

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra matematiky

Diplomová práce

Lenka Kučerová

Kooperativní učení v matematice na 1. stupni základní školy

Olomouc 2015

vedoucí práce: RNDr. Martina Uhlířová, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod odborným dohledem RNDr. Martiny Uhlířové, Ph.D. a že jsem všechny použité informační zdroje uvedla v závěru diplomové práce.

V Nové Vsi u Nového Města na Moravě dne

.....

podpis autorky práce

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji RNDr. Martině Uhlířové, PhD. za odborné a podnětné vedení diplomové práce. Dále děkuji škole Bory, která mi umožnila zrealizovat praktickou část diplomové práce a kolegům, kteří mě v práci podporovali. Děkuji také své rodině a přátelům za psychickou a materiální podporu.

OBSAH	
OBSAH	4
ÚVOD	6
TEORETICKÁ ČÁST	7
1 Kooperativní učení	8
1.1 Pojem kooperace	8
1.2 Skupinová výuka.....	9
1.3 Kooperativní výuka.....	10
1.4 Historie kooperativního učení.....	11
1.5 Základní znaky kooperativního učení	14
1.6 Typy kooperativního učení	15
1.7 Kooperativní učení v RVP.....	16
1.8 Výhody a nevýhody kooperativního učení	20
2 Žák a kooperativní učení	21
2.1 Žák mladšího školního věku	21
2.1.1 Tělesný růst	22
2.1.2 Psychomotorický vývoj.....	22
2.1.3 Emoční vývoj	24
2.1.4. Socializace.....	25
2.2 Žák a kooperativní vyučování.....	25
3 Učitel a kooperativní učení	27
3.1 Osobnost učitele.....	27
3.2 Role učitele	28
3.3 Znalosti učitele.....	28
3.4 Kompetence učitele primární školy	29
3.5 Syndrom vyhoření.....	31
3.6 Učitel a kooperativní učení	32
4. Kooperativní učení a matematika	35
4.1 Matematika na 1. stupni ZŠ	35
4.2 Matematika a její aplikace v RVP ZV	36
4.2.1 Cílové zaměření vzdělávací oblasti „Matematika a její aplikace“	36
4.2.2 Číslo a početní operace	37

4.2.3 Závislosti, vztahy a práce s daty na 1. stupni ZŠ	38
4.2.4 Geometrie v rovině a v prostoru na 1. stupni ZŠ	39
4.2.5 Nestandardní aplikační úlohy a problémy na 1. stupni ZŠ	40
4.3 Vyučovací metody a organizační formy v matematice	40
4.3.1 Vyučovací metody v matematice	40
4.3.2 Aktivizující metody v kooperativním vyučování.....	41
PRAKTICKÁ ČÁST	45
5 Metodologická východiska šetření	46
5.1 Cíl šetření.....	46
5.2 Výzkumný vzorek.....	46
5.3 Metoda získávání dat	48
5.4 Metoda analýzy dat.....	49
6 Vyučovací hodiny.....	51
6.1 Vyučovací hodina č. 1 - „Obchod 1, 2“	52
6.2 Vyučovací hodina č. 2 - „Základní geometrické útvary“	56
6.3 Vyučovací hodina č. 3 - „ Počítání v oboru do 100“	59
6.4 Vyučovací hodina č. 4 - „Porovnávání čísel“	62
6.5 Vyučovací hodina č. 5 - „Slovní úlohy“	65
7 Hodnocení vyučovacích hodin	68
7.1 Vyučovací hodina č. 1 - „Obchod 1, 2“	68
7.2 Vyučovací hodina č. 2 - „Základní geometrické útvary“	70
7.3 Vyučovací hodina č. 3 - „ Počítání v oboru do 100“	72
7.4 Vyučovací hodina č. 4 - „Porovnávání čísel“	74
7.5 Vyučovací hodina č. 5 - „ Slovní úlohy“	76
8 Celkové zhodnocení	77
Závěr	79
Seznam literatury a dalších zdrojů	80
Seznam tabulek a fotografií.....	83
Seznam použitých zkratk	84
Přílohy	85

ÚVOD

Matematika je součástí našeho každodenního života. Setkáváme se s ní téměř na každém kroku, a proto je důležité, aby se ji děti naučily využívat ve všech okamžicích všedního dne. Je důležité správně učit děti používat matematiku v praxi a upevnit v nich správné matematické dovednosti a postupy.

V diplomové práci se zaměřuji na **kooperativní učení v matematice na prvním stupni základní školy**. Hlavním cílem diplomové práce je **zjistit možnost uplatnění principů kooperativního vyučování v hodině matematiky**.

Motivací k výběru tohoto tématu diplomové práce byl můj kladný vztah k matematice a snaha vytvořit soubor námětů pro hodiny matematiky na prvním stupni základní školy. Druhým podnětem bylo moje zaměstnání v Základní škole Bory, kde jsem třídní učitelkou 2. třídy a svoji praktickou část diplomové práce jsem mohla v této třídě ověřit.

Diplomová práce je dělena do dvou částí, teoretická a praktická část. Teoretická část obsahuje čtyři kapitoly. První kapitola s názvem „Kooperativní učení“ se zabývá pojmem kooperace, její historií, dělením a využitím v praxi. Druhá kapitola „Žák a kooperativní učení“ popisuje psychomotorický vývoj žáka a jeho práce v kooperativním vyučování. Třetí kapitola popisuje učitele v kooperativním vyučování, jeho role, kompetence, znalosti a možnosti práce v kooperativním vyučování. Poslední kapitola se zabývá matematikou v kooperativním vyučování. Zde najdeme stručně popsany Rámcově vzdělávací program, metody a formy v hodinách matematiky a matematiku na prvním stupni ZŠ.

Praktická část diplomové práce se skládá ze čtyř kapitol zaměřených na realizaci vyučování matematiky v kooperativním vyučování. První kapitola určuje cíle diplomové práce, metody získávání a analýzy dat. Druhá kapitola obsahuje soubor činností s prvky kooperativního učení v matematice na prvním stupni základní školy. Třetí kapitola obsahuje sebereflexe k realizovaným hodinám s prvky kooperativního učení. Poslední kapitola je věnována diskusím nad realizací a sebereflexí vyučovacích hodin pro kooperativní vyučování.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Kooperativní učení

1.1 Pojem kooperace

Kooperace pochází z latinského slova „cooperare“ = spolupracovat. Pojem kooperace může v každém z nás navodit jiné představy. Téměř ve většině překladů je tento pojem sjednocován s pojmem spolupráce.

Spolupráce neboli kooperace je kategorie sociální interakce. Jde o hlavní formu sociálního chování. Spolupráci můžeme chápat jako společné snažení všech tak, abychom dosáhli prospěchu (Heywood, 2008).

Kooperace jako cílová struktura vyučování existuje tehdy, když žáci chápou, že mohou dosáhnout svého cíle tehdy a jen tehdy, když i ostatní žáci, s kterými jsou spojeni v úkolové situaci, dosáhnou svého cíle.“ (Kasíková, 2010).

Pojem kooperace je brán jako složitý jev společnosti. Je řada vědních disciplín, které se tímto pojmem zabývají. Například: politologie, sociologie, historie i právní vědy. Pojmem kooperace se zabývá také etika a sociální etika. Méně očekávanými disciplínami, které se zabývají pojmem kooperace, jsou etologie, sociobiologie, ekologie a genetika. Ve všech jmenovaných vědách však můžeme zjistit, že základ je jednotný. Spočívá v společné činnosti v celé skupině a v uznávání společných cílů (Kasíková, 1998).

Pokud se jedná o *sociologii*, kooperace je brána jako klíčová. Kooperace je zde chápána jako podstata sociálních pořádků. Právní věda upozorňuje na to, že kooperace se dotýká všech oborů národního hospodářství a je střediskem právních systémů (Kasíková, 1998).

V *psychologii* se setkáme s velkým zájmem o problematiku spolupráce. V této vědní disciplíně je hodně otevřenosti a přátelských jednání. Kooperativnost je v teorii osobnosti položena jako jeden ze znaků interpersonálního chování (Encyklopedie CoJeCo, Dostupné z: http://www.cojeco.cz/index.php?detail=1&id_desc=47577&s_lang=2&title=kooperace)

V *ekonomii* se kooperace zabývá hlavně prací, výrobními podmínkami a obchodními záležitostmi. Kooperace je stanovována mírou rozvoje společensko-výrobních vztahů (Encyklopedie CoJeCo, Dostupné z: http://www.cojeco.cz/index.php?detail = 1&id_desc=7576&s_lang 2&title=kooperace)

Podle Kasíkové si pojem kooperace můžeme vyložit třemi způsoby:

a) **Cílová struktura** - tato struktura existuje jen v případě, že žáci jsou si vědomi, že svého cíle mohou dosáhnout pouze za předpokladu, že i ostatní žáci, s kterými spolupracují na stejném úkolu, dosáhnout svého cíle.

b) **Povahový rys žáka** - tento rys je důležitý v odezvě žáka na přijetí kooperativní cílové struktury. Rys kooperace umožňuje větší předpoklad přijetí kooperační cílové struktury a aktuální zkušenost kooperativního učení podporuje žáka a jeho dispozice.

c) **Chování žáka ve školních situacích** - setkáváme se s dvěma druhy podmínek, které mohou narušit ideální podmínky kooperativního prostředí. Podmínky vnější a podmínky vnitřní. Vzhledem k těmto podmínkám nelze předpokládat, že jakmile učitel naplánuje kooperativní výuku, tak se žáci automaticky naprogramují na kooperativní strukturu hodiny a její organizaci (Kasíková, 2010).

1.2 Skupinová výuka

Skupinovým vyučováním rozumíme takovou formu výuky, v které dochází k rozdělení žáků do menších skupin, které pracují na zadaném úkolu (Skalková, 1999).

Při skupinovém vyučování dochází k interakci mezi učitelem, třídou a žákem. Skupinová výuka má velmi pozitivní účinky na dítě. Žák se učí spolupracovat a komunikovat se svými spolužáky, učí se sebedůvěře a dokáže respektovat druhé. Ve skupinové výuce žák ztrácí strach z hodnocení své práce a učení má pro něj kladné stránky (Skalková, 1999).

H. Kasíková uvádí několik kladů skupinové práce. Při práci je zapojeno více žáků, takže dochází i k zapojení žáků slabších nebo pomalejších. Žáci jsou otevřenější mezi spolužáky ve skupině, dokáží si přiznat chybu. Zvyšuje se aktivita při učení, dochází k přirozenějšímu vyjadřování, lepší se organizace práce, žáci přebírají odpovědnost za učení,

získávají sebevědomí a učí se samostatnosti. Pro učitele se otevírá možnost pomáhat slabším žákům s přípravou na další činnost (Kasíková, 2010).

Při skupinové práci se H. Kasíková setkala i s mnoha problémy. Jedním z hlavních problémů je, že do práce se zapojují všichni, ale najde se tu skupina tzv. tahounů a ostatní se pouze vezou. Vzhledem k věku žáků si ještě neumí zcela dobře organizovat práci a jejich činnost je mnohdy chaotická. Učitelé často poukazují na problém hlučnosti ve třídě a na chybovost, která není hned opravena. Velmi obtížné je skupinovou práci hodnotit a připravovat (Kasíková, 2010).

1.3 Kooperativní výuka

Kooperativní výuka je formou skupinové výuky, kde dochází k úplné spolupráci mezi jednotlivými členy skupiny (Kasíková, 2010).

„Kooperativní pojetí vyučování je založeno na principu spolupráce při dosahování cílů. Výsledky jedince jsou podporovány činností celé skupiny a celá skupina má prospěch z činnosti jednotlivce.“ (Vališová, Kasíková, 2007).

Základní princip kooperativního učení je v tom, že pomocí kooperace se mohou učit i já jako jednotlivci. Mohu se realizovat jednotlivě v mnoha směrech. Mohu se také zlepšovat v sociálních dovednostech. Základ kooperativního učení je občas v sociální dovednosti a občas v poznávacích procesech. Zásadní význam je v tom, že prostřednictvím spolupráce se můžeme něco nového naučit (Kasíková, <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/SI/2308/HANA-KASIKOVA-KOOPERATIVNI-UCENI-MUZE-UCITELUM-USNADNIT-PRACI.html/>)

Základní rozdíly mezi skupinovou výukou a kooperativní výukou jsou uvedeny v tabulce č. 1

Skupinová výuka	Kooperativní vyučování
Závislost členů skupiny	Pozitivní vzájemná závislost
Neuvažuje se o sociálních dovednostech	Žáci se cíleně učí sociálním dovednostem
Učitel nechává skupiny pracovat	Učitel pozoruje práci skupin, případně zasahuje
Hlavní činnost vede učitel, ve skupině zvolený žák	Vedení sdílené
Zodpovědnost jen za sebe	Zodpovědnost i za druhé
Skupinová zodpovědnost	Osobní zodpovědnost
Homogenní skupina	Heterogenní skupina
Práce bez řeči okolo	Diskuse o spolupráci – skupinová reflexe

Tab. č.1 Rozdíl mezi skupinovou výukou a kooperativní¹

1.4 Historie kooperativního učení

Se systémem kooperativního učení a vyučování se můžeme v dějinách pedagogiky setkat časněji, než bychom předpokládali. Snahy ke kooperativnímu učení a vyučování ve škole jsou téměř staré tak, jak naše školství. Ze začátku docházelo k rozvoji tohoto stylu vyučování velice rychle (Kasíková, 2001).

Podkladem pro kooperaci byl tzv. tutoring. Jedná se o metodu vyučování, kdy jeden žák učí žáka druhého nebo skupinu žáků. Jedná se o praktiku, kdy starší či schopnější žák pomáhá mladším či slabším žákům. Zmínky o tomto způsobu vyučování najdeme v zápisech starého Řecka a Indie, antického Říma (Kasíková, 2001).

Myšlenka spolupráce a zařazování učiva do společenských vztahů je známá už po staletí. Tuto myšlenku můžeme najít ve spisech Marka Aurelia, Platona, Aristotela a také u Tomáše Akvinského a J. A. Komenského (Kasíková, 2001).

¹ <http://www.mendelova.cz/files/content/150/files/Kooperativn%C3%ADu%C4%8Den%C3%ADa.pdf>

V 17. století J. A. Komenský přemýšlel také o začlenění učitelových žakových pomocníků do vyučování. Byl přesvědčen o tom, že tato forma učení je prospěšná jak pro žáky, tak pro učitele (Kasíková, 2001).

V 18. století došlo ke kritice systému J. A. Komenského a do popředí se dostalo vyučování podle systému Bella Lancastera. I jeho systém vyučování je postaven tak, aby pomohl učiteli ve vyučování. Tento styl vyučování se ujal v Anglii a ve Spojených státech Amerických (Kasíková, 2001).

V 19. století se na systému této kooperativní výuky podílel Francisi Parker. Navazoval na evropskou pedagogickou linii - Rousseaua, Pestalozziho a Froebela. Kladl důraz na spolupráci a přikládal se k sociálnímu faktoru ve výchově v rámci utváření společnosti. Jeho metody podporující kooperaci nachází více smysl v rozvoji svobody, demokracie a individuality. V této době však Parkerova snaha o spolupráci žáků z hlediska společenských zájmů a učení není podporována, protože vyučování je ovlivňováno Herbartem, kde se spolupráce žáků nepodporuje (Kasíková, 2001).

Na přelomu 19. a 20. století se objevuje nesouhlas s herbartovskou pedagogikou. Snahou je obnova vztahů učitele a žáků. V centru pozornosti je snaha o spolupráci žáků ve vyučování (Skalková, 1999).

V této době se zjišťují nová pojetí výuky. Objevují se školy daltonské, waldorfské, montessoriovské, jenské, freinetovské. Tyto školy nazýváme alternativní. Všechny tyto školy se snaží, aby žáci nebyli vyučování stereotypním způsobem. Aby byly brány v úvahu zájmy a potřeby žáka (Skalková, 1999).

Na počátku 20. století je snaha mnoha autorů a učitelů o spolupráci ve výuce. Dochází ke sporům mezi pedagogikou individuální a sociální. Na vyřešení tohoto sporu se mnoho podílel John Dewey. Jeho progresivní pedagogika přináší přestavbu vyučování do skupinové činnosti. Propaguje rozšíření kooperativních forem vyučování. Jeho cílem bylo učit žáky na základě vlastních zkušeností a zkušeností druhých. V druhé polovině 20. století se stal John Dewey velkou inspirací pro kooperativní učení (Skalková, 1999).

Další představitel, který se začal zabývat kooperativním učením je Célestine Freinet. Založil tzv. hnutí moderní školy. Jeho hlavní myšlenkou je kooperace. Podle Freineta má kooperativní vyučování smysl v tom, že lze oddělit individuum a skupinu. Cílem Freineta je,

aby žáci pracovali samostatně a v závěru vznikl celek. Freinet tvrdí, že je to jediný způsob, jak ve vyučování uplatnit individualitu dítěte, tak spolupráci. Freinetovo pojetí školy je založené na principu spolupráce (Štech, 1992).

Profesor pedagogiky, Peter Peterson, byl jedním, který zcela jasně pochopil potenciál skupiny. Chápal, jaký úkol má skupina ve vzdělávacím procesu (Kasíková, 2001).

K úplnému rozvoji kooperativního vyučování dochází až v 60. letech 20. století. Druhou polovinu 20. století lze chápat jako zlom v užívání kooperativního systému vyučování. Ke zlomu přispěl rozvoj sociální psychologie. Dochází ke společenským přeměnám a to vede k zesílení socializační funkce vyučování. Cílem je tedy tvořit heterogenní skupiny žáků (Kasíková, 2001).

Až v 70. letech začalo skupinové vyučování zasahovat do rozvoje výchovně vzdělávací soustavy. V této době bylo uveřejněno mnoho studií, které se zabývaly kooperativním uspořádáním sociálních vztahů. Navzdory tomuto velkému úsilí, majorita učitelů skupinové vyučování nepřijala (Kasíková, Valenta, 1994).

Od 90 let 20. století dochází k mnoha změnám. Dává se prostor k vlastnímu názoru. Učitelé ukazují mnoho podnětů, které jsou využitelné pro fungování školy. 90 léta jsou obdobím, kdy dochází k otvírání se novým možnostem. Důležité jsou sociální vztahy, které pomáhají v užití různých modelů vyučování. V této době se setkáváme s komunikací ve vyučování. Podstatou je vytvoření správného klimatu ve třídě a dobrých sociálních vztahů (Kasíková, 2001).

V souvislosti s didaktickým myšlením stále více objevujeme pojem kooperace a kooperativní učení. Tyto pojmy se stávají součástí výkladových slovníků. Kooperativní učení se objevuje mezi inovacemi ve vzdělání. Kooperativní vyučování se začíná užívat ve školách. Je zařazeno například v programu „Začít spolu“. Téma kooperace se v 90. letech 20. století začíná velice rozšiřovat a učitelé si začínají rozšiřovat svoje kvalifikace pomocí různých vzdělávacích kursů týkajících se kooperativního vyučování (Kasíková, 2001).

V současné době se setkáváme s více a více učiteli, kteří se snaží o inovaci ve vyučování. Jejich cílem je změnit metody vyučování a oživit výuku. Jejich snahou je, aby žáci neměli strach a stres z výuky. Aby byla výuka pro žáky zajímavá a přínosná ve všech směrech. Usilují o vytvoření příjemného a uvolněného prostředí ve výuce tak, aby se žáci do

hodin vraceli s nadšením a očekáváním, co se nového naučí. Kooperativní učení rozvíjí dětskou tvořivost, fantazii a myšlení (Kasíková. 2001).

Většina učitelů kooperativní vyučování ve svých hodinách používá, aniž by si to uvědomovali. Přesto je ale mnoho těch, kteří stále zůstávají u frontální výuky a individualismu (Kasíková, 2001).

1.5 Základní znaky kooperativního učení

Kasíková říká, že kooperativní vyučování je takové vyučování, které je založeno na pozitivní vzájemné závislosti žáků ve skupině. Vzhledem k tomu, že po dosažení cíle mají prospěch všichni žáci, kteří se zúčastnili, je vzájemná závislost pozitivní. Dochází zde k vzájemné spolupráci, kdy pomáhá jak jedinec, tak celá skupina k úspěchu. A závislost proto, že jsou na sebe všichni vázáni v tom smyslu, že pokud získá úspěch celá skupina, získá ji i jedinec nebo naopak (Kasíková, 2005).

K správnému fungování kooperativní výuky je třeba vycházet z pěti základních principů. Za pět základních principů kooperativní výuky považujeme (Kasíková, 2010):

1. Pozitivní vzájemná závislost – spolužáci jsou propojeni navzájem a k úspěšnosti celé skupiny musí uspět všichni členové. Je velmi důležitá spolupráce mezi žáky. Jednání žáků jsou navzájem propojená. K dosažení cíle může žáky motivovat nějaká odměna. Například individuální ocenění nebo odměna pro celou skupinu.

2. Interakce tváří v tvář – rozdělení do malých skupin, které obsahují okolo 2 - 6 žáků. Žáci komunikují způsobem, který podporuje jejich učení. Je důležitá tvář toho, s kým se komunikuje.

3. Osobní odpovědnost a skládání účtů – Každý žák je zhodnocen a jeho výsledek je aplikovaný pro celou skupinu. Každý musí prokázat splnění úkolu. Účelem kooperativní výuky je posílení jedince, ne posílení skupiny. Po absolvování výuky kooperativním stylem by měl každý žák umět úkol nebo danou činnost zvládnout sám bez pomoci druhých. Žák by měl být schopen nést sám odpovědnost. Toto lze různými způsoby procvičovat. Například individuálním testováním společného úkolu nebo kontrola namátkou.

4. Formování a využití interpersonálních a skupinových dovedností - Dochází k utváření od nejjednodušších dovedností po složitější. Je nutné správně řešit konfliktní situace. Velmi důležité je, aby si žáci navzájem věřili a dobře se znali. Nejlepším dovednostem se žáci naučí při reálné spolupráci. Napomáhá nám sociální chování, kdy se děti oslovují křestními jmény, mluví srozumitelně, kladou si vzájemně otázky a hlavně podporují jeden druhého.

5. Reflexe skupinové činnosti - Velice důležité je fungování skupiny. Skupinová práce musí být efektivní. V tomto smyslu se žáci učí kooperativním dovednostem a tato reflexe zajišťuje myšlení na metakognitivní úrovni (myšlení o myšlení). Každý člen skupiny hodnotí své postavení ve skupině. Jak plnil úkoly a cíle, jak se mu dařilo a zda dokázali společně pracovat (Kasíková, 2010).

Bude-li docházet k dodržování vymezených pěti principů, můžeme od kooperativní výuky očekávat úspěch. U žáků bychom měli docílit lepšího učebního výkonu, rozvíjet jejich kritické myšlení, pozitivní postoj k učení, sebedůvěru a mělo by docházet k zlepšování vztahů ve třídě jak mezi žáky, tak mezi učitelem a žákem (Kasíková, 2010).

1.6 Typy kooperativního učení

Strategie ve vyučování se mohou lišit podle typu kooperace, na které jsou založeny. Z tohoto důvodu mluvíme o dvou typech kooperace. Kooperace jako „nápomoc“ a kooperace jako „vzájemnost“ (Kasíková, 1997).

Nápomoc

Kooperaci můžeme chápat jako **nápomoc**. Jedná se o to, že jedna osoba bude asistovat té druhé. Hlavní myšlenkou je dosáhnout společného cíle tak, že jedinci se spojí a budou spolupracovat. Cíl by měl žáky přitahovat. Žáci by si měli navzájem pomáhat a všichni se na dosažení cíle podílet. Využívají se znalosti jednotlivce. Každý jednotlivec vyniká v různých znalostech. Vzájemně si pomáhají uskutečnit svůj cíl a tím získávají mnoho zkušeností a znalostí. Nikdo by neměl stát opodál. Důležitou roli ve školním prostředí hraje učitel. Jeho úkolem je organizovat kooperaci mezi žáky. Výhoda kooperativního učení se ukáže, jsou-li zapojeni všichni žáci do smysluplného učení pomocí úkolů v sociálním kontextu. Dostávají se k příležitosti, aby se vyjádřili v užším kruhu než před celou třídou (Kasíková, 2010).

Kooperace jako nápomoc se uvádí jako tzv. tutoring, kdy dochází k vzájemné pomoci mezi spolužáky nebo také tzv. cross - age tutoring, kde hlavní myšlenkou je to, že spolupracující dvojice má odlišný věk. Není však dobré, aby byl věkový rozdíl ve skupině příliš velký. Doporučuje se rozmezí dvou a tří let (Kasíková, 2010).

Vzájemnost

Kooperace může být chápána také jako **vzájemnost**. Zde se setkáváme s tím, že spolužáci pracují jako jeden. Učení a pomoc od druhého je velice důležitá podstata vyučovacího procesu. Skupiny ve třídě navzájem nesoutěží, ale naopak si pomáhají. Celá třída musí fungovat jako „ skupina skupin“. Hlavním cílem je nebýt individuální, ale aby byl každý odpovědný za celou skupinu. Nikdo nepracuje sám za sebe. Tento typ kooperace pomáhá k zlepšení vztahů mezi žáky a k utváření příjemné atmosféry ve třídě. Je podporována tolerance a sociální snášenlivost (Kasíková, 2010).

1.7 Kooperativní učení v RVP

Kasíková uvádí, že kooperativní vyučování je především prosazováno v zahraničí. V České republice se s ním nesetkáváme v takové míře. Přesto se na našich školách kooperativní vyučování objevuje. Setkáváme se s ním v souvislosti s tzv. alternativním vyučováním (Kasíková, 2005).

Rámcový vzdělávací program pro základní školy stanovuje spolupráci, komunikaci a společné řešení problémů za klíčové kompetence (Kasíková, 2005).

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání stanovuje cíle základního vzdělávání. Základní vzdělávání má žákům pomoci utvářet a postupně rozvíjet klíčové kompetence, poskytnou spolehlivý základ všeobecného vzdělání, který je orientován na situace blízké životu a na praktické jednání (RVP ZV, 2010).

RVP ZV usiluje o naplňování těchto cílů:

- umožnit žákům osvojit si strategie učení a motivovat je pro celoživotní učení,
- podněcovat žáky k tvořivému myšlení, logickému uvažování a k řešení problémů,
- vést žáky k všestranné, účinné a otevřené komunikaci,

- rozvíjet u žáků schopnost spolupracovat a respektovat práci a úspěchy vlastní i druhých,
- připravovat žáky k tomu, aby se projevovali jako svébytné, svobodné a zodpovědné osobnosti, uplatňovali svá práva a naplňovali své povinnosti,
- vytvářet u žáků potřebu projevovat pozitivní city v chování, jednání a v prožívání životních situací; rozvíjet vnímavost a citlivé vztahy k lidem, prostředí i k přírodě,
- učit žáky aktivně rozvíjet a chránit fyzické, duševní a sociální zdraví a být za ně odpovědný,
- vést žáky k toleranci a ohleduplnosti k jiným lidem, jejich kulturám a duchovním hodnotám, učit je žít společně s ostatními lidmi,
- pomáhat žákům poznávat a rozvíjet vlastní schopnosti v souladu s reálnými možnostmi a uplatňovat je spolu s osvojenými vědomostmi a dovednostmi při rozhodování o vlastní životní a profesní orientaci (RVP ZV, 2010).

Kooperativní vyučování se nejvíce ztotožňuje s kompetencí ***sociální a personální***. Tato kompetence klade důraz na to, aby žák:

- účinně spolupracoval ve skupině, podílel se na vytváření pravidel práce v týmu a pozitivně ovlivňoval kvalitu společné práce,
- byl součástí utváření příjemné atmosféry v týmu, ohleduplně a s úctou jednal s druhými lidmi, přispíval k upevnění mezilidských vztahů a v případě potřeby poskytl pomoc nebo o ni požádal,
- chápal potřebu efektivní spolupráce, oceňoval zkušenosti druhých, respektoval různá hlediska a čerpal poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a co dělají,
- vytvářel si pozitivní představu o sobě samém, která by podporovala jeho sebedůvěru, sebevědomí a samostatný rozvoj,
- ovládal a řídil své chování a jednání tak, aby měl pocit sebeúcty a sebeuspokojení (RVP ZV, 2010).

Rámcový vzdělávací program (2010) má i další klíčové kompetence, které se vzájemně propojují a doplňují. K utváření klíčových kompetencí by měly směřovat všechny aktivity a činnosti, které ve škole probíhají. Proto kooperaci můžeme najít i v souvislosti s dalšími klíčovými kompetencemi.

Kompetence k učení

Na konci základního vzdělávání žák vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě. V souvislosti s kooperativním učením zjišťujeme, že tato kompetence může být využita ve dvou zásadách kooperativního učení. V osobní odpovědnosti a reflexi skupinové činnosti. Žák se má naučit nést zodpovědnost za svoji práci a tu dále předávat ostatním. Vzniká tak společná precizní práce, kde právě ve vývinu této práce docházelo k individuální práci žáka (RVP ZV, 2010).

Dalším požadavkem, který bychom mohli uplatnit v kooperativním vyučování je to, že žák je schopen samostatně něco pozorovat, posuzovat, porovnávat, hodnotit, vyhledávat informace, poznávat smysl a cíl učení, plánovat, organizovat a třídít vlastní učení. Pokud se zamyslíme nad zásadami kooperativní výuky, zjistíme, že pod tu kompetenci spadá zásada individuální odpovědnosti (RVP ZV, 2010).

Kompetence k řešení problému

V této kompetenci se na konci vzdělávacího období očekává, že žák dokáže řešit problémy, dokáže vnímat problémové situace, vyhledávat vhodná řešení k danému problému. Právě v kooperativní výuce se může žák učit řešit problém a dobře na něj reagovat (RVP ZV, 2010).

Kompetence komunikativní

Tato kompetence je pro kooperaci také důležitá, protože komunikace v kooperativním vyučování je naprosto nepostradatelná. Tato kompetence vyžaduje na konci vzdělávacího období, aby žák naslouchal druhým, porozuměl jim, vhodně reagoval, zapojoval se do diskuse a využíval vhodné komunikativní dovednosti, které jsou potřebné pro plnohodnotné soužití a spolupráci s ostatními lidmi. To je přesně to, co kooperace vyžaduje (RVP ZV, 2010).

Kompetence občanské

Žák na konci svého základního vzdělávání dokáže respektovat přesvědčení druhých lidí, váží si jejich vnitřních hodnot, je schopen se vcítit do situací ostatních lidí. Žák se umí

také zodpovědně rozhodovat a řešit krizové situace. Proto se rozvoj občanské kompetence může prolínat a podílet na kooperativní výuce (RVP ZV, 2010).

Kompetence pracovní

V kompetenci pracovní, by měl žák na konci vzdělávacího období umět používat bezpečně a účinně materiály, dodržovat vymezená pravidla a plnit povinnosti. I toto se v kooperativní výuce objevuje. Pokud má skupina zadaný nějaký úkol, něco vyřešit, musí se na činnosti podílet každý člen, je základem k úspěchu splnění úkolů všech zúčastněných (RVP ZV, 2010).

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání se také zabývá průřezovými tématy. Mezi průřezová témata řadíme: Osobnostní a sociální výchovu, výchovu demokratického občana, výchovu k myšlení v evropských a globálních souvislostech, multikulturní výchovu, enviromentální výchovu a mediální výchovu.

Kooperativní výuka se lehce dotýká *výchovy demokratického občana*, která umožňuje participovat na rozhodnutích celku s vědomím vlastní odpovědnosti za toto rozhodnutí, rozvíjí a podporuje komunikativní schopnosti a dovednosti, prohlubuje naslouchání druhým a vede k uvažování o problémech (RVP ZV, 2010).

V *multikulturní výchově* se žáci učí komunikovat s příslušníky odlišných sociokulturních skupin. Učí se přijmout druhého jako jedince se stejnými právy, tolerance druhých a učí žáky uvědomovat si dopady svých chyb ve vztahu k druhým a ve skupině, což je v kooperativní výuce pro nás dost podstatné (RVP ZV, 2010).

Nejvíce se kooperativní výuka opírá o průřezové téma *osobnostní a sociální výchova*, která vede žáky k porozumění sobě samému a druhým, napomáhá k zvládnutí svého chování, přispívá k utváření dobrých mezilidských vztahů, rozvíjí základní dovednosti dobré komunikace, utváří a rozvíjí základní dovednosti spolupráce. Všechny tyto přínosy k rozvoji osobnosti žáka nám jsou známe vzhledem ke kooperativní výuce. Hlavně v sociálním rozvoji jsou uvedeny otázky týkající se kooperace dětí (RVP ZV, 2010).

1.8 Výhody a nevýhody kooperativního učení

Kooperativní vyučování má mnoho výhod, které převažují nad nevýhodami. V této části uvádíme výhody i nevýhody tohoto stylu učení.

Kasíková (1997, in Zormanová, 2012) uvádí tyto výhody kooperativního učení:

- zvýšená aktivita žáků při výuce,
- do práce se zapojí i pomalejší žáci,
- žák se dokáže přiznat svým spolužákům se svými nedostatky v učební látce,
- žáci přebírají odpovědnost za svoje chyby,
- žáci se přirozeněji vyjadřují,
- žáci si volí svoje vlastní tempo a postup řešení daného úkolu,
- žák se učí organizaci práce a komunikačním dovednostem,
- zvyšuje se sebevědomí a samostatnost žáků,
- učitel se může věnovat slabší skupině žáků a připravovat další činnosti,
- dochází k obraně proti stereotypům ve výuce.

Můžeme poukázat i na nevýhody, rezervy a úskalí v kooperativním vyučování. Toto můžeme shrnout do několika bodů:

- dochází k nerovnoměrné práci žáků ve skupině, kde někteří jsou tahouni skupiny a někteří se jen vezou,
- práce není systematická,
- žáci si ve většině případů nevedí rady s organizací své práce,
- skupiny žáků jsou velmi hlučné a překřikují se,
- probere se méně učiva než v tradiční formě vyučovací hodiny,
- žáci se plně nesoustředí na zadaný úkol a odbíhají od něj,
- v učení mohou vznikat chyby, které se hned neodhalí a nemohou být rychle opraveny (Zormanová, 2012).

2 Žák a kooperativní učení

V první podkapitole se budeme stručně zabývat žákem mladšího školního věku jak po stránce tělesné, tak z hlediska psychomotorického vývoje žáka mladšího školního věku, emočního vývoje žáka mladšího školního věku a socializace žáka mladšího školního věku.

V druhé podkapitole se zaměříme na žáka a kooperativní učení.

2.1 Žák mladšího školního věku

V mnoha publikacích nalezneme různé způsoby, jak bychom mohli nazvat jednotlivé etapy lidského života. Slovo školní však nechybí v žádném zdroji. Důvodem je to, že škola v jednotlivých etapách zaujímá stěžejní postavení.

Vývojová etapa mladšího školního věku zpravidla začíná vstupem dítěte do povinné školní docházky (Petrová, 2008).

Mladší školní období dítěte vymezujeme ve věku od 6 – 7 let, kdy dítě nastupuje do školy, do 11 – 12 let, kdy se u dětí začínají projevovat první známky pohlavního dospívání - prebubescence (Langmeier, Krejčířová 2006).

Zdeněk Matějček rozlišuje mladší školní věk na 2 etapy. Mladší školní věk (období 6 – 8 let) a střední školní věk (9 – 12 let) (Matějček 1986, in Langmeier, Krejčířová 2006).

Dítě se stává školákem, jakmile vstoupí do školy. Pro dítě je to úplně nová etapa života. Získává novou roli a rozvoj osobnosti dítěte je velice ovlivněn vstupem do povinné školní docházky. Dítě ve škole získává nové zkušenosti, učí se novým dovednostem a schopnostem. Škola je velice důležitým nástrojem k socializaci dítěte. Ve škole dochází k předurčení budoucí sociální pozice žáka (Vágnerová 2000).

Langmeier charakterizuje období mladšího školního věku jako věk **střízlivého realismu**. Školák je zaměřen na svět, jaký je, chce vše pochopit opravdově. Sklon k realismu můžeme vidět v mluveném projevu, písemném projevu, čtenářském projevu, zájmech, kresbě i hře. Na počátku tohoto období je žák závislý na autoritě, což je učitel, rodič nebo kniha. V tomto případě se zmiňujeme o naivním realismu. Po čase je jednání a přístup dítěte

kritičtější, dítě postupně dospívá. Zde mluvíme o kritickém realismu (Langmeier, Krejčířová 2006).

2.1.1 Tělesný růst

Dítě by mělo být na vstup do povinné školní docházky způsobilé jak po fyzické stránce, tak po psychické stránce.

Na počátku mladšího školního věku by postava dítěte měla projít první přeměnou. To znamená, že je dítě štíhlejší, hlava je menší, končetiny se prodlužují. Dále ustupuje tuková vrstva a svaly dětí sílí. Během mladšího školního věku dochází k zpomalování a rovnoměrnosti růstu. Dítě ročně vyroste o 4,5 – 5,5 cm a jeho hmotnost se zvyšuje o 2 – 3 kg ročně. Mozek dítěte dosahuje stejné váhy jako u dospělého člověka. Kostra je měkká a dochází k růstu svalstva, k čemuž je potřeba dostatek pohybu dítěte (Langmeier, Krejčířová 2006).

2.1.2 Psychomotorický vývoj

Vývoj motoriky

V průběhu tohoto období dochází k zlepšování hrubé a jemné motoriky. Pohyby jsou rychlejší, přesnější, koordinovanější, svalová síla je mnohem větší. Podstatné je zlepšení koordinace celého těla. Děti se začínají více zajímat o různé pohybové hry a činnosti, které vyžadují více obratnosti, síly a vytrvalosti. Děti se zlepšují také v psaní a kreslení. Z počátku se pohyby soustřeďují do ramenního a loketního kloubu a později na základě různých cvičení a píše se pohyby soustřeďují do pohybů zápěstí a prstů. Výkony dětí je třeba povzbuzovat a rozvíjet (Langmeier, Krejčířová 2006).

Dítě vstupem do školy prodělá velký rozvoj poznávacích procesů.

Vnímání

V období mladšího školního věku se u dětí projevuje velký pokrok v procesu vnímání. Během dětství u dětí převažuje vnímání bezděčné, zatímco vstupem do školy se přeměňuje na vnímání organizované. Vnímání se stává cílevědomým aktem a už není pouze nahodilé. Dětské vnímání se dostává na úroveň rozvinutých poznávacích procesů. Užívá se analýza, syntéza a systematickosti (Čačka, 2000).

Dítě se postupně dostává od vnímání konkrétních předmětů a jevů k vnímání všeobecnějšímu. Vnímání dětí se postupem času přibližuje vnímání dospělého jedince. Dítě se orientuje v čase a prostoru, zdokonalují se veškeré jeho smysly (Petrová, 2008)

Představivost

Schopnost vybavit si v paměti pojmy z dřívější doby (Langmeier, Krejčířová 2006).

Dítě postupně rozlišuje skutečnost a fantazii. Postupně se dostává více do reality. Fantazii tedy dítě odsouvá do pozadí. Díky činnostem, které děti vykonávají ve školním prostředí, se u dětí rozvíjí úmyslná a záměrná představivost. Dochází k záměrnému vyvolávání představ (Petrová, 2008).

Řeč

Podobně jako vnímání a motorika se také zdokonaluje řeč dětí. Řeč řídí lidskou činnost. Je základním předpokladem pro úspěšnost ve škole. Pomáhá při učení, komunikaci a pochopení. Řeč se neustále vyvíjí. Od jednoduché slovní zásoby ke složitější, od holých vět k rozvitým a složitějším. Celkově dochází k zdokonalování ve větné stavbě a gramatických pravidlech. Počet slov, která dítě užívá neustále, stoupá a rozvíjí se jak pasivní slovní zásoba, tak aktivní slovní zásoba (Langmeier, Krejčířová 2006).

Paměť

Při vstupu dítěte do školy převládá paměť neúmyslná, mechanická. K zlepšování a rozvíjení paměti dítě potřebuje pomoc dospělého. Hodně záleží na způsobu výuky učitele. Užívá se záměrného zapamatování a racionality. Velice důležitým aspektem je motivace (Petrová, 2008).

Paměť už není závislá jen na okamžitých afektech. Paměť krátkodobá i dlouhodobá je v tomto věku u dětí stabilnější. Dítě dovede novou látku správně přijmout a zpracovat. Dítě mladšího školního věku užívá strategii opakování - látku opakuje stále dokola (Langmeier, Krejčířová 2006).

Pozornost

V období mladšího školního věku dochází k velkému rozvoji pozornosti. Pozornost vzrůstá. Její kvalita určuje také úroveň poznávacích procesů. Při vstupu do školy je pozornost dítěte krátkodobá, dítě se ještě špatně soustředí, dochází k ovlivnění žáka různými vlivy. Cílem je pozornost dítěte rozvíjet. Je třeba pozornost neustále aktivovat (Petrová, 2008).

Myšlení

Myšlení nám ovlivňuje hlavně prostředí, osobnost učitele a výuka. Dítě začíná logicky myslet a názorně si věci představovat. Dostává se tedy do stádia konkrétních operací. Dítě začíná propojovat různé prvky, jevy i situace. Velice důležitá je v tomto poznávacím procesu motivace. Učitel by měl aplikovat u dětí pochvalu, úsměv, obdiv, dotek, povzbuzení, atd. (Langmeier, Krejčířová 2006).

S myšlením je spojena také řeč. Dítě vstupuje do školy se základními znalostmi řeči – mateřského jazyka. Ve škole se děti naučí aktivní i pasivní slovní zásobě, kterou poté dovedou používat. Děti se naučí číst i psát, a tím se jejich řeč velice rozvine (Langmeier, Krejčířová 2006).

2.1.3 Emoční vývoj

Dítě příchodem do školy vstupuje do lidského společenství. Na dítě má velký vliv rodič, ale se vstupem do školy začíná být ovlivňováno také svými spolužáky a hlavně učitelem (Langmeier, Krejčířová 2006).

S příchodem dítěte do školního prostředí mizí labilita a impulzivita dítěte a zvyšuje se schopnost seberegulace. Dítě umí své pocity a zájmy dát do pozadí a věnovat se požadavkům, které má pro ně škola a školní prostředí (Langmeier, Krejčířová 2006).

Dítě začíná chápat své pocity i pocity druhých. Dokáže rozeznat různou škálu citů, jejich výraz a kvalitu (Langmeier, Krejčířová 2006).

Již v období mladšího školního věku můžeme u dětí pozorovat individualitu z hlediska citů. Každé dítě je jinak ovlivnitelné a to také může ovlivňovat úspěšnost žáka ve škole. Zpočátku mohou být city některého dítěte velice labilní, ale s přidávajícím věkem se vše dostává do normálu (Langmeier, Krejčířová 2006).

2.1.4. Socializace

Dítě se socializuje samo, ale také je socializováno zevnějšku. Každé dítě má o sobě jisté mínění. To ukazuje, jak pojímá svoji vlastní identitu. Důležitým úkolem dítěte ve školním prostředí je vyrovnávat se s různými překážkami. Často se dítě setkává nejen s úspěchem, ale také neúspěchem. Tím se dítě učí vyrovnat se s krizovými situacemi a s pocitem vlastního neúspěchu (Langmeier, Krejčířová 2006).

Pro socializaci je velice důležitou činností práce. Dítě tak poznává svět kolem sebe. Učí se trpělivosti, zručnosti, přemýšlet a navozuje nové vztahy se spolužáky. Jednou z hlavních prací ve školním prostředí je HRA. Díky hře dochází ke zdravému vývoji osobnosti. Velice oblíbenými a efektivními jsou hry společenské. Dítě navozuje nová přátelství a učí se novým pravidlům. Postupně se žák posouvá od jednoduchých her ke složitějším, kde dosahuje úspěchu, což je pro socializaci dítěte důležité (Langmeier, Krejčířová 2006).

2.2 Žák a kooperativní vyučování

Smyslem kooperativního vyučování je to, aby žák získal určité vědomosti z vyučování a k tomu se učil sociálním dovednostem.

Vědomosti

Vědomosti jsou učením získané poznatky, informace a pochopení jejich vzájemných vztahů. Vědomosti tvoří základ učiva ve vyučování, získáváme je při samostudiu, zájmových činnostech a pomocí životních zkušeností. Vědomosti pomáhají člověku utvářet jeho osobnost a udržovat životní rovnováhu (Hartl, Hartlová, 2000, in Kopecka, 2012).

Sociální dovednosti

Sociální učení se týká rozvíjení dovedností komunikace s druhými lidmi, to znamená sociální interakce a sociální percepce. Díky sociálnímu učení zvládáme kooperaci s druhými lidmi, interpersonální konflikty, utváříme jak sami sebe, tak ovlivňujeme druhé (Vysekalová, 2007).

Sociální dovednosti žáka zahrnují:

- motivaci pro vyhledávání vzájemných vztahů s ostatními,
- znalosti o pravidlech a možnostech chování k sobě navzájem,
- mít soubor sociálních dovedností a vědět, kde je vhodně použít,
- umět změnit chování v důsledku na měnící se souvislosti (Hájková, 2010).

Výcvik sociálních dovedností se opírá o motivaci dítěte ke komunikaci, kde je součástí potřeba ztotožnit se s druhým a být součástí sociální skupiny. Dále zde autorka uvádí potřebu být akceptován a spřátelit se (Hájková, 2010).

V minulosti se sociální dovednosti často vyučovaly v cvičném nebo v simulovaném prostředí za použití technik hraní rolí, diskuze a opakování. To většinou nebylo tak úspěšné, protože žák nedokázal své zkušenosti přenést do přirozeného prostředí (Hájková, 2010).

Sociální dovednosti jsou důležité při rozvíjení vztahů ve třídě i mimo ni. Elkins mluví o šesti typech sociálních dovedností.

1. **Dovednosti v oblasti sociálních vztahů** - zde můžeme zařadit dovednosti, které nám pomáhají vytvářet mezilidské vztahy, jsou to např. představit se, omluvit se, požádat o něco, ...
2. **Sociální dovednosti spojené s vrstevníky** - zde se setkáváme s kooperací nebo s požádáním o informaci a jejím přijetím.
3. **Sociální dovednosti zaměřené na potěšení učitele** - jedná se o chování spojené s úspěchem ve škole, kde žák musí poslouchat a spolupracovat s učitelem.
4. **Chování zaměřené na vlastní osobu** - žák s těmito dovednostmi zvládá hodnotit sociální situaci, zvládá stres, kontroluje vztek a porozumí svým pocitům.
5. **Asertivní dovednosti** - žák dokáže vyjádřit své potřeby, aniž by se uchýlil k agresivitě.
6. **Komunikační dovednosti** - zahrnují vnímání posluchače, střídání se a poskytování zpětné vazby mluvčímu (Hájková, 2010).

Deficity v oblasti sociálních dovedností mohou být způsobeny řadou faktorů, mezi které řadíme deficity v oblasti osvojení si sociálních dovedností, deficity v oblasti využívání sociálních dovedností a deficity v oblasti plynulosti využívání sociálních dovedností (Hájková, 2010).

3 Učitel a kooperativní učení

3.1 Osobnost učitele

Učitele chápeme jako jednoho z činitelů výchovně – vzdělávacího procesu, tedy jako osobu, která je pověřena nějakou institucí nebo jednotlivcem tento proces řídit a organizovat ho na profesionální úrovni a působit na ostatní (děti, mládež, dospělí) tak, aby bylo dosaženo předem stanovených cílů (Kraus, Vacek, 1992; Vorlíček, 2000).

Osobnost učitele je důležitým motivujícím činitelem a hybným faktorem výchovně-vzdělávacího procesu (Dytrtová, Krhutová, 2009). Pro osobnost učitele jsou důležité tyto aspekty, které lze odhalit přímo ve výchovně-vzdělávacím procesu. Těmito aspekty jsou:

- psychická odolnost – odpovídající inteligenční úroveň, operativní myšlení a kreativita,
- adaptabilita a adjustabilita – psychická flexibilita a schopnost hledat nová řešení problémů,
- schopnost osvojit si nové poznatky – schopnost regulovat své vnitřní a vnější aktivity,
- sociální empatie a komunikativnost (Mikšík, 2007, in Dytrtová, Krhutová, 2009).

Pedagog nepůsobí pouze jako zprostředkovatel vědomostí, dovedností a návyků, ale hlavně řídí činnost žáků, podílí se na jejich výchově a rozvoji jejich osobnosti. Učí je přijímat změny ve společnosti a pomáhá jim na ně reagovat. Základem jeho práce je tedy pečovat o tělesný, rozumový, morální, citový a volní rozvoj vychovávaných (Kantorová et al., 2008).

V současné době dochází ke změně přístupu k žákovi. Dochází k většímu respektu k individualitě, potřebám a zájmům žáka. Ustupuje dominantní postavení učitele ve vyučování a dochází k spoluúčasti žáka na plánování činností (Nelešovská, Spáčilová, 2005).

„Těžištěm učitelovy práce je organizování vzdělávacích situací a vytváření kvalitních příležitostí pro rozvoj každého žáka. Z toho vychází stěžejní role učitele jako facilitátora žákova učení a rozvoje. Učitel by měl být tím, kdo ho vede na cestě k poznání, pomáhá mu vyznat se ve světě, pochopit smysl a souvislosti (Nelešovská, Spáčilová, 2005, s. 123).“

3.2 Role učitele

Učitel zastává během vyučovací hodiny mnoho rolí, které se od sebe nedají oddělit. Každá role má svůj specifický obsah (Dytrtová, Krhutová, 2009). Vašutová (2004, in (Dytrtová, Krhutová, 2009) definuje tyto role učitele:

- poskytovatel poznatků a zkušeností,
- poradce a podporovatel,
- projektant a tvůrce,
- diagnostik a klinik,
- reflektivní hodnotitel,
- třídní a školní manažer,
- socializační a kultivační vzor.

3.3 Znalosti učitele

„Znalosti učitele jsou ve vztahu k praxi rozděleny jako dvě formy: paradigmatická a narativní. Ukazuje se, že učitelé potřebují mít znalosti vědeckých principů a teorií vztahujících se k vyučování, které by byly aplikovatelné v různých kontextech a situacích. Jedná se o paradigmatické znalosti propoziční, které formují vysoce uspořádané myšlení, které existuje nad vyučovací realitou. Alternativním zdrojem paradigmatických znalostí může být i zobecněná zkušenost, v níž se odráží vztah mezi propozičními znalostmi a praxí. Jsou nazývány strategickými znalostmi, které umožňují potvrzovat obecné principy a teorie v jednání učitele. Narativní forma znalostí je na rozdíl od paradigmatické formy více vázána na kontext a specifické situace. Vychází z přesvědčení, že znalosti učitele jsou v podstatě osobním bohatstvím a jsou uspořádané v konceptech. Mnoho učitelových znalostí je skrytých, zahrnutých v rituálech a rutinních postupech, které tvoří učitelovu práci a jsou zakotveny uvnitř lokálních kontextů. Alternativou mohou být případové znalosti v oblasti vyučování, které nelze zobecnit (Vašutová, 2004, s. 89).“

V odborné literatuře se setkáváme se snahou rámcově definovat znalosti a dovednosti učitele. Znamé typologie zahrnují šest základních domén:

- **didaktické znalosti obsahu** - obsahují jak znalosti předmětu, tak znalosti z didaktiky (projektování a vlastní vyučování),
- **znalosti o žácích a učení** - do této skupiny znalostí patří teorie učení, motivační teorie a praxe, tělesný, psychický, sociální a kognitivní rozvoj žáků, etnické socioekonomické odlišnosti,
- **znalosti obecné didaktiky** - charakteristické znalostmi o organizaci a řízení třídy žáků a obecných vyučovacích metodách, o struktuře vyučovací jednotky,
- **znalosti kurikula** - zahrnují všechny kurikulární teorie na různých stupních škol,
- **znalosti kontextu** - připravenost na různé situace a podmínky, ve kterých učitel pracuje na úrovni školy, oblasti, regionu a státu, patří sem i historické, filozofické a kulturní základy vzdělání,
- **znalosti sebe sama** - jedná se o znalosti o svých osobních dispozicích, hodnotách, slabých a silných stránkách a jejich působení na pedagogickou praxi (Dytrych, Krhutová, 2009).

Další různé struktury znalostí učitele nacházíme v různých modifikacích u různých autorů zahraničních i domácích. V naší odborné literatuře se často cituje například Spilková, která definuje poznatkovou bázi učitele a dělí ji do sedmi kategorií znalosti: znalosti obsahu, obecně pedagogické znalosti, znalosti kurikula, didaktické znalosti, znalosti o žákovi a jeho charakteristikách, znalosti o kontextu vzdělávání, znalosti o cílech, smyslu a hodnotách vzdělávání (Spilková, 2004).

3. 4 Kompetence učitele primární školy

Kompetence učitele představují určité ustálené oblasti charakterizující učitelskou profesi, která se proměňuje k složitějším a náročnějším výkonům profesního jednání v současných i budoucích kontextech. Někteří zahraniční autoři mluví spíše o klíčových odpovědnostech učitele, které jsou rámcově kompatibilní s činnostmi učitele (Kariacou, 1996).

Mezi klíčové kompetence učitele řadíme následující.

- **Osobnostní kompetence učitele** - představuje vysoké nároky při zodpovědnosti za žáky a jejich rozvoj, za položení základů vzdělanosti pro další školní a životní dráhu, učitel je pro děti vzor a významná autorita, vytváří celkové sociální klima ve třídě, ovlivňuje strukturu a kvalitu vztahů.
- **Předmětové kompetence** - v primární škole je učitel, který vyučuje všechny předměty. Učitel primární školy musí zvládnout na určité obsahové úrovni řadu předmětů (jazyk a literatura, matematika, přírodověda, vlastivěda,...).
- **Kompetence pedagogické a psychodidaktické** - v současné době se přesouvá pozornost od toho co učit k tomu jak to učit. Jde o správné vytváření pedagogického prostředí pro výchovně-vzdělávací proces.
- **Kompetence organizační a třídicí** - vyplývá z toho, že učitel je současně třídním učitelem v jedné třídě po dobu pěti let. Má tedy široké možnosti při uspořádání vzájemných vztahů mezi žáky a vytváření pravidel celé třídy.
- **Kompetence poradenské a konzultativní** - dochází k otevřenosti školy vůči okolí, hlavně mezi učitelem a rodiči. Učitel by měl uplatnit vůči rodičům individualizovaný přístup, měl by mít funkci poradce.
- **Kompetence reflexe vlastní činnosti** - schopnost analyzovat a zhodnotit vlastní činnosti, promyslet klady a nedostatky. Na základě toho vyvodit závěry a změnit své přístupy, metody, chování,...
- **Kompetence diagnostické** - učitel se ve své praxi setkává s žáky problémovými i nadanými, proto musí umět zjistit schopnosti žáka, jeho úroveň a potřeby a tomu přizpůsobit pedagogické metody. Diagnostická činnost je velmi náročná, vychází z projevů žáka a srovnávání jeho prací v průběhu školní docházky.
- **Kompetence komunikativní** - učitel musí být schopen komunikovat se žáky a navazovat s nimi pozitivní vztah. Učitel by měl vytvářet co nejlepší podmínky pro komunikaci, což znamená klidnou, příjemnou a radostnou atmosféru ve třídě. Pro učitelovu komunikaci je důležité umění naslouchat a působit důvěryhodně (Nelešovská, 2005).

3. 5 Syndrom vyhoření

Pro závěrečnou fázi profesní dráhy učitelů je typický tzv. syndrom vyhasínání či vyhoření. Je to stav, kdy profesionál ztratí zájem o svou práci, nedělá ji s nadšením. Výkon profese jej unavuje. U učitelů je to spojeno hlavně s únavou z vyučování, s obavami ze styku s rodiči, ze zklamání z vlastní profesionální úspěšnosti, s nezájmem o další sebevzdělávání, s odporem k veškerým pedagogickým inovacím (Rush, 2003).

Proces syndromu vyhoření má pět stádií.

- **Nadšení:** V první fázi je nejdříve velká angažovanost a vysoký cíl.
- **Stagnace:** Ve druhé fázi učitel zjišťuje, že vysněné ideály je těžké naplnit, požadavky ostatních jsou unavující.
- **Frustrace:** Ve třetí fázi učitel zaujímá negativní postoj k žákům, je nespokojený a zklamaný ze svého povolání.
- **Apatie:** V dalším stadiu nastupuje apatie, učitel dělá jen to, co musí a odmítá ostatní aktivity.
- **Syndrom vyhoření:** Posledním stadiem je stav celkového, psychického i fyzického vyčerpání (Rush, 2003).

Učitelé by si měli uvědomovat rizika dlouhého stresu. Není vhodné řešit pracovní zátěž prostřednictvím léků, kouření a alkoholu. Učitelé se musí snažit snižovat stres a předcházet syndromu vyhoření. V každé práci je nejdůležitější, abychom si stanovili priority a věnovali se jen podstatným činnostem. Činnosti si musíme umět dokázat pečlivě naplánovat a plány dodržovat. Měli bychom dělat přestávky, umět si odpočinout, abychom nabrali potřebnou energii (Rush, 2003).

Stejně tak je důležité nepřeceňovat své možnosti a klást na sebe i na žáky pouze přiměřené nároky. Musíme se naučit odmítnout žádost o pomoc, pokud víme, že je to nad naše síly. Pokud se dostaneme do problémů, měli bychom vyhledat pomoc u přátel a kolegů, kteří nám mohou dát cenné rady a pomohou najít vhodné řešení, nebo přinejmenším poskytnout podporu. Neměli bychom se koncentrovat jen na svoji práci, měli bychom se věnovat i odpočinku a činnostem, které nás naplňují a přinášejí nám radost. Velký význam

v prevenci stresu mají i různé techniky (např. poslech hudby), které pomáhají udržet duševní rovnováhu. Nesmíme zapomínat na zdravější způsob života (sportovní aktivity, zdravá životospráva, dostatek spánku), který ovlivňuje celkový stav našeho organismu (Rush, 2003).

3. 6 Učitel a kooperativní učení

Roli učitele v kooperativním učení můžeme definovat jako roli manažera nebo konzultanta. Činnost učitele v tomto typu výuky můžeme charakterizovat několika body.

- Učitel vymezuje **cíle** vyučování. Stanovuje cíle vyučovaného předmětu i cíle související s osvojování kooperativních dovedností.
- Rozřazuje žáky do **skupin** a určuje jejich velikost. Charakter skupiny je přizpůsoben danému úkolu, času k jeho dokončení, ale i zvládnutí kooperativních dovedností.
- Rozhoduje o **homogenitě nebo heterogenitě skupiny**, tj. o věku, pohlaví, výkonnosti, motivovanosti pro učení atd.
- Učitel rozhoduje o tom, jak dlouho bude skupina spolupracovat společně. Není nikde dáno, jak dlouhá doba by to měla být. Mohou se tvořit skupiny na jeden školní rok, nebo pouze na jednu vyučovací hodinu. Většina učitelů se přiklání k tomu, aby učební skupina byla pospolu do té doby, dokud skupina jako celek zažila úspěch ve své činnosti, a aby prožila momenty efektivní spolupráce.
- **Učitel rozhoduje o uspořádání místnosti.** Za základní útvar pro kooperaci je považován kruh nebo takový tvar, v kterém je interakce tváří v tvář. Jednotlivé skupiny by měly být umístěny tak, aby se navzájem nerušily při práci.
- Učitel **plánuje učivo tak, aby podpořil pozitivní spolupráci členů skupiny.** Může dát dětem jen jednu kopii materiálu, s kterým skupina pracuje, nebo každý ze skupiny dostane jen část informací a skupina je musí složit k sobě a vytvořit nějaký výstup. Poslední možností jsou soutěže mezi skupinami navzájem.
- Učitel určuje **role** ve skupině, které přispívají k závislé činnosti členů. Role se vzájemně doplňují a jsou propojené. Žáci by se měli v rolích střídát, vyzkoušet si každou z nich. Mezi základní role ve skupině patří:
 - *zapisovatel*, ten, který podává základní závěry, odpovědi, kontroluje činnost skupiny, tj. ujišťuje se, zda skutečně všichni členové zvládli přidělený úkol,

- *komunikátor*, který je pověřen komunikací s jinými skupinami a s učitelem,
- *pozorovatel*, který především pozoruje, jak je kooperativní činnost skupiny efektivní atd. Žáci by se měli v rolích střídat, vyzkoušet si každou z nich.
- Učitel vysvětluje přidělený úkol tak, aby byl jasný všem žákům, aby ho žáci pochopili a byli dostatečně motivováni k osvojení daného učiva. Definuje pojmy, vysvětluje operace a úkoly, které budou muset žáci plnit. O porozumění úkolu se přesvědčuje otázkami a připraveností žáků plnit úkoly (Kasíková, Valisová, 1997).
- Vytváří pozitivní vzájemnou závislost všech členů skupiny. Tohoto může dosáhnout různými cíli.
 - Zadá jediný úkol pro celou skupinu, každý člen pak stvrdí vypracovaný úkol svým podpisem a souhlasí tak s tím, že se na úkolu podílel a rozumí mu. Učitel pak vyvolá jednoho žáka ze skupiny a ten zodpoví na otázky.
 - Hodnotí skupinu i jednotlivce, jejich zlepšení. Hodnotí se jak vědomostní stránka, tak stránka sociálních dovedností (Kasíková, Valisová, 1997).

Učitelé dále utvářejí individuální odpovědnosti za činnost celé skupiny. Učitel podporuje častým hodnocením výkonu každého člena skupiny. Podporuje hodnocení členů skupiny navzájem (Kasíková, Valisová, 1997).

Snaží se o vytváření meziskupinové kooperace, kdy přechází spolupráce ze skupiny na celou třídu (Kasíková, Valisová, 1997).

Učitel vysvětluje kritéria úspěchu, která jsou nutná stanovit před započatím činnosti skupin. Důležité je, aby úspěch jedné skupiny či jednotlivce nebyl podmiňován neúspěchem druhých. Učitel specifikuje i požadavky na chování žáků, ke kterým patří povzbuzování ostatních k práci, naslouchání si navzájem, stát si za svým názorem, pokud je správný a opodstatněná kritika (Kasíková, Valisová, 1997).

Učitel se poté stává pozorovatelem skupin, kde se zaměřuje hlavně na to, zda žák vyžaduje podporu, jestli sám povzbuzuje ostatní k činnosti, dotazuje se, přispívá nápady, myšlenkami atd. Výsledky pozorování mohou být využity po skončení práce skupin a při schůzkách s rodiči (Kasíková, Valisová, 1997).

V kooperativním učení může učitel asistovat při plnění úkolu. Pomáhat při plnění úkolu - ujasňovat konstrukci, zpřesňovat pojmy, se kterými se pracuje atd. (Kasíková, Valisová, 1997).

V neposlední řadě hodnotí žákovo učení po stránce kvalitativní i kvantitativní. Předmětem hodnocení je učení „věcné“ i sociální učení. Hodnocení skupiny je nutné vždy. Hodnotí se úspěšné dokončení úkolu, vybudování a udržení konstruktivních vztahů spolupráce (Kasíková, Valisová, 1997).

4. Kooperativní učení a matematika

4.1 Matematika na 1. stupni ZŠ

Matematické vzdělávání v primární škole je zaměřeno na všestranný rozvoj osobnosti žáka. Matematický systém vyučování dělíme na obecné a abstraktní matematické pojmy. V pojmotvorném procesu hraje významnou roli specifický jazyk - matematická terminologie a symbolika. Žák primární školy si potřebnou terminologii osvojuje nejprve pasivně, postupně i aktivně. Dostupné z: (<http://unifor.upol.cz/pedagogicka/index.php?pageid=5200&chapter=3875&iddbound=4206>).

Matematická gramotnost je definována (podle <http://daidalos.ff.cuni.cz>) jako „způsobilost aplikovat matematické vědomosti, dovednosti a porozumění v autentických situacích. Autentickou situací se rozumí situace, která je založena na opravdové zkušenosti účastníků v dané realitě světa. Důležitou součástí definice matematické gramotnosti je *aplikace* matematiky v nejrůznějších situacích. Takové situace vznikají v osobním životě, ve škole, při práci a ve sportu (ve volném čase obecně), v obci a ve společnosti v rámci každodenního života nebo při řešení vědeckých problémů“. (UNIFOR)

Elementy didaktického systému matematiky jsou matematické pojmy. Obvykle jimi označujeme zobecněné představy o něčem vyjádřené jedním nebo více výrazy přirozeného nebo formálního (matematického) jazyka.

Jazyk elementárního matematického vyučování má dítěti pomoci:

- **zmocňovat** se nových matematických poznatků,
- **komunikovat** o nich se spolužáky a učitelem, tím je zpřesňovat a rozvíjet.

Osvojování specifického jazyka matematiky má dvě fáze, které jsou označovány jako *pasivní a aktivní užívání*.

V etapě

- **pasivního užívání** žák *rozumí* termínům či symbolům, které používá učitel,
- **aktivní užívání** znamená, že matematickým jazykem žák sám *komunikuje*, rozumí mu, dokáže je aplikovat v matematických úlohách.

4. 2 Matematika a její aplikace v RVP ZV

Vzdělávací obsah matematiky je rozdělen do čtyř tematických okruhů, které jsou probírány postupně podle ŠVP každé školy. Jednotlivé oblasti definuje RVP ZV takto:

- **čísla a početní operace** – osvojování aritmetických operací,
- **závislosti, vztahy a práce s daty** – práce s tabulkami, grafy a diagramy,
- **geometrie v rovině a v prostoru,**
- **nestandardní aplikační úlohy a problémy** – řešení logických úloh.

4.2.1 Cílové zaměření vzdělávací oblasti „Matematika a její aplikace“

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- využívání matematických poznatků a dovedností v praktických činnostech – odhady, měření a porovnávání velikostí a vzdáleností, orientace,
- rozvíjení paměti žáků prostřednictvím numerických výpočtů a osvojováním si nezbytných matematických vzorců a algoritmů,
- rozvíjení kombinatorického a logického myšlení, ke kritickému usuzování a srozumitelné a věcné argumentaci prostřednictvím řešení matematických problémů,
- rozvíjení abstraktního a exaktního myšlení osvojováním si a využíváním základních matematických pojmů a vztahů, k poznávání jejich charakteristických vlastností a na základě těchto vlastností k určování a zařazování pojmů,
- vytváření zásoby matematických nástrojů (početních operací, algoritmů, metod řešení úloh) a k efektivnímu využívání osvojeného matematického aparátu,
- vnímání složitosti reálného světa a jeho porozumění; k rozvíjení zkušenosti s matematickým modelováním (matematizací reálných situací), k vyhodnocování matematického modelu a hranic jeho použití; k poznání, že realita je složitější než její matematický model, že daný model může být vhodný pro různorodé situace a jedna situace může být vyjádřena různými modely,
- provádění rozboru problému a plánu řešení, odhadování výsledků, volbě správného postupu k vyřešení problému a vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k podmínkám úlohy nebo problému,

- přesnému a stručnému vyjadřování užíváním matematického jazyka včetně symboliky, prováděním rozborů a zápisů při řešení úloh a ke zdokonalování grafického projevu,
- rozvíjení spolupráce při řešení problémových a aplikovaných úloh vyjadřujících situace z běžného života a následně k využití získaného řešení v praxi; k poznávání možností matematiky a skutečnosti, že k výsledku lze dospět různými způsoby,
- rozvíjení důvěry ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh, k soustavné sebekontrolě při každém kroku postupu řešení, k rozvíjení systematickosti, vytrvalosti a přesnosti, k vytváření dovednosti vyslovovat hypotézy na základě zkušenosti nebo pokusu a k jejich ověřování nebo vyvracení pomocí protipříkladů.

4.2.2 Číslo a početní operace

V tomto tematickém okruhu si žáci osvojují aritmetické operace ve třech složkách:

- umět provádět operaci,
- pochopit proč se operace provádí daným postupem,
- umět operaci použít v reálné situaci.

Žáci se učí získávat číselné údaje měřením, odhadováním, zaokrouhlováním a výpočtem. Mezi očekávané výstupy v tomto tematickém okruhu řadíme.

Očekávané výstupy - 1. období:

- žák používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků,
- žák čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1000, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti,
- žák užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose,
- žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly,
- žák řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace.

Očekávané výstupy – 2. období:

- žák využívá při pamětním i písemném počítání komunikativnost a asociativnost sčítání a násobení,
- žák provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel,
- žák zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel,
- žák řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel.

Učivo:

- obor přirozených čísel,
- zápis čísla v desítkové soustavě, číselná osa,
- násobilka,
- vlastnosti početních operací s přirozenými čísly,
- písemné algoritmy početních operací.

4.2.3 Závislosti, vztahy a práce s daty na 1. stupni ZŠ

V tomto tematickém okruhu žáci rozpoznávají různé typy změn a závislostí, které se projevují během běžného života. Dochází k pochopení, že změnou může být růst, pokles, ale i nulová hodnota.

Očekávané výstupy - 1. období:

- žák orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času,
- žák popisuje jednoduché závislosti z praktického života,
- žák doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel.

Očekávané výstupy – 2. období:

- žák vyhledává, sbírá a třídí data,
- žák čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy.

Učivo:

- závislosti a jejich vlastnosti,
- diagramy, grafy, tabulky, jízdní řády.

4.2.4 Geometrie v rovině a v prostoru na 1. stupni ZŠ

Znázorňování a rozpoznávání geometrických útvarů je další důležitá část matematiky.

Žáci se učí vnímat geometrické útvary kolem nás, určovat jejich polohu, měřit je, zdokonalovat svůj grafický projev

Očekávané výstupy – 1. období:

- žák rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa, nachází v realitě jejich reprezentaci,
- žák porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky,
- žák rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině.

Očekávané výstupy – 2. období:

- žák narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník, kružnici), užívá jednoduché konstrukce,
- žák sčítá a odčítá graficky úsečky, určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran,
- žák sestrojí rovnoběžky a kolmice,
- žák určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu,
- žák rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru.

Učivo:

- základní útvary v rovině – lomená čára, přímka, polopřímka, úsečka, čtverec, kružnice, obdélník, trojúhelník, kruh, čtyřúhelník, mnohoúhelník,
- základní útvary v prostoru – kvádr, krychle, jehlan, koule, kužel, válec,
- délka úsečky, jednotky délky a jejich převody,
- obvod a obsah obrazce,

- vzájemná poloha dvou přímek v rovině,
- osově souměrné útvary.

4.2.5 Nestandardní aplikační úlohy a problémy na 1. stupni ZŠ

V těchto úlohách je důležité hlavně uplatnit logické myšlení. Mnohdy nezáleží až tak na dovednostech školské matematiky. Řešení logických úloh je závislé na rozumové vyspělosti žáků.

Očekávané výstupy – 2. období:

- žák řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky.

Učivo:

- slovní úlohy,
- číselné a obrázkové řady,
- magické čtverce,
- prostorová představivost.

4.3 Vyučovací metody a organizační formy v matematice

4.3.1 Vyučovací metody v matematice

„Pod pojmem vyučovací metoda je obvykle chápán způsob (postup, cesta) společné činnosti učitele a žáků vedoucí k dosažení plánovaných výukových cílů (Nelešovská, 2005, s. 150).“

Vyučovací metoda nepůsobí izolovaně, ale je součástí mnoha činitelů a ty ovlivňují průběh výuky. Vyučovací metoda souvisí se zásadami vyučování, volbou organizačních forem, podmínek a prostředků (Nelešovská, 2005).

Existuje mnoho hledisek dělení vyučovacích metod. Jedno z nejprůhlednějších členění je z hlediska pramene poznání a typu poznatků. Podle tohoto hlediska dělíme vyučovací metody takto:

- metody slovní,
- metody názorně demonstrační,
- metody praktické,
- metody aktivizující (Nelešovská, 2005).

Metody slovní dále můžeme dělit na metody monologické (vyprávění, popis, přednáška), dialogické (rozhovor, diskuse, dramatizace) a metody práce s textem a metody písemných prací (Nelešovská, 2005).

Metody názorně demonstrační třídíme do dvou kategorií, a to pozorování a předvádění, kam řadíme předvádění pomůcek, předvádění pokusů, a činností (Nelešovská, 2005).

Mezi **metody praktické** řadíme nácvik pohybových a praktických dovedností, žákovské pokusy a jiné laboratorní činnosti, grafické a výtvarné práce (Nelešovská, 2005).

Metody aktivizující vystupují v současné době do popředí a pro vyučování matematiky jsou nejdůležitější, proto se jimi budeme zabývat hlouběji.

4.3.2 Aktivizující metody v kooperativním vyučování

Aktivizující metody jsou takové, které iniciují aktivitu žáků ve výuce a tím žáci dosahují výukových cílů pomocí vlastní učební práce. Dochází k zadávání tvůrčích úkolů žákům a rozvíjení jejich dovedností pokládat produktivní otázky, kterými přichází na správné řešení zadaného úkolu (Kasíková, 2011).

Tyto metody jsou součástí tzv. alternativních metod, které upřednostňují především vlastní poznávací činnost žáka, jeho aktivitu, tvořivost a samostatnost. Mezi tyto metody řadíme:

- metody diskusní,
- metody situační a inscenační,
- metody problémové,
- metody projektové,
- didaktické hry (Nelešovská, 2005).

Diskuse

Diskuse je typická tím, že všichni členové skupiny si navzájem kladou otázky a odpovídají na ně. Důležitým rysem diskuse je aktivní účast všech členů skupiny. Diskuse rozvíjí u žáků i schopnost vystupování, vyjadřování vlastních myšlenek a názorů. Diskuse učí obhajovat svoje názory, klást otázky, naslouchat druhému a taktně jednat. Učitel si pomocí diskuse může ověřit žákovy získané vědomosti (Nelešovská, 2005).

Situační a inscenační metody

Metoda situační

Podstatou této metody je, že žáci hledají postupy, které vyřeší konkrétní situaci. Žákům je předložen problém a jejich úkolem je navrhnout postup, jak problém řešit. Osvojují si tak dovednosti analyzovat daný problém, učí se rozhodovat o volbě dalšího postupu a ten obhajovat (Nelešovská, 2005).

Metoda inscenační

Žáci sami ztvárňují určité osoby, tato metoda rozvíjí nejen poznávací procesy, ale i emocionální a volní stránky osobnosti. Hry rolí jsou významným prostředkem rozvoje osobnostního a sociálního charakteru žáka. Inscenační metody můžeme zařadit i do oblasti tvořivých her (Nelešovská, 2005).

Problémové metody

Proces řešení problémových situací je často přirovnáván k badatelské činnosti a činnosti vynálezce. Vhodně zvolený problém zahájí u žáků intelektuální a citové napětí, je zdrojem motivace. Řešení problému přispívá k rozvoji poznávacích procesů, tvořivého myšlení, má silný vliv na citovou a činnostní složku osobnosti žáka.

Při řešení problému se uplatňují různé metody. Žáci postupují pomocí pokusu a omylu nebo rozumovou analýzou. Tato metoda se osvědčila ve všech vyučovacích předmětech a ve všech částech vyučovací hodiny. Je dobrým pomocníkem při skupinové práci žáků (Nelešovská, 2005).

Projektová metoda

Projektové vyučování se orientuje především na zkušenosti žáků. Vychází z toho, že předměty získávají smysl, když se včleňují do lidských zkušeností, nebo jsou používány ve společné činnosti. Účast na společné činnosti pokládá za nejdůležitější prostředek (Nelešovská, Spáčilová, 2005).

Základními znaky projektového vyučování jsou:

- globální přístup, což znamená, že životní situace nemůžeme prožít izolovaně ale v určitém celku,
- soustředění látky kolem určitého motivu, základní ideje,
- otázky souvisejí s životem, potřebami a zájmy žáků,
- samostatná cesta k řešení problémů, žáci plánují, organizují, realizují a hodnotí projekt,
- využití vlastních zkušeností, vlastní tvořivosti k řešení problému,
- kooperativní činnosti, rozvoj sociálních dovedností a vztahů,
- zodpovědnost za průběh a výsledek (Nelešovská, Spáčilová, 2005).

Projekt je považován za komplexní vyučovací metodu. Projekty mají v primární škole většinou formu hry. Víme, že mezi dětmi jsou velké rozdíly. Každý žák má rozdílné zkušenosti, vědomosti a dovednosti, které lze při řešení projektu využít. Při řešení problému je potřeba dostatek komunikace a umění si poradit a pomáhat si navzájem (Nelešovská, Spáčilová, 2005).

Didaktická hra

Hra je přirozenou činností dítěte, je aktivitou komplexního charakteru, při níž se uplatní a rozvíjí rozum, city, vůle, zkušenost, tvořivost, fantazie. Hrou dítě poznává sebe i okolní svět, jejím prostřednictvím se rozvíjí i sociální vztahy mezi členy skupiny. Ve vyučovacím procesu má nesporný didaktický, pedagogický i psychologický účinek (Nelešovská, Spáčilová, 2005).

Existuje řada dělení her. Z pedagogického hlediska je důležité dělení her podle organizace. Hry dělíme na:

- a. Hry tvořivé, jejichž podstatou je, že odráží okolní život, děti si samy určují pravidla i cíl. Dělí se na:
 - i. úlohové a námětové,
 - ii. dramatizační,
 - iii. konstruktivní.
- b. Hry s pravidly, omezují tvořivost dětí. Mají předem daný obsah, pravidla i postup. Do těchto her patří:
 - i. hry pohybové,
 - ii. hry didaktické (Nelešovská, Spáčilová, 2005).

Pro naše účely jsou důležité hry didaktické, které si níže více rozebereme.

Didaktická hra má strukturovaný charakter. Jde o činnost s jasnými pravidly, ale objevuje se zde i určitá dávka tvořivosti. Učení probíhá nenásilnou zábavnou formou. Didaktické hry jsou zaměřeny na rozvíjení rozumových schopností, smyslového vnímání a myšlenkových procesů. Zvyšuje motivaci a aktivitu. Přináší zábavu, podporují soutěživost a spolupráci, rozvíjí sociální vztahy mezi žáky (Nelešovská, Spáčilová, 2005).

PRAKTICKÁ ČÁST

5 Metodologická východiska šetření

Kapitola popisuje šetření, soubor šetření a metody, které byly použity pro získání a analýzu dat.

5.1 Cíl šetření

Hlavním cílem diplomové práce je zjistit možnost uplatnění principů kooperativního vyučování v hodině matematiky.

V rámci šetření byly kladeny tyto otázky:

- Jak fungoval soubor připravených činností s prvky kooperativní výuky v matematice?
- Jaká byla motivace, nasazení, spolupráce a sebehodnocení žáků při kooperativním vyučování?
- Jaký byl postoj žáků k výuce formou kooperativního vyučování?
- Jaký přínos přinesla žákům výuka formou kooperativního vyučování?
- Jaká byla úspěšnost mé pedagogické práce?
- Jaké jsou další možnosti práce v hodinách matematiky s těmito pracovními listy?

Výčet otázek je řazený podle struktury sebereflexe v analýze dat.

5.2 Výzkumný vzorek

Výzkumný vzorek představuje 2. ročník Základní školy Hany Benešové Bory. V 2. třídě jsem třídní učitelkou, a proto byla tato třída vybrána jako výzkumný vzorek v diplomové práci. V průběhu školního roku jsem využila některé hodiny matematiky k ověření činností s prvky kooperativního vyučování. Vše bylo konzultováno s ředitelem základní školy, který mě v mé práci podpořil.

ZŠ Bory

Základní škola Hany Benešové Bory se nachází v malebné části Vysočiny. Tato škola je školou plnoorganizovanou. V každé třídě je průměrně 15 - 20 žáků. Školu navštěvují také žáci ze spádových vesnic Vídeň, Sklené nad Oslavou a Radenice.

Ředitelem školy je Mgr. František Eliáš a pod jeho vedením pracuje 13 pedagogických pracovníků. Na škole je metodik prevence, výchovná poradkyně a koordinátorka EVVO.

Žáci jsou vzděláváni podle Školního vzdělávacího programu, který vychází z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.

Škola se účastní projektů „EU peníze školám“ a „Comenius“. Podrobné informace o škole je možné najít na webových stránkách www.zsbory.cz.

2. ročník

2. třídu navštěvuje 18 žáků. Z toho je 10 chlapců a 8 dívek. Ve třídě není žádný integrovaný žák a do této chvíle ani žádný žák s diagnostikou speciální poruchy učení.

Vztahy mezi dětmi ve třídě jsou přátelské. Nenachází se zde nikdo, kdo by klima narušoval. Naopak je zde mnoho žáků, kteří umí ve třídě udržet příjemnou atmosféru při práci v hodinách. Žáci dovedou spolupracovat, pomáhat si a utvářet přátelské vztahy mezi sebou. Celkové klima třídy je příjemné. Příjemné a pozitivní klima má velký vliv na efektivnější osvojování učiva v této třídě.

V hodinách matematiky žáci pracují s učebnicemi od nakladatelství „Nová škola“ a s různými didaktickými materiály, které slouží k procvičení učiva. Mezi nejvíce užívané patří pracovní sešit „Matematické minutovky“, které slouží k docvičení matematického učiva žáků.

Ve třídě je mnoho žáků, kteří jsou ve své práci výborní. Žáci jsou samostatní, bystří, tvořiví a otevření vůči svým spolužákům, kterým dělá škola problémy. V hodinách matematiky se objevuje spolupráce a vzájemná pomoc mezi žáky.

Při realizaci hodin s prvky kooperativního vyučování v matematice se počet dětí měnil z důvodů jejich absence.

5.3 Metoda získávání dat

Pro získávání dat byla vybrána empirická metoda pozorování, která má kvalitativní charakter. Kvalitativní data byla získávána ověřením souborů činností kooperativního vyučování v hodinách matematiky.

Příprava na vyučovací hodinu

Při plánování vyučovací hodiny se učitel musí opírat o kurikulární dokumenty. Konkrétně se musí učitel opřít o daný Školní vzdělávací program, který je zpracován na konkrétní škole, kde učitel učí. Učitel si na základě učebních plánů a osnov připravuje konkrétní přípravy na vyučovací jednotky.

Mezi základní fáze přípravy na vyučování patří vymezení výukových cílů, provedení didaktické analýzy učiva, promyšlení všech materiálních pomůcek, diagnostika třídy a žáků konkrétně a volba prostředků.

Spáčilová říká, že nejvhodnější je příprava na vyučování v písemné podobě. Ve školní praxi však písemná příprava není vyžadována, je pouze doporučena a to hlavně pro začínající pedagogy.

Písemná příprava může usnadnit reflexi a zhodnocení realizované hodiny (Nelešovská, Spáčilová, 2005).

Součástí přípravy by mělo být:

- škola a vyučující,
- cílová skupina,
- třída,
- předmět,
- téma hodiny,
- délka vyučovací hodiny,
- výchovně vzdělávací cíle - co se očekává, že žáci na konci hodiny budou umět,
- metody a organizační formy,
- typ vyučovací hodiny,
- klíčová slova,

- pomůcky,
- vzdělávací oblast,
- naplnění klíčových kompetencí,
- očekávané výstupy (Mechlová, Mechl, 2003).

V základní struktuře vyučovací hodiny je.

1. Úvod vyučovací hodiny.
2. Individuální klasifikační zkoušení.
3. Hromadné opakování učiva minulé hodiny.
4. Motivace nového učiva.
5. Prezentace nového učiva.
6. Fixace nového učiva.
7. Diagnostika dosažených cílů.
8. Zadání domácího úkolu.
9. Závěr hodiny (Mechlová, Mechl, 2003).

Každá příprava je zpracována jiným způsobem. Způsob, který je uveden, je detailně propracován. V praxi však záleží na typu hodiny. Na základě typu hodiny pak učitel zpracuje svoji přípravu. Oporou mu bude takto podrobná příprava, z které se vyberou pouze ty body, které v jeho typu hodiny bude realizovat. Základní strukturu hodiny však musí zachovat vždy. A to je úvodní část, hlavní část a závěrečná část hodiny (Nelešovská, Spáčilová, 2005).

Soubory činností v hodinách matematiky byly ověřovány v průběhu měsíce prosince 2014 a ledna 2015. Uskutečnily se v kmenové třídě a s materiálním zajištěním v každé hodině matematiky. Každá hodina byla uvedena, děti byly s prací seznámeny. Čtyři z pěti vyučovacích hodin trvaly 45 minut a jedna byla rozdělena na dvě vyučovací hodiny tj. 90 minut.

5.4 Metoda analýzy dat

Data byla získána při realizovaných hodinách kooperativního vyučování v matematice. V průběhu hodiny jsem měla vytyčené otázky viz. kapitola 5.1, které jsem pozorovala formou sebereflexe a zaznamenávala jsem si je. V průběhu hodin byla pořizována fotodokumentace,

kteřá bude součástí každé sebereflexe. Pro analýzu dat byla pouřita metoda hodnocení hodiny formou sebereflexe učitete (autodiagnostika).

Sebereflexe

Učitel primární školy je jedním z důležitých činitelů, kteří ovlivňují úspěšnost výchovně-vzdělávacího procesu a rozvoj osobnosti žáka. Je důležité, aby učitel byl schopen diagnostikovat úroveň své práce ve všech oblastech. Sebereflexe učitete je jednou z kompetencí, které je v současnosti věnována vysoká pozornost. Profesionální sebereflexe učitete je chápána jako zamyšlení se nad jednotlivými stránkami jeho pedagogické činnosti a to je zpětné ohlédnutí za vyučováním ve třídě (Švec, 2000, in Spáčilová 2009).

Podstatou sebereflexe je, jak učitel dovede diagnostikovat svoji činnost a vyvodit z ní poznatky, které budou pro něj do budoucna důležité pro jeho další pedagogické působení. Učitel si klade otázku: „Jaký jsem učitel?“ (Spáčilová, 2009).

Metodologická východiska pedagogické autodiagnostiky jsou zalořena na analýze učiteteova pedagogického působení, průběhu interakce učitete se žáky a analýze výsledků učiteteova hodnocení a posuzování žáků (Spáčilová, 2009).

Mezi metody, které umožňují zkoumat učiteteovo pojetí výuky, jsou řazeny pozorování, rozhovor, řešení modelových situací, videozáznam výuky apod. (Mareš, 1996, in Spáčilová, 2009).

Sebereflexe učitete je důležitá hlavně při rozboru příčin žákovy neprospěchu. Důvodem může být učiteteova nedostatečná odbornost, nepřiměřenost požadavků, nedostatečná metodická dovednost, nevhodný způsob motivace žáků, neuplatňování individuálního přístupu k žákům apod.. Cílem sebereflexe je tedy umět optimálně využít své silné stránky, naučit se uplatňovat všechny své možnosti a snažit se zdokonalovat v oblastech, které jsou pro nás stránkami slabými (Spáčilová, 2009).

Sebereflexe v této diplomové práci bude zaměřena hlavně na využití připravených činností a materiálů pro kooperativní učení v hodinách matematiky. Sledovat se bude hlavně, jak fungují připravené činnosti, motivace, spolupráce a sebehodnocení žáků. Jaký mají tyto činnosti přínos pro žáky a pro učitele.

6 Vyučovací hodiny

V následujícím textu jsou uvedeny vyučovací hodiny, v kterých se zabýváme oblastí aritmetiky a geometrie. Žáci budou pracovat formou kooperativního učení.

Pro každou vyučovací jednotku byl vytvořen soubor činností pro kooperativní vyučování v hodinách matematiky na prvním stupni základní školy.

V první vyučovací hodině se žáci setkají s penězi a s možností nakupovat v obchodě. Nazveme tedy tuto vyučovací hodinu „Obchod“. Druhá vyučovací hodina se zabývá oblastí geometrie, kde žáci manipulují se základními geometrickými útvary. Její název je „Základní geometrické útvary“. V třetí vyučovací hodině žáci procvičují počítání v oboru do 100. Tuto vyučovací hodinu nazveme „Počítání v oboru do 100“. Čtvrtá vyučovací hodina je zaměřena na porovnávání čísel, kde žáci sami získávají čísla k porovnávání netradičním způsobem. Nazveme ji „Porovnávání čísel“. Poslední vyučovací hodina je o slovních úlohách a dramatizaci jejich obsahu. Její název je „Slovní úlohy“.

Provedeme analýzu těchto vyučovacích jednotek a následně pak reflexi každé vyučovací hodiny.

6.1 Vyučovací hodina č. 1 - „Obchod 1, 2“

Škola a vyučující: ZŠ Hany Benešové Bory, Lenka Kučerová

Cílová skupina: žáci 1. stupně základní školy

Třída: 2.

Počet žáků: 18

Datum: 20. 1. 2015

Předmět: Matematika

Téma: Počítání v oboru do 100, manipulace s penězi (nakupování)

Délka vyučovací hodiny: 2 x 45 minut

Výchovně vzdělávací cíle: procvičit sčítání a odčítání v oboru do sta, pracovat s penězi (žák si bude umět sám nakoupit v obchodě), spolupracovat se spolužáky

Metody:

- slovní - monologické (vysvětlování, instruktáž, popis)
- dialogické (rozhovor, diskuse)
- praktické - grafické a výtvarné práce

Organizační formy: individuální, kooperativní

Typ vyučovací hodiny: základní, procvičovací, opakovací

Klíčová slova: peníze, obchod, počítání do 100

Pomůcky: Kartičky se zbožím na rozdělení do skupin, pracovní list, arch balicího papíru, barevné nákupní košíky, zboží do každého obchodu s cenou, papírové peníze, kalkulačka, pracovní list, pastelky, lepidlo, nůžky, list na hodnocení

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

Naplnění klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** → umožňují žákům osvojit si nezbytné matematické algoritmy s přirozenými čísly a matematické vzorce, do výuky začleňuje různé formy učení, které vytváří pozitivní vztah k učení.
- **Kompetence k řešení problémů** → předkládají žákům úlohy, které mají charakter problémových situací a které umožňují žákům objevovat a volit různé postupy řešení.
- **Kompetence komunikativní** → poskytuje žákům prostor pro komunikaci a diskusi.
- **Kompetence sociální a personální** → podporují poskytnutí rady nebo pomoci druhým.
- **Kompetence občanské** → kladou důraz na soustavnou sebekontrolu, ohleduplnost, zdvořilost, úctu, toleranci.

- **Kompetence pracovní** → vede žáky ke zvládnutí odlišných pracovních podmínek a k užívání účinných materiálů.

Očekávané výstupy žáka:

- Provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly.
- Řeší úlohy, v kterých aplikuje osvojené početní operace.
- Používají přirozená čísla k modelování reálných situací.

Průběh vyučovací hodiny „Obchod 1“

Úvodní část: (cca 10 min.)

- **Motivace:** Rozhovor → rozhovor s žáky o tom, zda už byl někdo sám nakupovat, co kupovali, jak platili, jestli znají ceny nějakého zboží, ...

- **Rozdělení do skupin:**

Rozdělení žáků do skupin pomocí připravených kartiček (příloha č. 1). Na kartičkách bude zboží z různých obchodů (ovoce a zelenina, papírnictví, cukrárna, pekařství, ...). Každému z žáků bude rozdána jedna kartička a žáci se podle zboží rozdělí do jednotlivých obchodů tzn. skupin.

Děti, nyní každý dostanete kartičku s nějakým předmětem (zbožím) a vaším úkolem bude, abyste se rozdělily podle toho, jak vás spojuje zboží na kartičkách (ovoce a zelenina, papírnictví, cukrárna, pekařství, ...).

- Po rozdělení žáků se každá skupina rozhodne, v které části třídy budou pracovat a vytvoří si podmínky pro jejich práci.

Hlavní část: (cca 25 min.)

- Každá skupina dostane všechny pomůcky, které budou k práci potřebovat. Budou to vystříhané barevné košíky, balicí papír, obrázky se zbožím, papírové peníze.
- Vysvětlení žákům, jak budou pracovat.

1. Na balící papír si děti nalepíte různě barevné košíky (příloha č. 2), což bude představovat různé obchody, které navštívíte v dnešní hodině matematiky.

Červená - ovoce a zelenina

Hnědá - pekárna

Žlutá - květinářství

Modrá - papírnictví

Růžová - cukrárna

Zelená - drogerie

Pozn. Na rukojeti každého košíku je uvedena hodnota nákupu, který bude košík obsahovat. Taktéž u zboží budou uvedeny ceny.

2. Do připravených košíků budete nakupovat (vlepovat) zboží (příloha č. 3), které si nejprve vymalujete a vystříháte z připravených materiálů.

Závěrečná část: (10 min.)

- Na závěr pod každým košíkem sestaví každá skupina 3 příklady. Příklady budou souviset s tím, jak byste použili peníze v obchodě. Použijete připravené papírové peníze (příloha č. 4).

Pozn. Děti mohou pro kontrolu použít kalkulačku, aby si uvědomily, že i paní prodavačky mají stroje (pokladny), které jim cenu počítají.

Průběh vyučovací hodiny b

Úvodní část: (10 min.)

- Na začátku hodiny dojde ke společnému zhodnocení nákupních košíků - popovídáme si společně, co jsme nakupovali, kolik jaké zboží stálo, jak jsme zaplatili a zároveň uděláme společnou kontrolu našich nákupů.

Děti, nyní si společně sedneme na koberec, kde si postupně zhodnotíme a zkontrolujeme, jak jsme v minulé hodině nakupovali a pracovali. Každá skupina představí svoji práci a příklady, které jste vytvořili.

Hlavní část: (25 min.)

- Dětem bude rozdán pracovní list (příloha č. 5). V pracovním listě se děti budou zaobírat stejnou tematikou jako v minulé hodině. Cílem bude procvičit počítání v oboru do 100 a pracovat s penězi.

Děti, dostanete každý pracovní list a vaším úkolem je ho vypracovat.

Závěrečná část: (10 min.)

- Závěrečné vytvořené práce si děti navzájem představí v komunikativním kruhu.
- Společně si zkontrolujeme pracovní listy a případně si řekneme, kde jsme chybovali a co bychom měli ještě procvičit.

6.2 Vyučovací hodina č. 2 - „Základní geometrické útvary“

Škola a vyučující: ZŠ Hany Benešové Bory, Lenka Kučerová

Cílová skupina: žáci 1. stupně základní školy

Třída: 2.

Počet žáků: 18

Datum: 9. 12. 2015

Předmět: Matematika

Téma: Základní geometrické útvary

Délka vyučovací hodiny: 45 minut

Výchovně vzdělávací cíle: zafixovat základní geometrické útvary, rozpoznat geometrické útvary v praxi, aplikovat základní geometrické útvary do praxe

Metody:

- slovní - monologické (vysvětlování, instruktáž, popis)
- dialogické (rozhovor, diskuse)
- názorně demonstrační - předvádění (předvádění pomůcek, vzoru)
- praktické - grafické a výtvarné práce

Organizační formy: individuální, **kooperativní**

Typ vyučovací hodiny: základní, procvičovací, opakovací

Klíčová slova: obdélník, čtverec, trojúhelník, kruh

Pomůcky: Kartičky na rozdělení do skupin, karty pro skupinu, barevné papíry, nůžky, pravítko, kružítko, lepidlo, arch balicího papíru, pracovní list, tabulka hodnocení

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace (geometrie v rovině)

Naplnění klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** → zadává žákům úkoly, které vedou k rozvoji matematické představivosti.
- **Kompetence k řešení problémů** → umožňují žákům volit a hledat různé postupy a varianty řešení.
- **Kompetence komunikativní** → rozumí různým typům obrazových materiálů.
- **Kompetence sociální a personální** → vede žáky ke spolupráci ve skupině.
- **Kompetence občanské** → kladou důraz na soustavnou sebekontrolu, ohleduplnost, zdvořilost, úctu, toleranci.
- **Kompetence pracovní** → používá účinně materiály.

Očekávané výstupy žáka:

- Rozeznává, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary.
- Nachází reálnou reprezentaci základních rovinných útvarů.
- Porovnává velikost útvarů.

Průběh vyučovací hodiny

Úvodní část: (10 min.)

- **Motivace** - seznámení žáků s prací, která je v hodině bude čekat (příloha č. 6).
- **Opakování** - společné zopakování základní geometrické útvary - které známe, jak vypadají, co nám mohou představit v praxi.
- Rozdělení žáků formou losování do skupin.
→ Příprava 6 tvarů trojúhelníků, 6 tvarů obdélníků a 6 tvarů kruhů (příloha č. 7).
Útvary dáme do klobouku, odkud budou žáci tahat a podle útvaru, který si vylosují, se postaví k lavici s daným útvarem (příloha č. 8).

Děti, nyní se rozdělíme do skupin pomocí kartiček, které budou představovat základní geometrické útvary. Každý si vylosujete jeden geometrický útvar a postavíte se k té lavici, kde bude útvar totožný s tím vaším. Vzniknou nám tak 3 skupiny a v každé bude 6 žáků.

Hlavní část: (30 min.)

- Každá skupina dostane všechny pomůcky, které budou k práci potřebovat.
- Přesně dětem bude vysvětleno, jak budou pracovat.
- Jejich úkolem bude na arch balicího papíru vytvořit obrázek, který se bude skládat ze čtyř základních geometrických tvarů různých velikostí (čtverec, obdélník, trojúhelník, kruh). Mohou použít útvary i vícekrát.

Děti, vaším úkolem bude vytvořit obrázek na arch balicího papíru. Obrázek se ale bude skládat ze základních geometrických tvarů. Dostanete barevné papíry a vystříháte si základní geometrické útvary různých velikostí a různých barev. Poté společně navrhnete obrázek

a nalepíte ho na arch balicího papíru. Obrázek by měl vypadat podobně, jako ten, který jsme viděli v úvodní části hodiny.

Po vytvoření obrázku si rozdáme pracovní list (příloha č. 9), kde si vypracujete úkoly, které se budou týkat právě základních geometrických útvarů, z kterých jste tvořili společně obrázek. Zkusíte si, zda již všechny základní geometrické útvary dobře znáte.

Závěrečná část: (5 min.)

- Společné prezentování práce, kterou dané skupiny vytvořily a následné vystavení ve třídě.

Na závěr hodiny se společně posadíme do kruhu a zhodnotíme práce z celé naší hodiny. Povíme si, co která skupina vytvořila na arch balicího papíru, a práce si vystavíme na nástěnku ve třídě.

6.3 Vyučovací hodina č. 3 - „ Počítání v oboru do 100“

Škola a vyučující: ZŠ Hany Benešové Bory, Lenka Kučerová

Cílová skupina: žáci 1. stupně základní školy

Třída: 2.

Počet žáků: 18

Datum: 11. 12. 2015

Předmět: Matematika

Téma: Počítání do 100

Délka vyučovací hodiny: 45 minut

Výchovně vzdělávací cíle: procvičit počítání v oboru do sta

Metody:

- slovní - monologické (vysvětlování)
- dialogické (rozhovor, diskuse)
- praktické - grafické a výtvarné práce

Organizační formy: individuální, kooperativní

Typ vyučovací hodiny: základní, procvičovací, opakovací

Klíčová slova: sčítání, odčítání do 100

Pomůcky: Příklady na rozdělení, pracovní list, rozstříhaný obrázek do obálek, obálky s příklady, pastelky, nůžky, lepidlo, list na hodnocení

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

Naplnění klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** → umožňují žákům osvojit si nezbytné matematické algoritmy s přirozenými čísly a matematické vzorce.
- **Kompetence k řešení problémů** → předkládá žákům úlohy a vhodné způsoby jejich řešení.
- **Kompetence komunikativní** → poskytují žákům prostor pro porovnávání svých výsledků řešení se závěry spolužáků, argumentaci, obhajování svých způsobů řešení.
- **Kompetence sociální a personální** → utváří příjemnou atmosféru ve třídě.
- **Kompetence občanské** → pomáhá žákům poznat základní principy.
- **Kompetence pracovní** → vede žáky ke zvládnutí odlišných pracovních podmínek a k užívání účinných materiálů.

Očekávané výstupy žáka:

- Provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly.
- Řeší úlohy, v kterých aplikuje osvojené početní operace.

Průběh vyučovací hodiny

Úvodní část: (cca 10 min.)

- **Opakování** - společně si zopakujeme na tabuli základní početní operace v oboru do 100.
- Rozdělení žáků formou počítání do skupin.

Děti, v dnešní hodině bude vaším úkolem procvičovat počítání do 100. Budete pracovat ve skupinkách, které si nyní v úvodní části hodiny vytvoříme.

Každý z vás dostane papírek s příkladem. Příklad si spočítáte a po třídě najdete spolužáky, kteří budou mít stejný výsledek jejich příkladu.

Utvoříme tak 3 skupinky po 6 lidech. (příloha č. 10) Každá skupinka si vytvoří své jméno.

Hlavní část: (cca 30 min.)

- Úkolem žáků bude vytvořit obrázek z rozstříhaných papírků a vyplnění pracovního listu.

1. Po třídě budou vylepené obálky (příloha č. 11), v kterých budou části celkového obrázku. (příloha č. 12). Na každé obálce bude příklad, který musíte vypočítat. Po vypočítání příkladu si můžete vzít kartičku z obálky.

2. Výsledek příkladu si napíšete zezadu na kartičku.

3. Až přinesete všechny části (kartiček) obrázku, tak budete obrázek skládat. Dostanete pracovní list (příloha č. 13), na kterém bude mřížka, do které se mají kartičky skládat pomocí příkladů a výsledků, které máte zezadu na kartičkách. Po přiřazení výsledků k příkladům obrázky na pracovní list nalepíte.

Pozn. Každá skupina si zvolí systém práce sama.

4. Až budete mít obrázek nalepený, tak ho vybarvíte pomocí barevného počítání.

Závěrečná část: (12 min)

- V závěrečné části hodiny zhodnotíme, jak se nám práce v hodině líbila. Společně si o hodině popovídáme.

6.4 Vyučovací hodina č. 4 - „Porovnávání čísel“

Škola a vyučující: ZŠ Hany Benešové Bory, Lenka Kučerová

Cílová skupina: žáci 1. stupně základní školy

Třída: 2.

Počet žáků: 18

Datum: 15. 12. 2015

Předmět: Matematika

Téma: Porovnávání čísel

Délka vyučovací hodiny: 45 minut

Výchovně vzdělávací cíle: procvičit porovnávání čísel, seznámit žáky s jednotkami délky a hmotnosti, seřadit hodnoty od nejmenšího po největší a naopak, použít váhu a metr na měření délky

Metody:

- slovní - monologické (vysvětlování, instruktáž, popis)
- dialogické (rozhovor, diskuse)
- praktické
- názorně demonstrační - předvádění (předvádění činností)

Organizační formy: individuální, kooperativní

Typ vyučovací hodiny: základní, procvičovací, opakovací

Klíčová slova: porovnávání čísel, centimetry, kilogramy

Pomůcky: Tabulka na zapisování hodnot, připravená tabulka na práci v hlavní části hodiny, pracovní list, váha, metr na měření délky

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

Naplnění klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** → třídí informace a využívá je v praktickém životě, porovnává získané hodnoty a posuzuje.
- **Kompetence k řešení problémů** → umožňují žákům volit a hledat různé postupy a varianty řešení.
- **Kompetence komunikativní** → vedou žáky k porovnávání výsledků si navzájem a k vyhodnocení.
- **Kompetence sociální a personální** → do výuky začleňuje práci, která vede žáky k upevnění mezilidských vztahů.
- **Kompetence občanské** → zaměřují se na ohleduplnost.

- **Kompetence pracovní** → vede žáky ke zvládnutí odlišných pracovních podmínek a k užívání účinných materiálů.

Očekávané výstupy žáka:

- Používá přirozená čísla k modelování reálných situací.
- Čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 150.
- Užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti.
- Užívá lineární uspořádání.
- Doplňuje tabulky.

Průběh vyučovací hodiny

Úvodní část: (5 min.)

- Na začátek hodiny rozdělení žáků do skupin formou hry.
→ Didaktická hra na rozdělení žáků do skupin

Děti, nyní si zahrajeme hru molekuly, kterou všichni určitě dobře známe. Přesto si pravidla společně zopakujeme. Po nějaké době hru skončíme a díky molekulám se rozdělíme do 3 skupin.

„ Hráči, atomy, se volně rozestaví a libovolně nebo podle pokynů vedoucího hry, „ Mendělejeva“ , se pohybují, tzv. kmitají. Na domluvený signál, se hráči co nejrychleji shluknou do hloučku - molekul, v počtu odpovídajícímu tomuto číslu. Vedoucí hry zkontroluje, zda počet atomů v molekule souhlasí, přebytečné vyřadí nebo jim udělí trestné body. A po povelu hra pokračuje“ (Mazal, 2007, s.190).

- Při této hře po nějaké době bude vysloveno číslo 6. Díky tomu vytvoříme 3 skupiny a tím si žáky rozdělíme.

Hlavní část: (30 min.)

- Každé skupince rozdáme materiály, které budou k práci potřebovat (tabulka pro zapisování hodnot, váha, metr).
- Vysvětlíme žákům, jak budou pracovat.

Děti, nyní dostanete váhu na získání vaší hmotnosti a metr na změření vaší výšky.

1. Vaším úkolem bude, abyste se každý ve skupině zvážil a změřil. Hodnoty zapíšete do tabulky (příloha č. 14).

Abychom se naučili spolupracovat, rozdělte si ve skupině role, aby vám práce rychleji šla (měřič, zapisovatel, organizátor, ...)

2. Až budete mít celou tabulku s vašimi hodnotami vyplněnou, bude vaším úkolem tato čísla porovnávat (kdo je menší, kdo je větší, kdo váží více a kdo méně). Na připravený papír (příloha č. 15) vypracujete, na základě porovnání vašich hodnot, pořadí:

- a) pořadí od nejvyššího po nejnižšího*
- b) pořadí od nejtěžšího po nejlehčího*

3. Abychom si procvičili práci s čísly a jejich porovnáváním, vypracujeme ještě každý pracovní list (příloha č. 16), který se bude týkat různých typů úloh na porovnávání čísel.

Závěrečná část: (10 min.)

- Společně si ukážeme, jak jsme ve skupině pracovali a předvedeme svoji práci ostatním.
- Abychom společně ještě procvičili, žáci dostanou ještě úkol na závěr hodiny:

Vaším úkolem bude:

- a) Postavení se do řady podle velikosti - od nejvyššího po nejnižšího*
- b) Postavení se do řady podle hmotnosti - od nejtěžšího po nejlehčího*

- Na závěr budou kladeny otázky:
 - *Je lehčí ten nebo ten?*
 - *Kdo je ze skupiny nejnižší?*
 - *Má někdo ve skupině stejnou hmotnost?*

6.5 Vyučovací hodina č. 5 - „Slovní úlohy“

Škola a vyučující: ZŠ Hany Benešové Bory, Lenka Kučerová

Cílová skupina: žáci 1. stupně základní školy

Třída: 2.

Počet žáků: 18

Datum: 7. 1. 2015

Předmět: Matematika

Téma: Slovní úlohy

Délka vyučovací hodiny: 45 minut

Výchovně vzdělávací cíle: procvičit popis postupu práce při řešení slovní úlohy, procvičit počítání v oboru do 100

Metody:

- slovní - monologické (vysvětlování)
- dialogické (rozhovor, diskuse)
- názorně demonstrační - předvádění
- praktické - nácvik pohybových a praktických dovedností

Organizační formy: individuální, **kooperativní**

Typ vyučovací hodiny: procvičovací, opakovací

Klíčová slova: zápis, znázornění, výpočet, odpověď

Pomůcky: Věty (slova) na rozdělení, pracovní list, papíry

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

Naplnění klíčových kompetencí:

- **Kompetence k učení** → zadává žákům úkoly, které vedou k rozvoji matematické představivosti, do výuky začleňuje různé formy učení, které vytváří pozitivní vztah k učení.
- **Kompetence k řešení problémů** → předkládá žákům úlohy a vhodné způsoby jejich řešení.
- **Kompetence komunikativní** → do výuky začleňuje cvičení, která podporují komunikaci a spolupráci mezi spolužáky v hodině matematiky.
- **Kompetence sociální a personální** → do výuky začleňuje práci, která vede žáky k upevnění mezilidských vztahů.
- **Kompetence občanské** → pomáhá žákům poznat základní principy, podněcuje tvořivé nápady žáků.

- **Kompetence pracovní** → využívá znalosti a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech.

Očekávané výstupy žáka:

- Provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly.
- Používá přirozená čísla k modelování reálných situací.
- Řeší úlohy, v kterých aplikuje osvojené početní operace.

Průběh vyučovací hodiny

Úvodní část: (5 min.)

- **Opakování** - nejprve si s dětmi společně zopakujeme, jak se správně vypracovává slovní úloha.
- **Motivace** - povídání o pohádkách, které bude následně použito při rozdělení do skupin, a také v obsahu slovní úlohy.
- Rozdělení žáků do skupin - formou skládání vět.

Děti, nyní budete opět rozděleni do skupin po 6. Každý si vylosujete jedno slovo z věty (příloha č. 17). Vaším úkolem poté bude najít spolužáky, kteří mají slovo také z vaší věty a větu společně utvořit. Vzniknou nám ve třídě 3 věty a v každé bude 6 slov, takže tak vytvoříme skupinky. Věty se budou týkat tří pohádek. Tyto věty ještě následně využijeme.

Hlavní část: (30 min.)

- Každá skupina dostane všechny pomůcky, které budou k práci potřebovat (zadání se slovními úlohami).
- Učitel vysvětlí žákům, jak budou pracovat.

1. Děti, v dnešní hodině bude vaším úkolem spočítat 6 slovních úkol. (příloha č. 18), které dostanete na pracovním listě. Dostanete papíry, na které každou slovní úlohu vypracujete vzorově, tak, jak jsme se učili (zápis, znázornění, výpočet a odpověď). Záleží na vás, jak si práci ve skupince rozdělíte (může počítat jeden a ostatní radit, nebo pracujte ve dvojicích nebo, si udělejte každý jednu slovní úlohu a poté je společně proberte).

2. Vaším druhým úkolem bude zdramatizovat slovní úlohu, která se týká pohádky, podle které se nazývá vaše skupina, tzn. podle vět, kterou jste skládaly v úvodní části hodiny. Zdramatizovanou pohádku v krátkosti zahrajete.

Závěrečná část: (10 min.)

- Na závěr si společně sedneme do kruhu, kde si řekneme, jak která skupina počítala slovní úlohy, a zároveň si zkontrolujeme jejich správnost.
- Každá skupinka se nám představí krátkou scénkou, kterou měly děti v hlavní části promyslet.

7 Hodnocení vyučovacích hodin

7.1 Vyučovací hodina č. 1 - „Obchod 1, 2“

V hodinách matematiky s názvem „Obchod“ jsme se s žáky zabývali tématem obchodu, tedy tím, co souvisí s nakupováním. Učili jsme se jak nakupovat a jak nákup zaplatit. Žáci si měli za úkol vybarvit zboží, vystříhat a nakoupit do připravených košíčků. U každého zboží byla uvedena cena. Poté si košíčky nalepili na arch papíru a jejich úkolem bylo pod každý košík nalepit pomocí papírových peněz částku, kterou budou v daném obchodě platit. Na závěr každý vypracoval pracovní list a společně jsme práci zhodnotili. Celkovým výstupem byl plakát na téma obchod.

V hodině se žáci mohli mnohým věcem naučit a myslím si, že tomu tak i bylo. V průběhu hodiny bylo vidět, jak ocenili téma obchodu, kde uplatnili své zkušenosti z nakupování, a mohli je předat dále svým nezkušeným spolužákům. Hodina byla pro žáky určitě velkým přínosem do jejich budoucnosti. Seznámili se s obchody, které dosud neznali. Uměli zařadit zboží do obchodů. A jako nejhlavnější považují, že si budou umět spočítat částku, kterou musí zaplatit za jejich nákup, a budou umět použít peníze.

Činnosti zabraly žákům dvě vyučovací hodiny. Takto časové rozvržení se mi jevilo jako vhodné i při realizaci hodiny. Žáci měli dostatek času pro zpracování všech částí vyučovací hodiny, které byly naplánované, a vše se jim podařilo splnit ve stanoveném čase.

V úvodní části hodiny jsem zvolila motivaci formou rozhovoru. Děti mají tuto formu velice rády. Ve druhé třídě je ještě vidět jejich spontánnost a nebojácnost. Děti komunikují bezprostředně. Našlo se ve třídě pár jedinců, kteří se tématu bohužel „nechytili“. Nemotivovaný byl jeden žák, který se často do práce nezapojuje. U ostatních jsem pozorovala nadšení pro práci, takže bych motivaci zhodnotila jako úspěšnou. V další části hodiny jsem děti rozdělila formou, která byla pro žáky zajímavá. Žákům jsem rozdala obrázky, o kterých si popovídali, a podle jejich charakteru se rozdělili do skupin. Na obrázcích bylo zboží z různých obchodů. Dokonce se mi ani nestalo, že by se někdo dohadoval kvůli rozdělení do skupiny.

Následně jsme se společně pustili do části hodiny, kde se pracuje formou kooperace. Žáci měli plnit společně úkoly, tvořit a vypracovávat pracovní list. Vzhledem k tomu, že v hodině pracovalo pouze 12 žáků, hodina byla velice vydařená. Žáci se nepřekřikovali, užívali prvky

kooperativního učení a práce se jim podařila. Na závěr každý žák samostatně zpracoval pracovní list, který se odvíjel od jejich celkové práce během dvou předchozích hodin. List byl pro děti zajímavý, ale pro mnohé i náročný, protože pociťovaly, že ve skupince šlo vše snadněji a najednou jsou na to samy. Přesto všechny děti pracovní list vypracovaly.

Postoj žáků ke kooperativnímu vyučování byl různorodý. Ve třídě se vytvořily tři skupinky a každá se jevila jinak. Někteří žáci ocenili spolupráci a pomoc od ostatních členů skupiny, jiní seděli v koutě a neuměli projevit své dovednosti v davu. V jedné skupině se mi sešly dvě temperamentní holčičky, takže docházelo často ke konfliktům. Jedna skupinka však byla naprosto „ukázkovou skupinkou“, která pracovala formou kooperace a u které bylo vidět, že se jim práce daří a jsou spokojení. Nakonec se všechny skupinky dokázaly podělit o svoje znalosti a zkušenosti. Naučily se tak navzájem něco nového.

Přestože se v hodině našlo mnoho problémů mezi žáky, hodina byla pro žáky přínosná. Žáci získali mnoho zkušeností. Manipulace s penězi je ryze praktickou dovedností. Jsem si jistá, že kdyby nyní děti přišly do obchodu, určitě by si na tuto hodinu vzpomněly a uměly by nakoupit bez problému. Nakupovat se nenaučíme s papírem a tužkou, ale tím, že si nakoupit vyzkoušíme sami. Jinou formu bych určitě nevolila.

V hodině jsem žákům pomáhala a vedla je k práci, kterou měli dělat. Hodina měla přínos i pro mě, jako pro učitele. Udělala jsem si pohled na zkušenosti dětí ve druhé třídě, naučila se dětem naslouchat a vyzkoušela jsem si, jaký může mít přínos jiná forma výuky než ta základní. Tento soubor činností budu v dalších letech určitě využívat, protože mně nic v hodině nesehalo, nezarazilo a zpětná vazba od žáků byla opravdu pozitivní.

Příprava by se dala využít i v dalších hodinách matematiky. Například by se mohlo jít s dětmi do obchodu, aby si manipulaci s penězi vyzkoušely přímo v praxi.



Fotografie č. 1

7.2 Vyučovací hodina č. 2 - „Základní geometrické útvary“

Hodina matematiky je zaměřena na geometrii pro žáky druhého ročníku. V hodině jsme si s žáky opakovali základní geometrické útvary, dále jsme vytvářeli na velký papír obrázek složený z geometrických útvarů a na závěr jsme vybarvovali pracovní list s geometrickými útvary. Soubor činností, které byly v hodině používány, by bylo možné využít i pro jiné ročníky. Moje třída se základní geometrické útvary učila na začátku školního roku v geometrii, takže typ hodiny pro ně byl opakovací, formou kooperativního učení.

Žáci si v hodině zopakovali základní geometrické útvary a myslím si, že i dostatečně „upevnili“ znalosti o nich. V hodině žáci několikrát popisovali každý geometrický útvar a rozřazovali geometrické útvary podle druhů. Považovala bych látku za zvládnutou a procvičenou. V následujících hodinách geometrie by žáci mohli začít probírat geometrické útvary v prostoru, které navazují na procvičené základní geometrické útvary.

V úvodní části hodiny jsme si základní geometrické útvary zopakovali a poté jsme se rozdělili do skupin podle připravených kartiček s geometrickými útvary. Děti to moc bavilo. Jako motivaci a ukázkou jsem jim vytvořila vlastní práci a děti se poté pokusily sestavit společně svůj obrázek ze základních geometrických útvarů. Žáci byli pro tvorbu obrázku nadšeni a hned na mě „chrlili“ mnoho dalších nápadů, co by mohli vytvořit. V poslední části hodiny si každý vypracoval pracovní list, kde barevně oddělovali základní geometrické útvary a vznikl jim pěkný obrázek a zároveň didaktický materiál pro opakování učiva. Na závěr jsme si práce ukázali, společně se vyfotili a vystavili si práce na nástěnku.

Bylo pěkné pozorovat, jak skupiny spolupracovaly. Jedna skupinka si práci rozdělila dokonale, jedna nebyla schopná zvládnout práci v čase, který jim byl určen, protože kooperace ve skupině vůbec nefungovala, a třetí skupina byla průměrná. Pozorovala jsem, že hodina se může vydařit, ale může se stát, že se nepovede.

Žáci měli k této hodině kladný vztah. Moc rádi vytváří a pracují společně, takže celkově bych hodinu zhodnotila jako povedenou. V kruhu jsem se snažila otevřít diskusi o celé hodině a žáci se rozpovídali tak, že je nebylo možné zastavit. Společně hodinu ocenili kladně, což je pro učitele ta nejlepší zpětná vazba.

Forma hodiny byla pro žáky zajímavá, takže bych kooperativní vyučování v geometrii volila pro opakovací hodiny mnohem častěji. Mělo to velice dobrý vliv na žáky i na mě, jako učitele.

Vzhledem k tomu, že hodina se základními geometrickými útvary byla první hodina kooperativního učení, kterou jsem v této třídě učila, musím říci, že jsem v mnoha situacích pociťovala nejistotu a občas jsem musela do práce žáků i zasáhnout. Snažila jsem se dětem ukázat, jak by měly pracovat a co v kooperaci spočívá. Myslím si, že v druhé části hodiny se jejich práce zlepšila.

Soubor činností v hodině se základními geometrickými útvary bych mohla doporučit i mým kolegům. Není náročná na přípravu a žáci se zde mnoho naučí a procvičí.

Pracovní list a připravené materiály na hodinu bych dále mohla využít v dalších hodinách geometrie při opakování učiva nebo zavádění nového učiva.



Fotografie č. 3



Fotografie č. 4

7.3 Vyučovací hodina č. 3 - „ Počítání v oboru do 100“

Hlavním tématem třetí vyučovací hodiny kooperativního učení v matematice bylo počítání do 100 bez přechodu. V úvodní části hodiny jsme si s dětmi společně zopakovali několik typových příkladů a poté jsme se rozdělili do skupinek pomocí příkladů právě na sčítání a odčítání do 100. V hlavní části hodiny žáci chodili po třídě, kde byly nachystané obálky s příklady a kartičkami. Žáci počítali příklady a snášeli kartičky se skládačkou do skupinky, které lepili na mřížku s výsledky. Až sestavili celý obrázek, společně ho pomocí barevného počítání vybarvili. Na závěr jsme práci v hodině společně zhodnotili v kruhu.

V hodině si žáci mnoho učiva procvičili a naučili se i nové typy příkladů, které jsme společně v hodině matematiky pouze naznačili. Příklady typu $95 - 40$ nebo $54 + 20$. Přestože žáci neměli tuto látku dostatečně zafixovanou, společnými silami dali obrázek dohromady. Hodina jim tedy přinesla nové zkušenosti.

Jako motivaci jsem u žáků zvolila výstupní práci, tzn. výsledný obrázek barevného počítání, který byl vybrán přímo z knihy pro kooperativní učení v matematice pro 2. ročník základní školy. Žáci byli zvědaví, co jim vyjde a zda dovedou příklady spočítat správně, aby měli i správný obrázek. Jejich nasazení do práce mě moc potěšilo.

Skupinky spolupracovaly různými způsoby. Mrzelo mě, že jsem se často setkala s tím, že se děti nepohodly nebo si nadávaly za špatně spočítaný příklad nebo za špatně donesený lísteček z obálky. Jedna ze skupinek si nedokázala správně rozdělit role a stalo se, že 5 žáků šlo do stejné obálky, kde pokaždé už lísteček nebyl. Ztráceli tak mnoho času. Opět však vznikla i skupinka, kde žáci dokázali využít prvků kooperativního učení tak dokonale, že jim šlo vše úplně samo.

Na další hodinu kooperativního učení žáci reagovali pozitivně. Žáky práce ve skupinkách baví a hodně si z hodin kooperativního učení odnesou.

U „slabších“ žáků pozoruji, jak ve skupinkách „ožijí“ a mnohem více pracují než v hodině základního typu. Když méně šikovní žáci počítají příklady tohoto typu, tak sedí a neumí často sami spočítat. V této formě hodiny jim kamarád pomůže a žáci se necítí méněcenní.

Hodina kooperativního učení s problematikou sčítání a odčítání do 100 byla přínosná v mnoha směrech. Vyzkoušela jsem si práci s pracovním listem, který je přímo tvořený pro

kooperativní učení v matematice. V hodině se mi potvrdily znalosti žáků v matematice a jejich dosavadní zkušenosti. Bohužel jsem se setkala i se špatnými částmi hodiny. Řešila jsem konflikty mezi žáky a často i nesprávnost v počítání. Kdybych měla možnost učit hodinu znovu, určitě bych těžší typy příkladů s žáky probrala předem, aby pro ně byla práce lépe zvládatelná a vedla hlavně k procvičování.

Připravené činnosti a materiály na hodinu bych mohla v dalších hodinách matematiky určitě využít. Pracovní list bych obměnila a příklady na rozdělení se mi budou ještě hodit pro jiné práce v hodinách matematiky. Velice se mi pracovní list z knihy pro kooperativní učení líbil, takže bych knihu doporučila.



Fotografie č. 5



Fotografie č. 6

7.4 Vyučovací hodina č. 4 - „Porovnávání čísel“

Hodina s tématem „Porovnávání čísel“ byla pro žáky vytvořená zajímavou formou. Spojila jsem porovnávání čísel s praktickým získáváním čísel pro porovnávání. Žáci se měli v hodině zvážit a změřit a jejich výsledné hodnoty porovnávat. V další části hodiny zpracovávali pracovní list, který se týkal také váhy a míry, které žáci v různých variacích porovnávali. Na závěr jsme se společně porovnávali ve třídě podle velikosti a podle váhy. Nakonec jsme si o všem popovídali a zhodnotili, co se nám povedlo a co ne.

V hodině se žáci naučili sami sebe zvážit, změřit a naměřené hodnoty porovnat se svými spolužáky. Úplně nové pro ně byly jednotky hmotnosti a délky. Vysvětlila jsem jim, k čemu nám slouží jednotky, jak si mají jednotky představit, takže už nyní ví, co je cm a co je kg. Porovnávali čísla větší jak 100 a dokázali seřadit míry a váhy vzestupně i sestupně.

Žáci byli motivováni v mnoha směrech. Žáci byli nadšení, když se mohli sami zvážit na digitální váze a měřit na novém metru, který jsem pro třídu koupila. Celou hodinu pracovali s praktickými věcmi a to je pro děti mnohem zajímavější, než když sedí u papíru a porovnávají čísla.

Hodina se mi jevila vzhledem ke spolupráci žáků jako úspěšná. Nejen že spolupracovali ve skupince, ale dokonce spolupracovali i jako třída dobře. Největším „trendem“ bylo předhánění se v tom, kdo je nejvyšší.

Postoj žáků k hodině byl kladný. Hodina pro ně byla zajímavá a to žáci umí ocenit. Kooperativní učení jim dává mnohem více svobody při práci v hodině matematiky.

Velkým přínosem bylo pro žáky, že si mohli sami vše vyzkoušet a zhodnotit. Učivo a zážitky si v paměti uchovají mnohem lépe, když událost zažijí, než kdyby jim o tom učitel jen povídal a dal jim čísla rovnou na papíře.

Moje úloha v hodině byla hodně důležitá. Bylo třeba žákům představit váhu a metr a naučit je s váhou a metrem pracovat. Vysvětlovala jsem jim jednotky hmotnosti a míry a celou hodinu jsem byla žákům nápomocna. Zpočátku hodiny se mi zdálo, že jsem nezvolila vhodnou práci pro porovnávání čísel, že to bude pro 2. třídu těžké, ale nakonec se nám vše podařilo a děti si odnesly z hodiny matematiky mnoho nového a dokonce i mnoho zážitků.

Činnosti s mírami a váhami bych v hodině matematiky mohla jistě využít dále, až by se žáci učili převodům jednotek ve vyšších ročnících prvního stupně.



Fotografie č. 7



Fotografie č. 8

7.5 Vyučovací hodina č. 5 - „Slovní úlohy“

Kooperativní vyučovací hodina matematiky se slovními úlohami byla zaměřena na slovní úlohy, které jsou žáci zvyklí počítat v hodinách matematiky. Každá skupinka byla nazvaná podle nějaké pohádky, která je provázela ve slovních úlohách. Podle pohádek byli žáci také rozděleni do skupinek. Úkolem žáků bylo vypočítat 5 základních slovních úloh a 6. slovní úloha byla na danou pohádku. Slovní úlohu měli žáci spočítat a jednoduše její obsah zdramatizovat.

V hodině si žáci zopakovali správný postup při řešení slovní úlohy. Každá skupinka měla představovat jednu pohádku, podle toho, jak byli rozděleni na začátku hodiny. Žáci měli možnost zopakování postav ze známých pohádek. Na základě pohádek zdramatizovali krátkou pohádku.

Motivací pro žáky měla být právě pohádka a s ní spojené slovní úlohy. V hodině však motivace selhala, protože nadšení pro práci přebýl odpor ke slovním úlohám všeobecně. Žáci slovní úlohy neradi počítají. Je pro ně těžké se se slovními úlohami „vypořádat“. Bylo vidět, že je práce od začátku hodiny nebaví a že si neumí práci ve skupince zorganizovat. Žádná skupinka nedokázala zpracovat všechny slovní úlohy. Neumím posoudit, zda to pro ně bylo těžké nebo si ne zvolili správný postup práce a organizace ve skupince.

Postoj žáků k hodině byl záporný. Přestože jsme pracovali formou kooperativního učení, žáky hodina nezaujala.

Hodina pro žáky neměla přínos. V tomto případě bych formu kooperativního učení nevolila. Bylo zde vidět, že každý žák je individuální a že na zpracování slovní úlohy má každý svůj postup a své myšlení.

Z pohledu učitele byla tato hodina velkým „fiaskem“. Žáky nebavila, nedokázala jsem je „namotivovat“, a dokonce ani donutit slovní úlohy zpracovat. Jsem však za hodinu se slovními úlohami velice vděčná, protože se mi ukázalo, že ne každá hodina kooperativního učení v matematice může být dobrá a vhodná. Učitel musí vždy o tématu dobře popřemýšlet, aby se mu neobjevilo ze strany žáků více negativ než pozitiv.

V hodinách matematiky, kde budu pracovat se slovními úlohami, musím formu kooperativního učení promyslet a zhodnotit, zda ji vůbec ještě zvolit.

8 Celkové zhodnocení

Praktická část diplomové práce byla zpracována jako soubor činností s prvky kooperativního vyučování v hodinách matematiky, ověřování činností a následným hodnocením vyučovacích hodin s činnostmi pro kooperativní vyučování v matematice. Hlavním cílem bylo zjistit možnost uplatnění principů kooperativního vyučování v hodině matematiky. Šetření bylo realizováno v 2. třídě základní školy při hodinách matematiky.

Vyhodnocení, zda mohou být připravené vyučovací hodiny použity s žáky druhých tříd, je ověřováno formou hodnocení s prvky sebereflexe, která se svou strukturou opírá o dílčí cíle diplomové práce. Dílčí cíle se zabývají otázkami dobrého fungování vyučovací hodiny s činnostmi kooperativního učení, motivací, nasazením žáka. Další cíle se zabývají tím, zda má kooperativní učení přínos pro žáka a postojem žáka ke kooperativní výuce. Dále se zde objevuje cíl úspěšnosti pedagoga a alternativní možnosti práce.

V otázkách **dobře fungující připravené vyučovací hodiny s činnostmi kooperativního učení, motivace, nasazení, spolupráce žáků** se objevuje mnoho pozitivních postojů. Ke kladům patří mnoho barevných pomůcek a materiálů v činnostech, protože žáci na prvním stupni tvořivost a barevnost vždy ocení.

Děti se naučily mnoho nového, byly motivovány, dokázaly si rozdělit úkoly ve skupině a učily se navzájem. Z pěti vyučovacích hodin byla pouze jedna hodina, která nesplnila mé očekávání a dílčí cíle šetření. Pátá vyučovací hodina nebyla vhodně zvolená.

Při realizaci páté vyučovací hodiny se ukázalo, že ne každá probíraná látka se dá zpracovat formou kooperativního vyučování. Z mé zkušenosti se ukázalo, že pokud hodina nefunguje, neobjeví se u žáků ani žádná motivace, spolupráce a nasazení k práci. Ze subjektivního hlediska jsou přípravy na hodiny matematiky formou kooperativního vyučování kvalitní a mohou je využít další učitelé do praxe.

Při **zkoumání přínosu formy kooperativní výuky pro žáky a postoje žáků ke kooperativnímu vyučování** bylo zjištěno, že žáky tato formy výuky „baví“. Umí se učit navzájem, učí se samostatnosti a hledají různé formy komunikace mezi sebou navzájem. Žáci mají více svobody v učení, mohou se naučit i věci, které se netýkají hodin matematiky. Většina žáků bylo v těchto hodinách aktivnější a matematika pro ně byla zajímavá. Přínos

měla pro žáky i poslední vyučovací hodina, přestože byla zhodnocena jako nevhodná. Někdy i neúspěch přinese pro žáka nějaký přínos. Zbylé čtyři vyučovací hodiny byly velmi dobře přijímány a žákům přinesly mnoho nového.

Při části šetření zabývající se **samotnou prací učitele** se shodují postoje žáků se sebereflexí učitele. Podle mého úsudku byly čtyři vyučovací hodiny s činnostmi kooperativního učení zpracovány tak, že by bylo možné je dále použít a kladně zhodnotit. Žáky práce bavila a i pro mě byly vyučovací hodiny velmi příjemné. Poslední hodina se slovními úlohami byla pro mě jako učitele „fiaskem“ a po dlouhém hodnocení jsem došla k názoru, že ne každá probíraná látka je vhodná pro kooperativní učení v hodinách matematiky. Je třeba vždy o tématu dobře popřemýšlet. V otázce **využití materiálů** jsou uvedeny v sebereflexích některé další možnosti. Většina didaktických materiálů se dá využít v hodinách matematiky jako krátká hra nebo jen pro doplnění výuky pro rychlejší žáky.

Shrneme-li výsledky sebereflexí, můžeme říci, že vyučování matematiky formou kooperativního vyučování je pro žáky velmi prospěšné a má kladný efekt. Žáci si formou kooperativního vyučování upevňují svoje vědomosti a dovednosti. Umí svoje vědomosti a dovednosti předat svým spolužákům, a tím se učí navzájem. Všichni žáci se naučili vzájemné toleranci a naslouchání. Upevnily se i vztahy dětí navzájem.

Na druhou stranu se ukázalo, že ne každá probíraná látka se může vyučovat nebo upevňovat formou kooperativního vyučování. V této diplomové práci se objevil problém se slovními úlohami, které dětem dělají velké problémy. Je proto tedy důležité vždy zhodnotit, jaká vyučovaná látka je pro kooperaci vhodná a jaká ne.

Závěr

Diplomová práce je zaměřena na **kooperativní učení v matematice na prvním stupni základní školy**. První část, teoretická, je rozdělena do čtyř kapitol, které se nazývají: Kooperativní učení, Žák a kooperativní učení, Učitel a kooperativní učení, Kooperativní učení a matematika. V těchto kapitolách jsem přiblížila problematiku kooperativního učení, žáka a učitele v této formě vyučování a matematiky v kooperativním vyučování.

Druhá část, praktická, obsahuje soubor činností kooperativního učení v hodinách matematiky na prvním stupni základní školy a hodnocení s prvky sebereflexe ke každé zrealizované vyučovací hodině.

Realizace hodin matematiky proběhly v druhé třídě základní školy, kde jsem třídní učitelkou a bylo mi umožněno na této škole hodiny s kooperativním učením ověřit. Hodiny jsou hodnoceny formou hodnocení s prvky sebereflexe z realizovaných hodin.

Shrneme-li výsledky realizovaných hodin a sebereflexí, musíme konstatovat, že hodiny matematiky realizované formou kooperativního vyučování byly pro žáky prospěšné a kooperativní vyučování v matematice je žádoucí a uplatitelné. Čtyři z pěti hodin matematiky vyučované formou kooperativního vyučování, byly pro žáky **velkým přínosem jak ze stránky vědomostní, tak ze stránky sociálního učení**. Domnívám se tedy, že dílčí cíle, které byly stanoveny pro praktickou část diplomové práce, byly splněny.

Na druhou stranu se objevila jedna vyučovací hodina, kde došlo k problémům. V průběhu realizace se objevila otázka, zda se kooperativní vyučování dá využít ve všech oblastech matematiky základní školy. V této diplomové práci se stala kritickou oblastí vyučovací hodina se slovními úlohami, kde se kooperativní vyučování nedalo uplatnit. Proto si myslím, že ne každá probíraná látka v matematice je vhodná pro kooperativní vyučování. Záleží pak na pedagogickém talentu a citu učitele, aby dokázal posoudit, které učivo je pro tuto formu vhodné a které ne.

Diplomová práce je tedy inspirací, jak realizovat hodiny matematiky formou kooperativního vyučování. Záleží pouze na každém učiteli, co si ze souboru činností s kooperativním vyučováním odnese a jak jej využije ve své praxi.

Seznam literatury a dalších zdrojů

ALENA VALÍŠOVÁ, Hana Kasíková a kolektiv. *Pedagogika pro učitele*. Vyd. 1. Praha: ISV nakladatelství, 1999, 292 s. ISBN 80-247-1734-4

DYTRYTOVÁ, R.; KRHUTOVÁ M. *Učitel – Příprava na profesi*. 1. vyd. Praha : GRADA, 2009. 101 s. ISBN 978-80-247-2863-6.

HÁJKOVÁ, Vanda a Iva STRNADOVÁ. *Inkluzivní vzdělávání: [teorie a praxe]*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2010, 217 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-802-4730-707.

HAVLÍNOVÁ, Miluše. *Program podpory zdraví ve škole: rukověť projektu Zdravá škola*. 2., rozš. vyd. Praha: Portál, 2006, 311 s. ISBN 80-736-7059-3.

HEYWOOD, Andrew. *Politické ideologie*. 4. vyd. Překlad Zdeněk Masopust. Plzeň: Aleš Čeněk, 2008, 362 s. ISBN 978-807-3801-373.

KANTOROVÁ, Jana et al. *Vybrané kapitoly z obecné pedagogiky I*. 1. vyd. Olomouc: Hanex, 2008. 246 s. ISBN 978-80-7409-024-0.

KASÍKOVÁ, Hana a Josef VALENTA. *Reformu dělá učitel aneb Diferenciace, individualizace, kooperace ve vyučování: (pohledy pedagogické)*. 1. vyd. Praha: Sdružení pro tvořivou dramaturgii, 1994, 56 s. ISBN 80-901-6600-8.

KASÍKOVÁ, Hana. *Kooperativní učení a vyučování: teoretické a praktické problémy*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2001, 179 s. Dokážu to??. ISBN 978-80-246-0192-2.

KASÍKOVÁ, Hana. *Kooperativní učení, kooperativní škola*. Vyd. 2., rozš. a aktualiz. Praha: Portál, 2010, 151 s. ISBN 978-807-3677-121.

KASÍKOVÁ, Hana. *Kooperativní učení, kooperativní škola: teoretické a praktické problémy*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1997, 147 s. Pedagogická praxe. ISBN 80-717-8167-3.

KASÍKOVÁ, Hana. *Učíme (se) spolupráci spoluprací*. 1. vyd. Kladno: AISIS, 2005, 141 s. Dokážu to??. ISBN 80-239-4668-4.

KOPECKÁ, Ilona. *Psychologie: učebnice pro obor sociální činnost*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 147 s. ISBN 97880247387652.

KRAUS, Blahoslav, VACEK, Pavel. K základním otázkám pedagogiky. 1. vyd. Hradec Králové: GAUDEAMUS, 1992. 75 s. ISBN 80-704-1600-9.

KYRIACOU, CH. Klíčové dovednosti učitele: cesty k lepšímu vyučování. Praha: Portál, 1996. 155 s. ISBN 80-7178-022-7

LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006, 368 s. Psyché (Grada). ISBN 80-247-1284-9.

NELEŠOVSKÁ, Alena a Hana SPÁČILOVÁ. *Didaktika primární školy*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. Učebnice (Univerzita Palackého). ISBN 80-244-1236-5.

NELEŠOVSKÁ, Alena a Hana SPÁČILOVÁ. *Didaktika primární školy*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005, 254 s. ISBN 80-244-1236-5.

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2007. 126 s. [cit. 2014-07-15]. Dostupné z WWW:<http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf>.

RUSH, M. D. Syndrom vyhoření. 1. vyd. Praha : Portál, 2003. 129 s. ISBN 80- 7255-O74-8.

KOSÍKOVÁ, Věra. *Psychologie ve vzdělávání a její psychodidaktické aspekty*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2011, 265 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-802-4724-331.

SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika*. ISV nakladatelství, 1999. ISBN 80-858-6633-1.

SPÁČILOVÁ, Hana. *Pedagogická diagnostika v primární škole*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009. Skripta (Univerzita Palackého). ISBN 978-802-4422-640.

SPIILKOVÁ, V. Současné proměny vzdělávání učitelů. Brno : Paido, 2004. 271 s. ISBN 80-73150816

ŠTECH, Stanislav. *Škola stále nová: Freinetova "moderní škola, MCE - hnutí pedagogické kooperace, GFEN - Francouzská skupina Nové výchovy*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 1992, 258 s. ISBN 80-706-6673-0.

VAŠUTOVÁ, J. Profese učitele v českém vzdělávacím kontextu. Brno : Paido, 2004. 190 s. ISBN 80-7315-082-4.

VORLÍČEK, Chrudoš. Úvod do pedagogiky. 1. vyd. Jinočany: H&H, 2000. 175 s. ISBN 80-86022-79-X.

VYSEKALOVÁ, Jitka. *Psychologie reklamy*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007, 294 s. ISBN 978-80-247-2196-5.

ZMRZLÍK BOHUMIL. *Kooperativní učení*. [online]. [cit. 2014-07-15]. Dostupné z: www.mendelova.cz/files/content/150/files/KooperativnIUceni.pdf

ZORMANOVÁ, Lucie a Jan MATTIOLI. *Výukové metody v pedagogice: tradiční a inovativní metody, transmisivní a konstruktivistické pojetí výuky, klasifikace výukových metod*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012, 155 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-802-4741-000.

Internetové zdroje

- www.mpcedu.sk/library/files/k.lu.insk.kooperat.vne.vyu.ovanie.na.1.st.z.pdf
- <ftp://math.feld.cvut.cz/pub/kalous/Skripta/skripta.pdf>
- http://edice.vos.cz/files/swf/5203_Osobnost_ucitele.pdf
- www.rvp.cz/soubor/RVPZV_2007-07.pdf
- *CojeCo* [online]. 1999 [cit. 2014-07-14]. Dostupné z: www.cojeco.cz/index.php?zal=1&s_term=kooperace&Hledej.x=17&Hledej.y=5
- http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf.
- <http://www.predskolaci.cz/pracovni-listy-predskolaka/3513>
- <http://www.mendelova.cz/files/content/150/files/Kooperativn%C3%ADu%C4%8Den%C3%ADa.pdf>

Seznam tabulek a fotografií

Tabulky

Tabulka č. 1 - Rozdíl mezi skupinovou výukou a kooperativní

Fotografie

Fotografie č. 1 - Příprava zboží a peněz do obchodu ve skupině

Fotografie č. 2 - Realizace nakupování a lepení na arch papíru

Fotografie č. 3 - Rozdělení do skupin pomocí kartiček se základními geometrickými útvary

Fotografie č. 4 - Vypracování pracovního listu na závěr hodiny

Fotografie č. 5 - Společné vymalování sestaveného obrázku na barevné počítání

Fotografie č. 6 - Shromažďování a skládání kartiček s obrázky a příklady

Fotografie č. 7 - Získávání čísel pro porovnávání - vážení se

Fotografie č. 8 - Získávání čísel pro porovnávání - měření se

Fotografie č. 9 - Rozdělení do skupin formou kartiček se slovy z pohádek

Fotografie č. 10 - Společné vypracování slovní úlohy

Seznam použitých zkratek

apod. – a podobně

atd. – a tak dále

č. – číslo

např. – například

Pozn. - poznámka

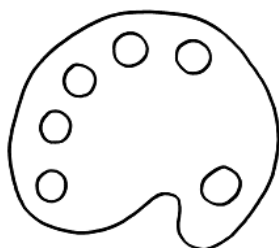
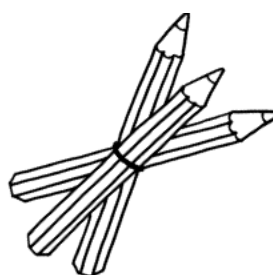
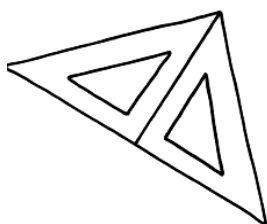
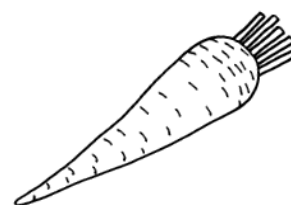
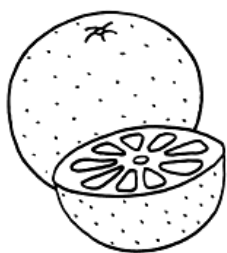
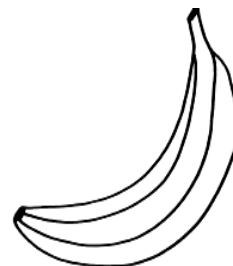
Tab. – tabulka

tzn. - to znamená

Přílohy

- Příloha č. 1 – 18 obrázků na rozdělení žáků do skupin k přípravě. 1
- Příloha č. 2 - Košík jako šablona pro vytvoření nákupních košíků do hodiny
- Příloha č. 3- Zboží, které budou žáci v hodině vlepovat do košíků
- Příloha č. 4- Peníze, která žáci použijí k přípravě č. 1
- Příloha č. 5- Pracovní list k přípravě č. 1
- Příloha č. 6 - Ukázka fotografie s cílovým obrázkem k přípravě č. 2
- Příloha č. 7 - Základní geometrické útvary k rozdělení žáků do skupin k přípravě č. 2
- Příloha č. 8- Kartičky pro označení skupin k přípravě č. 2
- Příloha č. 9- Pracovní list k hodině č. 2
- Příloha č. 10 - Příklady na rozdělení žáků do skupin k Přípravě č. 3
- Příloha č. 11 - Obálky s příklady k přípravě č. 3
- Příloha č. 12 - Kartičky s příklady do obálek - barevná matematika
- Příloha č. 13- Tabulka pro vlepování kartiček k přípravě č. 3
- Příloha č. 14 - Tabulka pro zapisování změřených hodnot k přípravě č. 4
- Příloha č. 15 - Tabulka k řazení žáku vzestupně a sestupně k přípravě č. 4
- Příloha č. 16 - Pracovní list k přípravě č. 4
- Příloha č. 17 - Kartičky k rozdělení žáků do skupin k přípravě č. 5
- Příloha č. 18 - Slovní úlohy k přípravě č. 5
- Příloha č. 19 - Fotografie k realizovaným vyučovacím hodinám

Příloha č. 1



Příloha č. 2

- V praxi bych vytvořila košíky tohoto tvaru na barevné papíry a do mašliček bych napsala hodnotu nákupu.

Červená - ovoce a zelenina

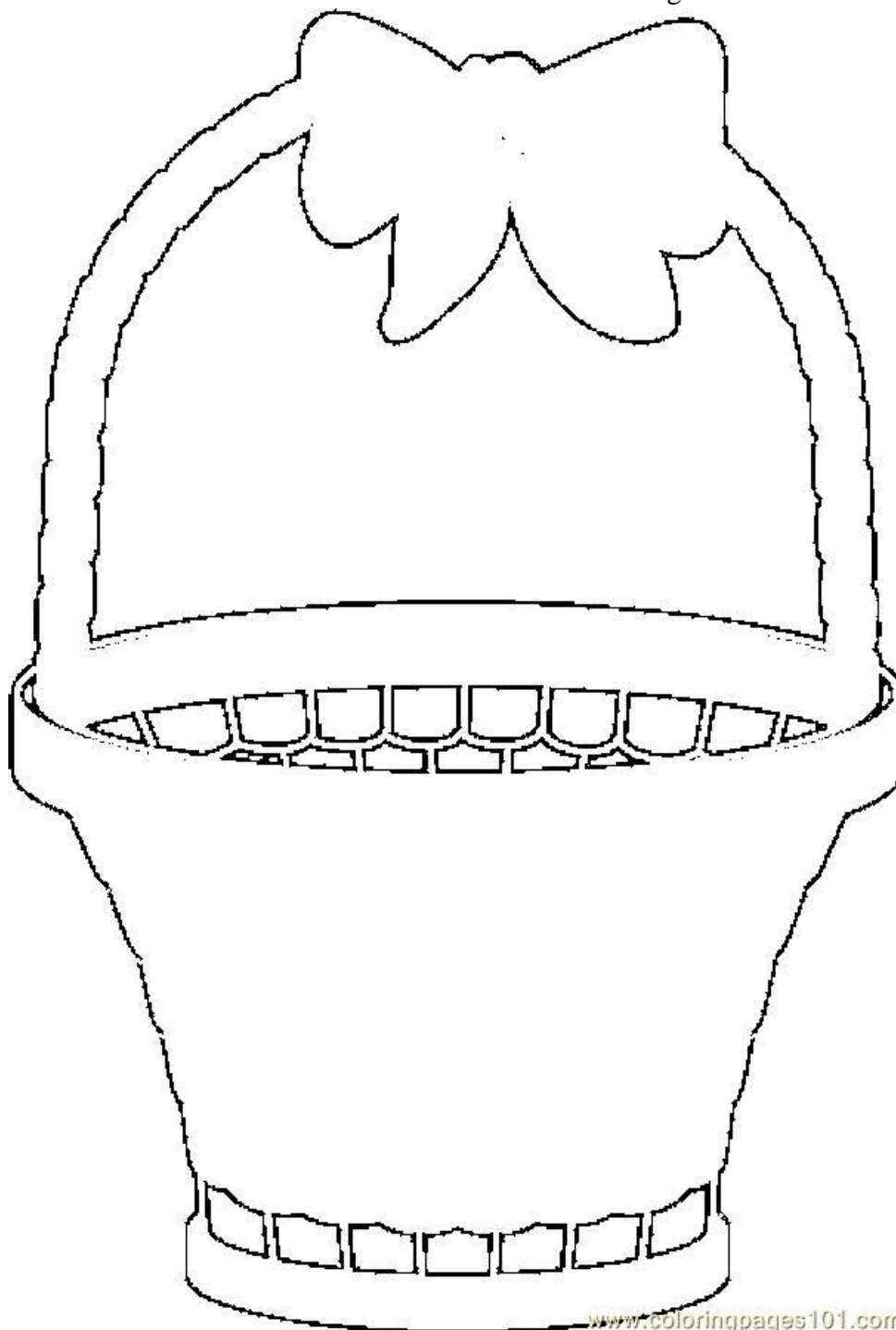
Modrá - papírnictví

Hnědá - pekárna

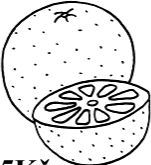



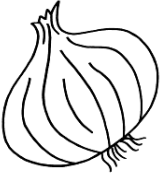
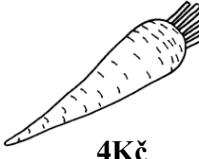


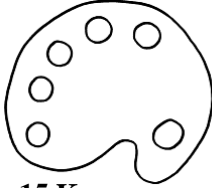

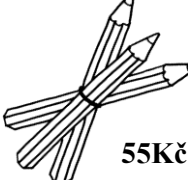



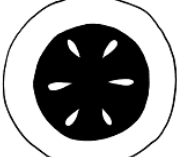







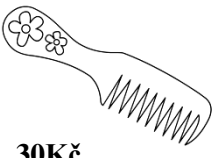


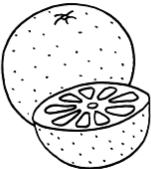
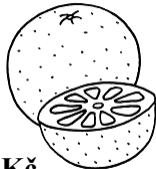


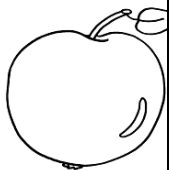
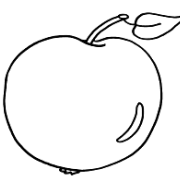




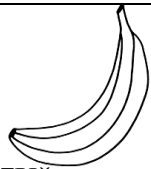
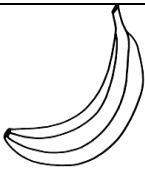
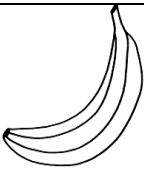
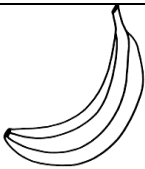
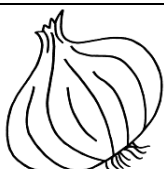
Růžová - cukrárna

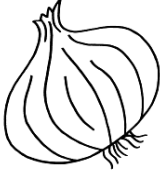
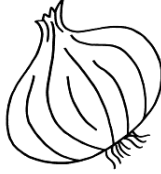
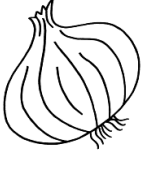
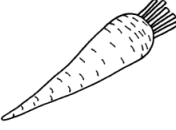
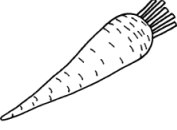
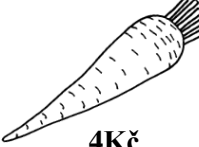
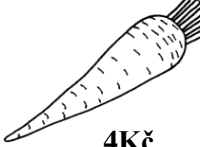



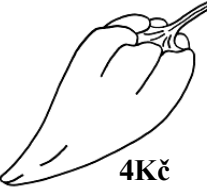
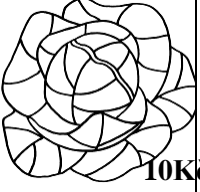
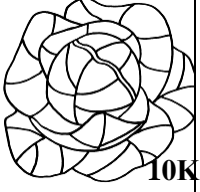
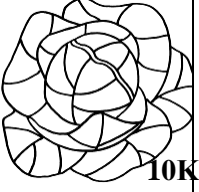
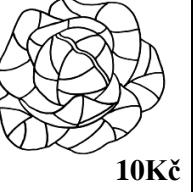
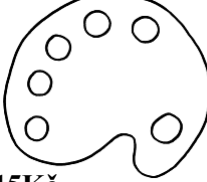
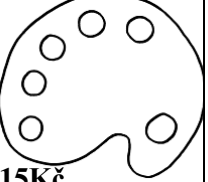
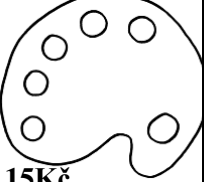


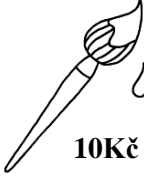
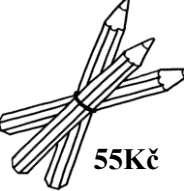

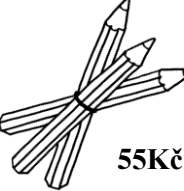

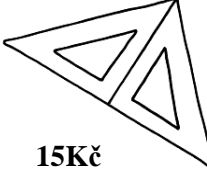
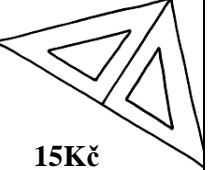



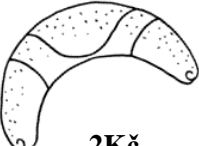


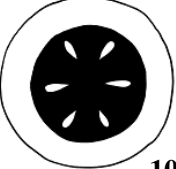

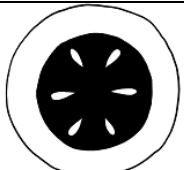
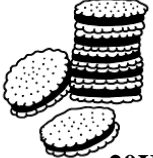
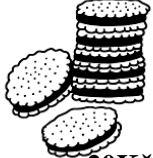
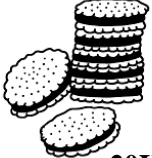

Žlutá - květinářství















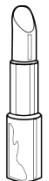


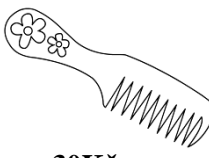
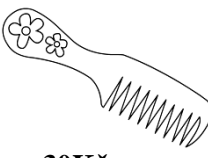
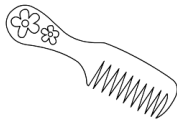




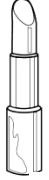
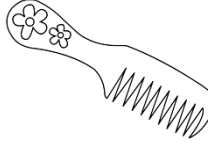


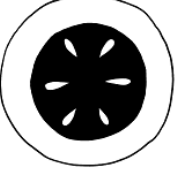

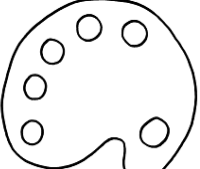

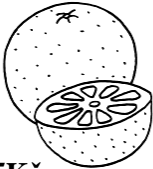


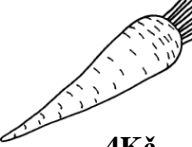
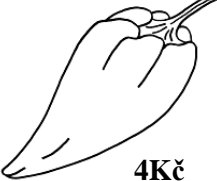



Zelená - drogerie



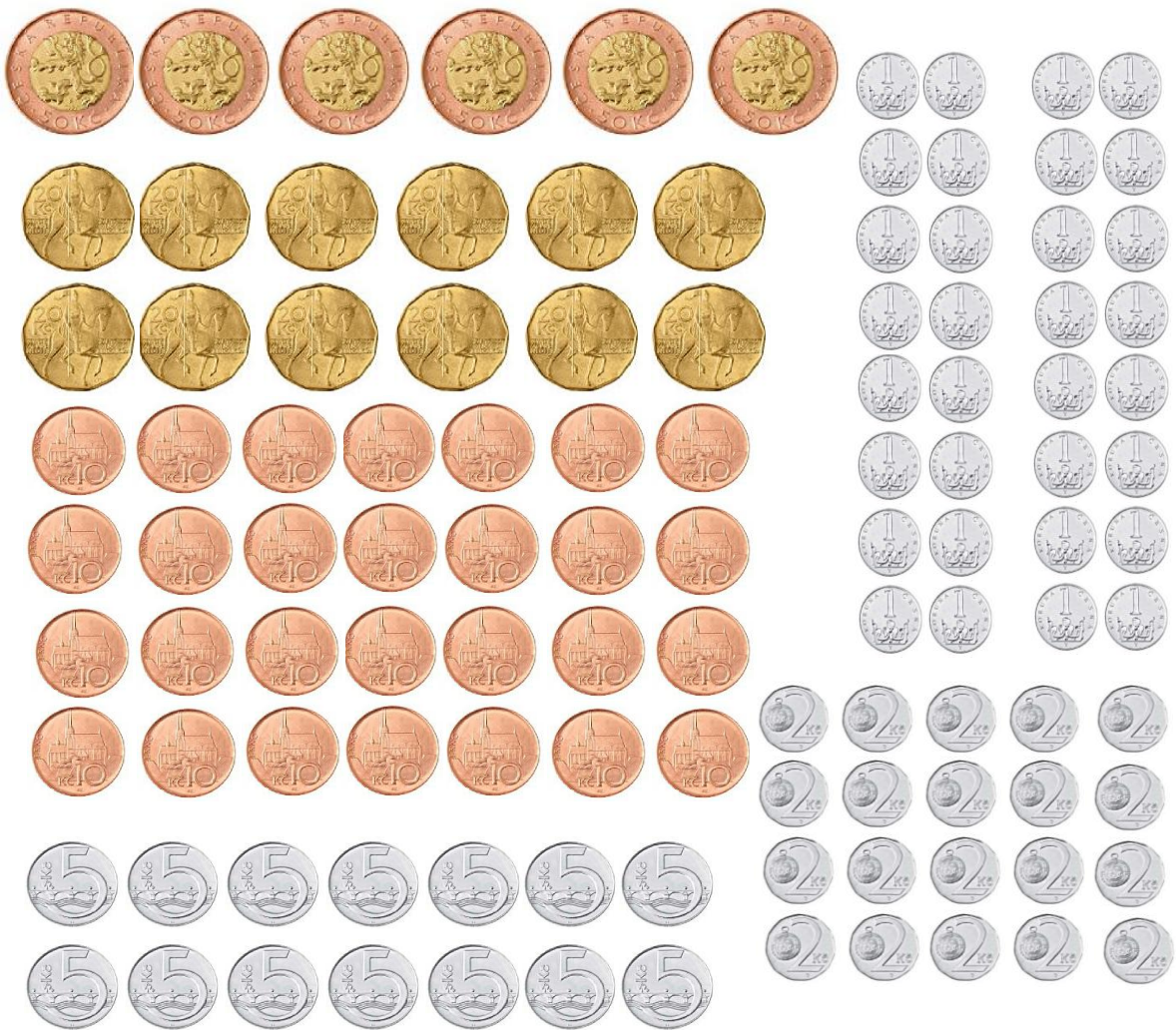
Příloha č. 3

 5Kč	 5Kč	 3 Kč	 7 Kč	 1Kč
 4Kč	 4Kč	 10Kč	 15 K	 10Kč
 55Kč	 15Kč	 7Kč	 2Kč	 10Kč
 20Kč	 30Kč	 25Kč	 50Kč	 15Kč
 25Kč	 65Kč	 30Kč	 70Kč	 5Kč
 5Kč	 5Kč	 5Kč	 5Kč	 5Kč
 5Kč	 3Kč	 3Kč	 3Kč	 3Kč
 7Kč	 7Kč	 7Kč	 7Kč	 1Kč

 1Kč	 1Kč	 1Kč	 4Kč	 4Kč
 4Kč	 4Kč	 4Kč	 4Kč	 4Kč
 4Kč	 10Kč	 10Kč	 10Kč	 10Kč
 15Kč	 15Kč	 15Kč	 10Kč	 10Kč
 10Kč	 55Kč	 55Kč	 55Kč	 15Kč
 15Kč	 15Kč	 7Kč	 7Kč	 7Kč
 2Kč	 2Kč	 2Kč	 10Kč	 10Kč
 10Kč	 20Kč	 20Kč	 20Kč	 30Kč

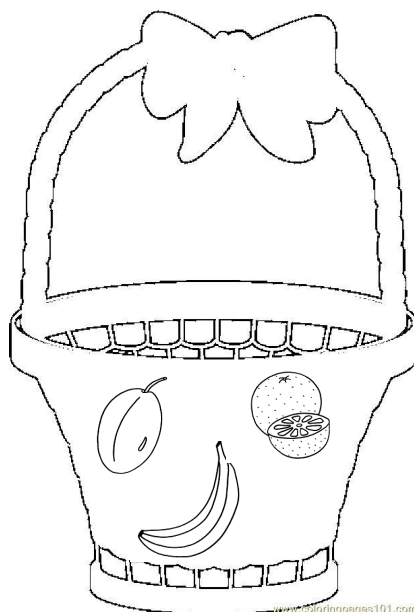
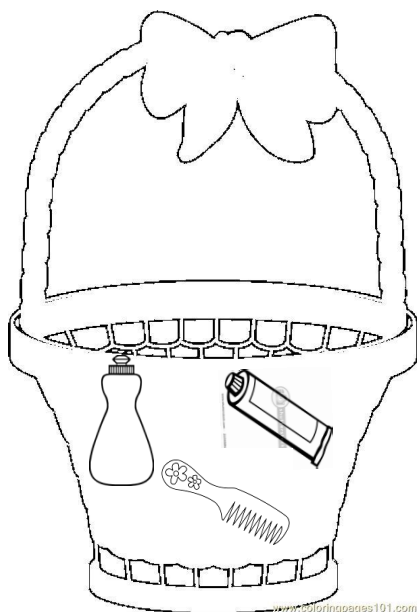
 30Kč	 30Kč	 25Kč	 25Kč	 25Kč
 50Kč	 50Kč	 50Kč	 15Kč	 15Kč
 15Kč	 25Kč	 25Kč	 25Kč	 65Kč
 65Kč	 65Kč	 30Kč	 30Kč	 30Kč
 70Kč	 70Kč	 70Kč	 70Kč	 65Kč
 30Kč	 50Kč	 20Kč	 10Kč	 2Kč
 15Kč	 10Kč	 5Kč	 5Kč	 10Kč
 4Kč	 4Kč	 4Kč	 7Kč	 1Kč

Příloha č. 4



Příloha č. 5

1. Spočítej, kolik zaplatíš za nákupy v košíku:



2. Poskládej z peněz, jak by si zaplatil tyto částky a namaluj.

a) 154 Kč

b) 26 Kč

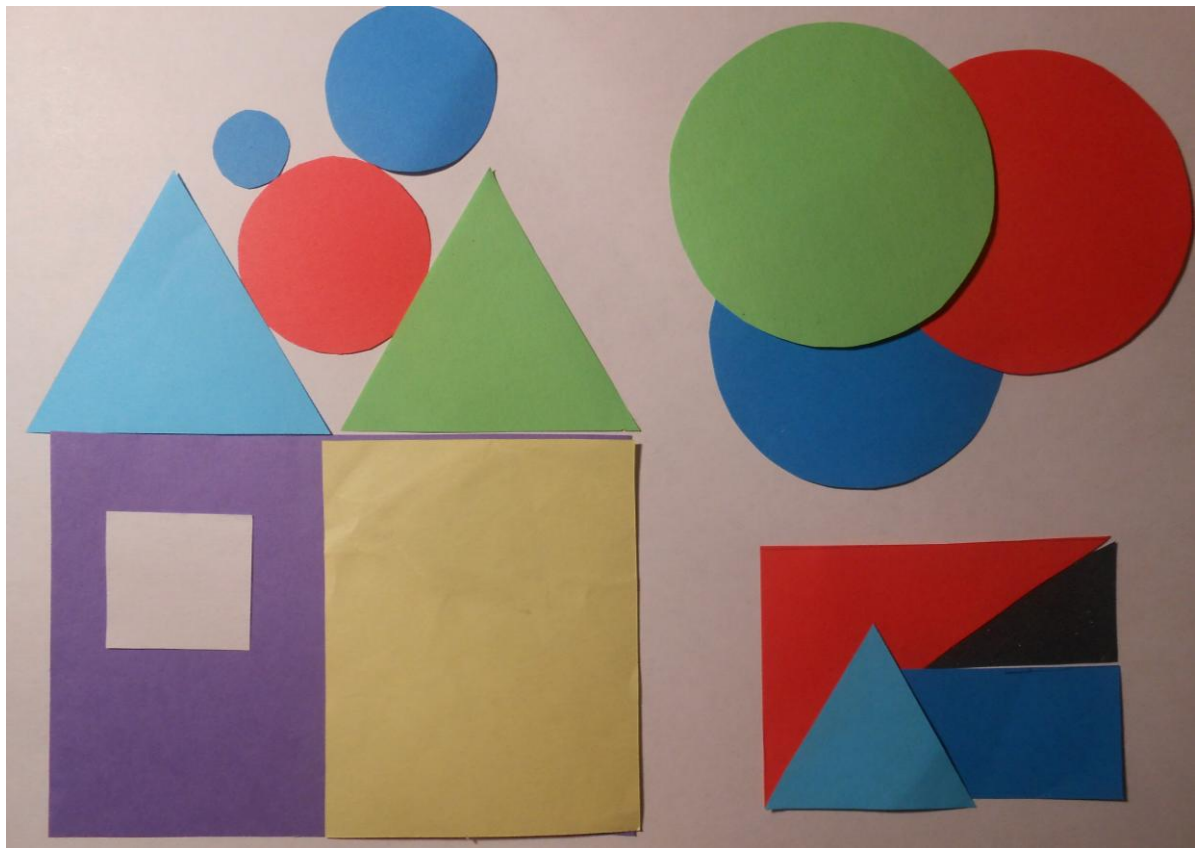
c) 85 Kč

d) 107 Kč

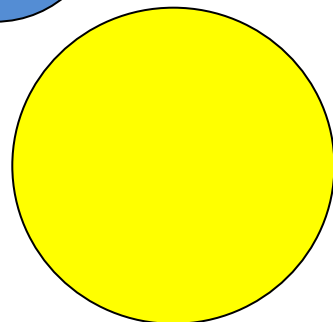
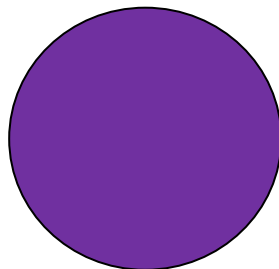
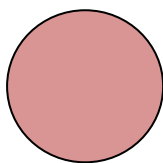
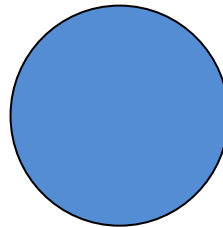
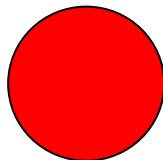
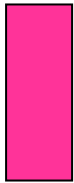
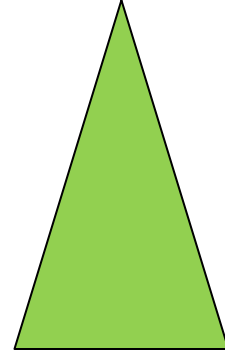
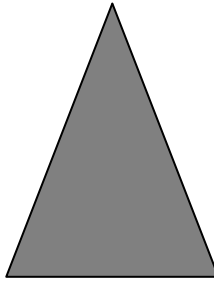
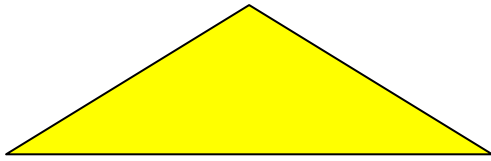
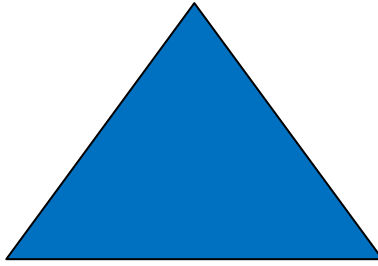
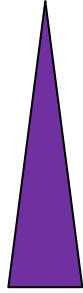
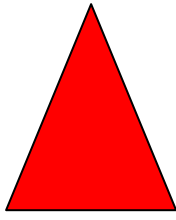
3. Slovní úloha:

Maruška s babičkou jdou nakupovat do obchodu. Koupí 10 rohlíků, 4 koláče, 2 jablíčka, 2 banány, 8 švestek a 5 cibulí. Poté si ještě vyberou pastu na zuby a Maruška potřebuje do školy štětec, paletu, pravítko a pastelky. Kolik bude babičku tento velký nákup stát celkem: Ceny zboží najdeme v tabulce se zbožím.

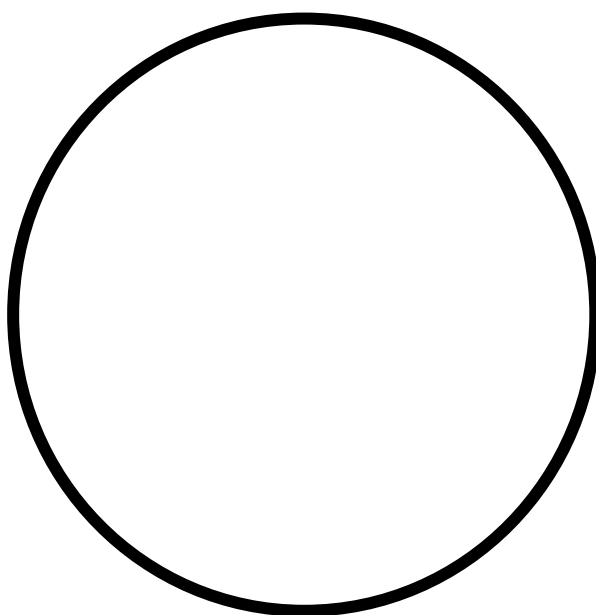
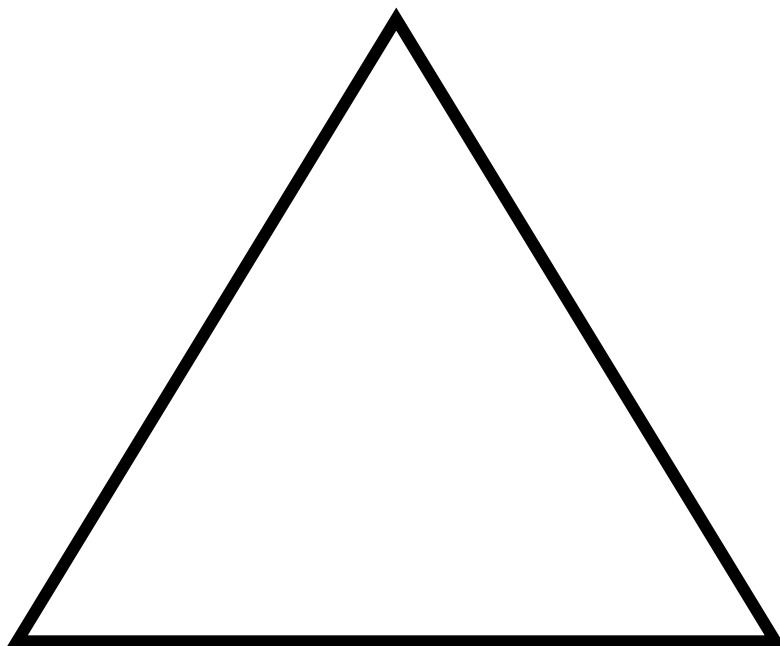
Příloha č. 6



Příloha č. 7



Příloha č. 8



Geometrické tvary

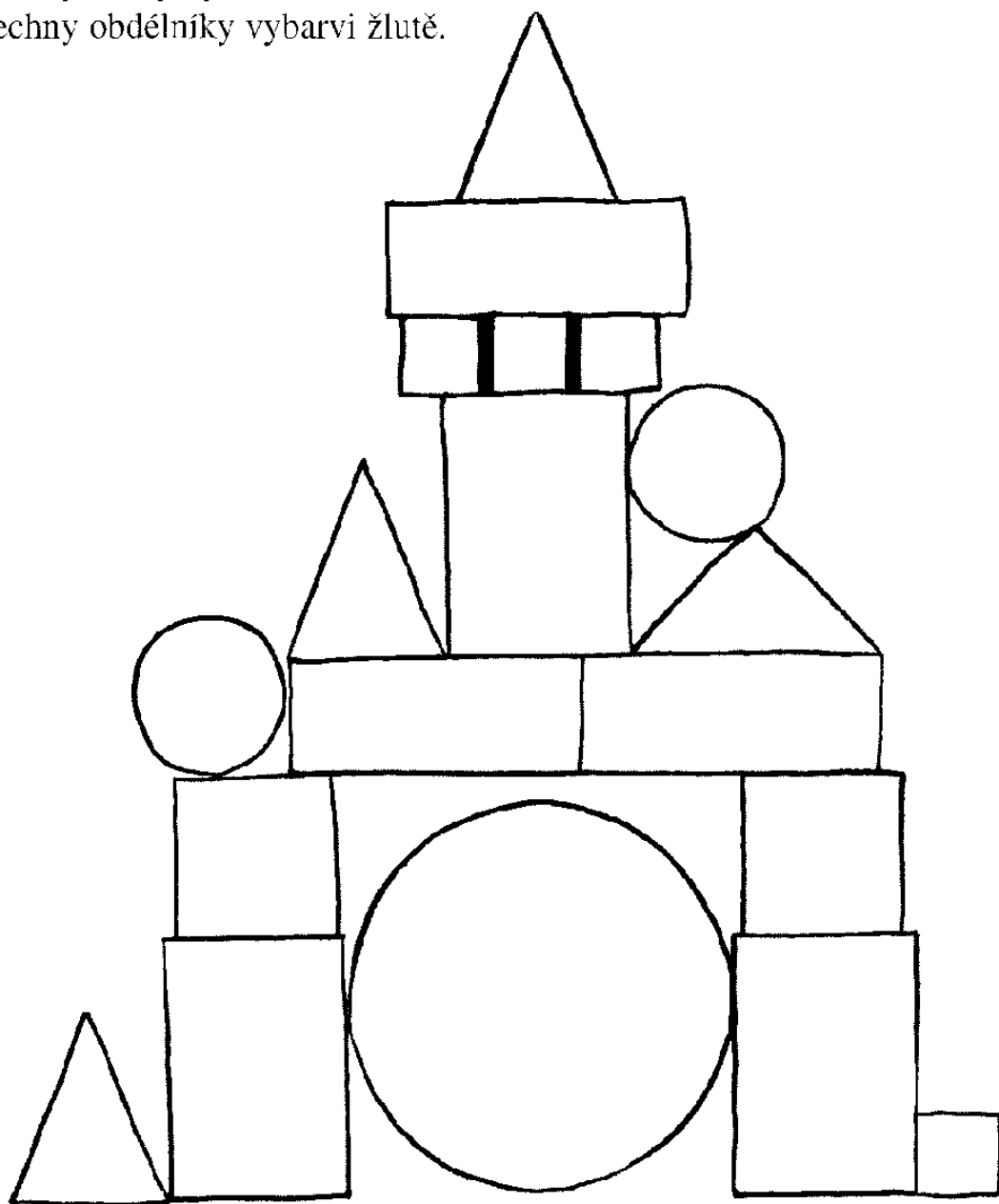
Stavíme bránu.

Všechny čtverce vybarvi zeleně.

Všechny trojúhelníky vybarvi červeně.

Všechny kruhy vybarvi modře.

Všechny obdélníky vybarvi žlutě.



Příloha č. 10

$$65 + 5 =$$

$$100 - 30 =$$

$$20 + 50 =$$

$$25 + 45 =$$

$$62 + 8 =$$

$$30 + 40 =$$

$$20 + 30 =$$

$$80 - 30 =$$

$$100 - 50 =$$

$$35 + 15 =$$

$$95 - 45 =$$

$$5 + 45 =$$

$$25 + 5 =$$

$$100 - 70 =$$

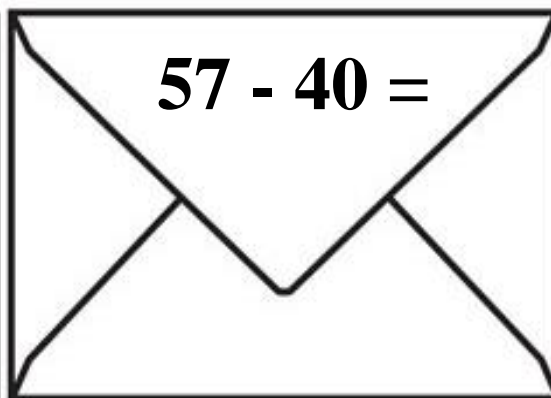
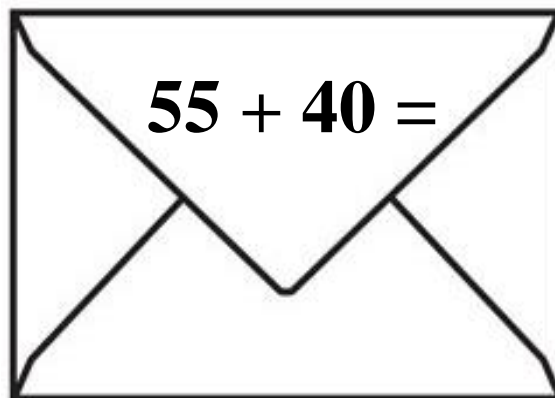
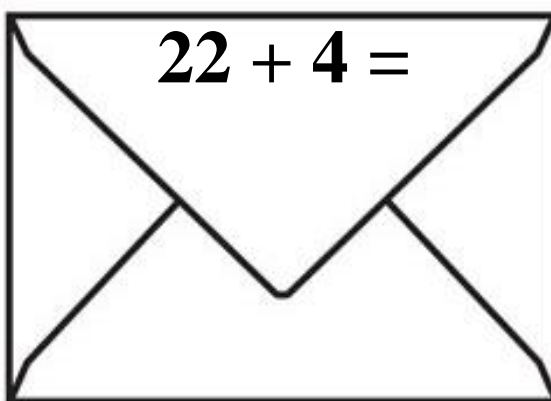
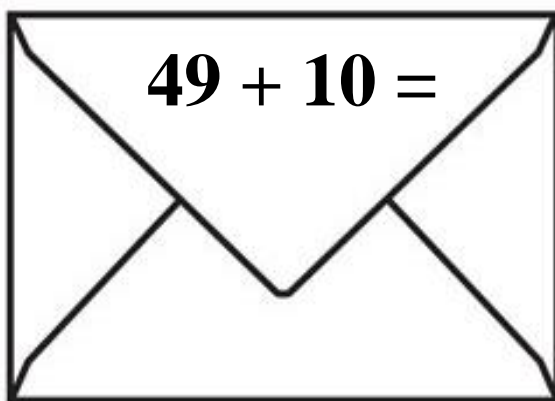
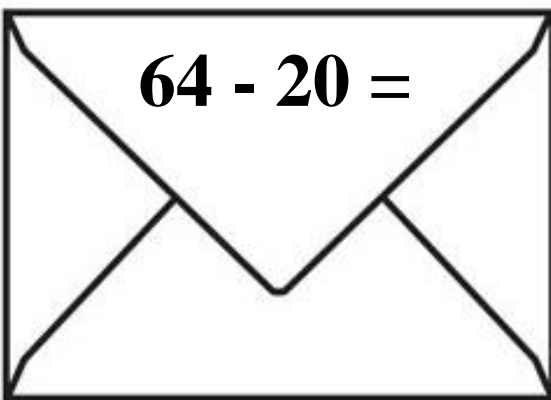
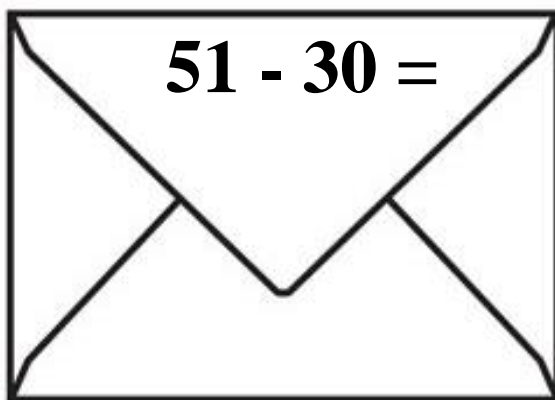
$$10 + 20 =$$

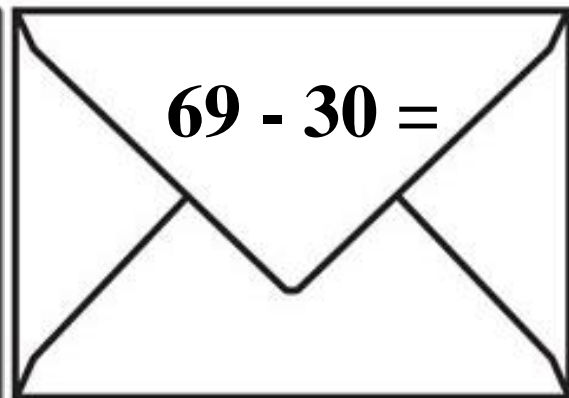
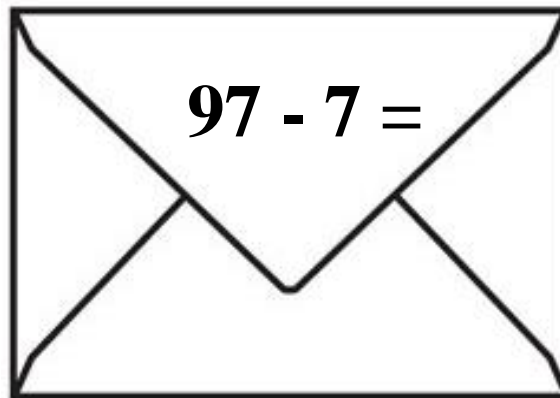
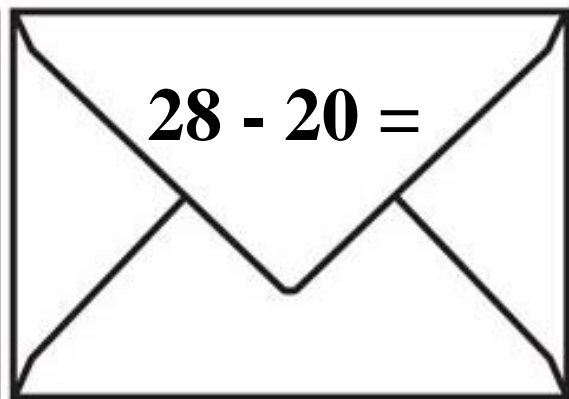
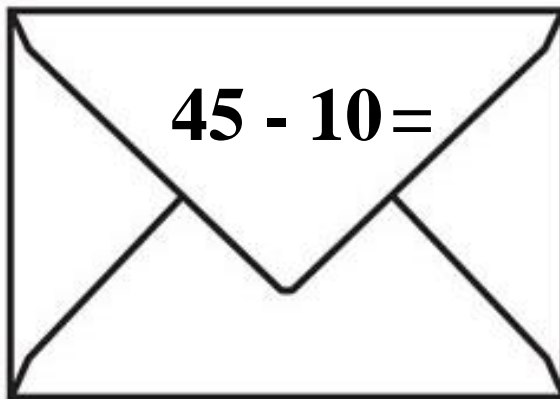
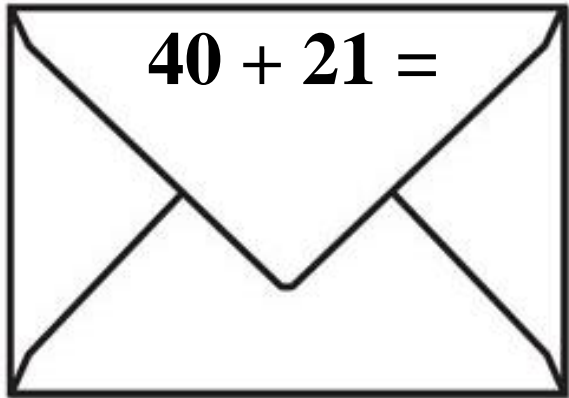
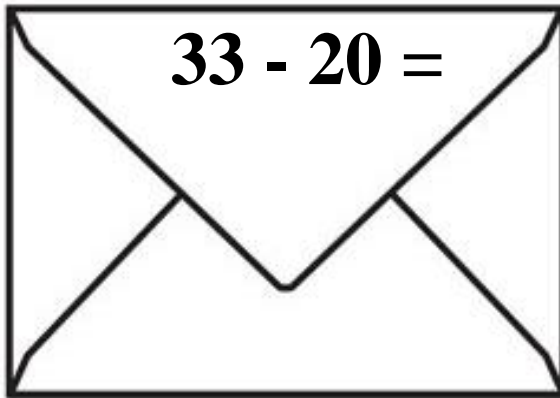
$$27 + 3 =$$

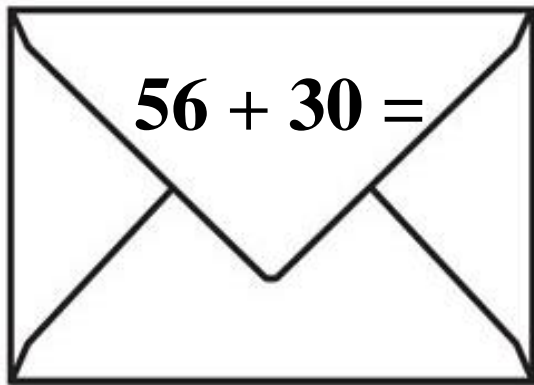
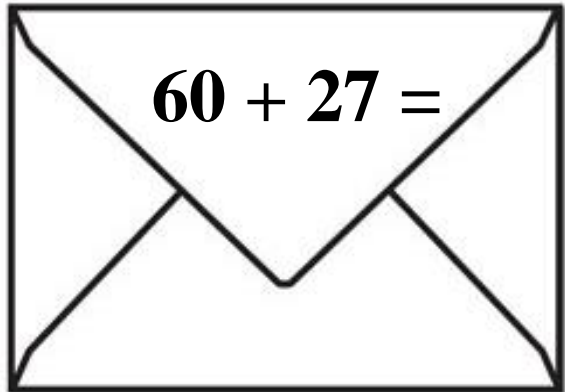
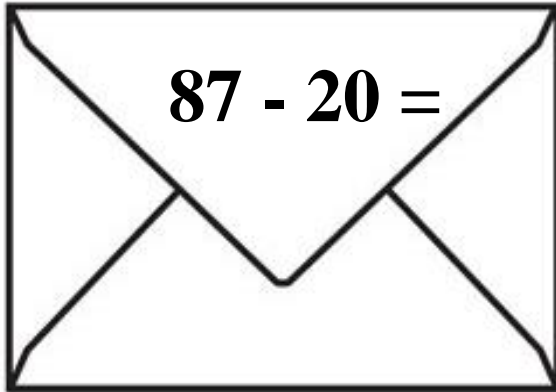
$$60 - 30 =$$

$$90 - 60 =$$

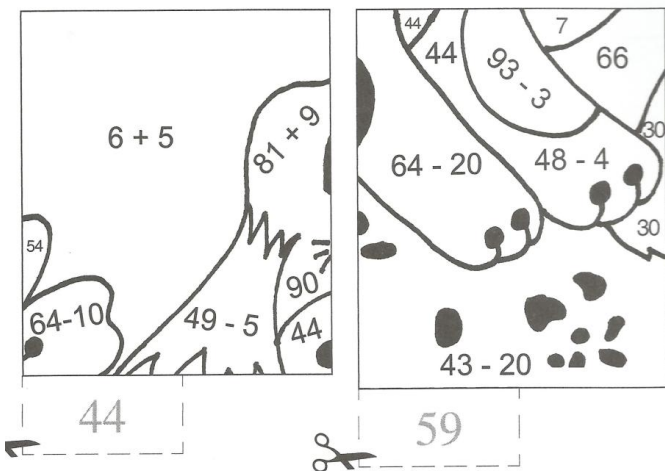
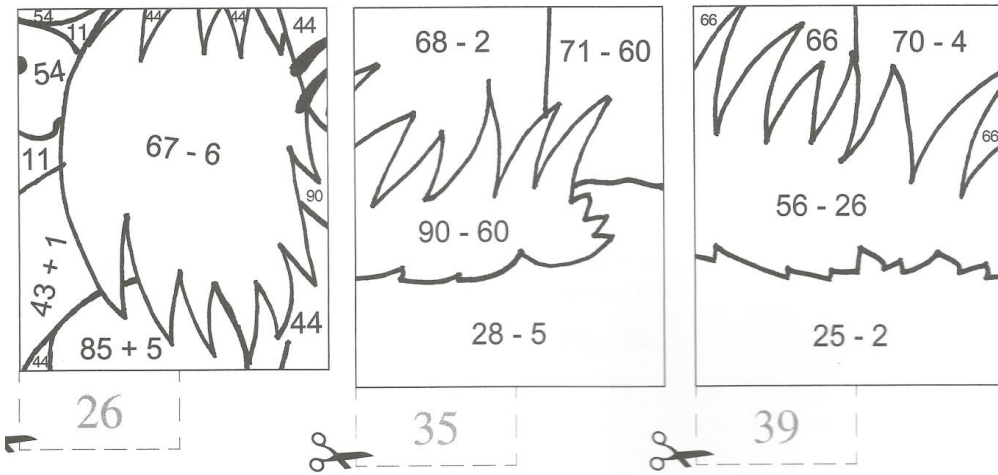
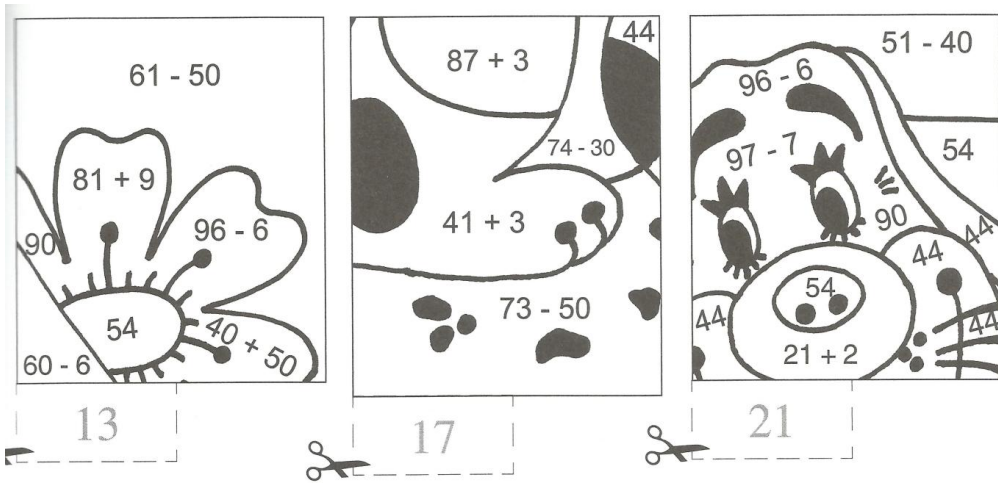
Příloha č. 11



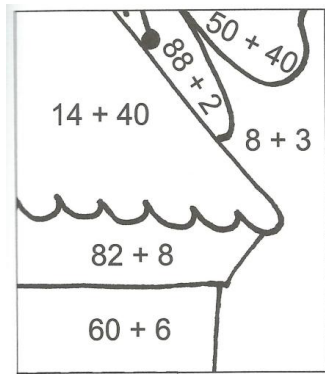




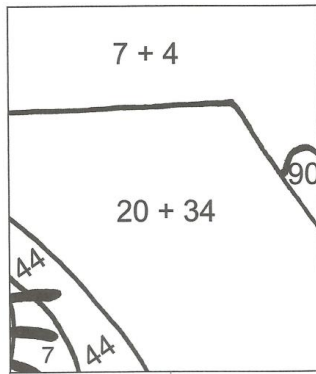
Příloha č. 12



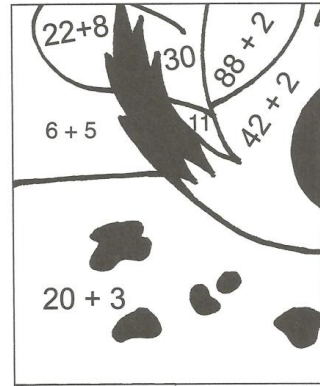
- 30 ... zelená
- 54 ... červená
- 90 ... žlutá
- 66 ... oranžová
- 11 ... modrá
- 7 ... černá
- 23 ... světle hnědá
- 44 ... tmavě hnědá



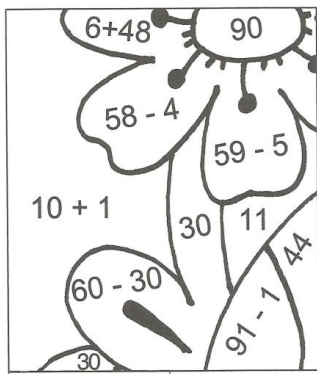
61



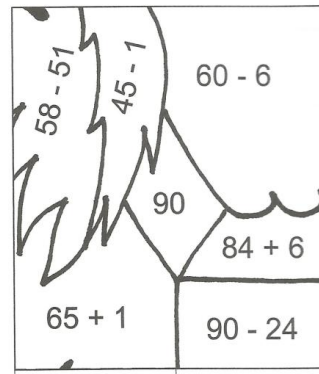
8



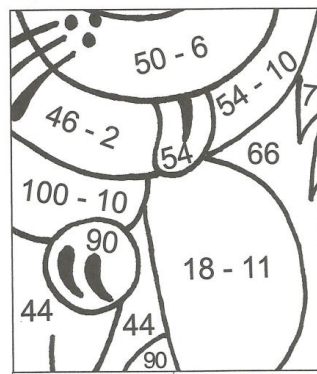
86



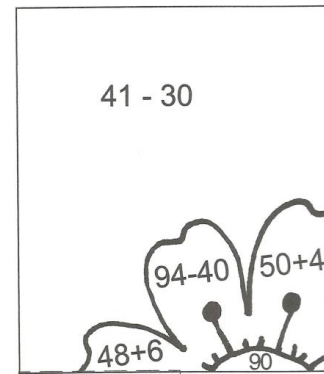
87



90



95



67

- 30 ... zelená
- 54 ... červená
- 90 ... žlutá
- 66 ... oranžová
- 11 ... modrá
- 7 ... černá
- 23 ... světle hnědá
- 44 ... tmavě hnědá

Příloha č. 13

$87 - 20$	$64 - 20$	$51 - 30$	$28 - 20$	$33 - 20$
$60 + 27$	$22 + 4$	$55 + 40$	$97 - 7$	$40 + 21$
$56 + 30$	$57 - 40$	$49 + 10$	$69 - 30$	$45 - 10$

Příloha č. 15

<i>VÁHA (kg)</i>	
<i>Pořadí od nejtěžšího po nejlehčího</i>	<i>Jméno žáka</i>
<i>1.</i>	
<i>2.</i>	
<i>3.</i>	
<i>4.</i>	
<i>5.</i>	
<i>6.</i>	

<i>VÝŠKA (cm)</i>	
<i>Pořadí od nevyššího po nejnižšího</i>	<i>Jméno žáka</i>
<i>1.</i>	
<i>2.</i>	
<i>3.</i>	
<i>4.</i>	
<i>5.</i>	
<i>6.</i>	

Příloha č. 16

Jméno:.....

1. Vojtěchova váha je 48 kg, Lucčina váha je 29 kg, Aničky váha je 31 kg, Tomášova váha je 42 kg a Marušky váha je 33 kg.

a) seřaď děti podle váhy od nejtěžšího po nejlehčího:

.....

b) porovnej váhy dětí:

Vojtěch	Tomáš	Anička	Lucka
Maruška	Anička	Tomáš	Maruška
Lucka	Vojtěch	Vojtěch	Anička
Tomáš	Lucka	Maruška	Vojtěch

2. Seřaď čísla od nejmenšího po největší

18, 80, 39, 150, 65, 14, 28, 66, 79, 59, 111, 140, 1, 13, 97, 56, 105, 143, 11

.....

.....

3. Porovnej tato čísla

150	149	77	37
14	140	49	86
45	54	53	46
80	8	112	121
65	89	145	143

<i>Mach</i>	<i>a Šebestová</i>	<i>měli</i>
<i>staré</i>	<i>kouzelné</i>	<i>sluchátko.</i>

<i>Pejsek</i>	<i>a kočička</i>	<i>společně</i>
<i>vařili</i>	<i>narozeninový</i>	<i>dort.</i>

<i>Krteček</i>	<i>měl</i>	<i>krásně</i>
<i>ušité</i>	<i>modré</i>	<i>kalhotky.</i>

Přílohy č. 18

1. Babička chová slepice. Má 8 slepic bílých a o 5 více hnědých. Kolik hnědých slepic chová babička?
2. Večer si děti s rodiči udělali oheň a pekli brambory. Dali do ohně 8 velkých a 9 menších brambor. Kolik brambor měli celkem v ohni?
3. Na rybník se slétlo 15 labutí, z toho bylo 6 mladých (letos vylíhnutých). Ostatní byly už dospělé. Kolik dospělých labutí se slétlo na rybník?
4. Maminka dala na mísu 30 kusů cukroví. Dopoledne děti snědly 10 kousků a odpoledne 20. Nikdo jiný je nejedl. Kolik kusů cukroví pak zbylo na míse?
5. Na dětské běžecké závody na 2 km se přihlásilo 42 běžkařů. Těsně před startem se přihlásili ještě 3 závodníci. Kolik se jich přihlásilo celkem?
- 6. Mach s Šebestovou měli kouzelné sluchátko. Nejprve si přáli 20 bonbonů, ale poté přišli ještě další kamarádi, tak si jich přáli ještě 27. Kolik jim sluchátko nakonec dalo bonbonů?**

1. Babička chová slepice. Má 8 slepic bílých a o 5 více hnědých. Kolik hnědých slepic chová babička?

2. Večer si děti s rodiči udělali oheň a pekli brambory. Dali do ohně 8 velkých a 9 menších brambor. Kolik brambor měli celkem v ohni?

3. Na rybník se slétlo 15 labutí, z toho bylo 6 mladých (letos vylíhnutých). Ostatní byly už dospělé. Kolik dospělých labutí se slétlo na rybník?

4. Maminka dala na mísu 30 kusů cukroví. Dopoledne děti snědly 10 kousků a odpoledne 20. Nikdo jiný je nejedl. Kolik kusů cukroví pak zbylo na míse?

5. Na dětské běžecké závody na 2 km se přihlásilo 42 běžkařů. Těsně před startem se přihlásili ještě 3 závodníci. Kolik se jich přihlásilo celkem?

- 6. Pejsek s kočičkou si společně připravovali narozeninový dort. Ve špínce našli mnoho surovin. Nejprve jich tam přidali 11, ale dort se jim zdál ještě málo chutný. Tak prošli chaloupku a našli 20 dalších surovin. Kolik dali dohromady surovin do jejich narozeninového dortu?**

1. Babička chová slepice. Má 8 slepic bílých a o 5 více hnědých. Kolik hnědých slepic chová babička?

2. Večer si děti s rodiči udělali oheň a pekli brambory. Dali do ohně 8 velkých a 9 menších brambor. Kolik brambor měli celkem v ohni?

3. Na rybník se slétlo 15 labutí, z toho bylo 6 mladých (letos vylíhnutých). Ostatní byly už dospělé. Kolik dospělých labutí se slétlo na rybník?

4. Maminka dala na mísu 30 kusů cukroví. Dopoledne děti snědly 10 kousků a odpoledne 20. Nikdo jiný je nejedl. Kolik kusů cukroví pak zbylo na míse?

5. Na dětské běžecké závody na 2 km se přihlásilo 42 běžkařů. Těsně před startem se přihlásili ještě 3 závodníci. Kolik se jich přihlásilo celkem?

- 6. Byl jeden krteček, který měl modré kalhotky. Jednoho dne šel krteček do lesa za zvířátkama na návštěvu. Nejprve našel 15 hub, ale když prošel celý les, objevil jich ještě dalších 15. Kolik našel celkem krteček hub?**

Přílohy č. 19





ANOTACE

Jméno a příjmení:	Lenka Kučerová
Katedra:	Katedra matematiky
Vedoucí práce:	RNDr. Martina Uhlířová, Ph.D.
Rok obhajoby:	2015

Název práce:	Kooperativní učení v matematice na 1 stupni základní školy
Název v angličtině:	Cooperative learning in primary mathematics
Anotace práce:	Diplomová práce se zaměřuje na kooperativní vyučování v matematice na prvním stupni základní školy. Hlavním cílem diplomové práce je zjistit možnost uplatnění principů kooperativního vyučování v hodině matematiky.
Klíčová slova:	Kooperace, žák mladšího školního věku, matematika na 1. stupni ZŠ
Anotace v angličtině:	This thesis focuses on cooperative learning in mathematics at primary school. The main aim of this thesis is to find out the possibility of applying the principles of cooperative learning in mathematics lessons
Klíčová slova v angličtině:	cooperation, pupil primary school age, mathematics lessons at primary school
Přílohy vázané v práci:	19
Rozsah práce:	85 s., 28 s. přílohy
Jazyk práce:	čeština