

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra matematiky

Kateřina Zapletalová

4. ročník - prezenční studium

Obor: Učitelství pro 1. stupeň ZŠ

**Didaktická hra a její místo ve vyučování matematice
na 1. stupni ZŠ**

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Eva Bártková, Ph.D.

Olomouc 2011

„Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jsem uvedených pramenů a literatury.“

V Otrokovicích dne 25. 3. 2011

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí práce paní magistře Evě Bártkové, Ph.D. za pomoc a vedení diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat vedení Základní školy T. G. Masaryka v Otrokovicích, kde jsem absolvovala souvislou pedagogickou praxi a mohla jsem vyzkoušet činnosti týkající se mé diplomové práce.

OBSAH

ÚVOD	7
1. VYUČOVACÍ METODY	8
1.1 Vymezení pojmu vyučovací metoda	8
1.2 Historický vývoj vyučovacích metod	9
1.3 Vyučovací metoda a její vlastnosti	10
1.4 Klasifikace vyučovacích metod	11
1.4.1 Klasifikace vyučovacích metod podle Maňáka, Švece	13
1.4.2 Klasifikace vyučovacích metod podle I. J. Lernerova	15
1.5 Volba vyučovacích metod	16
2. AKTIVIZUJÍCÍ METODY VÝUKY	19
3. HRA	22
3.1 Vymezení pojmu hra	22
3.2 Podstata herní činnosti	23
3.3 Hra jako vyučovací metoda	23
3.4 Didaktická hra	24
3.5 Klasifikace didaktické hry	25
3.6 Metodická příprava her	26
3.7 Význam didaktické hry	28
4. DIDAKTICKÁ HRA V MATEMATICE	29
4.1 Členění didaktických her v matematice	30
4.1.1 Soutěživé hry	31
5. RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ	32
5.1 Klíčové kompetence	32
5.2 Vzdělávací oblasti	33

5.2.1 Matematika a její aplikace	33
ÚVOD PRAKTICKÉ ČÁSTI.....	37
1. ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE.....	38
Na včelky	38
Matematické pexeso	39
Porovnávání čísel.....	40
Šifrovaná zpráva	41
Pouštění draka.....	42
Příběhové počítání	43
Vajíčka	44
Telefonní ústředna	45
Početní domino	46
Matematické molekuly	47
Pošli mi číslo.....	49
Kdo bude první?	50
Lovci čísel.....	51
Na proud	52
Slyšíš dobře?	54
Zakázané číslo	55
Hod' mi příklad	56
Najdi si dvojici.....	57
Věříš si?	58
Význam čísla	59
Číslice, najděte se	60
Vytvoř řadu.....	61

Vytvoř hada	62
2. GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU	64
Hledej geometrické tvary.....	64
Geometrické puzzle	65
Kolik toho víš?.....	66
Osmisměrka	67
Bingo.....	68
3. ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY.....	70
Hra na nakupování.....	70
Shrnutí.....	71
ZÁVĚR	72
SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ A LITERATURY.....	73
SEZNAM PŘÍLOH	76

ÚVOD

Jako téma diplomové práce jsem si zvolila didaktickou hru a její místo ve vyučování matematice na 1. stupni ZŠ. Právě matematika je jedním z předmětů, která nás provází celý život a patří ve škole k ne příliš oblíbeným předmětům. V práci bych chtěla ukázat, že existují i lákavější a zajímavější metody výuky matematiky, než jen matematický dril. Těmito metodami rozumíme didaktické hry a soutěže. Při těchto činnostech si děti příliš neuvědomují matematickou činnost a učitelův záměr. V popředí je spíše hra a herní činnost, proto se didaktické hry stávají oblíbenými metodami. Důvodem zvolení práce je můj zájem o využití her v matematice. Z mé dosavadní praxe během studia jsem zjistila, že někteří učitelé metodě didaktické hry nevěnují dostatečnou pozornost nebo ji zcela opomíjejí. Proto bych chtěla naznačit využití didaktické hry a ukázat, jak je didaktická hra nezbytnou součástí vyučování.

Cílem diplomové práce je vytvořit ucelený soubor didaktických her do vyučování v matematice pro žáky na prvním stupni základních škol, převážně pro žáky v prvním ročníku základní školy. Diplomová práce je členěna na dvě části: část teoretickou a praktickou.

Cílem teoretické části je shrnout poznatky ohledně problematiky vyučovacích metod, zejména pak aktivizujících metod, kam lze zařadit právě didaktickou hru. Cílem praktické části je ověřit soubor didaktických her ve vyučování matematice a zjistit, jak na ně děti reagují. Teoretická část obsahuje výčet poznatků, které jsem získala studiem odborné literatury. Praktická část obsahuje soubor didaktických her s metodickým postupem. Didaktické hry jsou ověřeny v praxi, kdy se žák účastní hry ve vyučovacím procesu. Ke každé hře je napsaná sebereflexe z hodin matematiky a pospány případné problémy při realizaci hry. Na základě vlastních zkušeností z praxe chci ukázat možnost využití této vyučovací metody v matematické praxi.

1. VYUČOVACÍ METODY

1.1 Vymezení pojmu vyučovací metoda

Metodu jako pojem charakterizuje Skalková (2007) jako základní prostředek, postup či cestu k určitému cíli. Pochází z řeckého slova *methodos* = cesta, postup. Ve vyučovacím procesu můžeme uplatnit velmi rozmanité vyučovací metody. Vyučovací metody řadí Vališová (2007) do obecné didaktiky k základním didaktickým kategoriím, kde plní funkci vzdělávací, ale i funkci výchovnou. Říká, že vhodnou volbou metod výuky a stanovením cílů dosáhneme efektivitu vyučovacího procesu. Vyučovací metoda představuje procesuální stránku vyučování a úzce souvisí se zásadami vyučování. Je podmíněna volbou organizačních forem.

Pojem vyučovací metoda není jednoduché jednoznačně definovat a charakterizovat. Důkazem toho je velké množství definic, které se k vysvětlení tohoto pojmu vztahují. Vyučovacím metodám se věnují např. Mojžíšek, Maňák, Švec, Lindner. Následující definice, které jsou uvedeny, dle mého názoru vystihují podstatu vyučovací metody:

Podle J. Maňáka (1990, in Kalhous, Obst) je vyučovací metoda koordinovaný systém vyučovacích činností učitele a učebních aktivit žáka, zaměřený na stanovení výukových cílů učitelem a akceptování těchto cílů žákem. Dosažení stanoveného výukového cíle závisí na vzájemné interakci mezi učitelem a žákem. V tomhle vztahu učitel respektuje individuální zvláštnosti žáka a zároveň žák akceptuje stanovené výukové cíle.

L. Mojžíšek (1975) předkládá složitější definici vyučovací metody: „Vyučovací metoda je tedy pedagogická – specificky didaktická aktivita subjektu a objektu vyučování, rozvíjející vzdělanostní profil žáka, současně působící výchovně, a to ve smyslu vzdělávacích a také výchovných cílů a v souladu s vyučovacími a výchovnými principy. Spočívá v úpravě obsahu, v usměrnění aktivity objektu a subjektu, v úpravě zdrojů poznání, postupů a technik, v zajištění fixace nebo kontroly vědomostí a dovedností, zájmů a postojů.“ (L. Mojžíšek, 1975, str. 16).

„Metody jsou charakteristické svým úkolem, průběhem, organizací, úpravou podmínek a aktivitou subjektu a objektu, čímž se navzájem od sebe liší. Z tohoto nástinu vyplývá, že jsou vyučovací metody v užším slova smyslu a vyučovací metody v širším slova smyslu. Metody v užším slova smyslu si nekladou za úkol plně naučit. Mohou plnit jen dílčí úkoly ve vyučovacím procesu. Metody v širším slova smyslu jsou organickou, funkční skladbou metod v užším slova smyslu“ (L. Mojžíšek, 1975, str. 17).

„G. A. Lindner definuje metodu jako cestu, po níž učitel jde se žákem, aby dosáhl vyučovacího cíle.“ (L. Mojžíšek, 1975, str. 9).

„Výukovou metodu lze vymezit jako uspořádaný systém vyučovací činnosti učitele a učebních aktivit žáků směřujících k dosažení daných výchovně vzdělávacích cílů.“ (Maňák; Švec, 2003, str. 23)

Nelešovská, Spáčilová (2003) uvádí, že již J. A. Komenský se pokoušel o vymezení tohoto pojmu, že vyučovací metoda je v podstatě druh a způsob činnosti učitele a žáka.

Shrneme-li podstatu výše uvedených definic, následně vyplývá, že vyučovací metoda je založena na vzájemném vztahu mezi učitelem a žákem, kde jsou rozvrženy činnosti žáka a činnosti učitele. Od tohoto vztahu se pak nadále vytváří způsoby vzájemné práce a činnosti, tak, aby byl dosažen výukový cíl.

1.2 Historický vývoj vyučovacích metod

Vyučovací metody také prošly historickým vývojem a procházejí neustálým vývojem. J. Maňák (1967) poukazuje na vyučovací metody již ve středověku, kde můžeme nacházet počátky vyučovacích metod, které však nejsou přehledně upraveny a zpracovány. Byli to právě řečníci a učitelé filozofie jako je Sokrates, Démosthenes,

kteří dokázali posluchače zaujmout úvodní motivací, svojí technikou projevu a působením na samotné posluchače.

A. Vališová (2003) popisuje historický vývoj vyučovacích metod v následujících etapách:

V době antického Řecka byla dominantní metodou metoda přednášky, o kterou se zasloužil již zmiňovaný Démosthenes (384 – 322) a metoda rozhovoru, jejímž průkopníkem byl Sokrates (469 – 399).

V Období středověku převládaly slovní metody. Další rozvoj metod v tomto období byl však brzděn církví, proto nebyly metody dále tvořivě rozvíjeny.

Obrat nastal v 17. století, za působení J. A. Komenského, který kladl důraz na smyslové poznání, napodobování přírody a samostatnost žáků. S J. A. Komenským je spjata synkretická (srovnávací) metoda.

J. J. Rousseau navazoval na cíle J. A. Komenského. Zdůraznil požadavky aktivace vyučovacích metod. J. H. Pestalozzi položil základy metodik jednotlivých předmětů a snažil se o vyučování propojené s teorií a praxí.

Počátek 19. století je spojen s J. F. Herbartem (1776 – 1841) „který založil didaktické postupy na analýze psychických procesů, které se realizují při osvojení učiva“ (J. Skalková, 1999, str. 166).

V počátcích 20. století jsou do výuky zaváděny metody, které jsou převážně založeny na tvůrčí činnosti žáka. Tyto metody byly zpočátku využívány pouze na alternativních typech škol. V roce 2004 byl přijat Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, který také ovlivňuje volbu vyučovacích metod. V Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání není kladen prvotní důraz na učivo, nýbrž na celkový rozvoj osobnosti žáka.

1.3 Vyučovací metoda a její vlastnosti

Vyučovací metoda nám napomáhá vytvářet osobnost žáka. Rozvíjí jeho vědomosti, dovednosti, postoje, chování, myšlení.

L. Mojžíšek (1970) považuje vyučovací metodu za didakticky účinnou právě tehdy, když má následující vlastnosti:

1. Je informativně nosná, (předává plnohodnotné informace a dovednosti, obsahově nezkreslené).
2. Je formativně účinná (rozvíjí poznávací procesy).
3. Je racionálně i emotivně působivá (strhne, aktivuje žáka k prožitku, učení a poznávání).
4. Respektuje systém vědy a poznání a vede žáky k vědeckému světovému názoru.
5. Je výchovná (rozvíjí morální, sociální, pracovní a estetický profil žáka).
6. Je přirozená ve svém průběhu i důsledcích.
7. Je použitelná v praxi, ve skutečném životě, přibližuje školu životu.
8. Je adekvátní žákům .
9. Je adekvátní učitelům.
10. Je ekonomická po didaktické stránce.
11. Je hospodárná a finančně ekonomická.
12. Je hygienická.

1.4 Klasifikace vyučovacích metod

Není snadné vytvořit vyhovující klasifikaci vyučovacích metod. L. Mojžíšek (1975) zastává názor, že nenajdeme žádnou univerzální metodu ani univerzální dělení metod. Podle Maňáka (1995) vzniklo velké množství vyučovacích metod, ale jen některé „přežily“ svou dobu a stále se používají v současné škole. Klasifikace vyučovacích metod je důležitým informačním bodem pro učitele, kterému umožňuje orientovat se v souboru vyučovacích metod a také napomáhá k vhodné aplikaci do vyučování. Nejadekvátnější rozdělení vyučovacích metod vidí Maňák podle typu zprostředkovaných poznatků a podle hlediska pramene žákova poznání. K těmto hlediskům přidává komplexní klasifikaci základních metod výuky (viz. Maňák 1967).

Existuje rozsáhlá škála klasifikace vyučovacích metod podle různých kritérií.

L. Mojžíšek (1975) ve své knize považuje za obecně uznávaná kritéria třídění vyučovacích metod:

1. Počet žáků, s nimiž učitel pracuje
2. Logický postup, který učitel volí při výkladu učiva
3. Charakter zdroje poznatků
4. Psychické zřetele utváření vědomostí, dovedností a návyků, postojů, emotivních a volních vlastností
5. Míra vedení samostatnosti žáků
6. Perspektivy výuky
7. Charakter práce učitele a žáka
8. Výchovné cíle a úkoly
9. Obsahové a metodické zřetele
10. Jiná hlediska (podle národa, ve kterém byla metoda objevena)

Z dřívějších didaktik jsou známa následující kritéria třídění vyučovacích metod, které uvádí Maňák, Švec (2003):

- Podle logického postupu (metody analytické, syntetické, induktivní, deduktivní, genetické)
- Z hlediska fáze výukového procesu (metody motivační, expoziční, fixační, diagnostické, aplikační)
- Podle zřetele k počtu žáků (metoda hromadná, skupinová, individuální)
- Podle stupně aktivity a heurističnosti
- Podle aspektu pramene

A. Vališová (2003) také představuje kritéria volby vyučovacích metod, z hlediska aspektů:

- Podle pramene poznání a typu poznatků (aspekt didaktický)
- Podle stupně aktivity a samostatnosti žáka (aspekt psychologický)
- Podle myšlenkové operace (aspekt logický)
- Podle specifické funkce metody ve vyučovacím procesu (aspekt procesuální)

- Podle teoreticko-praktické roviny (aspekt aplikační)

K jednotlivým kritériím jsou přiřazovány konkrétní vyučovací metody. Například dle aspektu didaktického jsou to metody slovní, názorně-demonstrační a praktické.

1.4.1 Klasifikace vyučovacích metod podle Maňáka, Švece

Maňák, Švec (2003) uvádějí klasifikaci vyučovacích metod, kde se zaměřují pouze na tři základní skupiny vyučovacích metod, a to na metody klasické, aktivizující a komplexní výukové metody. Pro představu uvádím stručné rozdělení těchto vyučovacích metod:

1) Klasické výukové metody

A. Metody slovní

- 1) Vyprávění
- 2) Vysvětlování
- 3) Přednáška
- 4) Práce s textem
- 5) Rozhovor

B. Metody názorně-demonstrační

- 1) Práce s obrazem
- 2) Instruktaž

C. Metody dovednostně-praktické

- 1) Napodobování
- 2) Manipulování, laborování, experimentování
- 3) Vytváření dovedností
- 4) Produkční metody

2) Aktivizující metody

A. Metody diskusí

B. Metody heuristické

- C. Metody situační
- D. Metody inscenační
- E. Didaktické hry

3) Komplexní výukové metody

- A. Frontální výuka
- B. Skupinová a kooperativní výuka
- C. Partnerská výuka
- D. Individuální a individualizovaná výuka, samostatná práce žáků
- E. Kritické myšlení
- F. Brainstorming
- G. Projektová výuka
- H. Výuka dramatem
- I. Otevřené učení
- J. Učení v životních situacích
- K. Televizní výuka
- L. Výuka podporovaná počítačem
- M. Sugestopedie a superlearning
- N. Hypnopedie

Oproti staršímu rozdělení vyučovacích metod, tahle klasifikace zahrnuje metody aktivizující, které jsou založeny na aktivních činnostech dítěte. Vzhledem k tomu, že diplomová práce je zaměřena na didaktické hry, které patří do skupiny aktivizujících metod, budu se jimi podrobněji zabývat v následující kapitole. Komplexní vyučovací metody se od aktivizujících a klasických vyučovacích metod liší tím, že se jedná o „složitě metodické útvary, které předpokládají různou, ale vždy ucelenou kombinaci a propojení několika základních prvků didaktického systému, jako jsou metody, organizační formy výuky, didaktické prostředky nebo životní situace“ (Maňák, Švec, 2003, s. 131).

1.4.2 Klasifikace vyučovacích metod podle I. J. Lernerera

Podle Z. Kalhouse a O. Obsta (2009) je Lernerova klasifikace nejvhodnějším rozdělením vyučovacích metod pro pedagogickou praxi. Vychází z učební činnosti žáka a organizační činnosti učitele. Metody výuky vyčlenil do pěti skupin:

1. *informačně – receptivní metoda*

- Žákům jsou předávány ucelené informace prostřednictvím výkladu, popisu, učebnic, demonstračních pokusů, názorných obrazů atd.
- Žáci si zapamatovávají informace předané učitelem.

2. *reproduktivní metoda*

- Učitel sestavuje učební úlohy, navazuje na informačně-receptivní metodu a činnosti jsou tak dětem již známé, jedná se o opakování činností.
- Reproductivní metoda žáka nevede k tvůrčí činnosti, ale v praxi mají nezastupitelné místo.

3. *metoda problémového výkladu*

- Žáci řeší úlohu zadanou učitelem, kterou musejí s využitím vlastních zkušeností, poznatků, vědomostí a s přispěním učitele vyřešit. Jsou seznámeni s etapami řešení problému.

4. *heuristická metoda*

- Učitel vymezí problém, naplánuje jednotlivé etapy řešení. Žák převážně samostatně řeší zadané úkoly, vyučující usměřňuje činnost žáků.

5. *výzkumná metoda*

- Metoda založená na samostatném řešení problému žáky. Žák si samostatně uvědomuje problém, stanovuje etapy řešení, studuje potřebnou literaturu, realizuje řešení, ověřuje řešení, zdůvodňuje dosažené výsledky. Učitel zde figuruje pouze jako kontrolor při průběhu řešení a ověřování výsledků.

Lernerova klasifikace je zaměřena především na aspekt psychologický, tj. na stupeň aktivity a samostatnosti žáka.

1.5 Volba vyučovacích metod

Při rozhodování, jakou vyučovací metodu zvolit, postupujeme uvědoměle, s rozmyslem. Metodu nevolíme náhodným způsobem. Nutností je střídání a obměna vyučovacích metod.

Základním stanoviskem pro volbu vyučovacích metod je stanovení cíle hodiny, charakter učiva, úroveň vědomostí a dovedností žáků, individuální zvláštnosti, zájmy a potřeby žáků.

Volbu vyučovací metody ovlivňují faktory, které uvádí A. Vališová (2007) :

- druh a stupeň vzdělávací instituce nebo školy
- zákonitosti výchovně vzdělávacího procesu a zásady, které z nich vyplývají
- charakter vědního oboru nebo učebního předmětu
- organizační formy (uspořádání vnějších podmínek vyučování – prostředí, počet žáků...)
- zasazení konkrétní vyučovací metody do celého systému ostatních vyučovacích metod
- učební možnosti žáků a jejich osobní předpoklady
 - věkové předpoklady žáka, psychické i fyzické
 - míra studijní připravenosti (dovednosti a návyky)
 - osobní charakteristika žáka
- psychologické charakteristiky žáků a třídy jako celku
- zvláštnosti vnějších podmínek vyučování
 - prostorové uspořádání v místě konání výuky
 - čas
- osobnost učitele
 - výše teoretické a praktické přípravy
 - vlastní zkušenosti a osobní předpoklady z oboru pedagogiky

- schopnost zvládnout metodickou stránku výuky

Grecmanová (2007) při volbě vyučovacích metod a kritériích volby zmiňuje ještě klima třídy. Konstatuje, že žák, který pracuje v nepříjemném, nepřátelském prostředí, nemůže podávat kvalitní výsledky, spolupracovat a aktivně se zapojovat do vyučování. Negativní klima ovlivňuje celkovou práci i vztah mezi učitelem a žákem a také mezi žáky navzájem. Volba adekvátní vyučovací metody může být spojena s otázkami, které si vyučující klade při rozhodování o volbě metody. Následující otázky uvádí Grecmanová, Urbanovská (2007):

- Budou vyučovací metody směřovat k dosažení cílů?
- Umožňují naplnění těchto cílů co nejjednodušším způsobem, nebo jsou příliš efektivní?
- Přispívají k prohloubení znalostí, dovedností a míří ke změně přístupu k učení?
- Mohou podnítit učení ve více úrovních a ovlivnit více složek osobnosti?
- Vyžadují vyšší /nižší stupeň znalostí, dovedností nebo postojů, než jakým disponují žáci?
- Kolik času vyplní jejich aplikace?
- Kolik a jakého prostoru je třeba, aby se mohly metody použít?
- Jaké pomůcky je nutné zajistit? Jsou pomůcky přístupné?
- Jaké zvláštní dovednosti se předpokládají u pedagoga? Zvládne postup řešení?
- Jsou vhodné pro pedagogické pracovníky, odpovídají stylu jeho práce?
- Jsou vhodné pro žáky? Odpovídají očekávání žáků?
- Vyvolávají u studentů pasivní nebo aktivní přístup k práci?
- Oznamují pomalé či rychlé tempo?
- Vyžadují přiměřenou nebo příliš velkou míru kontroly?

Následující kapitola bude orientována na podrobný popis aktivizujících metod. Zmíním se o jednotlivých typech metod, které se řadí mezi základní aktivizující metody, poukážu na rozdílné pohledy na tyto metody. V neposlední řadě se zaměřím na charakteristiku didaktické hry, která je nedílnou součástí aktivizujících výukových metod. Na hru nahlédnu nejprve z obecného pohledu, co je její podstatou a dále se dostanu k samotnému jádru didaktické hry a konkrétně didaktické hry v matematice.

2. AKTIVIZUJÍCÍ METODY VÝUKY

Didaktickou hru řadíme mezi aktivizující metody výuky, proto bych se krátce zmínila o jejich charakteristice.

Aktivizující metody vidí Maňák (1995) jako metody, které napomáhají rozvíjet samostatnost, tvořivost, podněcují zájem o učení a podporují kreativní myšlení. Ve většině případů využívají aktivizující metody vlastního zájmu o dané učivo, mluví se o tzv. vnitřní motivaci. Z definice vyplývá, že nedílnou součástí efektivity aktivizujících metod je motivace.

Jako jednu z definic aktivizujících metod můžeme považovat slova M. Jankovcové, která říká, že „podstatou aktivizujících metod je plánovat, organizovat a řídit výuku tak, aby k plnění výchovně vzdělávacích cílů docházelo převážně prostřednictvím vlastní poznávací činnosti žáků. Hlavním rysem této činnosti je myšlenkové zpracování informací (učiva), zacílené na řešení problému formulovaného zpravidla učitelem“ (M. Jankovcová, 1988, str. 29).

Maňák (2003) mluví o aktivizujících metodách jako o prostředku, který pomáhá odbourávat stereotyp ve vyučovacích předmětech. Vyzvedává přínos těchto metod k rozvoji osobnosti dítěte, zejména na jejich tvořivost a samostatnost a k celkové aktivitě dítěte.

Při aplikaci aktivizujících metod do výuky se můžeme setkat s problémy, které J. Maňák (1995) vymezuje následovně:

1. žáci musejí mít základní znalosti o probíraném tématu
2. učitel musí potlačit direktivní vedení
3. od učitele vyžadují aktivizující metody více přípravy a organizační schopnosti, zaberou více vyučovacího času nežli běžné vyučovací metody
4. učitel musí počítat s nedostatkem pomůcek

Borák (1970, in Jankovcová, Průcha, Koudela, 1988) uvádí nejčastější rozdělení aktivizující metody do čtyř základních skupin:

1. diskusní metody
2. situační metody
3. inscenační metody
4. hry

Nežli se budu podrobně věnovat samostatné kapitole didaktické hry, podle Jankovcové (1988) uvádím krátkou charakteristiku zbývajících tří aktivizujících metod:

Diskusní metoda se vymezuje jako taková „forma komunikace učitele a žáka, při níž si účastníci vzájemně vyměňují názory na dané téma, na základě svých znalostí pro svá tvrzení uvádějí argumenty a tím společně nacházejí řešení daného problému“ Maňák, Švec (2003, s. 108). Diskusní metody se využívají při komunikaci učitele s žáky, kdy se do diskuze aktivně zapojují všichni žáci a vyměňují si názory na určité téma. Téma k diskusi musí být vhodně zvoleno a musí obsahovat podnět k diskusi. Učitel i žáci musejí mít základní znalosti o dané problematice, aby spolu mohli konfrontovat své názory. Při diskusi je vhodné sedět v kruhu či půlkruhu.

Situační metody využíváme právě tehdy, když je zapotřebí vyřešit problém, u kterého vycházíme z konkrétní situace, hledáme řešení. Učitelé volí řešení takových situací, se kterými se děti mohou v běžném životě setkávat (šikana, různé konflikty, nehody). Žáci musejí znát základní informace, bez kterých se při řešení neobejdou (písemné podklady, obrázky) a učitel jim poskytne rady a pokyny. Při řešení je možné používat nákresy. Pomocí diskuze pak žáci prezentují své nápady řešení, názory a závěry.

Inscenační metody mají využití při hraní rolí, které jsou žákům přiděleny nebo si je sami zvolí. Jde o ztvárnění reálné situace, osoby. Rozvíjí tak komunikační, sociální a emocionální zkušenosti.

Maňák, Švec (2003) zařazují mezi aktivizační metody ještě metodu *heuristickou*, metodu objevování, kterou charakterizují jako metodu řešení problémů. Problémové situace učitel navozuje kladením problémových otázek, shromažďováním

informací činnostmi, které podporují objevování, hledání, využití tvořivého myšlení. Průběh řešení problémů uvádějí v jednotlivých fázích:

1. Identifikace problému
2. Analýza problémové situace
3. Fáze vytváření hypotéz
4. Verifikace hypotéz
5. Návrat k dřívějším fázím

Zcela jiný pohled na aktivizující metody má F. Horák (1991), který za aktivizující metody považuje například problémové vyučování, dialog, brainstorming. Problémové vyučování charakterizuje jako navození situace, která žáky zaujme a podnítl jejich aktivitu. Brainstorming, v doslovném překladu bouře mozků je spontánní produkcí nápadů, kdy je rozvíjeno tvořivé myšlení.

H. Grecmanová (2007) zmiňuje pojem aktivizační metody, které spojuje s kritickým myšlením. Kritické myšlení charakterizuje jako schopnost samostatně uvažovat a rozumně se rozhodovat. D. F. Halpernová (1996, In Grecmanová 2007) říká, že „kritické myšlení zahrnuje schopnost řešit problémy, efektivně a rozumně se rozhodovat, zvažovat možnosti, ale také zhodnotit, analyzovat celý myšlenkový proces, který k očekávanému výsledku vedl.“ (Grecmanová, 2007, str. 13)

3. HRA

3.1 Vymezení pojmu hra

Hra může mít mnoho podob. Lze ji chápat například jako jistý nástroj motivace ve vyučování, který přispívá k aktivní činnosti žáka. Motivaci lze vyjádřit jako činitele, který nás podněcuje k práci, k lépe odvedeným činnostem, aktivizuje nás, přispívá k lepším výsledkům a dává nám určitý směr k dosažení cíle.

Jádro hry tvoří činnost, ke které nás nikdo nenutí, naplňuje náš volný čas i naše zájmy, můžeme se u ní pobavit, relaxovat a odpočívat, ale také se i něco nového naučit, nabýt nové zkušenosti. Hra je považována za jednu z nejdominantnějších a nejdůležitějších aktivit a činností dítěte v předškolním věku. Nemá však významné postavení jen v tomto období, ale provází nás po celý život, bez ohledu na životní etapu, kterou jedinec právě prochází.

„Hra pomáhá navazovat kontakt s dospělým i s vrstevníky, vede ke spolupráci, soutěžení, modeluje reálné situace, přispívá k utváření rolí, zvnitřňování sociálních norem, podřizování se obecným pravidlům hry, ale zároveň pomáhá regulovat a rozlišovat vlastní city, uvolňovat a vyrovnávat napětí a přetížení, a dokonce ovlivňuje utváření pojetí sebe sama.“(M. Dostál, E. Opravilová, 1988, str. 133).

Z výše uvedené definice vyplývá, že hra tedy pomáhá rozvíjet naši osobnost. Nejenže rozvíjí naše logické myšlení, uvažování a chápání, ale díky hře poznáváme osoby kolem nás, naše vrstevníky, v dětském věku si díky hře nacházíme kamarády. Podle A. Vališové (2007) lze v obecném pojetí chápat hru jako soubor seberealizačních aktivit jedinců nebo skupin, které jsou vázány danými a smluvenými pravidly a jejichž cílem není ani materiální zájem či užitek. Ke hře a herní činnosti dítě nemůžeme nikdy nutit, nemůžeme po něm chtít, aby si hrálo proti své vůli. Pro E. Opravilovou (1988) je právě pro hru charakteristická spontánnost, nenucenost a pocit volnosti. Dítě si hraje proto, že mu tato činnost přináší radost, potěšení a samotné dítě tím nesleduje žádný cíl. Ovšem pro nás je cílem rozvoj dětské osobnosti, pozornosti a jejich zkušeností.

3.2 Podstata herní činnosti

Na otázku co je podstatou herní činnosti, můžeme nalézt mnoho odpovědí a teorií. Jednou z nich může být teorie, že hra slouží k odpočinku, relaxaci, přípravě na budoucí život.

Pro mateřskou školu a předškolní věk je hra nejtypičtější činností a v tomto věku i hlavní činností dítěte. S nástupem do základní školy herní činnost pozvolna přestupuje k činnosti učení. Pro usnadnění přechodu z mateřské školy do základní školy, by měla být hra určitě zachována a využívána., Její podstata tkví v tom, že vychází z možností dítěte, je pro něj přirozeně zvládnutelná a tím podporuje jeho psychickou rovnováhu, přináší mu klid a vyrovnanost, stvrzuje dosaženou úroveň, ověřuje schopnost dítěte něco vyřešit a vykonat, potvrzuje jeho dovednosti a vědomosti, jeho sociální vztahy a postavení mezi ostatními dětmi a dospělými“ (E. Opravilová, 1985, str. 136). Pro dítě může být hra jistou vzorovou situací, ve které poznává své okolí, uvědomuje si sociální vazby a sociální chování. V konkrétních situacích poznává samo sebe, zkouší i další role. Může se vžít do rolí rodičů, učitelů, prodavačů. Tím lépe poznává okolní svět a předměty kolem sebe.

3.3 Hra jako vyučovací metoda

Hra má u dětí nezastupitelnou roli. Zejména u dětí předškolního věku a mladšího školního věku, kdy je herní činnost považována za nejdominantnější činnost tohoto období. Avšak v předškolním věku přechází spíše do učení. Hra formuje osobnost žáka, učí ho rozvoji komunikativních schopností a dovedností, posiluje mezilidské vztahy, rozvíjí se fantazie, tvořivost a zkušenosti. Prostřednictvím hry dochází i k rozvoji klimatu třídy.

Jak uvádí L. Mojžíšek (1975), ve starších knihách ještě není hra jako vyučovací metoda podrobně zpracována. Z historického hlediska se o hře (nikoli o hře jako vyučovací metodě) zmiňoval již J. A. Komenský, W. A. Lay, M. Montessoriová. Pomocí hry a herní činnosti můžeme u žáků zjišťovat mnoho faktorů, které nám

napoví mnoho o žácích. Mohou to být jednak sociální vazby na kamarády, vztahy ve třídě, ale i úroveň znalostí. Všechny tyto faktory můžeme pozorovat, aniž by o tom žáci věděli. Hra má tedy pro nás, jakožto učitele nezastupitelnou roli v diagnostické funkci.

Podle Nelešovské, Spáčilové (2005) existuje mnoho klasifikací her. Pro pedagogické účely je nejvhodnější třídění z hlediska organizačního, a to následovně:

- Hry tvořivé:
 - a) úlohové nebo námětové (nápodoba činnosti dospělých)
 - b) dramatizační
 - c) konstruktivní

- Hry s pravidly:
 - a) hry pohybové
 - b) hry didaktické

Průběh tvořivých her závisí pouze na dětech. Samy si určují pravidla hry a herní obsah. Podstatou her s pravidly je daný cíl, obsah i pravidla hry, u některých her také její postup.

3.4 Didaktická hra

Didaktická hra je činností, kterou organizuje učitel daného předmětu. Hra probíhá zábavnou formou, tudíž žák jen těžce rozpozná hru od učení a vyučující mezitím může na hře zkoušet jednotlivé látky vyučování.

Didaktická hra patří mezi hojně využívané a velice vyhledávané metody mezi učiteli prvního stupně základních škol. Každá didaktická hra je zdrojem motivace, která je nedílnou součástí vyučovacího procesu. Cílem je, aby hra děti zaktivizovala, ukázala jinou stránku vyučování, zvýšila zájem o daný předmět. Proto je ve snaze každého pedagoga hrou zaujmout, zábavnou formou procvičit učivo, propojit mezipředmětové vztahy. Při každé hře musí být jasně daná pravidla, která nelze

v průběhu hry měnit. Didaktickou hru můžeme zařadit do jakéhokoliv vyučovacího předmětu.

„ Didaktická hra je analogií spontánní činnosti dětí, která sleduje (pro žáky ne vždy zjevným způsobem) didaktické cíle. Může se odehrávat v učebně, tělocvičně, na hřišti, v přírodě. Má svá pravidla, vyžaduje průběžné řízení, závěrečné vyhodnocení. Je určena jednotlivcům i skupinám žáků, přičemž role pedagogického vedoucího mívá široké rozpětí od hlavního organizátora až po pozorovatele. Její předností je stimulační náboj, neboť probouzí zájem, zvyšuje angažovanost žáků na prováděných činnostech, podněcuje jejich tvořivost, spontaneitu, spolupráci i soutěživost, nutí je využívat různých poznatků a dovedností, zapojovat životní zkušenosti. Některé didaktické hry se blíží modelovým situacím z reálného života.“ (Mareš, Průcha, Walterová, 2003, str. 43). Podle A. Vališové (2007) má hra řadu aspektů: poznávací, procvičovací, emocionální, tvořivostní, rekreační, apod. Metodu didaktické hry můžeme chápat jako komplex seberealizačních aktivit a činností týkajících se celých skupin nebo jedinců, u kterých platí daná pravidla. „Didaktickou hru lze vymezit jako takovou seberealizační aktivitu jedinců nebo skupin, která svobodnou volbou, uplatnění zájmů, spontánnost a uvolnění přizpůsobuje pedagogickým cílům.“ (Maňák, Švec, 2003, str. 127)

3.5 Klasifikace didaktické hry

H. Meyer (2000, s. 348 – 349; cit. Maňák, Švec, 2003, str. 128) uvádí následující dělení didaktických her:

a) interakční hry

- Svobodné
- Skupinové a sportovní
- Hry s pravidly
- Společenské hry
- Myšlenkové a strategické hry
- Učební hry

- b) simulační hry – využití loutek, maňásků, hraní rolí
- c) scénické hry – spojení s divadelními hrami, využití rekvizit, kostýmů

M. Jankovcová (1988) dělí hry z více hledisek podle:

- a) *doby trvání* (krátkodobé, dlouhodobé)
- b) *místa konání* (třída, hřiště, tělocvična)
- c) *typu převládající činnosti* (osvojování znalostí a vědomostí, zdokonalování pohybových dovedností)
- d) *způsobu hodnocení* (zda hodnotí žák nebo učitel, zda se hodnotí kvalita, kvantita či čas výkonu)
- e) *způsobu přípravy* (hry připravované žáky, učitelem či jinými pedagogickými pracovníky)

3.6 Metodická příprava her

Hra musí být na vyučování vždy připravená a promyšlená. Východiskem každé didaktické hry je určitý pedagogický záměr.

Nelešovská, Spáčilová (2005) rozlišují části didaktické hry a uvádějí následnou charakteristiku částí, kterými jsou:

1. Úkol
 - Úkol by měl být zajímavý, přiměřený věku i schopnostem žáků a jako celek podřízen didaktickému cíli.
2. Činnost
 - Činnost by měla být vybrána tak, aby dítě stále mělo pocit herní činnosti nikoli nějakého vzdělávacího cíle.
3. Pravidla
 - Pravidla musejí být pro žáky jednoduchá, jednoznačná, srozumitelná, stručná s ohledem na věk žáků. Pravidla je třeba dostatečně vysvětlit, aby byla pochopena všemi žáky. Každý žák musí vědět, co může dělat a co nesmí.

4. Výsledek

- Výsledek a následné hodnocení jsou pro děti velice důležitou součástí hry. Děti se obvykle hře věnují na sto procent a chtějí dosáhnout nejlepších výsledků. Kladným hodnocením budujeme u žáků pozitivní vztah k učivu, ale i k celému předmětu.

Při metodické přípravě je nutné dodržovat také specifická hlediska, která vymezuje Maňák, Švec (2003) :

- a) Vytyčení cílů hry (kognitivních, sociálních, emocionálních)
- b) Diagnóza připravenosti žáků (nezbytné vědomosti, dovednosti, zkušenosti, přiměřená náročnost hry)
- c) Ujasnění pravidel hry (jejich znalost žáky, upevnění, obměna)
- d) Vymezení úlohy vedoucím hry (kdo řídí hru, svěření úlohy vedoucího hry žákům, jakmile budou mít zkušenosti)
- e) Stanovení způsobu hodnocení (diskuze)
- f) Zajištění vhodného místa (uspořádání místnosti, třídy, úprava venkovního terénu)
- g) Příprava pomůcek, materiálu, rekvizit (vlastní výroba pomůcek)
- h) Určení časového limitu hry (časový průběh hry, časové možnosti hráčů)
- i) Promyšlení případných variant (případné modifikace hry, iniciativa žáků)

Před stálým zavedením didaktické hry do výuky je nezbytné hru vyzkoušet. Všímáme si především časové náročnosti hry, zda byla pravidla hry dostatečně pochopena, popř. zda byly od žáků nějaké dotazy ohledně pravidel a hodnocení. Dále sledujeme, jak reagovali žáci na jednotlivé situace ve hře a dáme prostor žákům k jejich připomínkám, nápadům a případným změnám ve hře.

Jak didaktickou hru dokumentovat uvádí A. Vališová (2007) v následující struktuře:

- Název hry
- Potřebné pomůcky

- Pravidla, cíl hry, způsob ukončení hry
- Pedagogický cíl a instrukce pro učitele (podrobné)
- Způsob hodnocení
- Další varianty a modifikace hry
- Poznámky
- Námět pro diskusi

Didaktickou hru je možné zařadit do jakéhokoliv předmětu nejen na prvním stupni základní školy. Pro diplomovou práci jsem si vybrala matematiku a zařazení didaktické hry do tohoto vyučovacího předmětu. Podrobněji se budu matematice a didaktické hře věnovat v praktické části diplomové práce.

3.7 Význam didaktické hry

Aby didaktické hry nebyly pouze ztrátou času, je zapotřebí při volbě didaktických her věnovat pozornost pedagogickému cíli. Na druhé straně didaktické hry patří k aktivizujícím prostředkům ve vyučování, tudíž zvyšují zájem o daný předmět a učivo. Žáci se učí ovládat své prožitky, pocit výhry i prohry. „Jedním ze závažných cílů výchovně vzdělávacího působení je naučit žáky produktivně myslet. Tato cenná dovednost má být rozvíjena v každém předmětu specifickým způsobem. Je třeba konstatovat, že rozhodující není předmět sám o sobě, nýbrž styl práce v hodinách, charakter a forma požadovaných výkonů a vyučovací metoda.“ M. Jankovcová (1988, str. 111)

4. DIDAKTICKÁ HRA V MATEMATICE

Didaktická hra v matematice vede děti k rozvoji osobnosti. Učí se hrát podle pravidel, tzv. fair play, učí se prohrávat i vyhrávat, kontrolovat emoce.

Podle Krejčové (2001) didaktickou hru v matematice řadíme mezi aktivizační metody a chápeme ji jako uvědomělou činnost, která má zvláštní účel a smysl. Didaktické hry v matematice mohou v mnohém usnadnit a zpříjemnit nácvik jednotlivých tematických celků učiva matematiky. Jedná se zejména o nepříliš oblíbené početní operace sčítání, odčítání, násobení a dělení. Nejenže didaktické hry zlepšují motivaci, zefektivňují vyučovací hodinu a tím se pro žáky stává učivo a předmět přitažlivější, ale zároveň procvičují paměť, rozvíjí a zlepšují logické myšlení, představivost, orientaci v rovině i prostoru. V didaktické hře můžeme propojovat učivo z jiných vyučovacích předmětů. Vysoké uplatnění má právě ve vyučování matematice, kde můžeme hry a příklady kombinovat s prvoukou, českým jazykem, přírodovědou i vlastivědou. Využitím mezipředmětových vztahů dochází k odstraňování automatizace, kdy se úkoly netočí jen kolem matematiky a dítě se tak učí hledat souvislosti a propojení. Didaktická hra musí být vhodně časově zařazena a zvolena, musí mít svůj řád a pravidla. Nemůžeme ji považovat pouze za zábavu. Docházelo by ke snižování její hodnoty a nedosahovalo by se cílené efektivity a většího zájmu o předmět. Musí být jasně formulován cíl hry, žák musí vědět, čím a jak hra končí. Nezbytnou informací je pro žáky hodnocení. Musejí vědět, co se bude hodnotit a jak. Po každé vykonané hře by měla následovat diskuze, jejímž cílem by mělo být propojení průběhu hry s učivem. Hru můžeme do hodiny zařadit na úvod jako motivaci, při vyvozování nového učiva i při opakování, ale aby byla didaktická hra účinná, je třeba dodržovat některé zásady a požadavky, které uvádí Krejčová, Volfová (2001):

1. Hra musí děti zaujmout, nesmí je přivést do stavu, kdy se děti o téma nebudou zajímat a budou se nudit.
2. Měla by být „šitá dětem na míru“, tzn., že musíme zohlednit věk, schopnosti a dovednosti dětí. Jen tak se hra stane účinnou motivací.

3. Před zahájením hry musejí být jasné daná pravidla, která by neměla být v průběhu hry měněna, a musejí být dodržována.
4. Pedagog musí mít připraveny pomůcky, materiály a zajistit bezproblémovou organizaci.
5. Hry do vyučování zařazujeme vždy za nějakým účelem, vždy by měl být známý cíl hry.
6. Do činnosti bychom měly zapojit všechny žáky. Neměly bychom někoho vyzdvihovat a někoho opomínat. Hry by měly být sestaveny tak, aby každý žák měl šanci uspět nebo vyhrát.

4.1 Členění didaktických her v matematice

Třídění didaktických her popisuje E. Krejčová (2001). Didaktickou hru člení na didaktické hry:

- a) Vyučovací a kontrolní
- b) Kolektivní a individuální
- c) Pohybové a „tiché“
- d) „rychlostní“ a „kvalitativní“
- e) Specifické a nespecifické

Prostřednictvím vyučovací hry nabývají žáci nové znalosti, vědomosti a dovednosti, případně upevňují již získané vědomosti, znalost a dovednosti. Při hře mohou děti pracovat ve skupině, kolektivu nebo mohou úkoly plnit individuálně. Mladší děti nemají ještě potřebu spolupráce oproti starším žákům, kteří vyhledávají kolektiv a společnou práci, chtějí být členy skupiny. Musíme dbát na vyrovnanost skupin. Žáci, kteří si nejsou jistí v zadaných početních operacích, budou raději plnit úkoly ve skupině a bude pro ně přijatelnější kolektivní hra. Žáci, kteří jsou zdatní počtáři, budou raději vyhledávat samostatné a individuální hry. Pohybové hry zajišťují dětem pohyb i v hodinách mimo tělesnou výchovu. Zejména u menších dětí, které pohyb potřebují a nedokážou dlouho vydržet sedět v lavici u jedné činnosti.

4.1.1 Soutěživé hry

Soutěže a soutěživé hry musíme od didaktických her odlišovat. Didaktické hry mají za cíl činnost samu o sobě, kdežto primárním cílem soutěživých her je dosažení umístění. Soutěživé hry jsou součástí didaktických her v matematice. Děti, zejména pak děti mladšího školního věku, mezi sebou velice rády soutěží a chtějí dosáhnout co nejlepších výsledků. Soutěživé hry se jeví jako nejvhodnější model pro činnost žáků. „Zvyšují spád (frekvenci) aktivit a spojují přirozeně pojímanou a někdy dokonce nezbytnou dělbu práce uvnitř skupin se silnou zainteresovaností na konečném výsledku (hodnocení)“ (M Jankovcová, 1988, str. 100).

Podle Evy Krejčové (2001) didaktické hry v matematice, které se realizují formou soutěží, mohou mít 2 podoby:

1. Hry, kde záleží na rychlosti a postupu, tzv. hry na rychlost
2. Hry, u kterých je prvotní kvantita, ale o výhře rozhoduje i rychlost

U soutěživých her jsou žáci vystaveni stresovější situaci, učí se tuhle situaci zvládat a také se snaží naučit ovládat se při prohře či výhře a vyrovnat se s konečnými výsledky.

5. RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávací programy řadíme mezi základní pedagogické dokumenty. Obsahují souhrn požadavků státu na vzdělání. V dřívějších letech se vyučovalo podle vzdělávacích programů Základní škola, Obecná škola, Národní škola (Kalhous, Obst, 2002).

V roce 2004 byl Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy schválen rámcový vzdělávací program ve vzdělávání žáků od 3 do 19 let.

Rámcový vzdělávací program řadíme do státní úrovně v systému kurikulárních dokumentů. Jde o vymezení jednotlivých etap vzdělávání – předškolní, základní a střední vzdělávání. Školní úroveň reprezentují školní vzdělávací programy (ŠVP), které si vytváří jednotlivé školy.

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání je novou strategií vzdělávání. Navazuje na rámcový vzdělávací program předškolního vzdělávání. Zdůrazňuje klíčové kompetence, provázanost těchto kompetencí se vzdělávacím obsahem a uplatnění nabytých vědomostí a dovedností v praktickém životě. Ve vzdělávacím obsahu Rámcově vzdělávacího programu pro základní vzdělávání je učivo pojímáno jako předmět k osvojení očekávaných výstupů, které následně vytvářejí předpoklady k využití získaných schopností a dovedností na úrovni klíčových kompetencí. Na rámcový vzdělávací program základního vzdělávání budu navazovat v praktické části diplomové práce. K jednotlivým didaktickým hrám a soutěžím přiřadím tematický okruh vzhledem k vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace v RVP ZV.

5.1 Klíčové kompetence

„ Klíčové kompetence představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti “

(RVP - ZV, 2007, str. 14). Klíčové kompetence jsou ve vzdělání provázány. V oblasti základního vzdělávání jsou vymezeny následující klíčové kompetence:

- Kompetence k učení
- Kompetence k řešení problému
- Kompetence komunikativní
- Kompetence sociální a personální
- Kompetence občanské
- Kompetence pracovní

5.2 Vzdělávací oblasti

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání má vzdělávací obsah rozdělen do devíti vzdělávacích oblastí. Jednou ze vzdělávacích oblastí je matematika a její aplikace.

5.2.1 Matematika a její aplikace

V systému základního vzdělávání je vzdělávací oblast matematika a její aplikace založena na aktivních činnostech typických pro práci s matematickými objekty. Skýtá vědomosti a dovednosti nezbytné v praktickém životě a umožňuje tak nabývat matematickou gramotnost. Matematika má pro nás nezastupitelnou roli. Prolíná se celým základním vzděláním i dalším možným studiem.

Vzdělávací obsah vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace je rozdělen do čtyř tematických okruhů: Číslo a početní operace; Závislosti, vztahy a práce s daty; Geometrie v rovině a v prostoru; Nestandardní aplikační úlohy a problémy.

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru matematika a její aplikace pro 1. stupeň ZŠ:

ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

Očekávané výstupy za 1. období:

- žák používá přirozená čísla k modelování skutečných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory o daném počtu prvků
- čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1 000, užívá a umí zapsat vztah rovnosti a nerovnosti
- užívá lineární uspořádání; znázorní číslo na číselné ose
- provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly
- řeší a tvoří úlohy, ve kterých uplatňuje a modeluje osvojené početní operace

Očekávané výstupy za 2. období:

- žák při pamětném i písemném počítání využívá komutativnost a asociativnost početních operací sčítání a násobení
- provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel
- zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhad, kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel
- 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

ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

Očekávané výstupy za 1. období:

- žák se orientuje v čase, provádí jednoduché převody jednotek času

- popisuje jednoduché závislosti z praktického života
- doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel

Očekávané výstupy za 2. období:

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

Učivo

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

GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU

Očekávané výstupy za 1. období:

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

Očekávané výstupy za 2. období:

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

NESTANDARDNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY

Očekávané výstupy za 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 (RVP-ZV, 2007, str. 30-31)

ÚVOD PRAKTICKÉ ČÁSTI

Smyslem praktické části diplomové práce je inspirovat nejen učitele, ale i pedagogické pracovníky k využívání didaktických her v matematice, podnítit je k tvořivosti a aplikaci didaktických her do praxe.

Praktická část diplomové práce obsahuje sborník didaktických her do vyučování matematiky, převážně v 1. ročníku základní školy. Hry jsem se snažila přiřadit k jednotlivým tematickým okruhům vzdělávacího obsahu Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. U každé hry jsem uvedla tematický okruh, cíl, učivo, ročník, pro který je hra vhodná. Součástí každé hry jsou také pomůcky, pravidla hry, případné metodické postupy a obměny a v neposlední řadě reflexe z praxe.

1. ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

Na včelky

Ročník: 1. a 2. ročník

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: sčítání, odčítání, násobení, dělení v probíraném oboru čísel

Cíl: upevnit a procvičit znalosti sčítání a odčítání v probíraném oboru

Pomůcky: příklady na papírech- kytíčkách

Organizace

- Žáci se volně pohybují po třídě, kde vyučující rozmístil libovolně matematické příklady.

Popis hry

- Po třídě jsou rozmístěny příklady na papírových kytíčkách. Volíme početní operace právě probírané nebo i kombinace na procvičení. Vyučující řekne výsledek příkladu a děti jako pilné včelky musejí najít po třídě správný příklad k danému výsledku a postavit se k němu.

Pravidla

- U jednoho příkladu mohou stát maximálně 2 děti. Pokud žák žádný příklad nenajde, musí sám vymyslet příklad na početní operaci, kterou mu zadá učitel.

Metodické pokyny, obměny

- Hru lze využít na jakékoliv početní operace.
- Hru můžeme aplikovat také v českém jazyce, kdy děti vyhledávají hlásky, které se naučily a které se vykytují ve slovech předmětu rozmístěných po třídě.

Poznámky

- Hru je vhodné zařadit do druhé části vyučovací hodiny, lze ji využít jako tělovýchovnou chvíli.

Sebereflexe

Nejprve jsem hru s dětmi realizovala na učivu sčítání a odčítání v oboru čísel do 10. Rozdělila jsem je na řady a ke každé řadě jsem přiřadila výsledek. Každý žák z řady musel najít minimálně jeden příklad s daným výsledkem. Příklady jsem rozmístila na libovolná místa ve třídě tak, aby byly v zorném poli dětí a nebyly záludně schované. Samozřejmě po třídě byly příklady i s jinými výsledky, aby to děti neměly příliš lehké. Příklady našly děti velice rychle a ve všech případech správně. U malých dětí jsem zvolila možnost, kdy celá skupinka (řada) přinese příklady učiteli. Hru jsem zařadila asi do poloviny vyučovací hodiny. Využila jsem ji jako tělovýchovnou chvilku, aby se děti trochu protáhly, změnily činnost a odpočinuly si od psaní.

Matematické pexeso

Ročník: 1. – 5. ročník

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: procvičit početní spoje v číselném oboru, poznat čísla v číselném oboru

Pomůcky: kartičky s příklady a výsledky

Organizace

- Žáci hrají ve dvojicích nebo ve čtveřicích.

Popis hry

- Žáci dostanou pexeso. Postupným obracením políček se žákům bude odkrývat obrázek, který bude umístěný pod pexesem. Na kartičkách jsou napsány příklady a výsledky. Úkolem žáka je k příkladu najít správný výsledek.

Pravidla

- Žák vždy najde jen jeden příklad spolu s výsledkem. I přesto, že najde správnou dvojici, nepokračuje dál (tak jako v normálním pexesu), ale pokračuje další hráč. Pokud však nenajde správný příklad s výsledkem – získává trestný bod. Kdo má ve skupině nejméně trestných bodů – vyhrává.

Metodické pokyny, obměny:

- U mladších žáků lze otočit kartičky tak, aby děti nevěděly, co se skrývá zespodu. Musí to však být jednoduché obrázky, například geometrické tvary, kde hledají shodné dvojice.
- Můžeme použít pouze číslice, kdy hledají shodné dvojice číslíc (kartičky jsou také otočeny tak, aby děti nevěděly, co se skrývá zespodu kartičky).

Poznámky

- Pexeso můžeme zařadit na začátek vyučovací hodiny jako matematickou rozcvičku.

Sebereflexe

Pexeso je jednou z her, která je pro děti velice poutavá. Ani v matematice tomu nebylo jinak. Pexeso si děti zahrály s oblibou.

Porovnávání čísel

Ročník: od 1. ročníku, hráno v 1. a 5. ročníku

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: porovnávání zlomků, porovnávání čísel

Cíl: porovnat přirozená čísla v daném číselném oboru

Pomůcky: kartičky s čísly, znaménka $<$, $>$, $=$, magnety (lepící guma)

Organizace

- Žáci sedí v lavicích, případně v kruhu na koberci. Každý si vylosuje číslo na kartičce.

Popis hry

- Žáci reprezentují číslo, které si vylosovali na kartičce. Vyučující vyvolá dva žáky, ti jdou před tabuli a řeknou číslo, které reprezentují. Např. „Já jsem 5 a já jsem 10“. Na tabuli budou znaménka $<$, $>$, $=$. Žáci se postaví pod znaménka tak, aby čísla, která reprezentují, odpovídala rovnosti či nerovnosti. Celý příklad poté zopakují ještě jednou a to následovně: Já jsem 5 a já jsem 10 a $5 < 10$ nebo

10>5. Takovým způsobem vyučující budou pokračovat, dokud se neprosthřídají všichni řáci.

Metodické pokyny, obměny

- Lze využít na jakékoli učivo (porovnávání zlomků, desetinných řísel).

Poznámky

- Hru je vhodné zařadit na úvod vyučovací hodiny, jako opakování.

Sebereflexe

Hra byla realizována v 1. ročníku i v 5. ročníku. Žáky v pátém ročníku hra příliš nenadchla. Nebyli příliš ochotní spolupracovat. Pouze pár dětí hra zaujala.

V prvním i druhém ročníku hra probíhala úplně jinak. Každý řák dostal říslo na kartičce, do kterého se „proměnil“. Všichni chtěli jít k tabuli a říct jaké jsou říslo a porovnávat se s kamarády. Proto je hra vhodné zařadit do nižšího ročníku, kde jsou děti více hravé.

Šifrovaná zpráva

Ročník: od 2. ročníku

Tematický okruh: říslo a početní operace

Učivo: pamětné sčítání

Cíl: procvičit pamětné sčítání od 1 - 100

Pomůcky: kartičky s příklady a výsledky

Organizace

- Žáci sedí v lavicích, každý pracuje sám.

Popis hry

- Vyučující rozdá každému řákovi kartičku s šifrovací tabulkou (např. A = 1, B = 2, C = 3....), kterou si uschová i pro další použití. Na tabuli budou napsané příklady. Ke každému příkladu napíše písmeno, které náleží řísle v šifrovací abecedě, tedy výsledku. Takhle sestaví šifrovanou zprávu.

Pravidla

- Každý žák pracuje samostatně, můžeme motivovat známkou, kdo vyluští správnou tajenku.

Metodické pokyny, obměny

- Mezipředmětové vztahy: český jazyk – opakování písmen, abecedy.

Poznámky

- Pokud žáci budou mít kartičku s celou abecedou, je dobré ji vyrobit pro děti na počítači a zatavit, aby se s ní lépe manipulovalo a déle vydržela.
- K písmenům můžeme přiřazovat taková čísla, která potřebujeme k zopakování, podle probíraného číselného oboru.

Příklad: viz ukázka v příloze č. 1

Sebereflexe

Šifrované zprávy jsou oblíbeným zpestřením hodin vyučovací matematiky. Je dobré, aby v tajence vyšlo heslo, které žáci mohou na vyučujícího ukázat (např. mrkni na mě) aniž by prozradili vyřešení tajenky ostatním spolužákům. Do hodin matematiky bych je doporučila, avšak až od věku, kdy děti budou perfektně ovládat abecedu.

Pouštění draka

Ročník: 1. ročník

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: sčítání a odčítání do 20

Cíl: upevnit znalosti početní operace v oboru čísel do 20

Pomůcky: papírové mašle s příklady

Organizace

- Každý žák dostane papírovou mašli s příkladem.

Popis hry

- Na papírové mašli je napsaný příklad. Úkolem žáka je příklad vypočítat a připevnit mašli na draka, který je nakreslený na tabuli tak, aby platila číselná řada.

Metodické pokyny, obměny:

- Papírového draka můžeme využít na začátku prvního ročníku, kdy nebudou na mašlích příklady, ale pouze čísla. Úkolem žáků bude sestavit číselnou řadu, popřípadě doplnit chybějící číselnou řadu.

Poznámky

- Hru je vhodné zařazovat pouze v prvním ročníku, kdy jsou děti ještě hravé.

Příklad: viz ukázka v příloze č. 2

Sebereflexe

Drak žáky velice bavil. Z časových důvodů jsem nestihla vyrobit s dětmi mašle. Určitě by se dalo využít mezipředmětových vztahů v propojení s pracovními činnostmi, kdy by si děti vyrobily mašli z barevného papíru. Draka je možné ve třídě vystavit jako dekoraci v podzimním čase.

Příběhové počítání

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: sčítání v oboru čísel do 20

Cíl: upevnit početní spoje v oboru čísel do 20

Pomůcky: kartičky s čísly

Organizace

- Děti pracují individuálně – v lavici.

Popis hry

- Vyučující říká příběh, který obsahuje příklady. Děti na kartičkách s čísly ukazují správné výsledky.

Pravidla

- Kdo ukáže špatný výsledek, vypadává ze hry, (podle námětu – např. utopil se).

Metodické pokyny, obměny

- Příběh lze využít na jakékoliv téma, např. u příležitosti Vánoc, Velikonoc, prázdnin apod.
- Děti pomocí příběhového počítání mohou sestavovat celé příklady.

Příklad

- Jsem námořník od hlubokých moří. Na naší lodi je 10 dívek a 5 chlapců. Kolik členů má posádka celkem? Na širém moři jsme viděli 4 velké lodě a v dále 3 malé. Kolik lodí jsme viděli? Chytili jsme 10 ryb, ale 4 jsme museli pustit zpět do moře. Kolik ryb nám zůstalo na palubě? V příběhu se může pokračovat podle fantazie učitele.

Sebereflexe

Příběhové počítání se dětem velice líbilo. Není potřeba hru příliš vysvětlovat. Hru děti velice rychle pochopily. Napjatě poslouchaly, jak příběh graduje, co se bude dít, soustředily se na početní příklady a výsledky byly ve většině případů správné. Děti hru ohodnotily kladně a určitě bych ji doporučila k zařazení do vyučování matematiky.

Vajíčka

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: numerace do 100

Cíl: procvičování pamětného sčítání a odčítání v probíraném oboru čísel

Pomůcky: papírová vajíčka

Volně převzato od E. Krejčové (2001)

Organizace

- Děti chodí jednotlivě z lavice k tabuli spojovat vajíčka dohromady pomocí správného výpočtu.

Popis hry

- Na tabuli (pomocí lepící gumy) nebo na magnetickou tabuli připevníme část skořápky, na které je napsaná číslice. Každý žák dostane druhou část skořápky, na které je napsán příklad. Úkolem žáků je spojit skořápky dohromady tak, aby příklad na jedné části skořápky odpovídal správnému výsledku skořápky druhé. Kontrolou pro žáky je zapadnutí skořápek do sebe a vytvoření celého vajíčka.

Pravidla

- Každé vajíčko bude mít jinak rozbitou skořápku. Výsledky se nesmí opakovat.

Metodické pokyny, obměny

- Mezipředmětové vztahy - děti si mohou skořápky samy vyrobit ve výtvarné výchově.

Příklad: viz ukázka v příloze č. 3

Sebereflexe

Pro žáky byla činnost naprosto nová. Na hru se moc těšily a nemohly se dočkat, až si budou moci spojit svou skořápku se správným výsledkem a vznikne jim vajíčko. Vysvětlení hry proběhlo bez problémů. Učitel si musí dát pozor, aby se výsledky neopakovaly. Protože jsem dávala skořápku s příkladem každému dítěti a počítají zatím jen v oboru do 20, u stejných výsledků jsem skořápky barevně rozlišila.

Hru jsem zařadila na začátek hodiny, jako matematickou rozcvičku. Žák, který zrovna neříkal svůj příklad, ukazoval na kartičkách výsledek spolužákova příkladu. Pro malé děti, prvňáčky je tahle hra určitě vhodná. Motivací je právě vytvoření celého vajíčka.

Telefonní ústředna

Ročník: 1. ročník

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: „o několik více“, „o několik méně“, „hned před“, „hned za“

Cíl: upevnit a procvičit vztahy „o několik více“, „o několik méně“, „hned před“, „hned za“

Pomůcky: kartičky (telefonní sluchátka) s čísly

Volně převzato od E. Krejčové (2001)

Organizace

- Žáci sedí v lavici, každý obdrží sluchátko (kartičku) s číslem.

Popis hry

- Žáci představují telefonní budku. Každý žák má u sebe papírové telefonní sluchátko (kartičku). Hru začíná učitel a řekne: „Tady číslo 5, volám číslo o 3 větší“. Žáci pozorně sledují, zda právě tohle není jejich telefon, který by jim mohl „zazvonit“. Jakmile se ozve dotyčný s číslem 8, řekne: Tady číslo 8, volám číslo hned za 8“, atd.... Pokud se nebude ozývat žádné číslo, telefon je porouchaný a musí se zavolat jiné číslo.

Metodické pokyny, obměny

- Mezipředmětové vztahy – pracovní činnosti, výroba sluchátka

Poznámky

- Hru je vhodné zařadit na úvod vyučovací jednotky.
- Mezipředmětové vztahy: Pracovní činnosti – výroba sluchátka.

Sebereflexe

Hra je oživením klasického ukazování číselných karet. Jelikož žáci ještě neprobírali učivo „číslo větší o“, „číslo menší o“ aplikovala jsem hru na učivo „hned před“, „hned za“. Žákům jsem pomohla s tím, že jsem vždy řekla, jaké číslo volám a oni pouze sledovali své telefony, komu zrovna telefon „zazvonil“ zvedl ruku a řekl nahlas číslo.

Počtní domino

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: číslo a počtní operace

Učivo: podle probírané počtní operace

Cíl: upevnit počtní spoje

Pomůcky: dominové karty s příklady

Organizace

- Koberec (ne v lavici).

Popis hry

- Každé dítě dostane minimálně jednu dominovou kartu. Na levé straně karty jsou výsledky, na pravé straně příklady. Učitel hru začíná – přiloží svoji kartu na koberec. Děti musejí vypočítat příklad a kdo má kartu se správným výsledkem, přiloží k příkladu. Objeví se nám nový příklad, který žáci řeší. Cílem je dojít k výsledku, který byl na první kartě, kterou položil vyučující.

Metodické pokyny, obměny

- Lze využít na jakékoliv matematické učivo.
- Geometrické domino: žáci přiřazují názvy těles, geometrických tvarů a geometrických pojmů k obrázkům.

Poznámky

- Dominové karty je vhodné použít uprostřed hodiny, kdy děti budou moci místo sezení lavic změnit polohu sezením na koberci.

Příklad: viz ukázka v příloze č. 6

Sebereflexe

Hru s dominovými kartami jsem praktikovala v 1. ročníku, kdy se děti učily početní operace sčítání v oboru do 20. Dominové karty jsem zařadila do poloviny vyučovací hodiny, aby se děti odreagovaly jinou činností a neseseděly stále v lavicích. Každý dostal minimálně jednu kartu a přiřazovali jsme společně a tvořili tak dominového „hada“. Hra děti nadchla, domino znaly, ale nikdy nehrály matematické domino.

Matematické molekuly

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: sčítání, odčítání, násobení, dělení (podle probíraného učiva)

Cíl: upevnit znalosti početních operací

Pomůcky: píšťalka

Organizace

- Žáci se volně pohybují po třídě, hraje každý žák sám.

Popis hry

- Žáci volně chodí po třídě. Jakmile učitel řekne příklad, žáci musejí v hlavě příklad spočítat a podle výsledku co nejrychleji vytvořit odpovídající skupinu o daném počtu dětí. Učitel zkontroluje, zda se děti seskupily správně. Ten, kdo se neseskupil, protože na něj nevyšly děti, dopočítá, kolik by ještě potřeboval do skupinky dětí, aby počet odpovídal výsledku příkladu.

Pravidla:

- Tomu, kdo vypočítá špatně příklad, bude udělen trestný bod.
- Vyhrává ten, kdo má nejméně trestných bodů, nejlépe žádný.
- U hry by měl být klid, aby se děti mohly soustředit na počítání.

Poznámky

- Matematické molekuly je vhodné zařadit do poloviny vyučovací hodiny. Děti se mohou protáhnout, odreagovat se.

Sebereflexe

Děti hru podvědomě znaly již z hodiny tělesné výchovy. Pravidla jsem samozřejmě znovu vysvětlila. Hra je velice bavila. Problém byl ten, že žáci chodili ve dvojicích, trojicích u sebe, aby mohli vytvořit co nejdříve skupinku. Myslela jsem, že hra bude probíhat ve větší tichosti, ale u takhle malých dětí lze předpokládat zvýšenou hladinu hluku. Jakmile vytvářejí skupinku o daném počtu dětí, volají na sebe navzájem. Celkově bych však hru hodnotila kladně. Žáci se v hodině protáhli a po téhle hře byli opět více zapálení do dalšího počítání.

Pošli mi číslo

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: číslo a početní operace

Cíl: matematická představa a soustředěnost

Pomůcky: -

Organizace

- Žáci stojí ve třech zástupech podle toho, jak sedí v řadách ve třídě.

Popis hry

- Poslední z řady si vymyslí číslo v daném číselném oboru, napíše ho na papír (u nižšího ročníku např. do 10, 20) a na povel učitele „napíše“ tohle číslo spolužákovi před sebou prstem na záda. Ten pošle číslo dalšímu spolužákovi, až dojdou k prvnímu v řadě. Ve třídě musí být absolutní klid a děti se musí soustředit.

Pravidla

- Číslo, které si žáci „píší“ na záda, mohou kamarádovi napsat pouze jedenkrát, pokud spolužák nebude vědět, pošle číslo, které si myslí, že by to mohlo být.

Metodické pokyny, obměny

- Číslo, které si žáci budou „psát“ na záda, může vymyslet i učitel a v tom případě by se jednalo o soutěž, kdy by všechny řady měly stejné číslo. Opět musí učitel vyžadovat naprostý klid a soustředěnost dětí.

Poznámky

- Hru je vhodné zařadit jako tělovýchovnou chvíli, odreagování od probíraného učiva.

Sebereflexe

U hry jsem při vysvětlování pravidel nezaznamenala větší problémy. Aby všichni žáci pochopili, co po nich chci, ukázali jsme si vzorový příklad. Při samotné hře byl naprostý klid. Děti se soustředily na číslo, které jim spolužák posílá. Protože jsem hru realizovala opět v prvním ročníku, volila jsem čísla, která budou jasně rozpoznatelná a pro děti nebudou složitá pro napsání (0, 1, 10, 3, 8).

Kdo bude první?

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: číslo a početní operace

Cíl: procvičit učivo v daném číselném oboru

Pomůcky: papíry s předepsanými příklady

Organizace

- Soutěž řad, děti sedí v lavicích.

Popis hry

- Všechny řady ve třídě dostanou papír s příklady. Každý žák z řady vypočítá jeden příklad a pošle dál svým sousedům v lavici a spolužákům směrem dozadu. Každá řada musí obdržet stejný počet příkladů, pokud je v nějaké řadě méně žáků, až dojde papír k poslednímu žákovi, posílají směrem dopředu, dokud nevypočítají poslední příklad.

Pravidla

- Každý žák vypočítá pouze jeden příklad (netýká se žáků, v jejichž řadě je méně dětí než v ostatních řadách. Učitel na tuhle situaci musí předem upozornit). Vítězem je ten, kdo vypočítá nejdříve všechny příklady a správně.

Metodické pokyny, obměny

- Lze aplikovat v jakémkoliv ročníku, využít libovolné početní operace, příklady se zlomky, desetinná čísla.

Poznámky

- Hru je vhodné zařadit na začátek matematiky jako matematickou rozcvičku.

Sebereflexe

Mladší děti jsou soutěživé. Jelikož se jednalo o soutěž řad, děti se snažily, aby právě jejich řada byla vítězná a uvědomovaly si, že rychlost a správnost závisí na vítězství. Žáci v první lavici dostali papír s příklady, který museli na učitelův povel otočit. Jakmile papír otočili, nesměli se sousedem komunikovat, každý počítal sám. Tohle byl trochu problém, děti měly tendenci radit tomu, kdo počítal trochu déle. Protože tuhle hru hrály poprvé, tolerovala jsem to, ale v dalších případech by musela být celá řada diskvalifikovaná.

Některé děti, které nejsou příliš zběhlé v matematice, počítaly příklady dlouho. Proto je dobré, aby byly řady ohledně matematických schopností vyrovnané.

Děti hru ohodnotily kladně.

Lovci čísel

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: sčítání a odčítání v oboru do 20

Cíl: upevnit znalosti početních operací

Pomůcky: kartičky s čísly

Organizace

- Žáci se volně pohybují po třídě.

Popis hry

- Žáci jsou rozděleni do čtyř stejně početných skupin. Každé skupině vyučující přiřadí barvu (zelená, modrá, červená, černá). Po třídě jsou volně rozmístěny kartičky s čísly, znaménka plus, mínus, rovná se, která jsou napsaná právě příslušnou barvou. Úkolem žáků je najít si takové kartičky s čísly, které náležejí jejich týmové barvě, ale také kartu, na které jsou napsány příklady, které budou sestavovat. Pokud najdou po třídě všechna čísla a znaménka své barvy, ve skupině pak vytvářejí příklady. Vítězem se stává ta skupina, která co nejdříve sestaví všechny příklady se správným výsledkem. Je žádoucí, aby učitel vytvořil pro každou skupinu jiné příklady.

Pravidla:

- Žáci mohou komunikovat pouze v rámci své skupiny.

Metodické pokyny, obměny:

- Tuhle hru lze hrát tolikrát, kolik máme skupin. V našem případě až 4x.
- U starších žáků nemusíme poskytovat kartu s příklady, které má družstvo vytvářet, ale žáci budou příklady řešit sami.

Poznámky

- Hru je vhodné zařadit do poloviny vyučovací hodiny, jako tělovýchovnou chvíli.

Příklad: viz ukázka v příloze č. 4

Sebereflexe

Pokud se hra hraje poprvé, je potřeba více času, než se dětem vysvětlí pravidla. Tento typ her děti velice baví, mohou se proběhnout po třídě, učí se spolupracovat ve skupině. V nižším věku jsou hodně soutěživé, takže chtějí co nejdříve najít všechna čísla a bohužel se to neobejde bez hluku a mluvení, proto mají povolenou vyšší hladinu hluku a vyučující s tím musí počítat. Pro realizaci hry v praxi jsem zvolila pro děti v prvním ročníku těžší variantu. Neposkytla jsem jim kartu s příklady, takže děti nevěděly, jaké příklady budou skládat. Měly k dispozici pouze devět čísel, které musely najít po třídě, tři znaménka plus a tři znaménka rovná se (které dostaly před zahájením hry do skupiny). Žáci se úkolu zhostili velice dobře. Byla jsem překvapená, jak některé týmy hledané příklady rychle sestavily. Hra se opět setkala s velikým ohlasem u žáků a ve třídě jsme prostřídali všechny barvy pro všechny týmy. Jakmile hru zařazujeme podruhé, potřetí, děti už znají pravidla, hra probíhá rychleji a děti mění už i své chování, pracují více v klidu a soustředí se na počítání.

Na proud

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: sčítání, odčítání, násobení, dělení (podle probíraného učiva)

Cíl: procvičit probrané početní operace, v příslušném oboru čísel

Pomůcky: kostka (papírová koule)

Volně převzato od T. Houšky (1993)

Organizace

- Žáci sedí ve dvou řadách zády k sobě.

Popis hry

- Žáci vytvoří dvě družstva o stejném počtu žáků, v družstvu budou sedět vedle sebe. Pokud bude lichý počet dětí, žák se stává pomocníkem učitele a prostřídá se s ostatními žáky. Na jednom konci řady bude položena kostka nebo papírová koule. Na druhém konci je učitel, který družstvu zadává příklady, např. $7+3 = 4$. První žák v družstvu musí počítáním zjistit, zda je příklad správně vypočítaný. Pokud je správně, vyšlou signál ostatním žákům stiskem ruky a poslední v řadě zvedne ruku spolu s kostkou (papírovou koulí). Družstvo, které bude rychlejší, získává bod. Pokud příklad bude špatně a žáci přesto vyšlou signál, dostávají trestný bod.

Pravidla

- Družstvo, které zvedne kostku (papírovou kouli) nejrychleji – vyhrává, má bod.
- Pokud zvedne družstvo kostku (papírovou kouli) aniž by byl příklad správně, dostává trestný bod.
- Při hře musí být absolutní klid, pokud někdo promluví, jeho družstvo dostane trestný bod.
- Žáci se u počítání mění po dvou příkladech, dokud se nevystřídají všichni žáci.

Metodické pokyny, obměny

- Hru lze aplikovat i u vyšších ročníků. Učitel může na kartě ukazovat sudá a lichá čísla. Pokud bude číslo sudé, žáci si stiskem ruky vyšlou proud. (mohou být pouze lichá, záleží, co učitel zvolí). Další využití může být například u násobilky.

Poznámky

- Hru je vhodné zařadit do poloviny vyučovací hodiny. Děti mohou změnit polohu i činnost, nemusí sedět v lavicích.

Sebereflexe

Dětem musíme v první řadě zdůraznit, že musejí pracovat v naprostém klidu. Při prvním zařazení hry do praxe jsem nezdůraznila tuhle informaci a děti se

nesoustředily, komunikovaly mezi sebou. Další zkouška téhle hry proběhla lépe. Děti pracovaly v úplné tichosti a hru si také velice oblíbily.

Slyšíš dobře?

Ročník: 1. ročník

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: numerace do 20

Cíl: Nacvičit počítání v oboru do 20

Pomůcky: karty s čísly

Organizace

- Žáci sedí v lavicích.

Popis hry

- Žáci mají zavřené oči a hlavu si položí na lavici. Žáci budou počítat, kolikrát učitel tleskl (klepl do stolu). Číslo, které napočítají, ukáží na kartičce na učitelův pokyn. Ve třídě musí být klid, aby se žáci mohli soustředit.

Pravidla

- Nikdo s nikým nekomunikuje, všichni žáci mají zavřené oči. Otevírají je až na učitelův pokyn.
- Jakmile někdo nebude dodržovat pravidla – vypadává ze hry.

Metodické pokyny, obměny

- Lze vytvářet i příklady. Děti opět vnímají, kolikrát učitel tleskne, poté řekne slovo mínus nebo plus a přidá jiný zvuk, např. klepání. Úkolem žáka bude vypočítat tento příklad a ukázat výsledek na kartičce.

Příklad: 7x tlesknout + 3x klepnout

Sebereflexe

V první řadě musí učitel zdůraznit, že žáci nesmí komunikovat a musí být naprostý klid. Při vysvětlování pravidel je zapotřebí, aby vyučující dal žákům ukázkový příklad

tak, aby všichni žáci pochopili, co se po nich žádá. Během prvního hraní hry dělalo žákům problém opět mluvení, nedokázali pracovat v tichosti. Postupem času ale sami poznali, že když nikdo nemluví, je lépe slyšet a hra má svůj význam.

Zakázané číslo

Ročník: 1. ročník

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: numerace do 20

Cíl: nacvičit počítání do 20 po jedné

Pomůcky: -

Volně převzato od E. Krejčové (2001)

Organizace

- Žáci sedí v lavicích.

Popis hry

- Celá třída opakuje číselnou řadu nejprve od 0 do 10, pak i nazpět od 10 do 0. Při každém vyslovení čísla dupnou nohou o zem. Učitel určí nejprve jen jedno číslo, které nevysloví, ale místo kterého žáci dupnou. Jakmile žáci bezpečně zvládnou číselný obor do 10, mohou pokračovat v číselném oboru do 20. Žák, který zakázané číslo vysloví a nedupne, vypadává ze hry.

Pravidla

- Žák, který dupne v nesprávnou chvíli, vypadává ze hry.

Metodické pokyny, obměny

- Podle zdatnosti žáků lze zvolit více zakázaných čísel.
- Můžeme počítat v rychlém nebo pomalém tempu.

Poznámky

- Hru je vhodné zařadit jako tělovýchovnou chvíli, kdy se děti odreagují od probíraného učiva.

Sebereflexe

Hra děti velice bavila. U prvňáčků je však zapotřebí číselnou řadu zopakovat, klidně i vícekrát, aby každý zvládl posloupnost čísel. Je nutné, aby učitel ukázal dětem příklad, v jaký moment a místo jakého čísla mají dupnout. Poté si vyzkouší všichni žáci ukázkový příklad společně. Až po dokonalém pochopení můžeme přistupovat k samotné hře. Jakmile děti pochopí, o co ve hře jde, hra se stává velice rychlou a v hodině nám zabere pár minut. Je dobré, aby si vyučující žáky postavil před tabuli nebo do volného prostoru ve třídě. Pokud by žáci stáli v lavicích, učitel nemá přehled o dupnutí ve správném momentu.

Hod' mi příklad

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: sčítání, odčítání, násobení, dělení (podle probíraného učiva)

Cíl: upevnit znalosti početních operací

Pomůcky: míček

Organizace

- Žáci sedí v lavicích nebo v kruhu na koberci.

Popis hry

- Hru začíná učitel. Řekne příklad a hodí míček jednomu z žáků. Jakmile žák chytne míč, musí říct výsledek. Pokud řekne špatný výsledek, vypadává ze hry. Pokud řekne výsledek správně, vymýšlí příklad, řekne ho a hází dalším spolužákům.

Pravidla

- Nejprve musíme říct příklad, až poté hodit, aby měli žáci čas na spočítání příkladu.
- Pokud už žák odhozený míč chytne, musí říct výsledek. Když neřekne do pěti sekund, vypadává ze hry.

Poznámky:

- Hru je vhodné zařadit do úvodní části hodiny, jako matematickou rozcvičku.

Sebereflexe

Hra je pro děti náročnější. Kdo není příliš zdatný v tělesné výchově, bude mít problém s chytáním míče. Je proto lepší, aby se u nižších ročníků hrála hra v kruhu na koberci, nikoliv v lavicích, kde je vzdálenost na hod větší. Jak jsem se přesvědčila, některým malým dětem dělá problém vymyslet příklad. Proto je vhodné, aby minimálně v první třídě příklady vymýšlel učitel a žáci říkali pouze výsledky.

Najdi si dvojici

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: sčítání, odčítání, násobení, dělení (podle probíraného učiva)

Cíl: upevnit znalosti početních operací

Pomůcky: lepící papírky

Organizace

- Žáci se volně pohybují po třídě.

Popis hry

- Každý žák dostane na lepícím papírku příklad bez výsledku, který si přilepí na viditelné místo na své oblečení. Žáci mají za úkol najít si k sobě dvojici. Dvojice musí mít však shodné výsledky. Jakmile se najdou, chytanou se za ruce a jdou si sednout.

Pravidla

- Když učitel vytváří příklady, musí být stejné pouze 2 výsledky.
- Děti hledají své dvojice v naprosté tichosti, nesmí používat žádné posunky, ruce, mimiku. Jakmile pravidla někdo poruší, vypadává ze hry, a s ním i žák se stejným výsledkem, který by už neměl dvojici.

Poznámky

- Hru je vhodné zařadit do druhé poloviny vyučovací hodiny. Můžeme ji využít jako tělovýchovnou chvíli.

Sebereflexe

Hru jsem zvolila jako prostředek pro tělovýchovnou chvíli a opakování učiva z předešlých hodin. Vysvětlení pravidel proběhlo bez problémů. Při samotné hře dělalo dětem problém hledat své dvojice v tichosti. Hra se jim ale velmi líbila, takže jsem ji zkusila vícekrát a jejich chování při hře se stále zlepšovalo. Vždy se ale našel jedinec, který s někým chtěl komunikovat. Ve druhém ročníku hra probíhala už za jiných podmínek. Děti se dokázaly po třídě pohybovat, aniž by s někým mluvily.

Věříš si?

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: sčítání, odčítání v oboru čísel do 20

Cíl: upevnit znalosti sčítání, odčítání v oboru čísel do 20

Pomůcky: vršky od PET lahví (minimálně 20 na žáka), lístečky s příklady, tácek

Organizace

- Společná práce v kruhu na koberci.

Popis

- Žáci sedí v kruhu na koberci, včetně vyučujícího. Každý žák obdrží nejméně 10 vršků od PET lahví. Uprostřed kruhu jsou rozmístěny lístečky s příklady. Příklady jsou otočeny směrem dolů, aby nebylo vidět, jaký příklad je na lístku napsaný. Žák, který bude začínat hru (určí učitel) si vsadí určitý počet vršků, a položí je na tácek, kde se budou „uzavírat sázky“. Pokud žák příklad vypočítá správně, dostane zpět svůj počet vršků a navíc stejný počet vršků, které vsadil od vyučujícího. Pokud žák příklad vypočítá špatně, přichází o své vsazené vršky.

Pravidla

- Vítězem hry je žák s nejvyšším počtem vršků. Pokud žák přijde o všechny své vršky, prohrává a vypadává ze hry.

Poznámky

- Hru je vhodné zařadit v opakovací nebo procvičovací hodině. Je časově náročnější. Bylo by dobré, aby se ve hře vystřídali všichni žáci. Proto by se hra měla realizovat při menším počtu žáků (max. 15).

Sebereflexe

Hru jsem ve škole bohužel nemohla vyzkoušet. Nesehnala jsem za tak krátkou dobu potřebný počet vršků. Mám však zpětnou reakci od paní učitelky, která hru s dětmi ve škole hrála. Musela ji dětem nejprve názorně předvést, aby opět každý pochopil, co je cílem hry. Hra byla realizována v prvním ročníku. Po několikerém opakování si hru děti zautomatizovaly a stala se oblíbenou součástí hodin matematiky.

Význam čísla

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: číselný obor 0 - 10

Cíl: procvičit operace sčítání, odčítání v oboru do 20,

Pomůcky: klobouk, miska, papíry s čísly

Volně převzato od T. Houšky (1993)

Organizace

- Práce ve skupinách (po řadách), žáci sedí v lavicích.

Popis

- Žáci losují z klobouku nebo misky číslo. Z jedné řady losuje vždy zástupce a postupně odpovídají všechny řady, ale vždy jen jeden žák z řady. Vylosují si např. číslo 2 a musejí vymyslet co nejvíce významů pro číslo 2 (např. dvě nohy, dvě ruce, dvě uši,...). Stavby řad se zapisují na tabuli a vyhrává řada, která vymyslela významů nejvíce.

Pravidla

- Jako první má nárok na odpověď žák, který je ve stejné řadě s losujícím žákem. Další pořadí určuje učitel.

Poznámky

- Hru je vhodné zařadit na úvod nebo závěr vyučovací hodiny.

Sebereflexe

Děti čerpají především z názvů pohádek, pohádkových postav. Proto je nutné opět od vyučujícího před začátkem hry uvést příklad. Do klobouku musíme dát taková čísla, aby děti dokázaly vymyslet předměty o daném počtu. U hry jsem se opět přesvědčila, že dětská fantazie je opravdu veliká, proto u malých dětí můžeme být benevolentnější a dávat prostor jejich fantazii.

Číslice, najděte se

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: obor přirozených čísel

Cíl: uspořádat čísla na číselné ose

Pomůcky: -

Volně převzato od A. Holeyšovské (2003)

Organizace

- Žáci se volně pohybují po třídě.

Popis

- Každý žák dostane od učitele kartičku s libovolným číslem od jedné do deseti (s přibývajícími znalostmi můžeme zvýšit číselný obor). Kartičky jsou ve dvou barvách, tím dosáhneme vytvoření dvou skupin. Jakmile od vyučujícího zazní povel: „Číslice, číslice, hýbejte se!“, žáci se volně rozejdou po třídě. Nikdo mezi sebou nekomunikuje, žáci hledají spolužáky se stejným číslem. Na povel učitele „Číslice, číslice na místa!“, se děti seřadí podle čísel do skupin. Jednotlivé skupiny pak vytvoří řadu od největšího po nejmenší, nebo naopak. Vítězi se stávají ti, kteří se co nejdříve seřadí, např. všechny jedničky, všechny dvojky, všechny trojky atd. a utvoří řadu.

Pravidla

- Kdo bude ve špatné skupině, vypadává ze hry.

Metodické obměny

- Každý žák dostane číslo (nesmí být stejné s ostatními žáky). Na povel učitele se musejí postavit do řady podle velikosti čísel, které mají na kartičkách a to od největšího po nejmenší, nebo od nejmenšího po největší.

Poznámky

- Hru je vhodné zařadit na úvod vyučovací hodiny jako matematickou rozcvičku, ale lze ji použít i jako tělovýchovnou chvilku.

Sebereflexe

U hry jsem narazila na problém, že děti dostatečně nepochopily pravidla. Dělalo jim problém seřadit se podle pokynu (od nemnějšího po největší). Dalším problémem byl ruch při hře, kterému však u tak malých dětí nezabráníme. Po několikerém opakování se hra stala příjemnou tělovýchovnou chvilkou a zpestřením hodiny matematiky.

Vytvoř řadu

Ročník: 1. ročník

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: sčítání, odčítání v oboru do 20

Cíl: procvičit učivo sčítání, odčítání v oboru do 20

Pomůcky: karty s čísly

Volně převzato od A. Holeyšovské (2003)

Organizace

- Žáci soutěží jako jednotlivci, ve dvojicích nebo ve skupinách.

Popis

- Každý žák (skupina, dvojice) dostane sadu zamíchaných číselných karet. Úkolem žáků je seřadit na povel učitele karty podle velikosti, od nejmenšího k největšímu nebo naopak, od největšího k nejmenšímu. Karty mohou žáci seřazovat také v číselném oboru, který určí učitel, například od pěti

do sedmnácti. V balíčku karet však vždy nějaké karty s čísly chybí. Dětem se musí i tak podařit sestavit číselnou řadu podle daných kritérií.

Metodické pokyny, obměny

- Lze mít na kartičkách napsané příklady a podle výsledku teprve sestavovat od řadu nejmenšího po největší, atd.

Sebereflexe

Zpočátku jsem se setkala s problémy. Týkaly se pochopení hry a problémem bylo opět vytvoření řady. Hru jsem musela s dětmi nejprve dvakrát vyzkoušet. Poté jsme mohli přejít k samotné činnosti. Jakmile hru děti pochopily, bavila je a stala se příjemnou součástí matematických rozcviček na úvod hodiny.

Vytvoř hada

Ročník: 1. ročník

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: sčítání, odčítání v oboru do 20

Cíl: procvičit učivo sčítání, odčítání v oboru do 20

Pomůcky: karty s příklady

Organizace

- Žáci nejprve počítají samostatně, pak se spojí v jeden celek.

Popis

- Každý žák obdrží kartu s příkladem. Příklad musí vypočítat a postavit se do řady podle velikosti. Žáci počítají příklad samostatně, ale při řazení musejí spolupracovat. Seřadí se od nejmenšího výsledku k největšímu. U malých dětí učitel může pomoci a bude se ptát: „kdo má výsledek 1, 2, 3...?“ a děti se budou řadit za sebe. Jakmile utvoří hada, budou se pohybovat na učitelův pokyn: „Jdi doprava“, „jdi doleva“, „utvoř čtverec“, „utvoř kruh“.

Sebereflexe

U hry jsem v praxi narazila na drobné problémy. Děti nejprve nepochopily zadání, musela jsem jim vše názorně ukázat. Hra děti ani příliš nenadchla. Mohlo to být zapříčiněno jednak nedostatkem času, který jsme měli k vysvětlení pravidel nebo z důvodu podobnosti předchozích her.

2. GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU

Hledej geometrické tvary

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: geometrie v rovině a v prostoru

Učivo: základní útvary v rovině

Cíl: rozezná základní rovinné útvary v realitě

Pomůcky: -

Organizace

- Žáci se volně pohybují po třídě.

Popis

- Žáci se volně pohybují po třídě. Jakmile učitel řekne např.: „Hledej obdélník“ – žák musí co nejdříve najít předmět ve tvaru obdélníku a dotknout se ho (povrch lavice).

Pravidla

- U jednoho předmětu mohou stát maximálně 2 žáci.
- Pokud nějaký žák nebude stát u žádného předmětu, učitel mu napoví popisem předmětu (obdélník – píšeme na tom, je to ve škole, v každé třídě...).

Metodické pokyny, obměny

- Je možné vymýšlet předměty nejen ze školního prostředí, ale zadáme oblast – potraviny, doprava...).

Poznámky

- Hru je vhodné zařadit do poloviny vyučovací hodiny jako tělovýchovnou chvíli.

Sebereflexe

Pro děti v prvním ročníku byla hra náročná, nikoliv však v pochopení pravidel, nýbrž v samotné realizaci. Někteří žáci nebyli schopni najít žádný geometrický útvar. Našlo se pouze pár jedinců, kterým se to podařilo. Tím pádem hra u dětí nebyla příliš

úspěšná, hodnocení bylo spíše záporné. Takže hru bych zařadila až od ročníku druhého, kdy žáci mají již lepší znalosti ohledně geometrie a geometrických tvarů. Při realizaci ve druhém ročníku byl již průběh hry bez problémů. Hra děti bavila mnohem více než v prvním ročníku. Dle mého názoru se bude s rostoucím věkem stupňovat obliba hry, protože u starších žáků můžeme zapojit pojmy těles.

Geometrické puzzle

Ročník: 1. ročník

Tematický okruh: geometrie v rovině a v prostoru

Učivo: základní útvary v rovině

Cíl: poznat geometrické tvary a rozstříhané části poskládat o původní podoby

Pomůcky: rozstříhané geometrické tvary na menší části

Organizace

- Práce ve skupinkách.

Popis

- Každá skupina dostane rozstříhaný papír na geometrické tvary, na kterém bude napsaný příklad. Úkolem skupiny je poskládat papírové puzzle, zjistit příklad, vypočítat a najít výsledek, který bude umístěn někde ve třídě na kartičce.

Pravidla

- Spolupracují pouze děti, které jsou spolu ve skupině.
- Jakmile vypočítají správně příklad a najdou výsledek, stávají se vítězi.

Metodické pokyny, obměny

- U starších dětí bude úkolem také složit puzzle do původní podoby, zjistit příklad, který bude odpovídat věku a znalostem žáků a opět najít výsledek. Během skládání si budou muset zapsat, které geometrické útvary během skládání využili a kolikrát se vyskytovaly.

Poznámky

- Hru je vhodné zařadit ke konci vyučovací hodiny, jako opakování.

Příklad: viz ukázka v příloze č. 7

Sebereflexe

Největším problémem bylo poskládat puzzle, aby žáci zjistili, jaký příklad musejí vypočítat. Vyučující musí vhodně rozstříhat papír tak, aby skládání dětem nezabralo mnoho času a bylo jasné. Já jsem příklad rozstříhala na poměrně malé části a dětem zpočátku dělalo problémy, než příklad sestavily. Je nutné vyrovnaní skupin, protože slabším žákům by skládání trvalo příliš dlouho. Děti hru ohodnotily kladně, líbila se jim.

Kolik toho víš?

Ročník: 3. ročník

Tematický okruh: geometrie v rovině a v prostoru

Učivo: geometrické tvary a tělesa

Cíl: rozpoznat geometrické tvary

Pomůcky: pracovní listy, propiska

Volně převzato od V. Kárové (2004)

Organizace

- Žáci pracují samostatně.

Popis hry

- Žáci dostanou pracovní list, kde jsou napsány pojmy: krychle, kvádr, koule, válec, kužel, jehlan, válec. Úkolem žáků je v daném časovém intervalu vymyslet a napsat co nejvíce předmětů, které obsahují vždy určité těleso.

Pravidla

- V intervalu tří minut žáci zapisují co nejvíce předmětů. Mohou to být potraviny, stavby, hračky, domácí potřeby. Kdo v daném časovém limitu vymyslí co nejvíce slov, stává se vítězem.

Metodické pokyny, obměny:

- Lze hrát i u nižších ročníků, ale s pojmy čtverec, obdélník, trojúhelník, kruh.

Příklad:

krychle: hrací kostka,
kvádr: knížka, krabička od pasty, od mýdla,
jehlan: věž kostela, svíčka,
kužel: narozeninová čepice,
válec: váleček na nudle, svíčka
koule: míč, pomeranč

Sebereflexe

Pravidla hry nebyla pro děti vůbec obtížná. Když jsme hru zkoušeli poprvé a s lehčí variantou, děti pracovaly ve dvojicích a nebyla to soutěž. Skupinovou práci jsem jim dala proto, aby žáci dobře pochopili pravidla a byli si jistí, co se po nich chce. Při druhém hraní hry jsme již soutěžili, kdo vymyslí nejvíce slov k danému tělesu. Děti hra velmi zaujala a snažily se vymýšlet zajímavé předměty.

Osmisměrka

Ročník: 4., 5. ročník

Tematický okruh: geometrie v rovině a v prostoru

Učivo: geometrické tvary a tělesa

Cíl: upevnit znalosti geometrických pojmů

Pomůcky: pracovní listy, tužka

Organizace

- Žáci pracují samostatně.

Popis hry

- Každý žák obdrží křížovku s otázkami k jednotlivým políčkům. Úkolem žáka je správně odpovědět na otázky a zapsat správnou odpověď do křížovky. Pokud správně vyplní všechna políčka, získá tajenku.

Sebereflexe

Křížovky, osmisměrky a ostatní lušťovky jsou dětmi velice oblíbené v jakémkoliv věku.

Příklad:

B	O	D	E	L	CH	Y	R	K	Í
H	K	O	L	M	I	C	E	Í	N
Ú	R	V	T	U	Ž	K	A	N	Á
S	K	A	Á	G	B	E	O	L	V
E	R	M	N	D	O	E	T	É	O
Č	U	R	I	A	R	D	E	D	S
K	H	A	K	M	Í	Ř	P	B	Ý
A	K	Ž	Ě	B	O	N	V	O	R

Bingo

Ročník: vhodné od 3. ročníku, hráno v 5. ročníku

Tematický okruh: číslo a početní operace

Učivo: sčítání, odčítání, násobení, dělení v oboru přirozených čísel

Cíl: procvičit písemné algoritmy početních operací

Pomůcky: papír, psací potřeby => utvořit tabulky 3x3 čtverečky

Organizace

- Žáci pracují samostatně v lavicích.

Popis hry

- Žáci si vytvoří na papír tabulku o daném počtu čtverečků (3x3) a vyplní je libovolnými čísly v daném číselném oboru (např. 1-20). Vyučující říká příklady podle probíraného učiva (sčítání, odčítání, násobení, dělení, kombinace početních operací) Pokud žáci mají ve své tabulce číslo, které odpovídá výsledku příkladu, zaškrtnou si ho v tabulce. Jakmile mají zaškrtnuté všechna čísla, hru končí a zvolají BINGO.

Pravidla

- Vítězí ten, kdo má zaškrtnutá všechna čísla ve své tabulce.

Metodické pokyny, obměny

- Bingo můžeme zařadit u jakékoliv početní operace, podle právě probíraného učiva nebo jako opakování.

Příklad:

5	12	8
20	1	3
18	10	15

Sebereflexe

Dětem byla tahle hra známá, takže pravidla nemusela být vysvětlována do detailu. Hra děti baví, při kombinaci různých početních operací může vyučující u dětí procvičit široké spektrum početních spojů.

3. ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

Hra na nakupování

Ročník: od 1. ročníku

Tematický okruh: závislosti, vztahy a práce s daty

Učivo: číselný obor 0 - 10

Cíl: procvičit operace sčítání, odčítání v oboru do 20, dovednost manipulovat s penězi a znát hodnotu peněz

Pomůcky: pracovní listy (viz příloha), papírové peníze

Hra volně převzata z praxe na ZŠ TGM Otrokovice

Organizace

- Žáci pracují v lavicích, každý má svůj pracovní list.

Popis

- Každý žák odstane pracovní list. Seznámí se se zbožím, které mu náš obchod nabízí, podívá se na ceny, v jakém rozmezí se pohybují. Úlohy řeší společně nebo ve skupinách. Samostatně tvoří úlohy a začínají si uvědomovat hodnotu peněz.

Metodické pokyny, obměny:

- Můžeme třídu proměnit v obchod, kde vystavíme předměty, které budou mít cenovku, některé žáky určíme nakupujícími, některé prodavači a někteří žáci budou pokladní.

Poznámky

- Pokud bychom zvolili verzi, kdy každý žák bude plnit nějakou funkci v obchodě a celá třída se nám promění v prodejnu, je zapotřebí věnovat hře větší část hodiny.

Příklad: viz ukázka v příloze č. 5

Sebereflexe

Hra na obchod je pro děti velmi zajímavou a oblíbenou činností. Žáci rádi pracují s papírovými penězi. Některým žákům manipulace s penězi bude dělat problémy a tohle je nejvhodnější způsob nácviku. Hra je řazena mezi nejoblíbenější. Pokud by

byl seznam předmětů s cenovkami větší, dětem by mohlo dělat problém, najít daný předmět. Proto je u malých dětí lepší začínat s menším množstvím předmětů, aby se mohli lépe orientovat. Hru bych určitě doporučila pro zařazení do výchovně vzdělávacího procesu. Pro pedagoga není náročná na přípravu a u dětí sklízí velkou oblibu.

Shrnutí

U žáků nižších ročníků, tedy zejména prvních tříd, je velice důležitý přístup učitele. Při složitějších pravidlech a popisu hry je dobré, aby vyučující s žáky názorně předvedl hru a až pak nechal žáky samostatně hrát či soutěžit. V mnoha případech se tak vyvarujeme špatného pochopení a nežádoucích řešení. I při mém ověřování jsem u několika her musela názorně dětem hru ukázat, aby každý žák věděl, co se od něj žádá a očekává. Pokud u hry bylo žádoucí, aby se děti soustředily, pracovaly v tichosti a pouze ve své skupině. Ve většině případů se to napoprvé nepodařilo. Až po vícetím opakování hry děti pochopí, proč je nutná kázeň a jaký má hra vlastně smysl. Žádný větší problém ohledně pochopení her jsem nezaznamenala. Velkou oblibu si získala hra, kdy se skládala papírová vajíčka, tedy přesněji skořápky. V prvním ročníku jsou děti velmi hravé, proto je tento motiv zaujal a při vykonávání mé souvislé praxe jsme ji hráli skoro každou hodinu jako matematickou rozcvičku.

Během ověřování jsem se u dětí nesetkala s vyloženě negativní reakcí. Hra „vytvoř hada“ děti příliš nezaujala. Možná to bylo i z důvodu, že jsme měli málo času na realizaci hry a také, že žáci dostatečně nepochopili pravidla.

Pro děti byly hry ve většině případů neznámé, avšak podle reakcí dětí je činnosti zaujaly. Spokojenost z realizovaných her byla na obou stranách, jak na straně mé, tak na straně dětí.

ZÁVĚR

Záměrem diplomové práce bylo získat zkušenosti s aktivizujícími metodami, konkrétně didaktickou hrou ve vyučování matematice na prvním stupni základní školy. Hlavním cílem diplomové práce bylo vytvořit ucelený soubor her, ověřit je v praxi a zjistit, jak na ně děti reagují.

V praktické části diplomové práce uvádím soubor didaktických her do vyučování v matematice. Jak uvádí odborná literatura, tak i z praxe jsem zjistila, že didaktické hry navozují příjemnou atmosféru a klima třídy, učí děti spolupracovat a navzájem si pomáhat. Nejen zásluhou pedagoga a jeho přístupu se utváří vztah k danému předmětu. I didaktická hra napomáhá dosáhnout větší oblíbenosti u žáků. Při využití her a soutěží v matematice mají šanci zapojit se i žáci, kteří by při klasické výuce nijak nevynikali. Z vlastní zkušenosti mohu potvrdit, že žáci slabší na matematiku ve skupině spolupracovali lépe, mohli dosáhnout lepšího výsledku a při hrách je předmět bavil daleko více. Proto by každý pedagog měl mít zásobník didaktických her, které bude aplikovat do vyučování. Neměl by se bát experimentovat a vyzkoušet něco nového. Nová hra či soutěž může u žáků zvednout oblibu předmětu. Hry mají u dětí opravdu nezastupitelné místo, zvláště v prvním ročníku základní školy.

Jsem si vědoma faktu, že seznam didaktických her, který předkládám, jistě není úplný. Existuje nepřeberné množství didaktických her a jejich různé modifikace. Také je zde fakt, že oblast didaktických her stále není dopodrobna rozebrána a prozkoumána.

Věřím, že diplomová práce bude užitečným materiálem, který poslouží pedagogickým pracovníkům k usnadnění příprav do matematického vyučování ve výchovně vzdělávacím procesu.

SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ A LITERATURY

1. BUDÍNOVÁ, Irena (ed.). *Setkání učitelů matematiky II. Matematika a hry. Seminář určený učitelům a studentům*. 1. vyd. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, 2009. 126 s. ISBN 978-80-210-4969-7.
2. DOSTÁL, Antonín, M.; OPRAVILOVÁ, Eva. *Úvod do předškolní pedagogiky*. Praha: SPN, 1988. 264 s.
3. GRECMANOVÁ, Helena; URBANOVSKÁ, Eva. *Aktivizační metody ve výuce, prostředek ŠVP*. Olomouc: Hanex, 2007. 178 s. ISBN 978-8085783-73-5.
4. HOLEYŠOVSKÁ, Anna. *Rok ve školní družině*. Praha: Portál, 2003. 168 s. ISBN 80-7178-752-3.
5. HORÁK, František. *Aktivizující didaktické metody*. Olomouc: Univerzita Palackého, 1991. 101 s. ISBN 80-7067-003-7,
6. HOUŠKA, Tomáš. *Škola je hra*. Praha: [s. n.], 1993. 272 s. ISBN 80-900704-9-3.
7. HOUŠKA, Tomáš. *Škola hrou: knížka pro učitele a rodiče všech školáků*. Praha : [s.n.], 1991. 272 s. ISBN 80-900704-7-7.
8. JANKOVCOVÁ, Marie, PRŮCHA, Jiří, KOUDELA, Jiří. *Aktivizující metody v pedagogické praxi středních škol*. Praha: SPN, 1988. 160 s. ISBN 80-04-23209-4
9. KALHOUS, Zdeněk; OBST, Otto. *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2009. 447 s. ISBN 978-80-737-571-4.

10. KÁROVÁ, Věra. *Didaktické hry ve vyučování matematice v 1. – 5. ročníku základní a obecné školy: část geometrická*. Plzeň: Západočeská univerzita, 2004. 52 s. ISBN 8070433035.
11. KREJČOVÁ, Eva; VOLFOVÁ Marta. *Didaktické hry v matematice*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2001. 120 s. ISBN 80-7041-423-5.
12. MAŇÁK Josef, ŠVEC, Vlastimil. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-039-5
13. MOJÍŠEK, Lubomír. *Vyučovací metody*. Praha: SPN, 1975. 328 s.
14. NELEŠOVSKÁ, Alena; SPÁČILOVÁ, Hana. *Didaktika primární školy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. 209 s. ISBN 80-244-123-5.
15. NELEŠOVSKÁ, Alena; SPÁČILOVÁ, Hana. *Didaktika III*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2003. 51 s. ISBN 80-244-0598-9.
16. PETTY, Geoffrey. *Moderní vyučování*. Praha: Portál, 2002. 380 s. ISBN 80-7178-681-0.
17. PRŮCHA, Jan; WALTEROVÁ, Eliška; MAREŠ Jiří. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2003. 322 s. ISBN 80-7178-772-8.
18. SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika*. Praha: ISV, 1999. 292s. ISBN 80.85866-33-1.
19. VALIŠOVÁ, Alena; KASÍKOVÁ, Hana. *Pedagogika pro učitele*. Praha: Grada, 2007. 404 s. ISBN 978-80-247-1734-0.

Internetové zdroje

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (se změnami k 1. 9. 2007).

[online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2007. 126 s. [cit. 2011-03-14].

Dostupné z WWW:

<http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf>.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 šifrovaná zpráva

Příloha č. 2 pouštění draka

Příloha č. 3 vajíčka

Příloha č. 4 lovci čísel

Příloha č. 5 hra na obchod

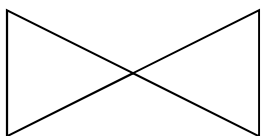
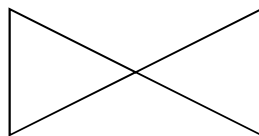
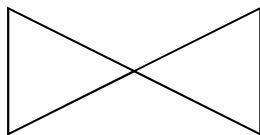
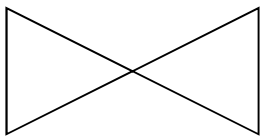
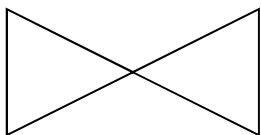
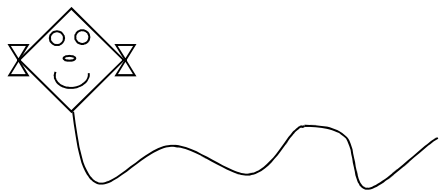
Příloha č. 6 matematické domino

Příloha č. 7 geometrické puzzle

Příloha č. 1

A = 1	H = 8	O = 15	V = 22	Á = 27	Ř = 34
B = 2	I = 9	P = 16	W = 23	Č = 28	Š = 35
C = 3	J = 10	Q = 17	X = 24	Ď = 29	Ť = 36
D = 4	K = 11	R = 18	Y = 25	Ě = 30	Ú = 37
E = 5	L = 12	S = 19	Z = 26	É = 31	Ů = 38
F = 6	M = 13	T = 20		Í = 32	Ý = 39
G = 7	N = 14	U = 21		Ó = 33	Ž = 0

Příloha č. 2



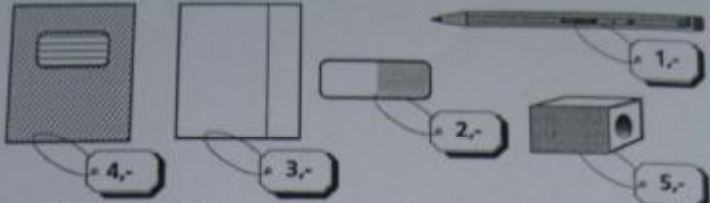
Příloha č. 3



Příloha č. 4



Nakupujeme — hrajeme si na obchod

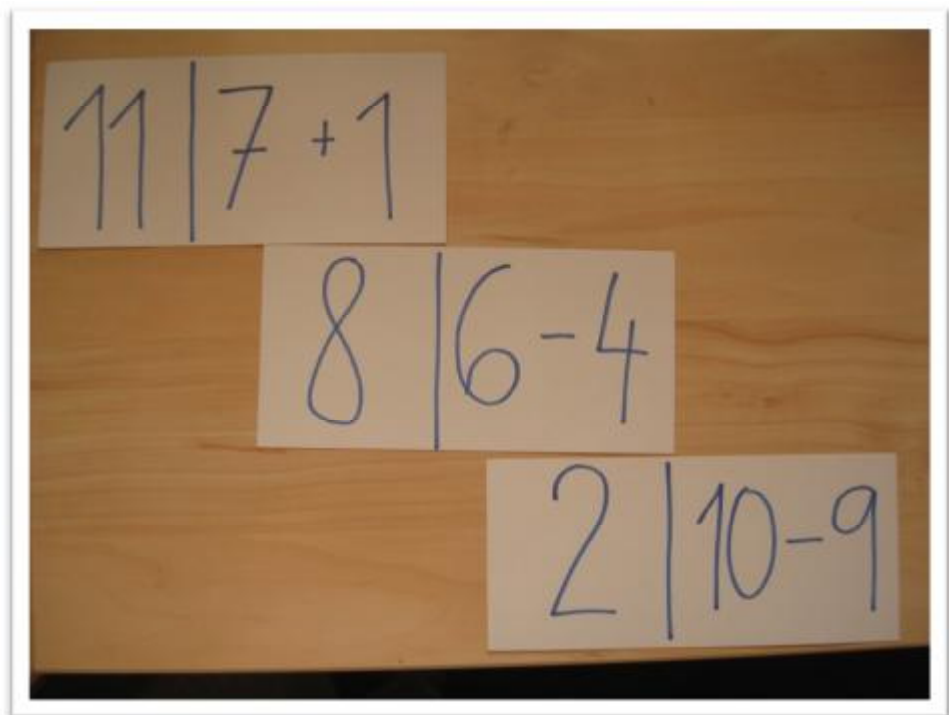


Piš, kolik korun máš zaplatit — kolik korun dostaneš nazpět

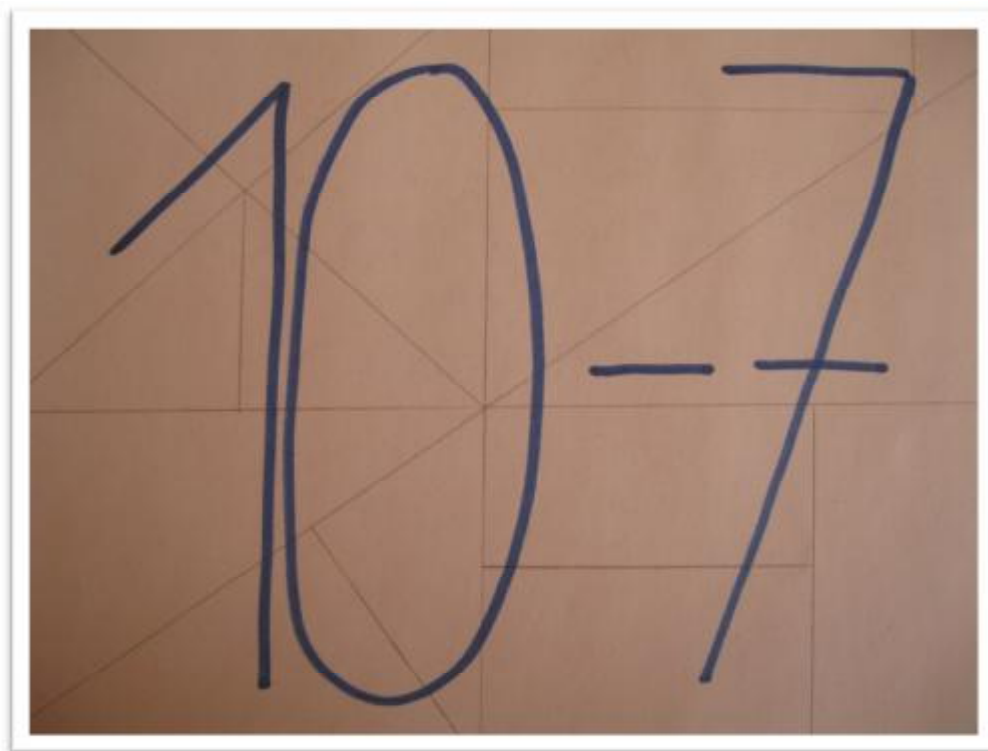
nakupuji:	mám zaplatit:	na desetikorunu dostanu nazpět:
1 sešit a 1 gumu	$4 + 2 = 6 \text{ Kč}$	$10 - 6 = 4 \text{ Kč}$
1 sešit a 1 obal	$4 + 3 = 7 \text{ Kč}$	$10 - 7 = 3 \text{ Kč}$
1 sešit a 1 tužku	$4 + 1 = 5 \text{ Kč}$	$10 - 5 = 5 \text{ Kč}$
1 sešit a 1 ořezávátko	$4 + 5 = 9 \text{ Kč}$	$10 - 9 = 1 \text{ Kč}$
1 ořezávátko a 2 gumy	$5 + 4 = 9 \text{ Kč}$	$10 - 9 = 1 \text{ Kč}$
1 ořezávátko a 2 tužky		
1 ořezávátko a 1 obal		
2 sešity a 1 gumu		
2 sešity a 2 tužky		
2 obaly a 2 tužky		
2 obaly a 2 gumy		

ONDRA 13

Příloha č. 6



Příloha č. 7



ANOTACE

Jméno a příjmení:	Kateřina Zapletalová
Katedra:	Katedra matematiky
Vedoucí práce:	Mgr. Eva Bártková, Ph.D.
Rok obhajoby:	2011

Název práce:	Didaktická hra a její místo ve vyučování matematice na 1. stupni ZŠ
Název v angličtině:	Didactic game and its place in teaching mathematics on the first stage of elementary education
Anotace práce:	Diplomová práce se zabývá problematikou vyučovacích metod, zejména metodou didaktické hry a její aplikace do vyučovacího procesu. Teoretická část je zaměřena na klíčové pojmy spojené s vyučovacími metodami, praktická část je pak soubor didaktických her do matematického vyučování. Hry jsou ověřeny v praxi a zhodnoceny.
Klíčová slova:	vyučovací metody, aktivizující metody, hra, didaktická hra, matematika
Anotace v angličtině:	This thesis deals with teaching methods, especially educational games and its application in the teaching process. The theoretical part focuses on key concepts related to teaching methods, practical part is a set of educational games in mathematics lessons. Games are tested and evaluated in practice.
Klíčová slova v angličtině	teaching methods, methods for activating, the game, didactic games, mathematics
Přílohy vázané v práci:	Příloha č. 1 šifrovaná zpráva Příloha č. 2 pouštění draka Příloha č. 3 vajíčka Příloha č. 4 lovci čísel Příloha č. 5 hra na obchod Příloha č. 6 matematické domino Příloha č. 7 geometrické puzzle
Rozsah práce:	76 s.
Jazyk práce:	český