet, ani jedny manželia nemajú uzavretú predmanželskú zmluvu.

Vložila som úvod o úlohách notára, zľahčila tému poukázaním na jeho účasť pri televíznych hrách a súťažiach.

Vytvorila som dve nové jednoduchšie úlohy na § 473.

Otázku č.1 som posunula po ďalších konzultáciach do poznámok.

Pridala som nové otázky na § 474 a § 475.

Snažila som sa vysvetliť svoje pochopenie § 474. Je potrebné si uvedomiť, že sa dedí len polovica majetku. Takže po poručiťelovi manželka dostane 1/4 a rodičia po 1/8 z celého majetku.

„Nebol zanechaný závet, ani jedny manželia nemajú uzavretú predmanželskú zmluvu.“-rúto vetu som doplnila při otázke č.2, neskôr som ju presunula do poznámok, lebo by som ju musela vpísať do každej otázky,

Zmenila som poradie otázok vzhľadom na gradovanie úloh a postupnosť paragrafov. Vynechala som predpokladané chybné riešenie, ktoré som pôvodne dala do riešenie. Nechala som len v pripomienku, že takáto možnosť môže nastať s veľkou pravdepodobnosťou.

Otázka č. 3 bola po konzultácii vyradená a o niekoľko konzultácii opäť konzultantom navrhnutá na zaradenie.

2.2.4 Verzia č.2

V televíznom vysielaní sa pri rôznych hrách alebo súťažiach často stretávame s vetou: „Žrebovanie prebehlo za účasti notára a ten potvrdzuje jeho platnosť.“ Notár síce nie je hlavnou televíznou hviezdou, jeho pôsobenie je však o to dôležitejšie. Notár podáva notárskou zápisnicou dôkaz o priebehu hry a osvedčuje jej platnosť.

Notár zohráva veľmi dôležitú úlohu aj pri dedičskom konaní. Pri dedičskom konaní sa notár riadi občianskym zákonníkom.

OBČIANSKY ZÁKONÍK

Dedičstvo sa nadobúda smrťou poručiteľa. Dedí sa zo zákona, zo závetu alebo z oboch týchto dôvodov.

DRUHÁ HLAVA DEDENIE ZO ZÁKONA

§ 473

(1) *V prvej skupine dedia poručiteľove deti a manžel, každý z nich rovnakým dielom.*

(2) *Ak nededí niektoré dieťa, nadobúdajú jeho dedičský podiel rovnakým dielom jeho deti. Ak nededia ani tieto deti alebo niektoré z nich, dedia rovnakým dielom ich potomci.*

§ 474

(1) *Ak nededia poručiteľovi potomci, dedí v druhej skupine manžel, poručiteľovi rodičia a ďalej tí, ktorí žili s poručiteľom najmenej po dobu jedného roka pred jeho smrťou v spoločnej domácnosti a ktorí sa z tohto dôvodu starali o spoločnú domácnosť alebo boli odkázaní výživou na poručiteľa.*

(2) *Dedičia druhej skupiny dedia rovnakým dielom, manžel však vždy najmenej polovicu dedičstva.*

§ 475

(1) *Ak nededí manžel ani žiadny z rodičov, dedia v tretej skupine rovnakým dielom poručiteľovi súrodenci a tí, ktorí žili s poručiteľom najmenej po dobu jedného roka pred jeho smrťou v spoločnej domácnosti a ktorí sa z tohto dôvodu starali o spoločnú domácnosť alebo boli odkázaní výživou na poručiteľa.*

(2) *Ak niektorý zo súrodencov poručiteľa nededí, nadobúdajú jeho dedičský podiel rovnakým dielom jeho deti.*

§ 475a

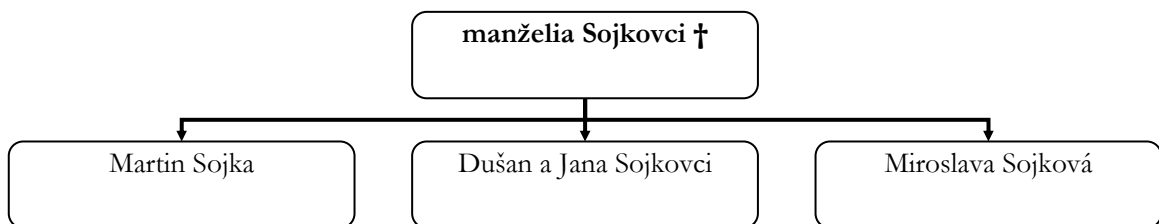
Ak žiadny dedič nededí v tretej skupine, v štvrtej skupine dedia rovnakým dielom prarodičia poručiteľa, a ak nededí žiaden z nich, dedia rovnakým dielom ich deti.

Otázka č. 7: Ján a Mária Donovalovci majú dcéru Evu a syna Martina. Donovalovci vlastnia byt v trhovej hodnote 1 700 000 Sk a hotovosť 240 000 Sk. Akú finančnú hodnotu by mal zdedený majetok jednotlivých členov rodiny v prípade smrti jedného z rodičov? Akú časť majetku táto hodnota predstavuje?

Odpoveď:

Výpočet:

Už zosnulí manželia Sojkovci mali synov Martina, Dušana a dcéru Miroslavu.



Martin vlastní byt v trhovej hodnote 1 200 000 Sk, finančnú hodnotu 100 000 Sk a auto v hodnote 180 000 Sk.

Otázka č. 8: Ktorý z dedičov má nárok na väčšiu časť majetku, v prípade smrti Martina Sojku?

Odpoveď:

Výpočet:

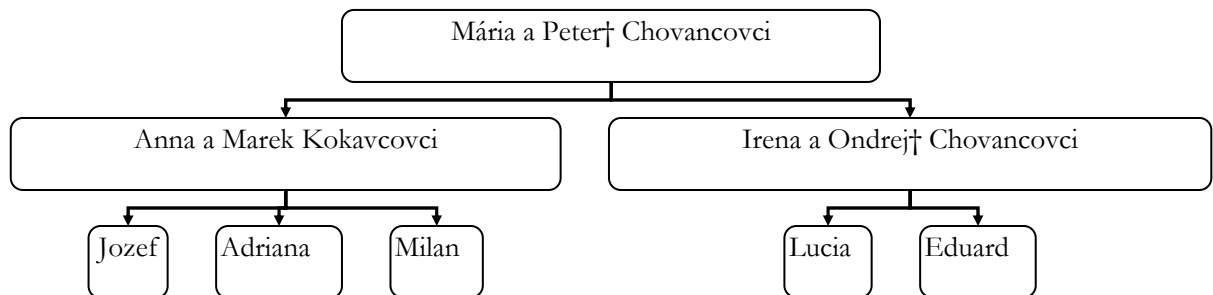
Otázka č. 9: Akú finančnú hodnotu by mal zdedený majetok jednotlivých členov rodiny?

Odpoveď:

Výpočet:

Maria a Peter Chovancovci mali spolu dve deti, dcéru Annu a syna Ondreja, ktorý zomrel ako 35-ročný pri autohavárii. Po smrti starého otca Petra sa zvyšok rodiny stretol na dedičskom konaní. Do dedičského konania boli zahrnuté: dom v hodnote 750 000 Sk, pozemok v hodnote 200 000 Sk a finančná čiastka 100 000 Sk.

Rodina Chovanovcov:



Otázka č. 10: Ktorí členovia rodiny majú zo zákona nárok na dedičstvo?

Odpoveď: Na dedenie majú zo zákona nárok

Otázka č. 11: Akú finančnú hodnotu má časť zdedeného majetku jednotlivých členov rodiny?

Odpoveď:

Výpočet:

Ivan a Zuzana Huňovci majú dcéru Evu, ktorá sa vydala za Romana Brnu. Eva a Roman Brnovci vlastnia byt v osobnom vlastníctve v trhovej

hodnote 2 000 000 Sk a auto v zostatkovej hodnote 250 000 Sk. Manželia Brnovci nemali deti a žili v spoločnej domácnosti sami.

Otázka č. 12: Akú finančnú hodnotu by mal zdedený majetok jednotlivých členov rodiny v prípade smrti Evy Brnovej ?

Odpoveď:

Otázka č. 13: Akú časť majetku táto hodnota predstavuje?

Odpoveď

Výpočet:

Poznámky

Úloha je zameraná na čítanie s porozumením.

Pred riešením je vhodné si s deťmi upresniť podmienky: Dediť sa zo zákona. Nebol zanechaný závet, ani jeden manželský pár nemá uzavretú predmanželskú zmluvu.

Pri citlivejších deťoch je potrebné s úlohou pracovať opatrne. Je vhodné, aby sa vyučujúci poradil s triednym učiteľom.

Je vhodné overiť, či žiaci úlohu rozumejú. Prípadne vysvetliť na jednoduchšom príklade, napr.:

Ján a Mária Donovalovci majú dcéru Evu a syna Martina. Eva a Martin sa preli, kto z nich by zdedil väčšiu časť majetku v prípade smrti rodičov. Vyriešte ich spor, kto z nich by mal nárok na akú časť dedeného majetku.

2.2.5 Konzultácia č.2

Návrhy:

Pri prezentácii v Senci už neboli navrhnuté veľké zmeny. Nastali len diskusie o správnosti riešenia.

-Otázka č.1- pridať otázku, kto vlastne dedí a možno aj podľa akého paragrafu... Lebo sa pýtame „ktorý z dedičov“ a možno žiakom ani nebude jasné, kto sú dediči...

-do poznámok pridať-“*Úlohu nie je vhodné použiť ako testovú. Vzhľadom na jej náročnosť nie je vhodné riešiť všetky úlohy naraz.*”

2.2.6 Korekcia č.2

Vyhodila som výpočty z O7 a pridala ich k O6. Na základe riešenia O6 vedia odpovedať na O7.

Opravila som riešenia niektorých otázok a doplnila poznámky o vysvetlenia ptrebne pre správnosť riešenia.

Doplnila som otázku na základe odporúčania, v kroej sa pýtym podľa ktorého paragrafu sa dedí.

2.2.7 Verzia č.3

Dedičské konanie

V televíznom vysielaní sa pri rôznych hrách alebo súťažiach často stretávame s vetou: „Žrebovanie prebehlo za účasti notára a ten potvrdzuje jeho platnosť.“ Notár síce nie je hlavnou televíznou hviezdou, jeho pôsobenie je však o to dôležitejšie. Notár podáva notárskou zápisnicou dôkaz o priebehu hry a osvedčuje jej platnosť.

Notár zohráva veľmi dôležitú úlohu aj pri dedičskom konaní. Pri dedičskom konaní sa notár riadi občianskym zákonníkom.

OBČIANSKY ZÁKONÍK

Dedičstvo sa nadobúda smrťou poručiteľa. Dedí sa zo zákona, zo závetu alebo z oboch týchto dôvodov.

DRUHÁ HLAVA DEDENIE ZO ZÁKONA

§ 473

- (1) *V prvej skupine dedia poručiteľove deti a manžel, každý z nich rovnakým dielom.*
- (2) *Ak nededí niektoré dieťa, nadobúdajú jeho dedičský podiel rovnakým dielom jeho deti. Ak nededia ani tieto deti alebo niektoré z nich, dedia rovnakým dielom ich potomci.*

§ 474

- (1) *Ak nededia poručiteľovi potomci, dedí v druhej skupine manžel, poručiteľovi rodičia a ďalej tí, ktorí žili s poručiteľom najmenej po dobu jedného roka pred jeho smrťou v spoločnej domácnosti a ktorí sa z tohto dôvodu starali o spoločnú domácnosť alebo boli odkázaní výživou na poručiteľa.*
- (2) *Dedičia druhej skupiny dedia rovnakým dielom, manžel však vždy najmenej polovicu dedičstva.*

§ 475

- (2) *Ak niektorý zo súrodencov poručiteľa nededí, nadobúdajú jeho dedičský podiel rovnakým dielom jeho deti.*

§ 475a

- Ak žiadny dedič nededí v tretej skupine, v štvrtej skupine dedia rovnakým dielom prarodičia poručiteľa, a ak nededí žiaden z nich, dedia rovnakým dielom ich deti.*

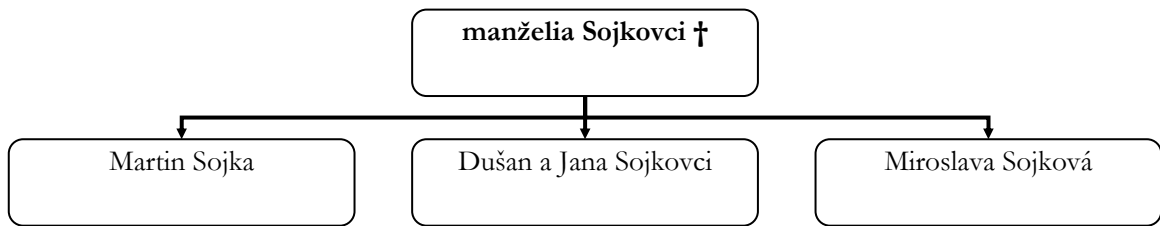
Otázka č.1: Ján a Mária Donovalovci majú dcéru Evu a syna Martina. Manželia Donovalovci vlastnia byt v trhovej hodnote 1 700 000 Sk a hotovosť 250 000 Sk. Akú finančnú hodnotu by mal zdedený majetok jednotlivých členov rodiny v prípade smrti jedného z rodičov?

Otázka č.2: Akú časť majetku táto hodnota predstavuje?

Odpoveď:

Výpočet:

Už zosnulí manželia Sojkovci mali synov Martina, Dušana a dcéru Miroslavu.



Martin, ktorý dlhé roky žije sám, vlastní byt v trhovej hodnote 1 200 000 Sk, finančnú hodnotu 100 000 Sk a auto v hodnote 180 000 Sk.

Otázka č.3: Ktorí členovia rodiny a podľa akého paragrafu majú zo zákona nárok na dedičstvo po Martinovi Sojkovi ?

Odpoveď: Na dedenie podľa paragrafu.....majú zo zákona nárok.....

Otázka č.4.: Ktorý z dedičov má nárok na väčšiu časť majetku v prípade smrti Martina Sojku?

Odpoveď

Výpočet:

Otázka č.5: Akú finančnú hodnotu by mal zdedený majetok jednotlivých členov rodiny?

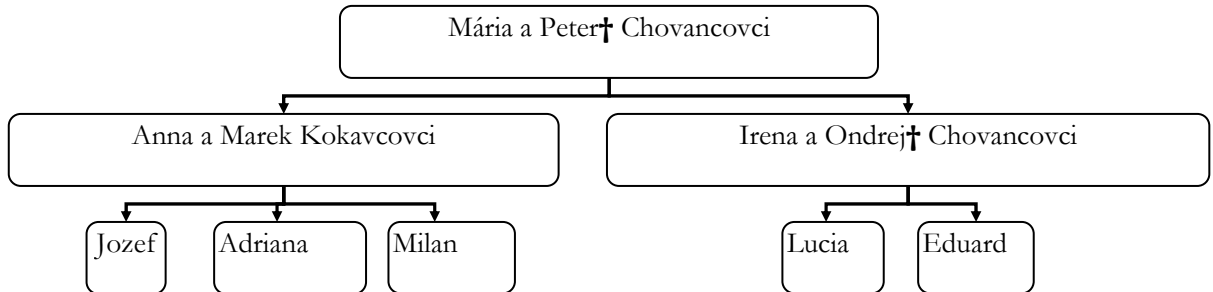
Odpoveď

Výpočet:

Maria a Peter Chovancovci mali spolu dve deti, dcéru Annu a syna Ondreja, ktorý zomrel ako 35-ročný pri autohavárii. Po smrti starého otca Petra sa zvyšok rodiny stretol na dedičskom konaní. Do dedičského konania boli

zahrnuté: dom v hodnote 750 000 Sk, pozemok v hodnote 200 000 Sk a finančná čiastka 100 000 Sk.

Rodina Chovancovcov:



Otázka č.6: Ktorí členovia rodiny majú zo zákona nárok na dedičstvo po Petrovi Chovancovi?

Odpoveď: Na dedenie majú zo zákona nárok

Otázka č.7: Akú finančnú hodnotu má časť zdedeného majetku jednotlivých členov rodiny?

Odpoveď

Výpočet:

Ivan a Zuzana Huňovci majú dcéru Evu, ktorá sa vydala za Romana Brnu. Eva a Roman Brnovci vlastnia byt v osobnom vlastníctve v trhovej hodnote 2 000 000 Sk a auto v zostatkovej hodnote 250 000 Sk. Manželia Brnovci nemali deti a žili v spoločnej domácnosti sami.

Otázka č.8: Akú finančnú hodnotu by mal zdedený majetok jednotlivých členov rodiny v prípade smrti Evy Brnovej?

Odpoveď:

Výpočet:

Otázka č.9: Akú časť majetku táto hodnota predstavuje?

Odpoveď“

Poznámky

Úloha je zameraná na čítanie s porozumením.

Pred riešením je vhodné si s deťmi spresniť podmienky: Dedilo sa zo zákona. Nebol zanechaný závet, ani jeden manželský pár nemá uzatretú predmanželskú zmluvu.

Pri výpočte čistej hodnoty dedičstva sa odpočítavajú aj náklady na pohreb. Pre zjednodušenie to do úvahy nebudeme brať.

Pozostalému manželovi patri z bezpodielového vlastníctva vždy 1/2 majetku.

Vysvetličky:

V prvej skupine (§ 473) sa o dedičstvo delia rovnakým dielom manžel poručiteľa a deti. O podiel, ktorý nenadobudol niektorý z dedičov tejto skupiny, sa zväčšia podiely ostatných dedičov. (napr. zrieknutie sa svojho podielu). Manžel môže zdediť v tejto skupine najviac jednu polovicu, ak spolu s ním dedí aspoň jeden poručiťel'ov potomok.

V druhej skupine (§474) dedí manžel poručiťel'a najmenej polovicu, ak s ním dedí aspoň jeden z ďalších dedičov tejto skupiny; inak mu pripadne celé dedičstvo.

Pri citlivejších deťoch je potrebné s úlohou pracovať opatrne. Je vhodné, aby sa vyučujúci poradil s triednym učiteľom.

Je vhodné overiť, či žiaci úlohe rozumejú. Prípadne vysvetliť na jednoduchšom príklade, napr.:

Ján a Mária Donovalovci majú dcéru Evu a syna Martina. Eva a Martin sa preli, kto z nich by zdedil väčšiu časť majetku v prípade smrti rodičov. Vyriešte ich spor, kto z nich by mal nárok na akú časť dedeného majetku.

Úlohu nie je vhodné použiť ako testovú. Vzhľadom na jej náročnosť nie je vhodné riešiť všetky úlohy naraz.

s.m.-spoločný majetok

1. byt...1 700 000 Sk,
 hotovosť...250 000 Sk,
 Hodnota spoločného majetku...1 950 000 Sk,
 Pozostalému manželovi (manželke) z bezpodielového vlastníctva patrí:
 975 000 Sk... $\frac{1}{2}$ s.m;
 Dedenie:
 Dedičstvo: 975 000 Sk
 $975\ 000/3=325\ 000$
 Pozostalý rodič: 325 000 Sk
 Eva: 325 000 Sk
 Martin: 325 000 Sk

2. Pozostalý rodič aj deti dedia rovnaký diel po $\frac{1}{3}$ z dedičstva, vzhľadom k celku $\frac{1}{6}$ s.m..

3. Na dedenie podľa paragrafu §475 majú zo zákona nárok brat- Dušan Sojka a sestra-Miroslava Sojková.

4. Obaja dedičia majú nárok na rovnakú časť zdedeného majetku ($\frac{1}{2}$).

5. Byt...1 200 000 Sk,
 Finančná hotovosť...100 000 Sk,
 Auto...180 000 Sk,
 Spolu: hodnota majetku v dedičskom konaní...1 480 000 Sk,
 Súrodenci...Dušan...740 000 Sk... $\frac{1}{2}$, Miroslava...740 000 Sk... $\frac{1}{2}$

6. Na dedenie majú zo zákona nárok : manželka Mária, dcéra Anna a Ondrejove deti Lucia a Eduard

7. Dom...750 000 Sk,
 Pozemok...200 000 Sk,
 Hotovosť...100 000 Sk,
 Spolu...1 050 000 Sk,
 Pozostalej manželke z bezpodielového vlastníctva patrí: 525 000 Sk... $\frac{1}{2}$ s.m;
 Hodnota majetku v dedičskom konaní...525 000 Sk, $\frac{1}{2}$ s.m.;
 $525\ 000/3=175\ 000$ Sk
 Manželka Mária...175 000 SK... $\frac{1}{6}$ s.m;
 Deti: Anna... 175 000 SK ... $\frac{1}{6}$ s.m;

Ondrej...0 Sk (zosnulý),
Vnúčatá: Lucia...87 500 Sk...1/12 s.m; Eduard...87 500 Sk...1/12 s.m

8. Byt.....2 000 000 Sk,
Auto.....250 000 Sk,
Spolu....2 250 000 Sk;

Pozostalému manželovi z bezpodielového vlastníctva patrí: 1 125 000 Sk...1/2 s.m;

Hodnota majetku v dedičskom konaní...1 125 000 Sk;

Manžel Roman...562 500 Sk,
Rodičia...Ivan...281 250 Sk, Zuzana...281 250 Sk

9. Manžel Roman...1/4 s.m,

Rodičia...Ivan...1/8 s.m, Zuzana...1/8 s.m

Chybné riešenie: Deti nemusia uvážiť, že pri manželoch sa delí medzi dedičov len polovica hodnoty spoločného majetku. Pokiaľ v manželstve nie je uzavretá predmanželská zmluva majetok patrí rovnakým dielom obom manželom. Môže sa uznať ich riešenie a potom sa s nimi porozprávať, ako to naozaj je.

Pri úlohách, kde sa pýtame aká je to časť majetku je predpoklad, že deti ako riešenie dajú aká je to časť dedičstva. Je dobre si pred riešením spresniť pojmy majetok a dedičstvo. Nie vždy je celý majetok dedičstvom. Pokiaľ žije pozostalý manžel patrí mu z majetku v bezpodielovom vlastníctve 1/2. Vtedy je dedičstvom len 1/2 celého majetku. Len v otázkach 3,4 je celý majetok aj dedičstvom.

2.2.8 Vyhodnotenie žiackých riešení

Trieda: 9.A (trieda RVMP)

Počet žiakov: 27

Spôsob zadania: samostatná práca

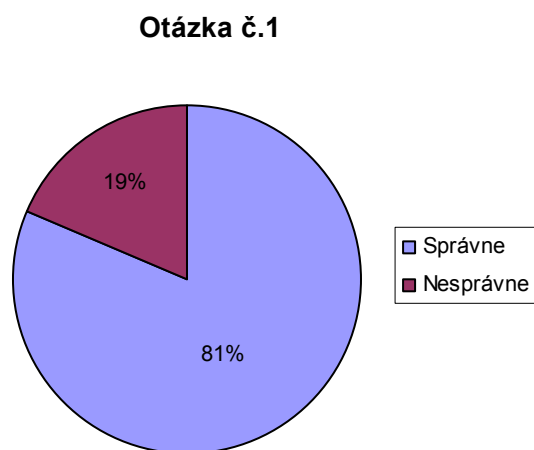
Vyučujúci prečítal žiakom základne informácie a nechal ich pracovať samostatne.

Vyhodnotenie:

Žiaci pracovali s predpokladanou chybou. Nebrali do úvahy bezpodielové vlastníctvo manželov a tým skutočnosť, že do dedičského konania sa berie len polovičná hodnota celého majetku manželov. Táto situácia však nemusí byť považovaná za chybu nakoľko je úloha zameraná na čítanie s porozumením a tento fakt nie je súčasťou dedičského zákona.

Otázka č. 1

Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	22
<i>Nesprávne</i>	5



Otázka č. 2

Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	22
<i>Nesprávne</i>	5

Otázka č.3

Riešenie	Počet žiakov
<i>Nesprávne</i>	1
<i>Čiastočne správne</i>	3
<i>Správne</i>	23

Čiastočne správne: Do odpovede bolo potrebné doplniť dva údaje. Za

čiastočne správne riešenie som považovala, keď bol napísaný správne jeden údaj (číslo paragrafu, alebo nenovaný dedičia).

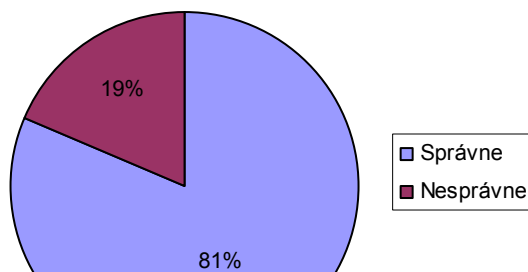
Otázka č.4

Riešenie	Počet žiakov
<i>Nesprávne</i>	10
<i>Čiastočne správne</i>	1
<i>Správne</i>	16

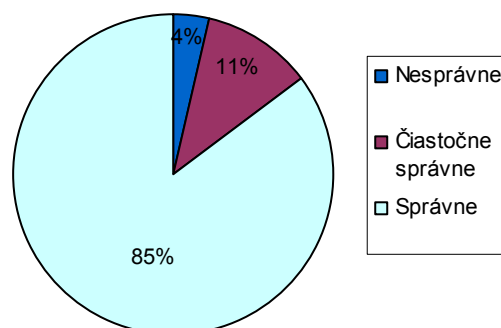
Čiastočne správne: uznala som jednu odpoveď „Jeho súrodenci“

Nesprávne riešenie: Sem som zaradila aj tých, ktorý na otázku neodpovedali, to bolo 5 žiakov.

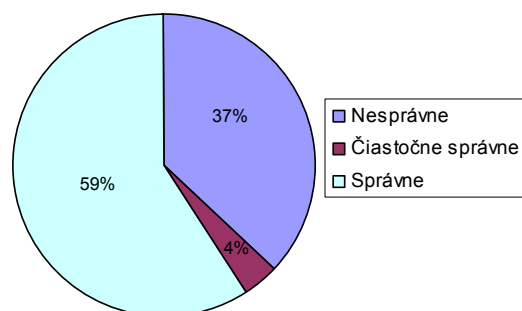
Otázka č.2



Otázka č.3



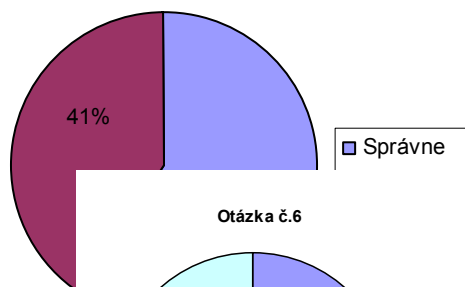
Otázka č.4



Otázka č.5

Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	16
<i>Nesprávne</i>	11

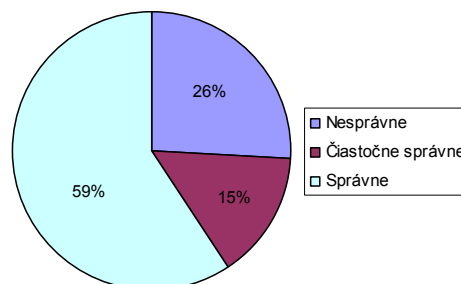
Otázka č.5



Otázka č.6

Riešenie	Počet žiakov
<i>Nesprávne</i>	7
<i>Čiastočne správne</i>	4
<i>Správne</i>	16

Otázka č.6

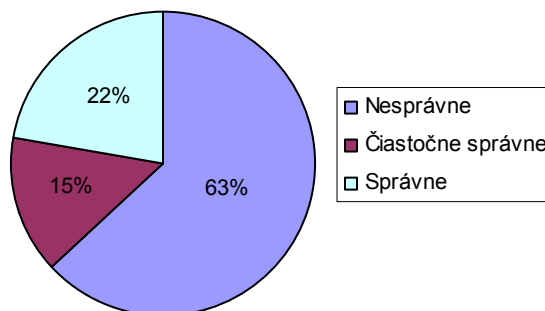


Čiastočne správne riešenie: Pokiaľ žiaci uviedli aspoň dva správne mená zo štyroch.

Otázka č.7

Riešenie	Počet žiakov
<i>Nesprávne</i>	17
<i>Čiastočne správne</i>	4
<i>Správne</i>	6

Otázka č.7

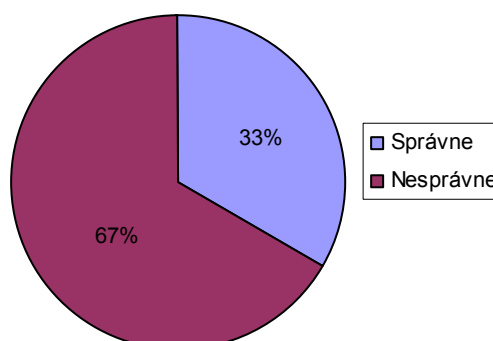


Čiastočne správne riešenie: Žiaci, ktorý uviedli 175 000.

Otázka č.8

Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	9
<i>Nesprávne</i>	18

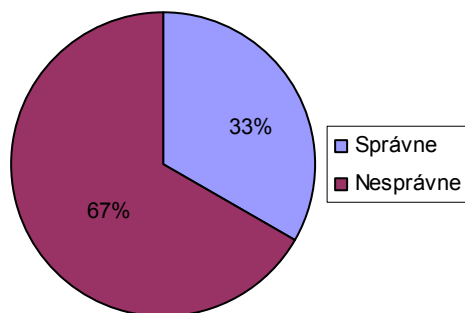
Otázka č.8



Otázka č.9

Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	9
<i>Nesprávne</i>	18

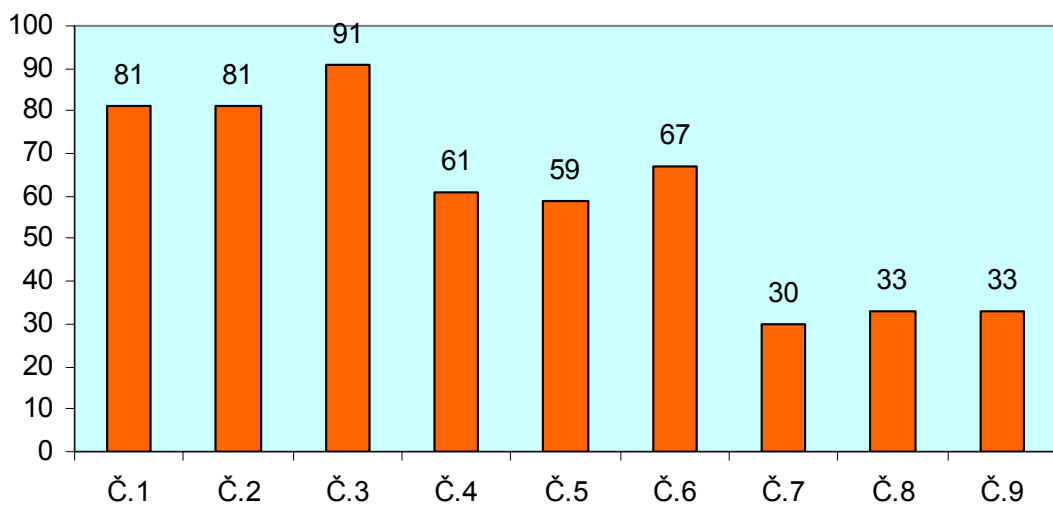
Otázka č.9



Úspešnosť riešenia úloh:

Otázka	Č.1	Č.2	Č.3	Č.4	Č.5	Č.6	Č.7	Č.8	Č.9
Úspešnosť(%)	81	81	91	61	59	67	30	33	33

Úspešnosť(%)



Trieda: 9.B

Počet žiakov: 6

Spôsob zadania: spoločne na krúžku

Otázka č.1

100% úspešnosť

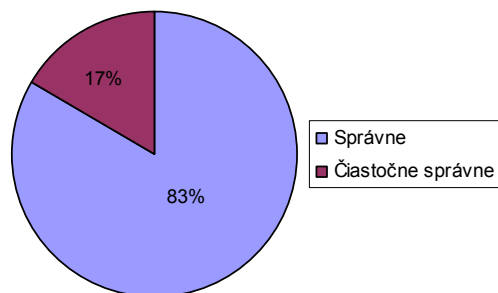
Otázka č.2

100% úspešnosť

Otázka č.3

Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	5
<i>Čiastočne správne</i>	1

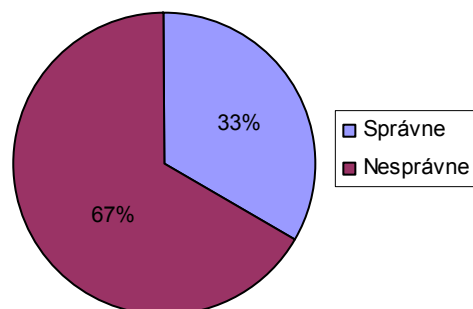
Otázka č.3



Otázka č.4

Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	2
<i>Nesprávne</i>	4

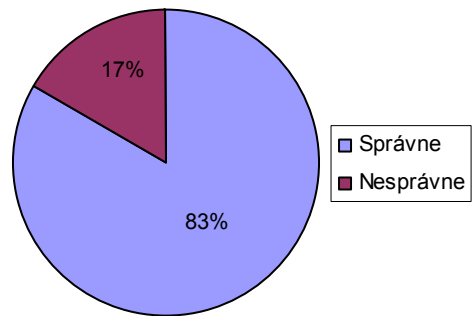
Otázka č.4



Otázka č.5

Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	5
<i>Nesprávne</i>	1

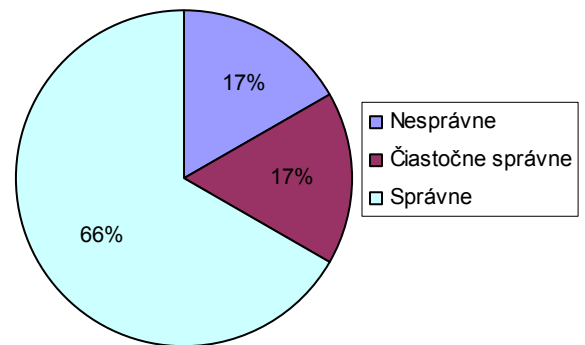
Otázka č.5



Otázka č.6

Riešenie	Počet žiakov
<i>Nesprávne</i>	1
<i>Čiastočne správne</i>	1
<i>Správne</i>	4

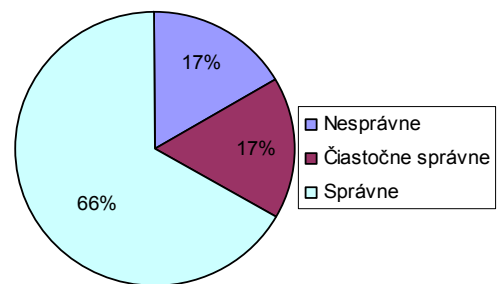
Otázka č.6



Otázka č.7

Riešenie	Počet žiakov
<i>Nesprávne</i>	1
<i>Čiastočne správne</i>	1
<i>Správne</i>	4

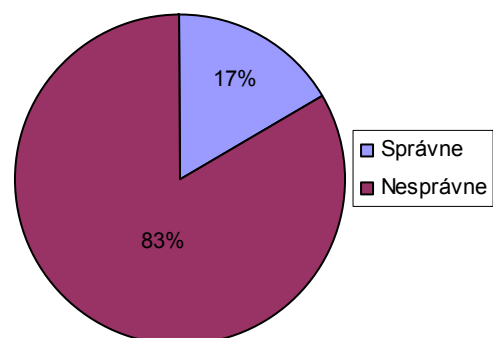
Otázka č.7



Otázka č.8

Chyba, ktorej sa dopúšťali súvisí s čítaním s porozumením.

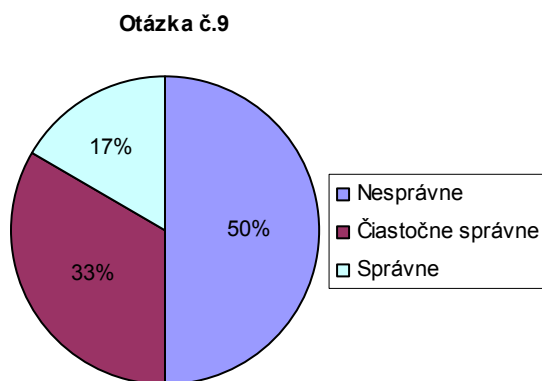
Otázka č.8



Riešenie	Počet žiakov
<i>Správne</i>	1
<i>Nesprávne</i>	5

Otázka č.9

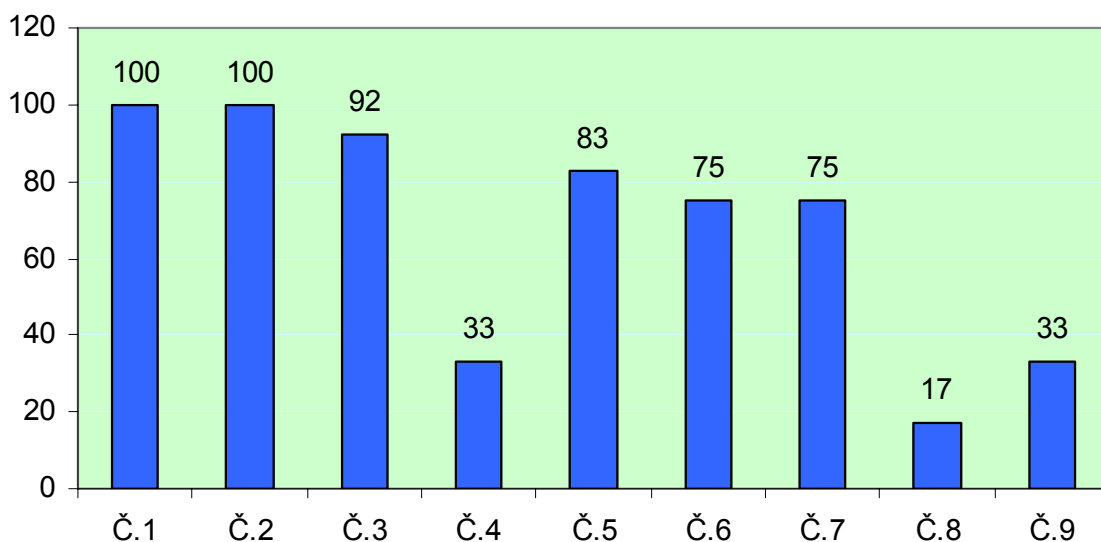
Riešenie	Počet žiakov
<i>Nesprávne</i>	3
<i>Čiastočne správne</i>	2
<i>Správne</i>	1



Úspešnosť riešenia

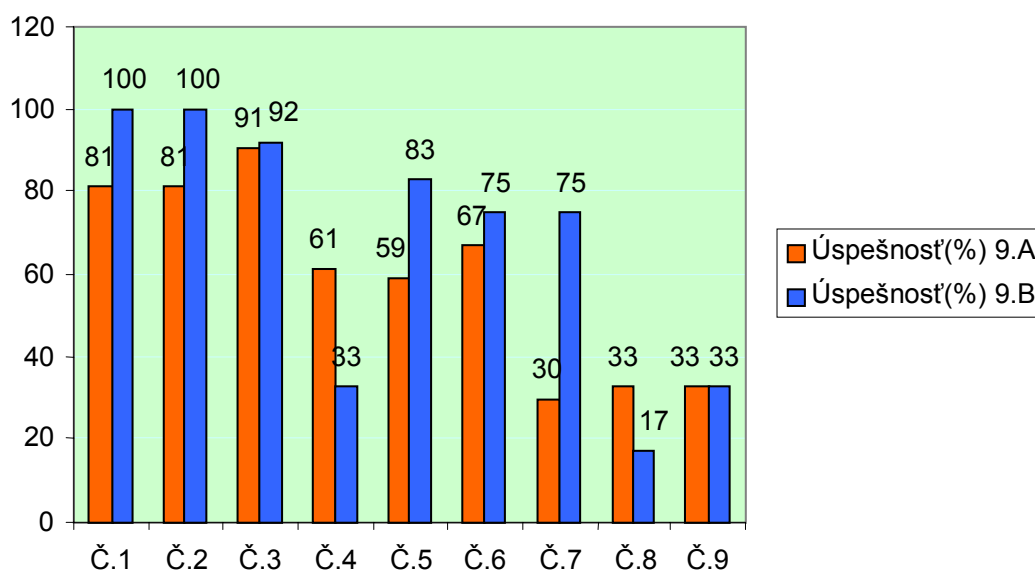
Otázka	Č.1	Č.2	Č.3	Č.4	Č.5	Č.6	Č.7	Č.8	Č.9
Úspešnosť(%)	100	100	92	33	83	75	75	17	33

Úspešnosť(%) 9.B



Porovnanie úspešnosti 9.A a 9.B

Otázka	Č.1	Č.2	Č.3	Č.4	Č.5	Č.6	Č.7	Č.8	Č.9
Úspešnosť(%) 9.A	81	81	91	61	59	67	30	33	33
Úspešnosť(%) 9.B	100	100	92	33	83	75	75	17	33



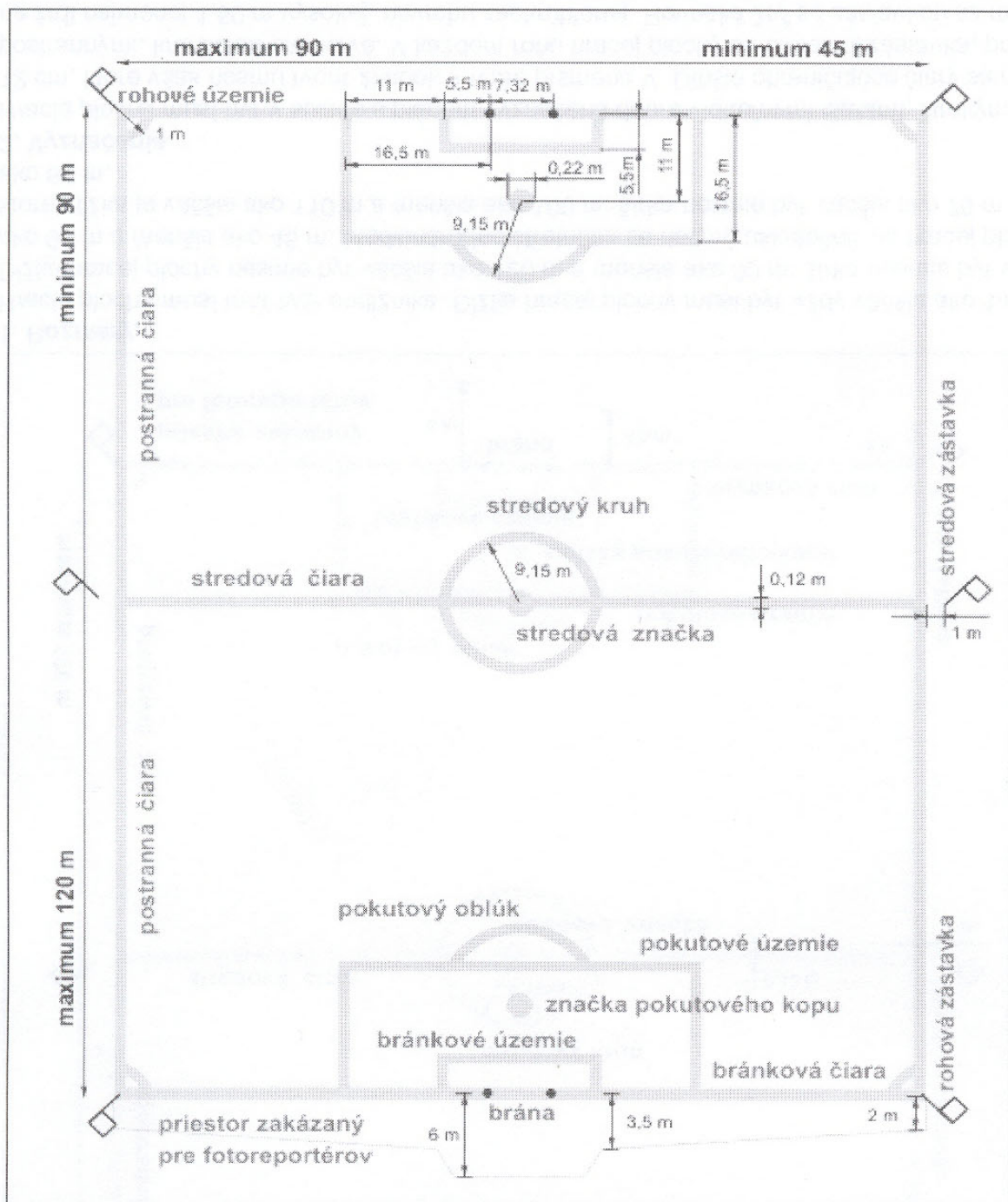
Korekcia

- Doplniť miesto na odpoveď pre otázku č.1
- Otázku č. 2 na druhú stranu
- Za otázkou č.4 zrušiť okno pre riešenie rešpektovania tejto informácie sa môže považovať za správne.
- Za otázkou č.6 je dvakrát Odpoveď- jednu zrušiť
- Zdôrazniť v poznámkach, alebo preniesť do základného textu informáciu o bezpodielovom vlastníctve, je pravdepodobné, že aj vyučujúci na túto informáciu zabudnú, alebo si ju nevšimnú. Alebo zdôrazniť, že riešenie bez
- Zdôrazni, že úlohy si musí sam vyučujúci sám dostatočne preštudovať, vrátane poznámok

2.3 Futbalové ihrisko

2.3.1 Verzia č.1

HRACIA PLOCHA



Hracia plocha musí mať vždy tvar obdĺžnika. Dĺžka hracej plochy musí byť vždy väčšia ako šírka. Dĺžka hracej plochy nesmie byť väčšia ako 120m a menšia ako 90m, šírka nesmie byť väčšia ako 90m a menšia ako 45m. Medzinárodné stretnutia sa nesmú uskutočniť na hracej ploche, ktorej dĺžka je väčšia ako 110m a menšia ako 100m, šírka nesmie byť väčšia ako 75m a menšia ako 64m.

Otázka č.1: Akú rozlohu v ároch má ihrisko pre medzinárodné stretnutie?

Odpoveď:

Otázka č.2: Akú rozlohu v ároch má hracia plocha futbalového ihriska?

Odpoveď:

Otázka č.3: Narysujte plán hracej plochy s maximálnymi rozmermi v mierke 1:50.

Odpoveď:

2.3.2 Konzultácia č.1

Návhya:

-doplniť k úlohe úvod.

- prepracovať otázky na výpočet obsahu, chýbal nejaký logický a praktický dôvod
prečo je potrebné obsah počítať
- pozitívom bol pláni ihriska a pravidlá o rozmeroch ihriska- oboje však nebolo v úlohe dostatočne využité, vhodne by bolo vytvoriť úlohy, kde žiaci čítajú z plánu a pri riešení úloh využívajú čítanie s porozumením (pravidla o rozmeroch hracej plochy)
- nové úlohy

Otázka č.3: Je značka pokutového kopu umiestnená v rovnakej vzdialenosti od bránkoveho územia ako od hranice pokutoveho bloku?

Celkove sa mi táto otázka nezdá najšťastnejšia.

Otázka č.4: Uvedte aspoň jedny rozmery hracej plochy futbaloveho ihriska, ktorého veľkosť hracej plochy je a) 7000m^2 , b) 8000m^2 , c) 9000m^2 , na ktorej sa mohol hrať zápas Slovensko: Česko.

a) Hľadané rozmery Je to správna odpoveď, lebo

.....
.....

b) Hľadané rozmery Je to správna odpoveď, lebo

.....
.....

c) Hľadané rozmery Je to správna odpoveď, lebo

.....

2.3.3 Korekcie

Doplnila som úvod, ktorý naozaj chýbal hlavne pre motivácia a spojenie s každodenným životom. Nechala som sa inšpirovať návrhom na vytvorenie otázok na čítanie z plánu a čítanie s porozumením. Prepracovala som otázky na výpočet obsahu, pri ktorých som využila zakladanie trávnikovými kobercov. Na základe odporúčania konzultanta som tieto otázky vynechala. Ich pridaním bola celá úloha tvorená dvoma časťami, z ktorých sa dali vytvoriť dve samostatné úlohy.

Postupnými úpravami vzniklo až 13 otázok (vrátane a,b,..) Na základe odporúčania som vynechala typovo podobné úlohy, respektívne znížila počet podotázok.

Na základe konzultácie som vynechala otázku č.3. Prevzala som otázku č.4 od konzultanta, bola podobná mojej predchádzajúcej, ja som sa však pýtala na medzinárodne stretnutie.

Po prvej konzultácii som vynechala otázku, kde mali žiaci narysovať plán ihriska, v tejto konzultácii mi ju konzultant odporučil do úlohy doplniť. Vynechala som úlohy na obsah, ktoré sa mi páčili ale skutočne úloha by bola zbytočne dlhá a možnosti pracovať s plánikom a textom pravidiel ešte neboli vyčerpané.

Zmenšila som počet otázok vynechaním textu o pokutovom území a úloh s ním spojených. Zmenila som mierku, v ktorej majú žiaci narysovať plán ihriska a pridala riešenia jednotlivých otázok. Skrátila som otázku č.7 vynechaním podotázok. V Otázke č.10 som ponechala po ďalšej konzultácii pôvodne znenie.

2.3.4 Verzia č.2

Futbalové ihrisko



Pravidlá futbalu, ktoré predkladá Slovenský futbalový zväz (SFZ) širokej športovej verejnosti, si kladú za cieľ jednoduchou a zrozumiteľnou formou vysvetliť, ako sa má postupovať pri

PRAVIDLO I.

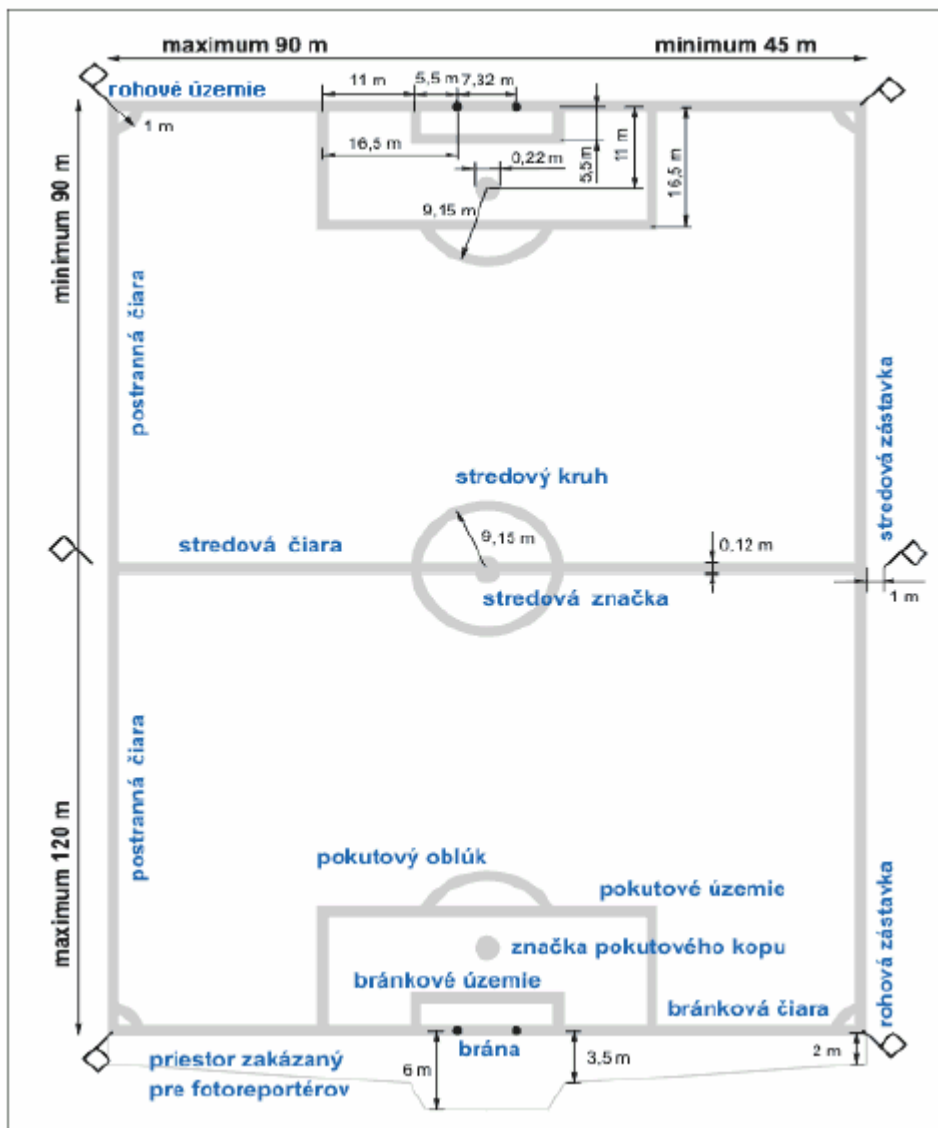
1. Rozmery.

Hracia plocha musí mať vždy tvar obdĺžnika. Dĺžka hracej plochy musí byť vždy väčšia ako šírka. Dĺžka hracej plochy nesmie byť väčšia ako 120 m a menšia ako 90 m, šírka nesmie byť väčšia ako 90 m a menšia ako 45 m. Medzinárodné stretnutia sa nesmú uskutočniť na hracej ploche, ktorej dĺžka je väčšia ako 110 m a menšia ako 100 m, šírka nesmie byť väčšia ako 75 m a menšia ako 64 m.

http://www.futbalsfz.sk/imagez/pravidla_1_7_2006.pdf

futbalových stretnutiach.

HRACIA PLOCHA



Otázka
a č.1:

Peter a Viera sa hádajú o tom, či stredová zástavka je v hracej ploche alebo nie. Aký je váš názor?

Odpoveď: Stredová zástavka v hracej ploche.

Zdôvodnenie:

Otázka č.2: V akej vzdialenosti od bránkoveho územia je lopta umiestnená pri pokutovom kope?

Odpoveď: Lopta je na značke pokutového kopu vo vzdialenosti *m* od bránk

Otázka č.3: Vidíme, že bránkove územie má tvar obdĺžnika. Aké rozmery má bránkove územie?

Odpoveď: Dlhšia strana*m*, kratšia strana*m*.

Otázka č.4: Môže sa na ihrisku s dĺžkou hracej plochy 115 *m* a šírkou hracej plochy 65 *m* hrať futbalové stretnutie Slovensko–Česko?

Odpoveď: Futbalové stretnutie Slovensko–Česko sa odohrať na ihrisku s dĺžkou hracej plochy 115 *m* a šírkou hracej plochy 65 *m*.

Zdôvodnenie:

Otázka č.5: Môže mať hracia plocha zodpovedajúca pravidlám futbalu plochu rovnú 40 árov?

Odpoveď: Hracia plochamať plochu rovnú 40 árov.

Zdôvodnenie:

Otázka č. 6: Môže mať hracia plocha pre medzinárodné stretnutia zodpovedajúca pravidlám futbalu plochu rovnú 110 árov?

Odpoveď: Hracia plocha pre medzinárodné stretnutie má plochu rovnú 110 árov.

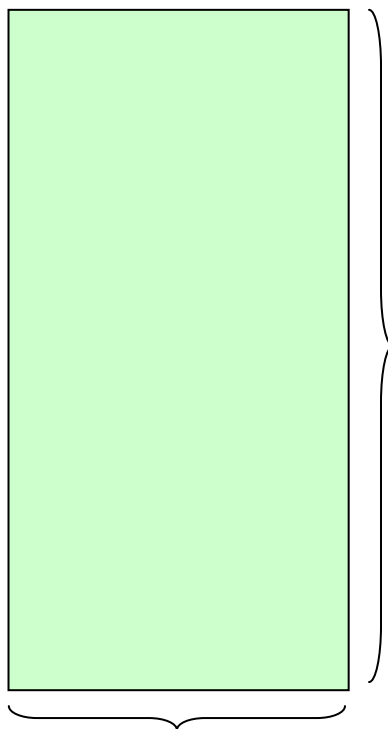
Zdôvodnenie:

Otázka č.7: V mierke 1 : 500 narysujte hraciu plochu ihriska, zodpovedajúceho pravidlám futbalu, najmenších možných rozmerov.

RIEŠENIE: FUTBALOVÉ IHRISKO

- 1 Stredová zástavka *nie je* v hracej ploche. Zdôvodnenie: Stredová zástavka je umiestnená 1 m za postrannou čiarou ohraničujúcou hraciu plochu.
- 2 Lopta je umiestnená v najkratšej vzdialenosti 5,5 m.
- 3 Dlhšia strana 18,32 m, kratšia strana 5,5 m.
- 4 Fotbalové stretnutie Slovensko:Česko sa *nemôže* odohrať na ihrisku s dĺžkou hracej plochy 115 m a šírkou hracej plochy 65 m. Zdôvodnenie: Podľa pravidiel má byť dĺžka hracej plochy pre medzinárodné stretnutia menšia ako 110 m.
- 5 Hracia plocha *nemôže* mať plochu rovnú 40 árov. Zdôvodnenie: Šírka od 45 m do 90 m, dĺžka od 90 m do 120 m; $45 \times 90 = 4\,050 \text{ m}^2 = 40,5 \text{ áru}$. 40,5 áru je najmenšia veľkosť hracej plochy. $40 < 40,5$.
- 6 Hracia plocha pre medzinárodné stretnutie *nemôže* mať plochu rovnú 110 árov. Zdôvodnenie: Šírka od 64 m do 75 m, dĺžka od 100 m do 110 m, $75 \times 110 = 8\,250 \text{ m}^2 = 82,5 \text{ áru}$. 82,5 áru je najväčšia veľkosť hracej plochy pre medzinárodné stretnutia. $110 > 82,5$

7



Dlhšia strana: $90 \text{ m} = 9\,000 \text{ cm}$, $9\,000 / 500 = 18 \text{ cm}$

Kratšia strana: $45 \text{ m} = 4\,500 \text{ cm}$, $4\,500 / 500 = 9 \text{ cm}$

2.3.5 Vyhodnotenie žiackých riešení

Ročník: 6

Počet žiakov: 17 Športová trieda so zameraním na futbal

Tematický celok: Záverečné opakovanie.

Spôsob zadania:

Úlohu sme riešili spoločne na hodine.

Riešenie:

Otázka č.1

Žiaci ju vyriešili bez problémov. Našli sa dvaja, ktorý ju nevyriešili.

Ostatný im ju s veľkým zaujatím vysvetlili.

Otázka č.2

Len dvaja žiaci našli správne riešenie. Ako futbalisti sú naučený hovoriť, že sa kope 11-ka. Vôbec si nepozreli na obrázok, automaticky napísali 11m.

Riešením som ich prekvapila, hlavne vysvetlením prečo sa to vola 11-ka.

Otázka č.3

Žiaci už boli poučený riešením otázky č.2. Pozorne si prezreli plánik.

Našli sa 4 nesprávne riešenia.

1x riešenie odveci

1x rozmery pokutového územia

1x 11x5,5

1x 6x5,5

Otázka č.4

Šesť žiakov uviedlo nesprávne odôvodnenie a jeden žiak dôvod neuviedol. Celkom ich otázka prekvapila, nevedeli, že existujú takto pravidlá. Trošku sme sa porozprávali o ihriskách. Oni ma zasvätili do ihriska pre mini futbal.

3x riešenie neuviedli

1x ÁNO- bez vysvetlenia

Otázka č.5

Traja žiaci prišli na nápad vypočítať obsah ihriska 120x90. Keď sme ho vypočítali odpovedali ANO. Bez môjho usmernenia prišli s myšlienkou ešte

vypočítať obsah pre ihrisko 90x45. Potom už neváhali a odpoveď aj zdôvodnenie našli rýchle.

Otázka č.6

Ihneď po prečítaní mali ruky hore. Dali mi právnu odpoveď NIE. Uviedli však iný dôvod ako som očakávala. Na základe otázky č.5 odpovedali, že 110 árov je viac ako max pre rozmery ihriska. Nebrali do úvahy, že ide o medzinárodné stretnutie. Mali pravdu. Tu by bolo vhodné zmeniť plochu na 90 árov, aby museli brať do úvahy rozmery ihriska pre medzinárodné stretnutie a tak sa dosiahol cieľ- Čítanie s porozumením.

1x riešenie neuviedli

3x 110x100

2x 120x90

2x 45x90

2x odveci

Záver

Neriešili sme otázku č.7. Úlohy sa dajú použiť aj pri iných tematických celkoch: Obsah obrazca. Čítanie s porozumením. Čítanie z obrázku.

Žiakom sa úloha páčila. Atmosféra v triede bola nadšená. Mala som pocit, že som stúpila v ich očiach, že aj ja viem niečo o ich záujmoch. Prekvapilo ich, že futbal môže mať niečo spoločné s matematikov. Ja im to hovorím stále, ale toto bol osobný a zmyslu plný zážitok.