

Využití matematických her v podmínkách preprimárního vzdělávání

Veronika Mezihoráková

Bakalářská práce
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav pedagogických věd

akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Veronika MEZIHORÁKOVÁ**
Osobní číslo: **H10105**
Studijní program: **B7507 Specializace v pedagogice**
Studijní obor: **Učitelství pro mateřské školy**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Využití matematických her v podmínkách
preprimárního vzdělávání**

Zásady pro vypracování:

Zpracování rešerše a studium odborné literatury.

Vymezení pojmů a teoretických východisek z oblasti matematiky, hry a období předškolního věku.

Příprava aplikační části.

Realizace aplikační části týkající se využití matematických her v podmínkách mateřské školy.

Zpracování a vyhodnocení aplikační části.

Prezentace výsledků aplikace, jejich shrnutí a doporučení pro praxi.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

OPAVA, Zdeněk. Matematika kolem nás. Praha: Albatros, 1989.

NOVOVESKÝ, Štefan. 777 matematických zábav a her z učiva základní školy. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983.

BURJAN, Vladimír a Ludmila BURJANOVÁ. Matematické hry. Bratislava: Pythagoras, 1991.

ČÁP, Jan a Jiří MAREŠ. Psychologie pro učitele. Praha: Portál, 2007.

HOLEČEK, Václav. Aplikovaná psychologie pro učitele. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2001.

MIŠURCOVÁ, V., V. FIXL a J. FIŠER. Hra a hračka v životě dítěte. Praha: SPN, 1980.

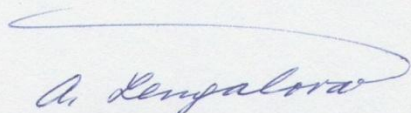
Vedoucí bakalářské práce: **PaedDr. Lucia Ficová, Ph.D.**

Ústav pedagogických věd

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2012**

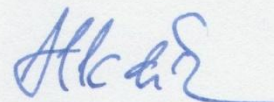
Termín odevzdání bakalářské práce: **3. května 2013**

Ve Zlíně dne 6. února 2013



doc. Ing. Anežka Lengalová, Ph.D.

děkanka



Mgr. Jakub Hladík, Ph.D.

ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně 23. 4. 2013

.....
Auzitová

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) *Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.*

(3) *Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

2) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:*

(3) *Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).*

3) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:*

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.*

3). *Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

(2) *Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

(3) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

ABSTRAKT

Práce poukazuje na význam využívání matematických her v podmínkách preprimárního vzdělávání jako prostředku k osvojení si základních matematických zručností a rozvoj logického myšlení a představivosti. Zaobírá se hrou jako základním prostředkem k přirozenému získávání nových poznatků z oblasti matematiky a začlenění matematických her do podmínek mateřské školy. Cílem práce je poukázat na možnosti a význam začlenění matematické hry do podmínek preprimárního vzdělávání prostřednictvím her, které byly podrobeny analýze, a následně byl jejich potenciál využitý v podmínkách mateřské školy.

Klíčová slova: dítě předškolního věku, hra, matematická hra, předmatematické činnosti

ABSTRACT

The work highlights the importance of the use of mathematical games in the conditions of pre-primary education as the means of learning basic maths skills and developing logical thinking and imagination. It deals with a game as the primary means for the natural acquisition of new knowledge in the field of mathematics and the integration of mathematical games into the conditions of kindergartens. The aim is to highlight the possibilities and the importance of the integration of mathematical games into the conditions of pre-primary education through games that were analyzed, and subsequently their potential was used in the conditions of a kindergarten.

Keywords: preschool aged child, game, mathematical game, pre-math activities

Poděkování

Chtěla bych poděkovat především PaedDr. Lucii Ficové PhD. za podporu, ohleduplnost, cenné rady a kritiku, která mě motivovala při psaní práce, svojí rodině za trpělivost a podporu a dětem z MŠ ve Vracově, se kterými jsem tyto matematické hry realizovala.

Motto

„Když vidím dítě, zmocňují se mě dva pocity - něha k tomu, jaké je dnes a úcta k tomu, jaké bude, až vyroste.“ (Louis Pasteur)

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 HRA	12
1.1 DĚTSKÁ HRA.....	12
1.2 VÝVOJ HRY.....	13
1.3 TEORIE VZNIKU HRY	14
1.3.1 Teorie hry dle Piageta	14
1.4 VÝZNAM HRY V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU	16
1.5 HRA A PRAVIDLA	17
1.5.1 Jak seznamovat děti s pravidly her.....	18
2 PŘEDMATEMATICKÉ ČINNOSTI V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU	19
2.1 ROZDĚLENÍ PŘEDMATEMATICKÝCH ČINNOSTÍ	19
3 MATEMATICKÁ HRA	23
3.1 EDUKAČNÍ HRA.....	23
3.2 MATEMATICKÉ CÍLE Z RVP PV.....	23
3.3 MATEMATICKÁ HRA	24
II PRAKTICKÁ ČÁST	26
4 NÁVRHY MATEMATICKÝCH HER	27
4.1 LABYRINT – VYBRANÉ.....	27
4.2 DOMINO – VYBRANÉ.....	28
4.3 DOBBLE – VYBRANÉ.....	30
4.4 ČERNÝ PETR – VYBRANÉ.....	32
4.5 FIGUROGRAM – VYBRANÉ	33
4.6 ŽIVÉ PEXESO – VYTVOŘENÉ.....	34
4.7 PŘÍRAZOVÁNÍ BAREV – VYTVOŘENÉ.....	36
4.8 STOUPNE SI TEN, KDO ... - VYTVOŘENÉ	37
4.9 Z POHÁDKY DO POHÁDKY – VYTVOŘENÉ.....	38
4.10 HLA VOLAM – MODIFIKOVANÉ	39
ZÁVĚR	41
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	42
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	44
SEZNAM OBRÁZKŮ	45
SEZNAM PŘÍLOH	46

ÚVOD

Hra je stará jako lidstvo samo. Je to nejpřirozenější aktivita, zejména pro děti v předškolním věku. Je to způsob, jakým se děti učí, ať už se jedná o učení napodobováním běžných denních činností nebo povolání, nebo učení například matematickým dovednostem pomocí her matematických. Hra ovšem neplní jen funkci vzdělávací. Pomáhá dětem při jejich vlastním rozvoji osobnosti, utváření hodnot a postojů, společenských návyků či osvojení si praktických dovedností.

Na světě bychom nenašli snad ani jedno jediné dítě, které si nikdy nehrálo. Hrají si děti všech různých národností i kultur, všemožných společností na všech světadílech. Díky hře si dítě osvojuje schopnosti a dovednosti, a to i při hře velmi primitivní (Mišurcová, 1980).

Pro pedagoga hra znamená nenucený způsob, kterým může dětem předat nové informace, nacvičovat praktické dovednosti, a to v různých vzdělávacích oblastech.

Práce je rozdělena do dvou částí. Teoretická část této práce je zaměřena na hru ve všeobecném pojetí, teorie, jak hra vůbec vznikla, jak se rozvíjela a jaký má význam pro děti předškolního věku. Neopomenutelnou podkapitolou je vysvětlení významu her s pravidly, jelikož díky pravidlům se dítě učí dodržovat pokyny, respektovat druhé a zároveň být férový. Kapitola „Předmatematické činnosti“ úzce souvisí s matematickou hrou. V preprimárním vzdělávání se využívá tohoto termínu, jelikož tyto děti ještě nemají potřebné matematické znalosti k plnění matematických úloh. Proto jsou dle Kaslové (2010) tyto činnosti nazývány jako předmatematické. Samostatnou kapitolu tvoří matematické hry, které můžeme definovat jako edukační neboli vzdělávací hry s matematickými cíly. K podložení těchto cílů nám slouží Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání (2004). Při definování pojmu matematická hra se odvolávám na slovenského autora V. Burjana, který tyto hry definuje jako jednoduché či složité činnostní úlohy pro jednoho či více hráčů a popisuje jim odpovídající dělení. Praktická část práce je zaměřena na využití matematických her v mateřské škole. Je využito deseti her, z toho pět her je vybraných (převzatých) a dalších pět her je vytvořených. Při tvorbě těchto her jsem využila rozdělení předmatematických činností dle Kaslové (2010), přičemž jsem svoji pozornost soustředila na to, aby hry odpovídaly určité kategorii předmatematických činností, a to přiřazování, porovnávání, třídění nebo uspořádání.

Každá matematická hra je analyzována na určité kategorie, podle kterých jsem zjišťovala, zda jsou pro děti předškolního věku vhodné, či nikoliv. Těmito kategoriemi jsou: kategorie

matematických her, kategorie předmatematických činností, cíl hry, věková kategorie, počet hráčů, doba trvání, didaktický cíl, pomůcky, pravidla, popis hry a postřehy. Následně byla každá hra aplikovaná do podmínek preprimárního vzdělávání. Tato aplikace proběhla v Mateřské škole ve Vracově a její průběh trval jeden týden – ve frekvenci dvě hry denně. Po analýze a aplikaci her jsem provedla ke každé hře reflexi (uvedeno jako postřehy), která proběhla pomocí sebereflexe a vlastních prací dětí.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HRA

V této kapitole se zabývám vznikem a vývojem hry, způsoby, jak byla hra využívána v prvních výchovně - vzdělávacích zařízeních pro děti předškolního věku. Vysvětlím také vybrané teorie vzniku a vývoje hry a význam hry pro děti předškolního věku.

1.1 Dětská hra

„Hra jako jedna z hlavních činností dítěte je účinným, nesčetnými generacemi ověřeným pomocníkem při jeho výchově a vzdělání. Výchovný význam hry pramení z funkce, kterou má pro utváření člověka činnost. Lidská bytost se totiž formuje působením toho, co je jí vrozeno, vlivem prostředí výchovy a svou vlastní činností. Právě činnost, aktivita, je oním činitelem, který člověka utváří nejmocněji. Při hře se dítě nejen formuje, ale i projevuje. Proto hra je příležitostí, kdy je můžeme hlouběji poznat a na tomto základě lépe vychovávat.“ (Mišurcová, 1980, s. 7)

„Hru pozorujeme v celej historii ľudí ako jej sprievodný zjav. Obyčajne sa hry zúčastňujú najmenej dvaja partneri a má formu súťaže. Stráca svoj pôvab, ak sa snažíme hrať sami so sebou.“ (Gatšal, Hecht, Hejný, 1982, s. 3)

Na světě bychom nenašli snad ani jedno jediné dítě, které si nikdy nehrálo. Hrají si děti všech různých národností i kultur, všemožných společností na všech světadílech. Díky hře si dítě osvojuje schopnosti a dovednosti, a to i při hře velmi primitivní (Mišurcová, 1980). Můžeme pozorovat činnosti, které bychom hrou možná ani nenazvali, ale přesto si při nich dítě hraje. Příkladem může být pomoc rodičům v domácnosti, a to i v případě, kdy matka vaří oběd a dítě se snaží jí pomoci tím, že z kousku těsta tvoří nepopsatelný výtvar. Jeho snaha pomoci matce s vařením je vlastně pouhou hrou, pomocí níž se nápodobou učí životu potřebným dovednostem, aniž by si účelově hrálo.

„Hra je forma činnosti, která se liší od práce i od učení. Člověk se hrou zabývá po celý život, avšak v předškolním věku má specifické postavení – je vůdčím typem činnosti.“ (Průcha, Walterová, Mareš, 2003, s. 75)

„Hra je základní aktivitou dětské seberealizace (ale je tomu tak i v obecně lidské rovině). I když vychází z vnitřního popudu a odráží podmínky, ve kterých se dítě nachází, je navíc originálně nastavena podle dispozic každého jedince a její forma se v čase a společnosti proměňuje.“ (Kotátková, 2005, s. 14)

Kikušová uvádí, že hra je činnost, při které se projevuje vnitřní (psychická) i vnější (fyzická) aktivita dítěte. Patří mezi základní lidské činnosti a provází člověka celým životem, od narození až do smrti (Kikušová, Králiková, 2004).

„Hra je aktivita, ktorá je prítlačlivá pre väčšinu žiakov a aj pre veľkú časť dospeléj populácie. Prítlačlivosť hry a jej motivačný potenciál sa pedagógovia snažia využiť aj vo vyučovaní vo forme didaktickej hry.“ (Vankúš, 2012, s. 5)

Dle Podhájecké (2006) hra představuje v životě dítěte nejpřirozenější činnost, prostřednictvím které absorbuje do vlastního vědomí obrovské množství poznatků, podnětů, zkušeností. Je informační bránou do duše dítěte, která mu dokáže zprostředkovat přísun vjemů, pocitů, impulzů, která je dokáže transformovat do chápateľné podoby a pomůže je přetvořit na vědomosti. Hra je současně prostředkem, jak dítě může vyjádřit vlastní vnitřní pocity, postoje, vlastní kompetence a dát je najevo okolí. Je neodmyslitelným komunikačním prostředkem.

„V hře sa majú deti radostne a všestranne cvičiť, všetky ich sily a schopnosti sa majú vzdelávať v jasnej veselosti; v svornosti a zbožnej detskosti majú deti nažívať a pripravovať sa na školu a na ďalšiu životnú cestu.“ (Lange in Vankúš, 2012, s. 25)

Na základě uvedených definicí lze hru pro potřeby této práce charakterizovat jako výchovně – vzdělávací činnost, při které se dítě učí a rozvíjí své schopnosti v různých oblastech, v našem případě jde o oblast rozvoje matematických představ.

1.2 Vývoj hry

Hra se traduje již tisíce let. Počátky hry se objevovaly již v pravěku. Důkazem jsou archeologické nálezy a později i doklady písemné (Millarová, 1978). Prvky hry lze vypořadovat i u zvířat, což byl podnět pro vědce, aby začali srovnávat znaky hry u dětí se znaky hry u živočišných mláďat. Já se však ve své práci zaměřuji pouze na lidskou, respektive dětskou hru, a poté konkrétně na hru matematickou.

K významnému začlenění hry do výchovy se výrazně přičinil Jan Amos Komenský. Ten hru dokonce považuje za stejně důležitou součást života jako je spánek a strava (Komenský, 2007).

Již při zakládání prvních výchovně – vzdělávacích institucí (17. století) pedagogové přikládali hře velký význam. Německý pedagog Friedrich Fröbel (1782 – 1852) se věnoval zkvalitňování dětské hry a přispěl k němu svými didaktickými pomůckami, díky kterým se

děti učí určitým dovednostem a vztahovým souvislostem. Kromě spontánní hry dětí se hry využívaly i v metodicky promyšlených činnostech s pedagogickým záměrem. K tomu se přičinil český pedagog Jan Svoboda (1800 – 1844). Podstatou hry se zabývaly i další vědní obory. Jejich cílem bylo zkoumání různých stránek hry. Hra je ovšem složitý a obtížně uchopitelný jev, proto musíme hru sledovat z pohledu všech různých pohledů a chápat ji komplexněji (Kotátková, 2005).

1.3 Teorie vzniku hry

Existuje nespočetné množství teorií o vzniku a vývoji hry. Jako příklad uvedu teorie K. Groose a H. Spencera. Dále pak v samostatné podkapitole zaměřuji svoji pozornost na J. Piageta, který významným způsobem přispěl k rozvoji hry především z pohledu vývojových stádií.

Teorie německého psychologa Karla Groose, jež vypovídá o nacvičování dovedností, se opírá o analýzu hry mláďat. Podle Groose jde o přirozenou potřebu objevovat nové dovednosti důležité pro život. Spencerova teorie je založena na základě přebytečné energie. Každý člověk v sobě hromadí velké množství energie, které je pak nutno někde uvolnit. Hra je v tomto případě úzce spjata s únavou centrální nervové soustavy. Dítě není schopno své tělo udržovat dlouho v klidu, potřebuje se zbavit přebytečné energie, což je schopno vykonat pomocí hry (Kotátková, 2005).

1.3.1 Teorie hry dle Piageta

Nejznámější teorií hry z hlediska vývojové psychologie je teorie J. Piageta (2007), švýcarského psychologa. Ten rozdělil dětskou hru na období, jež odpovídají psychickému vývoji dítěte. Dle Piageta je hra úzce spjata s rozvojem myšlení a inteligence dítěte. Z hlediska vývojové psychologie rozlišuje stadia intelektuálního vývoje, v nichž má hra svůj jistý charakter. Blíže se budu věnovat prvním dvěma stádiím, jelikož právě jimi si dítě předškolního věku prochází:

- Senzomotorické stádium – Hra jako cvičení

Toto stádium trvá od narození do 2 let. V senzomotorickém stádiu se dítě vyvíjí především v oblasti smyslového vnímání a v oblasti motoriky. Tzn., že dítě si hraje

s hračkami, které jsou zvukově výrazné (dochází k rozvoji sluchu), barevně odlišné (sloužící k rozvoji zraku) či nápadné strukturou (rozvíjející hmatové vnímání). Motorická oblast je rozvíjena pomocí vnímání vlastního těla. Dítě pozoruje své ruce, prsty, nohy a hraje si s nimi. Postupně zkouší, co jeho tělo dokáže – zvedá hlavičku, snaží se přetočit ze zad na břicho a naopak, a později se učí ložit a chodit.

- **Předoperační stádium – Symbolická hra**

Toto období se objevuje u dětí předškolního věku – od 2 do 7 let. Dle Piageta (2007) jde o období vrcholu dětské hry. Nejdříve se zde objevuje oddálená nápodoba. Jedná se o napodobování bez přítomnosti předlohy. Například dítě vidí u jiných dětí, jak se zlobí, a po chvíli začne jejich chování se smíchem napodobovat. Tím dítě přechází od senzomotorických schémat. Jeho činnost je vytržena z kontextu, jelikož napodobuje něco nepřítomného – oddáleného.

Další fází je symbolická či fiktivní hra. Symbolickou hru vysvětlím na příkladu, kdy dítě předstírá, že spí – zde hrají velkou roli představy. Dítě předstírá určitý klam.

Fáze kresby se objevuje po druhém roce života a je přechodem mezi hrou a obrázkovou představou. Při kresbě si dítě hraje, protože dochází k nenucené činnosti dítěte. Při kresbě může dítě vyjádřit své představy, pocity, přání a projevit velkou část své fantazie.

U fáze obrazné představy lze vnímat přítomnost fantazie a zvnitřněnou nápodobu.

Poslední fází dle Piageta je řeč. Ta pomáhá dítěti slovně vybavit události, které právě neprobíhají. To vysvětlím na příkladu, kdy dítě řekne, že dědeček odešel, a ukáže na cestu, kterou šel – tzn., že jeho představa je vyjádřena slovy (řečí).

- **Stádium konkrétních operací – Hra s pravidly**

Toto stádium trvá od 7 do 11 let. Dítě v tomto stádiu je schopno logicky přemýšlet o konkrétních událostech, chápe stálosti počtu, množství a hmotnosti. Je schopno pochopit stanovená pravidla a řídit se jimi.

- **Stádium formálních operací – Konstruktivní hry**

Od 12 let a více. V tomto stádiu dítě dokáže logicky přemýšlet o abstraktních pojmech. Za konstruktivní hry jsou považovány takové, při kterých dítě vytváří z urči-

tého materiálu nový výtvar. Příkladem je modelování, navlékání, kreslení, vystřihování, skládání. (Piaget, 2007)

1.4 Význam hry v předškolním věku

Jako je pro dospělého člověka důležitý pracovní proces, pro děti je stejně opravdová a důležitá hra. Vychází z vnitřní potřeby dítěte a silně ovlivňuje jeho vývoj v oblasti kognitivní, sociální a motorické. Dítě nevyhledává hru s cílem naučit se něco nového, ale hraje si, protože ho to zajímá, baví, těší a chce něco nového prozkoumat. Díky tomu se učí a vyvíjí v mnoha oblastech. Hru v předškolním věku můžeme rozdělit na spontánní a řízenou či didaktickou (Kotátková, 2007).

Spontánní hra může být často chápána jako zbytečná ztráta času, a proto mohou mít někteří pedagogové či vychovatelé tendence volit především hry s edukačním záměrem. Oproti spontánní hře hra řízená či didaktická má určitý výchovně – vzdělávací cíl. Je specifická tím, že ji někdo ve skupině (většinou pedagog či vychovatel) řídí – volí, motivuje, vede, hodnotí. V MŠ by měla být mezi spontánní a řízenou hrou dodržována rovnováha. Spontánní hra by neměla ustupovat do pozadí před činnostmi viditelně naučnými jako je např. keramický, taneční či jazykový kroužek. Rozhodně spontánní hrou nemrháme časem. Díky ní totiž dítě dostává prostor k vyjádření či prožívání mnoha emocí a jeho sebepojetí a sebehodnocení má zde takové uplatnění, jaké se při řízených činnostech nemůže dostavit. Hra umožňuje dítěti rozvoj také v oblasti sociální. Dítě se totiž prostřednictvím hry zajímá o druhé děti a zve je ke hře, což má za následek zdokonalování sociálního chování – vnímání, přijímání a respektování druhých. Děti předškolního věku touží stále více po partnerské hře, avšak nemusí vždy docházet k projevům sympatií a ideálním vztahům, ba naopak. Jelikož by se děti měly domluvit na tématu, záměru, postupu, pravidlech či rolích ve hře, může docházet i k jistým konfliktům. Každé z dětí má totiž svůj nápad a snaží se ho uplatnit, což může při špatné komunikaci a domluvě vést až ke zmiňovaným konfliktům.

Při hře má důležitou roli i rozvoj pohybových schopností. Potřeba pohybu však není u všech dětí stejná. Děti hypermotorické mají velkou potřebu pohybu, proto by jim měl pedagog dopřát více prostoru k vybití přebytečné energie, aby se dítě mohlo následně lépe soustředit na činnosti sedavého charakteru. Opačným typem jsou děti hypomotorické, které mají velmi malou potřebu se pohybovat. V kolektivu vrstevníků si uvědomují své menší

pohybové dovednosti a pohybu se jednoduše vyhýbají. V tomto případě by měl pedagog zasáhnout správnou motivací, povzbuzením či oceněním, aby u dítěte docílil pozitivního vztahu k pohybu. Většinu populace obsazují děti normomotorické, neboli děti s běžnou potřebou motoriky. Z pohybových her se těší, vyhledávají je a novým pohybům se rádi učí, což vede k jejich uspokojení. Dítě se díky hře přirozeně učí, prostřednictvím hry uspokojuje své potřeby, dokáže se odreagovat od různých druhů napětí, vydává i přijímá energii a seberealizuje se (Koťátková, 2007).

1.5 Hra a pravidla

V preprimárním období se s hrami s pravidly setkáváme jen zřídka, především pokud se bavíme o spontánní hře. Pravidla samozřejmě nejsou podmínkou každé hry. Proto bychom je měli do vzdělávacího procesu začleňovat, jelikož s pravidly se neseťkáváme pouze při hře, ale i v běžném životě. Díky pochopení a dodržování herních pravidel se dítě učí respektu a pochopení druhých. S pravidly se setkáváme každý den. Každá životní situace, do které se člověk dostane, nese svá určitá pravidla. Ať už jde o pravidla slušného chování (nemluvit sprostě, mít úctu ke starším lidem), pravidla v oblasti ekonomické (musíme chodit do práce, abychom měli peníze), tak pravidla z hlediska zdraví či hygieny (umět se udržovat v čistotě a zdravě žít, abychom neměli nemoci a abychom se vhodně sebeuplatňovali). Pomocí pravidel v dítěti budujeme základy společenského chování, respektu a optimálního soužití s ostatními lidmi.

„Pravidla vnímáme jako určitá vymezení, podle kterých se hra řídí, postupuje a podle kterých se hráči chovají.“ (Koťátková, 2005, s. 26)

Důležitou roli při hře nese dohoda, která může plnit funkci jen při aktuálně realizované hře. Všichni hráči musí s pravidly souhlasit a dodržovat je.

U hry čtyřletých dětí můžeme pozorovat tvoření vlastních aktuálních pravidel, o kterých dítě dokáže částečně mluvit a podřizovat se jim, kdežto pravidla, která jsou mu nabízena ze strany dospělého, ještě nedokáže plně přijmout, dodržovat a v příslušné chvíli se je vybatvit.

Dítě kolem pátého roku je schopno svá vlastní pravidla vysvětlit a obhájit postupy při hře. Dochází k projevům velké sebekázně, aby svá pravidla dodržovalo. Jedná se však o pravi-

dla, která si dítě samo určilo či vymyslelo. Hry s danými pravidly je dítě schopno chápat až od 7 let – viz stádium konkrétních operací dle Piageta.

V šesti letech už si děti určují společná pravidla, dokážou si je vzájemně vysvětlit a také je dodržovat.

Pokud pedagog nabízí dětem hru s pravidly, neměl by narušovat obecnou strukturu volné hry, jelikož dospělí mají často sklon hru s pravidly iniciovat (Kořátková, 2007).

1.5.1 Jak seznamovat děti s pravidly her

Nejvhodnější forma pro obeznamování dětí s pravidly je forma ústní. Umožňuje podrobnější vysvětlení pravidel a případné reagování na nejasnosti ze strany dětí. Oproti ostatním formám plní větší motivační funkci a působí spontánněji. Jeho nevýhodou je ten fakt, že nerozvíjí u dětí schopnost analyzovat psaný text. Proto je vhodné pravidla hry dětem občas poskytnout i písemně (což se ovšem netýká dětí předškolního věku).

Pravidla bychom měli dětem poskytnout přímo na hodině, na které chceme s dětmi hru hrát. Pokud děti seznámíme s novou hrou, je logické, že si ji budou chtít hned vyzkoušet. Proto není vhodné děti seznamovat s novou hrou na konci hodiny s tím, že příště si ji zahrajeme.

Pravidla vysvětlujeme všem dětem zároveň nebo po skupinách. Při objasňování pravidel bychom měli využít názorné ukázky, při které dětem pravidla či nejasnosti vysvětlíme.

Nejvíce však obeznamování dětí s pravidly ovlivňuje vystupování a podání vedoucího a kolektiv dětí. Hra samotná zde nemá tak výraznou roli (Burjan, 1991).

2 PŘEDMATEMATICKÉ ČINNOSTI V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU

Dítě předškolního věku zpracovává podněty a zkušenosti jinak než žáci či dokonce dospělí lidé. Závisí to na úrovni kognitivního vývoje. Jelikož dítě předškolního věku se nachází ve stádiu předoperačním, není schopno plně chápat význam například grafických znaků. Kaslová (2010) tvrdí, že dítě není natolik psychicky vyvinuto, aby mohlo zvládat jisté matematické operace. Proto nemluví o matematice, ale o předmatematických představách či předmatematické výchově, a z nich vyplývající předmatematické gramotnosti.

2.1 Rozdělení předmatematických činností

V předškolním věku se dětem nabízí předmatematické činnosti, které Kaslová (2010) rozděluje do čtyř skupin, a to na porovnávání, přiřazování, třídění a ostré lineární uspořádání.

- Porovnávání

„Porovnávání (komparace) je proces, který nastupuje tehdy, je-li dítě schopné vnímat případně vybavit si dva objekty (dva celky, dvě části).“ (Kaslová, 2010, s. 39)

Pokud nemá možnost pozorovat oba objekty současně, je schopno porovnávat pouze v případě, když při pozorování druhého objektu nezapomene na objekt první. Porovnávat lze trojrozměrné objekty (osoby, zvířata, věci), dvojrozměrné objekty (obrázky, fotografie), zvuky (řeč, hudba), významy sdělení a pohyb. Avšak poslední dva jmenované podněty jsou pro děti v předškolním věku velmi náročné. Porovnávat lze na různých úrovních dle toho, zda porovnávané objekty vnímáme smysly, nebo si je představujeme – vnímaný objekt s vnímaným objektem (například hra pexeso nebo karetní hra Černý Petr), vnímaný objekt s představou (například dostanu za úkol nakreslit rodinu – poté porovnávám představu rodiny či moji rodinu s rodinou z mého obrázku) nebo představu s představou (např. při hledání řešení nebo hra Domino).

Porovnávání dále můžeme rozdělit na 5 kategorií. Jedná se o porovnávání přirozené, základní, redukované, porovnávání rozdílem a podílem.

Porovnávání přirozeného je využito při hrách či činnostech, kde dítě hledá stejné dvojice – porovnává, zda jsou obrázky stejné. Např. při hře Pexeso, Domino, Černý Petr, apod.

Porovnávání základní se vyskytuje při činnostech, kde dítě porovnává velikost, délku, šířku. Zde hraje velkou roli slovo „než“ – větší než, menší než, širší než, apod. Činnost, která je zaměřena na základní porovnávání, může být např. porovnávání svých kamarádů: Vojta je vyšší než Pavlík, Vojta má větší ruce než Pavlík, Pavlík je hubenější než Vojta, apod.

Pro porovnávání rozdílem můžeme dětem připravit např. pracovní listy s vhodnými obrázky a úkoly typu: Vybarvi ty knoflíky, které má menší sněhulák navíc oproti většímu sněhulákovi (popřípadě se můžeme ptát, o kolik víc knoflíků má menší sněhulák oproti většímu).

Porovnávání podílem je pro děti předškolního věku ještě složitý myšlenkový proces. Dítě má při takových úkolech odpovědět na otázku: „Kolikrát je ... než ...?“ Proto je tento druh porovnávání využíván především až na ZŠ.

- Přirazování

„Přirazování je proces, který z nabídky objektů vytváří n-tice nebo uspořádané n-tice (dvojice, trojice,...) podle předem zadaných požadavků (kritérií, vztahů).“ (Kaslová, 2010, s. 47)

V MŠ pracujeme především s dvojicemi nebo dvojicemi uspořádanými. Tyto dvojice mohou být dvojího druhu, a to dvojice ze stejnorodých objektů (dítě – dítě, rukavice – rukavice, náušnice – náušnice) nebo z objektů nesterodých (dítě – značka v MŠ, čepice – šála, tón – nota). Přirazování se využívá i mimo matematiku, avšak pro matematiku má přirazování velký význam, a to především dvěma druhy přirazování: zobrazením a zobrazením prostým. Vedle těchto dvou druhů se vyskytuje ještě třetí druh přirazování, který je dle Kaslové nazván přiřazením v užším slova smyslu.

Zobrazení prosté je proces, na jehož konci máme samé dvojice. Neexistuje jiná dvojice se stejným prvním objektem, ani s objektem druhým. Tohoto druhu přirazování se využívá při identifikacích či přidělování jedinečných rolí. Např. každé dítě má v MŠ přidělenou svoji značku – jedná se o dvojici, kterou nelze ničím narušit, jelikož jedno dítě nemůže mít přiděleno dvě značky, ani jedna značka nemůže

sloužit dvěma dětem. Jedná se o každou jednu dvojici: dítě – značka. Využití tohoto druhu přiřazování můžeme pozorovat např. u předání baby ve hře na babu.

Dalším druhem přiřazování je zobrazení. Nenajdeme dvě dvojice, kde by se vyskytoval stejný první objekt, kdežto objekt druhý se může vyskytovat ve více dvojicích. Zobrazení Kaslová vysvětluje na příkladě dvojice: objednávka jídla – host, kdy každý host v restauraci dostane talíře na předkrm, hlavní chod, dezert i sklenici. Nestane se, že by jeden talíř sdílelo více hostů, kdežto jeden host může dostat více talířů s jídlem.

Přiřazení v užším slova smyslu je proces, díky kterému získáme alespoň dvě dvojice se stejným prvním objektem. Tento druh přiřazování je nejnáročnější. Dá se ovšem v MŠ využít pomocí pracovního listu, kde dítě k objektu na prvním místě hledá více objektů druhého místa: koupelna – ručník, koupelna – umyvadlo, koupelna – mýdlo (samozřejmě s využitím vhodných obrázků).

- Třídění

„Třídění je proces, který vede k rozkladu daného souboru na třídy. Rozklad nastane teprve tehdy, zavedeme-li v daném souboru takový vztah, který proces třídění spustí.“ (Kaslová, 2010, s. 57)

Proces třídění spočívá v rozdělení souboru dle určitého kritéria na skupiny, tzv. třídy. Co se týče počtu objektů ve třídách, nemusí být vždy stejný. V MŠ se s tříděním běžně setkáváme při hrách, kde jedno dítě má specifickou roli – např. hra na babu, na peška, zajíček v své jamce – kde v jedné třídě je jeden objekt (např. pešek) a ve druhé třídě jsou zbývající objekty (ostatní děti). Musíme však respektovat podmínky nově vzniklých skupin: každá třída obsahuje alespoň jeden objekt ; žádný objekt nepatří do více tříd najednou ; žádný prvek v procesu třídění nesmíme k tříděnému souboru přidat ani z tříděného souboru vyloučit. Při třídění hraje důležitou roli slovo „podle“. V MŠ je vhodnější spíše používat slovní spojení: mít stejné ... jako (barvu, velikost), být stejně ... jako (starý, oblečený), mít ten samý ... jako (počet knoflíků, den narození).

- Ostré lineární uspořádání

„Jako ostré lineární uspořádání označujeme proces i výsledek tohoto procesu. Abychom mohli tento proces nastartovat, musíme vhodně zadat soubor a poté vztah způsobující ostré lineární uspořádání. Výstupem je přiřazení vzájemného postavení objektů, jejich pořadí.“ (Kaslová, 2010, s. 83)

Uspořádání lze vysvětlit na příkladě, kdy máme jako soubor pět dětí různé výšky. Pokud porovnáme jakékoliv dva objekty (děti), vždy jsme schopni rozhodnout, který z objektů je větší, což určuje prioritu. Platí zde vztah „je menší než“. Vybíráme tedy dvojice, z nichž určujeme prioritu. O prioritě můžeme rozhodnout u všech různých dvojic – jedná se tedy o ostré lineární uspořádání. Nezáleží ovšem na konečném postavení, vzdálenosti, poloze, aj. Dítě s největší výškou je stále nejvyšší, a to ať je doma, ve škole, na hřišti, ať sedí, plave, spí nebo skáče. Uspořádání je tedy přetrvávající proces, nikoliv jen tehdy, kdy si děti postavíme do řady. Uspořádání lze v MŠ využít při plnění pracovních listů, kde má dítě určit pořadí objektů – např. na pracovním listu jsou obrázky čtyř zvířat (myš, slon, kočka, beruška). Děti mají určit, které zvíře je nejmenší (beruška), které je větší než beruška, které zvíře je větší než beruška, ale menší než kočka, apod.

S charakteristikou předmatematických činností dle Kaslové (2010) naprosto souhlasím. Dítě předškolního věku přece ještě nemůže vykonávat složité matematické a početní úkony. A jak bychom tyto činnosti mohli nazývat, když nejsou ryze matematické? Měli bychom odlišovat „opravdovou“ matematiku od činností, které matematice předcházejí. Proto mi vyhovuje název „předmatematické“ činnosti a jemu odpovídající rozdělení. Dle tohoto rozdělení jsem postupovala i v praktické části této práce. Posloužilo mi především pro vytváření vlastních matematických her, které jsou zaměřeny hlavně na porovnávání, přiřazování a třídění.

3 MATEMATICKÁ HRA

Pod pojmem „matematická hra“ si většina populace představí hru, jejíž obsah se opírá o čísla či počítání – zkrátka o matematiku jako takovou. Není to tak zcela pravda. Především při využití těchto her v mateřské škole. Ztěžka by čtyřleté dítě při hře zápasilo s čísly či dokonce početními operacemi. Existují různá pojetí a dělení matematických her. Matematická hra by se v podstatě dala nazvat edukační hrou s matematickými cíly.

3.1 Edukační hra

„Edukačná hra je cieľavedomá, organizovaná, vedená a spätne vyhodnocovaná edukačná aktivita pedagóga, ktorý ju realizuje s jednotlivcom, skupinou alebo kolektívom detí, pričom ich ku hre aktivizuje a motivuje, v hre usmerňuje, splnenie edukačných úloh vyhodnocuje a deti oceňuje.“ (Podhájecká, 2006, s. 14)

Téměř každá hra může plnit edukační účel. Důležitou směrnicí pro tento fakt je, do jaké míry tento edukační záměr plní. Pedagog si předem musí určit, jakého cíle chce edukační hrou dosáhnout. Edukační hra musí splňovat strukturu, kterou tvoří edukační úloha, edukační materiál, edukační činnost, edukační pravidlo, edukační hodnocení a edukační kompetence. Každá edukační hra je zaměřena na rozvoj jisté rozvojové oblasti dítěte (Podhájecká, 2006). Tyto rozvojové oblasti jsou uvedeny v Rámcovém vzdělávacím programu pro předškolní vzdělávání (2004). Já se zaměřím na rozvojovou oblast matematiky a předmatematických představ, jelikož matematická hra je ve své podstatě edukační hra s matematickými cíly.

3.2 Matematické cíle z RVP PV

Matematické cíle využitě při výběru a tvorbě her v aplikační části jsou v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem pro předškolní vzdělávání (2004). Všechny tyto matematické hry obsahují stěžejní cíle, které se vyskytují u každé jednotlivé hry. Těmito cíly jsou:

- Umět postupovat a učit se podle pokynů a instrukcí.
- Chápat základní číselné a matematické pojmy, elementární matematické souvislosti a podle potřeby je prakticky využívat (porovnávat, uspořádávat a třídit soubory předmětů dle určitého pravidla, chápat číselnou řadu v rozsahu první desítky, poznat více, stejně, méně, první, poslední, apod.).

- Umět odhalovat podstatné znaky, vlastnosti předmětů, nacházet společné znaky, podobu a rozdíl, charakteristické rysy předmětů či jevů a vzájemné souvislosti mezi nimi).
- Umět zorganizovat hru.
- Spolupracovat s ostatními.
- Dodržovat dohodnutá a pochopená herní pravidla.
- Pochopit, že každý má v herní skupině svou roli, podle které je třeba se chovat.

Jednotlivé matematické cíle jsou uvedeny u jednotlivých matematických her v praktické části.

3.3 Matematická hra

„Matematická hra“ je pojem, který obvykle označuje jednoduché činnostní úlohy (např. přeložte zápalku tak, aby vznikla rovnost), složité činnostní úlohy pro jednoho hráče (např. solitéry), soutěže, kde každý jednotlivec pracuje samostatně a následně se vyhodnotí nejlepší výsledek a hry pro dva nebo více hráčů, kteří se střídají při předepsaných tazích a sledují předem stanovený cíl. Burjan, Burjanová (1991) od sebe tyto formy odlišují použitím termínů:

- matematické hlavolamy,
- solitéry,
- matematické soutěže,
- matematické hry.

Matematický hlavolam je v podstatě hádanka či záhada, která zkouší vynalézavost řešitele. Nejznámějším hlavolamem je hlavolam mechanický, ale existují i jiné úlohy, které se dají nazvat hlavolamem. To jsou např. křížovky, sudoku, doplňovačky, osmisměrky, hádanky nebo matematické slovní úlohy.

Pod solitérem rozumíme činnostní úlohu pro jednoho hráče, při které můžeme postupovat pouze předepsanými tahy z počáteční pozice do pozice cílové.

Matematická soutěž je forma, při které je více lidem současně zadán stejný úkol, aby jej mohli řešit paralelně. Soutěžící si nemohou vzájemně do činnosti zasahovat a po skončení se porovnají výsledky a nejlepší z nich je vítězem.

Matematická hra dle Burjana a Burjanové je taková, které se většinou účastní alespoň dva hráči. Jejich činnost probíhá střídavě a vzájemně své tahy ovlivňují. Matematická hra má svůj cíl, kterého je možno dosáhnout optimální strategií. Existují však i matematické hry pro jednoho hráče. Do této skupiny her můžeme zařadit hlavolamy či hádanky, na jejichž řešení jsou potřebné jisté matematické schopnosti a dovednosti.

Hru považujeme za matematickou v případě, že plní alespoň jedno z daných kritérií:

- ✓ pravidla obsahují jisté matematické pojmy,
- ✓ k provedení předepsaných tahů musí mít hráči jisté matematické znalosti,
- ✓ z analýzy hry vyplývá pro některého z hráčů optimální strategie nebo alespoň částečný návod na výhru (Burjan, Burjanová 1991).

Matematické hry, jak je charakterizují Burjan, Burjanová (1991), dle mého názoru nejsou všechny vhodné pro děti předškolního věku. Dítě předškolního věku totiž nemůže plnit podmínky, které Burjan, Burjanová (1991) pro matematickou hru uvádí. Z hlediska vývojové psychologie a Piagetových vývojových stádií dítě v 5-6 letech ještě není schopno pochopit zadaná pravidla, ani abstraktní matematické pojmy (Piaget, 2007). Nemá ani potřebné matematické znalosti. V mateřské škole bych v roli pedagoga využila spíše matematické hry pro jednoho hráče, jako jsou například hádanky či hlavolamy. V praktické části této práce opírám spíše o předmatematické činnosti dle Kaslové (2010), které jsou podle mého názoru pro preprimární vzdělávání mnohem vhodnější.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 NÁVRHY MATEMATICKÝCH HER

V praktické části jsem se zaměřila na vhodný výběr deseti her, které byly posléze aplikovány v mateřské škole. Při výběru jsem zohledňovala věk dětí, didaktický záměr a časové rozpětí ve výchovně – vzdělávacím procesu. Cíle těchto her jsou v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem pro předškolní vzdělávání (2004), viz kapitola Edukační hra. Aplikace těchto her je určena dětem od pěti do šesti let, doporučená doba realizace je týden – s předpokladem, že chceme využít všech deset matematických her – každý den je vhodné realizovat dvě hry.

4.1 Labyrint – vybrané

Kategorie matematických her: Hlavalamy

Kategorie předmatických činností: Přiřazování – prosté zobrazení

Cíl hry: Nakreslit cestu labyrintem od startu k cíli.

Věková kategorie: 5 – 6 let

Počet hráčů: 1

Doba trvání: 10 – 15 minut

Didaktický cíl: Orientovat se v rovině. Identifikovat pojmy nahoře, dole, vpravo, vlevo.

Pravidla: Dostat se ze startovního místa (kočka) do místa cílového (myška).

Tuto cestu zakreslit.

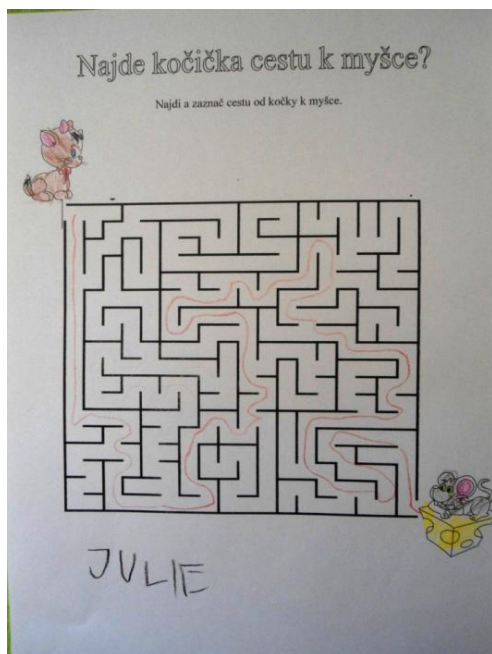
Jen jedna cesta labyrintem je správná.

Cílem není rychlost, ale přesnost zakreslené cesty.

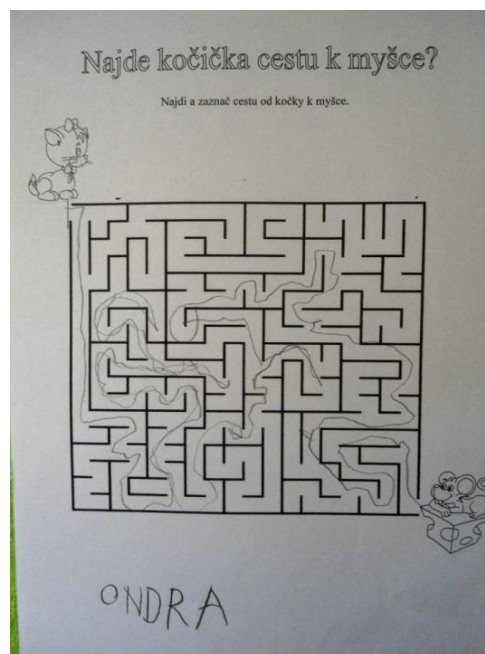
Pomůcky: Předem připravený pracovní list s labyrintem, tužka, DVD Tom a Jerry.

Popis hry: Jako motivaci pustíme dětem DVD s deseti minutovou pohádku Tom a Jerry (o kočce a myšce a jejich vzájemných taškařicích). Poté povedeme diskuzi o jistých fáktech, která se v pohádce objevila. Nejdůležitější otázkou pro realizaci našeho labyrintu je: Jaké postavy se v pohádce objevily? Správnou odpovědí je samozřejmě kočka a myš, na což navážeme tím, že dětem rozdáme tužky a pracovní listy s labyrintem, kde hlavním úkolem je najít cestu od kočky k myšce. Popíšeme dětem situaci podobnou jako v předešlé pohádce, kdy kočka honí myšku, a pokusíme se pomoci kočce myšku chytit tím, že najdeme

správnou cestu labyrintem. Vysvětlíme, že nevhodnější způsob je zkusit najít cestu nejprve prstem – pokud by cesta nebyla správná. Po nalezení správné cesty teprve mohou zakreslit tužkou.



Obr. 1 Labyrint-hotová práce dítěte



Obr. 2 Labyrint-hotová práce dítěte

Postřehy: Nejprve bychom měli děti upozornit na fakt, že není naším cílem celé dopoledne sledovat na pohádky (jelikož po zhlédnutí deseti minutové pohádky většina dětí chtěla pustit další díl), ale uvědomit děti, aby pohádku pozorně sledovaly, protože s ní pak budeme dále pracovat. Také je nutno vybrat labyrint přiměřený věkové kategorii dětí. Labyrint byl pro některé děti složitý. Dokonce došlo k případu, kdy se pětiletá holčička rozplakala, protože nemohla cestu labyrintem najít. Proto jsem následně zvolila individuální formu práce a po společném snažení byl výsledek přijatelnější (viz přílohy).

4.2 Domino – vybrané

Kategorie mate matických her: Matematické hry

Kategorie předmate matických činností: Přiřazování – prosté zobrazení

Cíl hry: Skládat k sobě shodné části domina a zbavit se všech domino vých kostek.

Věková kategorie: 5-6 let

Počet hráčů: Neomezený (ideální do 5 hráčů)

Doba trvání: 20 – 30 minut

Didaktický cíl: Umět odhalovat podstatné znaky a vlastnosti předmětů, nacházet společné znaky, podobu a rozdíl. Porovnávat a třídit shodné znaky.

Pravidla: Všechny hrací kostky jsou otočeny rubem nahoru.

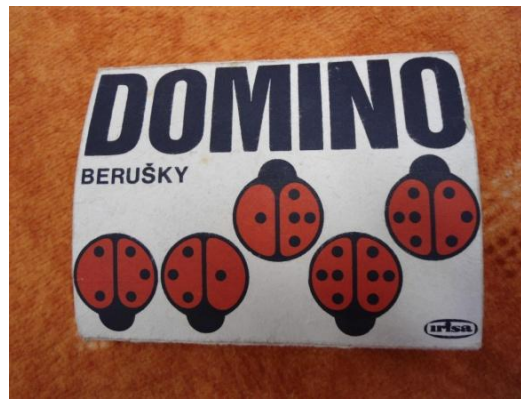
Doprostřed se dá jedna kostka.

Hráči postupně přidávají pomocí shodných znaků k původní kostce další.

Vítězem je hráč, který se nejdříve zbaví všech hracích kostek.

Pomůcky: Domino – v našem případě s beruškami (obr. 3).

Popis hry: Jelikož při této hře využijeme domino v podobě berušek, děti může ke hře motivovat písnička Beruško půjč mi jednu tečku, kterou si společně zazpíváme při ranních činnostech. Poté se ptáme, kolik má beruška teček a pomocí hry domino se budeme snažit spočítat a porovnat tečky všech berušek (dominových kostek): Na stůl se vyskládají všechny hrací kostky hry domino otočeny rubem nahoru. Každá kostka je rozdělena na dvě poloviny a na každé polovině je jiný počet puntíků. Hra začíná v okamžiku, kdy otočíme jednu kostku lícem nahoru. Hráč, který je na řadě si vybírá další kostku s tím, že pokud má na některé polovině kostky shodný počet puntíků s kostkou na stole, přiloží je k sobě. Pokud nemá potřebný počet puntíků, bere si další kostky do té doby, dokud se počty puntíků neshodnou. Po odebrání všech rubem nahoru otočených kostek se kostky odebírají z hrací plochy (až po takovou kostku, která se shoduje s některou, co máme v ruce). Vítězem se stává ten hráč, který se nejdříve zbaví všech hracích kostek, aniž by na hrací ploše ležely ještě rubem nahoru otočené kostky.



Obr. 3 Hra domino

Postřehy: Hra domino děti moc nezaujala. Děti byly schopny ji hrát pouze v přítomnosti a asistenci dospělých (pedagogů). Bez individuální pomoci ze strany pedagogů nebyly všechny schopny postupovat dle pravidel a předpisů. Některé nebyly schopny porovnat shodnost počtu teček (jelikož nedokázaly tečky spočítat), jiné zcela neporozuměly pravidlům (většinou měly tendenci si přibírat další hrací kostky, i když kostku s potřebným počtem puntíků měly u sebe). Dle mého názoru se tomu tak mohlo stát z důvodu, že děti musely porovnávat více předmětů zároveň (více hracích kostek než jednu). Proto vhodnou obměnou pro děti předškolního věku by byla varianta s obrázky místo puntíků.

4.3 Dobble – vybrané

Kategorie matematických her: Matematické hry

Kategorie předmatických činností: Přirozené porovnávání – výroková logika

Cíl hry: Porovnávat shodnost symbolů a nasbírat co nejvíce kartiček.

Věková kategorie: 5-6 let

Počet hráčů: Ideální do 6 hráčů

Doba trvání: 10 minut

Didaktický cíl: Umět odhalovat podstatné znaky a vlastnosti předmětů, nacházet společné znaky, podobu a rozdíl.

Pravidla: Doprostřed hrací plochy se dají na hromádku všechny karty.

Každý hráč dostane jednu kartu.

Hráči porovnávají shodnost symbolů svojí karty s kartou uprostřed hrací plochy.

Kdo nejdřív vyřkne název shodných symbolů, kartu si odebere.

Dále již hraje s odebranou kartou, nikoliv s kartou původní.

Kdo má na konci hry nejvíce karet, vyhrává.

Pomůcky: Dobble.

Popis hry: Dobble je hra rozvíjející postřeh, rychlost a zrakové vnímání. Obsahuje 55 karet a 50 různých symbolů (obr. 4), které jsou na kartách obsaženy (na každé kartě 8 symbolů). Hra probíhá způsobem, že každý hráč dostane jednu kartu a ostatní karty se dají na hromádku doprostřed hrací plochy licem nahoru. Hra se odstartuje a každý hráč porovnává symboly na své kartě se symboly na kartě uprostřed. Pokud má shodný symbol (a ten má pokaždé, jelikož každé dvě karty se jedním symbolem shodují), řekne nahlas, jaký symbol našel a kartu z hromádky si vezme. Další kartu už porovnává s kartou, kterou si z hromádky vzal (nikoliv stále s kartou počáteční). Vítězem hry se stává ten hráč, který má na konci hry nejvíce kartiček.



Obr. 4 Hra Dobble

Postřehy: Ke hře Dobble nebyla ani potřeba žádné motivace, jelikož tato hra byla pro děti nová a téměř každý si ji chtěl vyzkoušet. Velmi děti bavila a dokázaly by u ní sedět snad hodiny. Starší děti (5 – 6 let) zvolily velmi soupeřivý přístup a ke hře se postavily velmi zodpovědně. Jelikož jsem se snažila mladším (4letým) dětem napovídat, starší děti mě často okřikovaly, abych jim neradila a soupeřila s nimi. Jiné zas měly tendenci napovídat mně, aby se náhodou nestalo, že bych prohrála. Tato hra má svou výhodu v tom, že neklade na

děti velké nároky, proto s námi mohly hrát i děti mladší, čtyřleté. Ty se sice vítězi nestávaly, ale radost ze hry neměly o nic menší, než děti starší.

4.4 Černý Petr – vybrané

Kategorie matematických her: Matematické hry

Kategorie předmatematických činností: Vědomé třídění – vytváření množin na základě charakteristické vlastnosti

Cíl hry: Sbírat shodné a odlišné dvojice karet a tím se zbavit všech karet, aniž by nám zůstala v ruce karta Černý Petr.

Věková kategorie: 5-6 let

Počet hráčů: Ideální do 5 hráčů

Doba trvání: 10 – 15 minut

Didaktický cíl: Umět odhalovat podstatné znaky a vlastnosti předmětů, nacházet společné znaky, podobu a rozdíl.

Pravidla: Všechny karty se rozdají mezi hráče.

Každý hráč porovná shodnost karet, které má v ruce, a shodné dvojice odloží.

Postupně si každý hráč tahá kartu od hráče po levici a shodné karty odkládá.

Komu na konci hry zůstane v ruce karta bez shodné dvojice (Černý Petr), prohrál.

Pomůcky: Karty Černý Petr.

Popis hry: Všechny karty (obr. 5) rozdáme mezi hráče. Počet karet je lichý. Všechny karty mají svoji shodnou dvojici, pouze jedna karta dvojici nemá – Černý Petr. Každý hráč si prohlédne své karty (obr. 6) a porovná dle symbolů na kartách, zda nemá dvě shodné karty (se stejným symbolem). Pokud ano, odloží tuto dvojici karet před sebe. Následně se postupuje po kruhu ve směru hodinových ručiček, kde jeden hráč si tahá jakoukoliv kartu od souseda po levici. Pokud si vytáhne kartu, která se symbolem shoduje s jinou jeho kartou, dvojici karet odloží před sebe. Pokud si vytáhne kartu, která se symbolem neshoduje s žádnou z jeho karet, kartu začlení k ostatním svým kartám a na řadě je další hráč. Pokud si vytáhne kartu Černý Petr, taktéž ji zařadí k ostatním kartám, aniž by se tvářil „podezřele“, aby ostatní hráči nezjistili, kdo tuto kartu drží. Vyhrává hráč, který se nejdřív

ve zbaví všech karet (najde ke všem svým kartám shodné dvojice). Hra ale nekončí. Dohrává se stejným způsobem, dokud někomu neskončí v rukou jedna jediná karta, která shodnou dvojici nemá – Černý Petr. Hráč, kterému tato karta zůstane v ruce, prohrál.



Obr. 5 Karty Černý Petr



Obr. 6 Karty jednoho hráče

Postřehy: Při hře bylo zřetelné, že děti hru velmi dobře znají a rádi ji hrají. K této hře nebyla ani potřeba motivace. Když jsem si tyto karty prohlížela, pětiletá holčička mi je sebrala z ruky se slovy: „Znáš to? Zahrajem si?“ Ihned se k nám připojily další dvě děti a rády si hru zahrály. Bylo vidět, že skrývat své karty a hlavně se vyhnout kartě Černý Petr, bylo pro ně velkou zábavou a napětím. Děti však své nadšení či zklamání těžko skrývají, což bylo snadno zpozorovatelné, když si danou kartu někdo vytáhl – začal to komentovat slovy: „Ach joo.“ Na rozdíl od soupeře, který byl této karty zbaven – ten projevoval naopak velké nadšení, čímž oba dali najevo ostatním hráčům, kdo má právě „obávanou“ kartu v ruce.

4.5 Figurogram – vybrané

Kategorie matematických her: Hlavalamy

Kategorie předmatických činností: Přiřazování – prosté zobrazení

Cíl hry: Vytvořit obrazce tím, že poskládáme dané tvary na předlohu.

Věková kategorie: 5-6 let

Počet hráčů: 1

Doba trvání: 10 - 15 minut

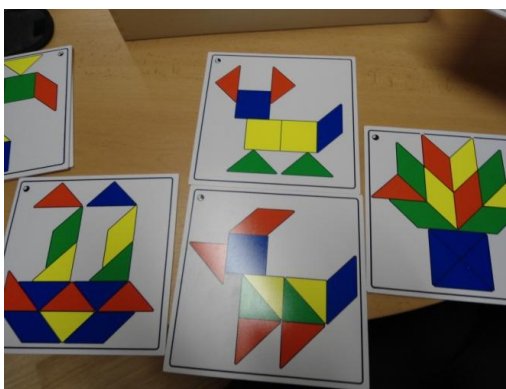
Didaktický cíl: Dokázat vyplnit část roviny na základě určených geometrických útvarů.

Pravidla: Hráč si vybere desku s předlohou.

Postupně si bere vhodné dílky a skládá je na předlohu.

Pomůcky: Figurogram.

Popis hry: Hra figurogram obsahuje několik desek s předlohami obrazců (obr. 7). Dítě si vybere obrazec, který chce složit, a pomocí předlohy hledá mezi jednotlivými dílky figurogramu vhodné dílky pro svůj obrazec.



Obr. 7 Desky figurogramu

Postřehy: Tato hra děti bavila, avšak dlouho u ní nepobyly. Každé dítě si poskládalo asi dva obrazce a už si s figurogramem hrát nechtělo. Mohlo to být následkem toho, že s hrou si hrály asi čtyři děti současně a tím docházelo k nedostatku dílků pro všechny obrazce. Děti musely čekat, až se potřebné dílky uvolní, což vedlo k netrpělivosti a podnětu pro jinou hru. Možná hra neměla úspěch díky faktu, že po složení obrazce musí dílky vrátit zpět do krabice s figurogramem (aby si mohly skládat i ostatní děti) – takže z této činnosti nevzejde žádný trvalejší výsledek. V tomto případě by se nabízela varianta, kdy dětem poskytneme dílky figurogramu k vytvoření obrazců na papír – obkreslením každého dílku (geometrického tvaru) si každý vytvoří svůj obrázek, který mu zůstane napořád.

(Krejčová, 2009, s. 87)

4.6 Živé pexeso – vytvořené

Kategorie mate matických her: Matematická hra

Kategorie předmate matických činností: Přiřazování – prosté zobrazení

Cíl hry: Najít co nejvíce shodných dvojic.

Věková kategorie: 5-6 let (dva soupeři)

Počet hráčů: Neomezený sudý (ideální do 20 hráčů)

Doba trvání: 15 – 20 minut

Didaktický cíl: Umět odhalovat shodné a neshodné znaky a vlastnosti předmětů, nacházet společné znaky, podobu a rozdíl.

Pravidla: Určíme dva hráče, kteří budou proti sobě soupeřit.

Ostatním hráčům rozdáme obrázky se zvířátky.

Úkolem dětí je vydávat zvuky příslušného zvířete z obrázku.

Úkolem dvou soupeřů je poznat dle zvuku co nejvíce dvojic.

Kdo má na konci hry více dvojic, vyhrává.

Pomůcky: Kartičky s obrázky zvířat.

Popis hry: Určíme dvě děti (5-6 let), které budou mezi sebou soupeřit. Mezi ostatní děti (od 3 let – zapojíme všechny děti ve třídě) rozdáme kartičky s obrázky zvířat (obr. 8). Každý si prohlédne svoji kartičku, ale nikomu neříká, jaké zvíře na kartičce má. Dva soupeři hrají proti sobě hru jako klasické pexeso s tím, že neotáčí kartičky pexesa, ale vyvolávají děti, které se právě pexesem staly a zastupují funkci těchto kartiček. Vyvolané dítě se postaví a udělá zvuk, jaký vydává zvíře z jeho obrázku (kráva – bū, had – ssss, prase – chro chro). Když některý ze dvou soupeřů uhodne dvojici stejných zvuků, tato dvojice si sedne za ním, aby na konci oba soupeři mohli spočítat, kdo uhodl více dvojic – kdo se stal vítězem.



Obr. 8 Kartičky zvířátek ke hře živé pexeso

Postřehy: Při realizaci hry se dalo pozorovat, že hra děti velmi zaujala. Každé z dětí zde hrálo svoji důležitou roli. Děti se musely soustředit na zvíře ze svého obrázku, aby zvuk, který při vyvolání vydají, souhlasil s příslušným obrázkem. Zároveň v dětech hra vyvolávala napětí a zvědavost, které z dětí má stejný obrázek a vydává stejný zvuk. Jelikož do hry byly zapojeny všechny děti ze smíšené třídy, tudíž i dvě děti tříleté a jedno integrované, docházelo občas i k případům, že tyto děti nevydaly zvuk příslušného zvířátka, ale řekly jeho název. Ihned jsem je ovšem s pomocí starších dětí opravila a hra pokračovala dál. Byla pro děti velmi zábavná, proto se hra pro velký úspěch opakovala ještě jednou.

4.7 Přiřazování barev – vytvořené

Kategorie matematických her: Matematická soutěž

Kategorie předmatických činností: Přiřazování v užším slova smyslu

Cíl hry: Co nejrychleji přiřadit obrázky k příslušné barvě.

Věková kategorie: 5-6 let

Počet hráčů: Neomezený

Doba trvání: 10 minut

Didaktický cíl: Umět přiřadit obrázek k příslušné barvě.

Pravidla: Děti rozdělíme do dvou skupin.

Obě skupiny dostanou stejné obrázky a čtyři barevné papíry.

Která skupina dříve přiřadí obrázky k příslušným barvám, vyhrává.

Pomůcky: Černobílé obrázky (krab, rajče, růže, srdce, páv, strom, žába, mrak, slunce) – každý obrázek je potřeba mít dvakrát, barevné papíry (červený, žlutý, zelený, modrý) – také každý dvakrát.

Popis hry: Děti rozdělíme na dvě skupiny. Oběma skupinám rozdáme všechny obrázky (obr. 9) a barevné papíry čtyř barev. Vysvětlíme dětem, že jejich úkolem je v co nejkratší době přiřadit černobílé obrázky k jejich příslušným barvám (červená – rajče, krab, srdce, růže). Která skupina přiřadí obrázky rychleji (podmínkou je ovšem správnost výsledků), vyhrává.



Obr. 9 Obrázky ke hře přiřazování barev

Postřehy: Hra děti velmi bavila. Probudila v dětech soupeřivost a rychlé jednání. Negativem hry bylo to, že se „nestihly“ do hry zapojit všechny děti. Ty, které byly rychlejší a průbojnější se snažily skupinu zorganizovat tak, že úkol chtěly plnit v podstatě samy. To ale neměnilo nic na tom, že se snažily zapojit i ostatní děti ze skupiny a hra v podobě soutěže je velmi bavila.

4.8 Stoupne si ten, kdo ... - vytvořené

Kategorie matematických her: Matematická hra

Kategorie předmatematických činností: Vědomé třídění – vytváření množin na základě charakteristické vlastnosti

Cíl hry: Na příslušný povel se co nejrychleji postavit.

Věková kategorie: 5-6 let

Počet hráčů: Neomezený

Doba trvání: 10 – 15 minut

Didaktický cíl: Umět odhalovat podstatné znaky a vlastnosti předmětů.

Pravidla: Posadíme se do kruhu.

Postupně jmenujeme vlastnosti a znaky, které děti mají.

Pokud má dítě příslušný znak či vlastnost, musí se co nejrychleji postavit.

Kdo si stoupne jako první (a znak či vlastnost odpovídá), vyhrává.

Pomůcky: Žádné (místo pomůcek využijeme vzhled a oblečení dětí).

Popis hry: S dětmi se posadíme do kruhu. Vysvětlíme dětem, že jakmile řekneme vlastnost nebo věc, kterou má dítě na sobě, musí se co nejrychleji postavit. Poté řekneme: Stoupne si, kdo např. má dlouhé vlasy, nosí brýle, má modré tričko, má zelené boty, má tmavé vlasy, apod. Kdo si stoupne jako první, vyhrává. Hru opakujeme několikrát za sebou (věci a vlastnosti samozřejmě měníme).

Postřehy: Hra byla pro děti velkou zábavou. Podobné hry hrají, ale přímo tuto neznaly. Zde projevil soupeřivost, snahu vyhrát. Při této hře je důležité zadávat jednoznačné vlastnosti či charakteristiky, aby nedošlo k neshodám (např. zda je tričko růžové nebo fialové apod.).

4.9 Z pohádky do pohádky – vytvořené

Kategorie matematických her: Matematická hra

Kategorie předmatických činností: Přiřazování – prosté zobrazení

Cíl hry: Poznat podle názvu postavy svoji příslušnou dvojici.

Věková kategorie: 5-6 let

Počet hráčů: Neomezený sudý (ideální do 20 hráčů)

Doba trvání: 5 – 10 minut

Didaktický cíl: Vytvořit dvojici na základě daného kritéria.

Pomůcky: Kartičky s pohádkovými postavami.

Pravidla: Každý hráč obdrží kartičku s obrázkem pohádkové postavy.

Chodí po třídě a hlasitě říká, jakou postavu má na obrázku.

Hráč poslouchá ostatní a hledá svoji pohádkovou dvojici.

Která dvojice se najde jako první, vyhrává.

Hra ale může pokračovat s tím, že kdo se najde jako poslední, prohrává.

Popis hry: Dětem rozdáme kartičky s obrázky pohádkových postaviček (obr. 10). Každé postavičce přísluší jiná postavička ze stejné pohádky (např. trpaslíci – Sněhurka, vlk – Karkulka, Křemílek – Vochomůrka). Děti se rozejdou po třídě a říkají pouze název svojí postavičky. Hledají svoji dvojici z příslušné pohádky. Která dvojice se najde jako první, vyhrává. Tím ale hra nekončí. Hledají se všechny ostatní dvojice, dokud každý nenajde tu svoji.

Postřehy: Při hře mohou mít děti s hledáním některých dvojic problém. Proto bychom si mohli před zahájením hry všechny postavičky z kartiček představit a pojmenovat, aby následně nedošlo k nejasnostem při hledání dvojic. Děti hru neznaly, proto je velmi bavila, a chtěly hru opakovat.



Obr. 10 Kartičky s obrázky pohádkových postaviček

4.10 Hlavalam – modifikované

Kategorie mate matických her: Hlavalamy

Kategorie předmate matických činností: Přiřazování – prosté zobrazení

Cíl hry: Z částí složit celek obrázku, nalepit jej na výkres a vybarvit.

Věková kategorie: 5-6 let

Počet hráčů: 1

Doba trvání: 20 minut

Didaktický cíl: Dokázat z částí složit celek obrázku.

Pravidla: Dítě dostane rozstříhaný obrázek.

Jeho úkolem je obrázek složit, nalepit na výkres a vybarvit.

Pomůcky: Rozstříhané obrázky, výkresy formátu A4, lepidlo, pastelky.

Popis hry: Dětem rozdáme rozstříhané obrázky, výkresy, lepidla a pastelky. Děti mají za úkol obrázek na výkres nejprve složit, poté nalepit a následně vybarvit pastelkami.

Postřehy: Hlavalam děti nadchl. Byly rády, že ve výsledku měly svůj jedinečný výrobek (obr. 11), na kterém se mohly kreativně projevit. Problémy s hlavalamem děti neměly. Obrázek jsem rozstříhala na pět částí a všechny děti jej úspěšně složily. Potíže některým dětem dělalo spíše lepení daných částí na výkres, jelikož se jim některé části malinko překrývaly, což ale ve výsledném efektu vůbec nevadilo.



Obr. 11 Složené hlavalamy – hotové práce dětí

(Zapletal, 1983, s. 22)

ZÁVĚR

„Zjednodušeně můžeme matematiku nazvat vědou o číslech a geometrických útvarech.“ (Opava, 1989, s. 5) Napříč tomu matematika a s ní související matematická hra nemusí být jenom početní činností o číslech nebo geometrických tvarech.

„Matematika je vědou, která pronikla do všech oblastí lidské činnosti. Nebo snad dovedete jmenovat obor vědy, techniky, kultury nebo jiné oblasti lidské činnosti, kde bychom se ne-setkali s otázkou počtu předmětů, jejich tvarů a rozměrů, s nejrůznějšími matematickými pojmy a vzorci?“ (Opava, 1989, s. 5)

Díky psaní této práce jsem pochopila souvislosti mezi matematikou a hrou. Matematika se totiž vyskytuje i při činnostech, které na první pohled nemají s matematikou vůbec nic společného. Důkazem toho je moje reflexe ze Studentské konference, kdy jsem prezentovala svoji práci a ne jeden dotaz byl směřován k otázce „Co mají tyto hry společné s matematikou?“. A já jsem díky nastudovaným teoriím, především Kaslové (2010) a Burjana, Burjanové (1991), mohla s hrdostí argumentovat.

„Je mi ľúto matematiky, keď sa často ocitá v úlohe strašiaka. Veď matematika je zaujímavá a vie byť aj zábavná, závisí od toho, ako sa podáva, od správnej motivácie žiakov, ktorí sa ju učia. Je to niečo ako zamknutá izba v rozprávke, od ktorej každý nenájde kľúč. Pomôžeme deťom ten kľúč nájsť.“ (Uherčíková, 1991, s. 7)

Neměli bychom před dětmi poukazovat na matematiku jako na těžký učební předmět, kterého by se později snad mohly i bát. Pokud je matematika podávána pomocí her a zábavných činností, děti si k ní utvoří lepší vztah a nebudou se jí ve škole bát. To ovšem nejvíce záleží na nás dospělých, jakým způsobem ji dětem podáme.

Jak tvrdí D. Jedinák (1979), vyučování a učení se matematiky by mělo mít charakter hry, která je prací, aby jednou byla prací, která se stala hrou.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BURJAN, Vladimír a Ludmila BURJANOVÁ. *Matematické hry*. Bratislava: Pytagoras, 1991. ISBN 80-85409-00-3.
- [2] GATIAL, Ján, Tomáš HECHT a Milan HEJNÝ. *Hry takmer matematické*. Praha: Mladá fronta, 1982.
- [3] Hra Dobble. [online]. [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: www.dobble.cz.
- [4] JEDINÁK, Dušan. *K otázke motivácie a popularizácie pri vyučovaní matematiky*. Bratislava: SPN, 1979.
- [5] KASLOVÁ, Michaela. *Předmatematické činnosti v předškolním vzdělávání*. Praha: Nakladatelství Dr. Josef Raabe, s.r.o., 2010. ISBN 978-80-86307-96-1.
- [6] KIKUŠOVÁ, Soňa a Mária KRÁLIKOVÁ. *Dieťa a hra*. Bratislava: Sofa, 2004. ISBN 80-8903-342-3.
- [7] KOMENSKÝ, Jan Amos. *Informatorium školy mateřské*. Praha: Academia, 2007. ISBN 978-80-200-1451-1.
- [8] KOŤÁTKOVÁ, Soňa. *Hry v mateřské škole v teorii a praxi*. Havlíčkův Brod: Grada Publishing, a.s., 2005. ISBN 80-247-0852-3.
- [9] KREJČOVÁ, Eva. *Hry a matematika na 1. stupni základní školy*. Praha: SPN, 2009. ISBN 978-80-7235-417-7.
- [10] MILLAROVÁ, Susanna. *Psychologie hry*. Praha: Panorama, 1978.
- [11] MIŠURCOVÁ, Věra, Viktor FIXL a Jiří FIŠER. *Hra a hračka v životě dítěte*. Praha: SPN, 1980.
- [12] OPAVA, Zdeněk. *Matematika kolem nás*. Praha: Albatros, 1989.
- [13] PIAGET, Jean a Bärbel INHELDEROVÁ. *Psychologie dítěte*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-263-8.
- [14] PODHÁJECKÁ, Mária a kol. *Edukačnými hrami poznáváme svet*. Prešov: Prešovská univerzita, 2006. ISBN 80-8068-514-2.
- [15] Pravidla hry domino. [online]. [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: http://voltik.cz/domino_navod.pdf.
- [16] PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-647-6.

-
- [17] *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání*. Praha: VÚP, 2004. ISBN 80-87000-00-5.
- [18] UHERČÍKOVÁ, Viera. *Hravá geometria*. Bratislava: SPN, 1991. ISBN 80-08-00452-5.
- [19] VANKÚŠ, Peter. *Didaktické hry v matematike*. Bratislava: KEC FMFI UK, 2012. ISBN 978-80-8147-002-8.
- [20] ZAPLETAL, Miloš. *Kniha hlavolamov*. Bratislava: Mladé letá, 1987.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

MŠ Mateřská škola.

RVP PV Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Labyrint-hotová práce dítě	28
Obr. 2 Labyrint-hotová práce dítěte.....	28
Obr. 3 Hra domino	30
Obr. 4 Hra Dobble.....	31
Obr. 5 Karty Černý Petr	33
Obr. 6 Karty jednoho hráče	33
Obr. 7 Desky figurogramu	34
Obr. 8 Kartičky zvířátek ke hře živé pexeso	35
Obr. 9 Obrázky ke hře přiřazování barev.....	37
Obr. 10 Kartičky s obrázky pohádkových postav.....	39
Obr. 11 Složené hlavolamy – hotové práce dětí	40

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Potvrzení souhlasu se zveřejněním fotografií dětí.

Příloha 2: Hra hlavolam – vlastní práce dětí.

Příloha 3: Hra hlavolam – vlastní práce dětí.

Příloha 4: Hra hlavolam – vlastní práce dětí.

Příloha 5: Hra hlavolam – vlastní práce dětí.

Příloha 6: Hra hlavolam – vlastní práce dětí.

Příloha 7: Hra hlavolam – vlastní práce dětí.

Příloha 8: Hra hlavolam – vlastní práce dětí.

Příloha 9: Hra hlavolam – vlastní práce dětí.

Příloha 10: Hra hlavolam – vlastní práce dětí.

Příloha 11: Hra hlavolam – vlastní práce dětí.

Příloha 12: Labyrint – vlastní práce dětí.

Příloha 13: Labyrint – vlastní práce dětí.

Příloha 14: Labyrint – vlastní práce dětí.

Příloha 15: Labyrint – vlastní práce dětí.

Příloha 16: Labyrint – vlastní práce dětí.

Příloha 17: Labyrint – vlastní práce dětí.

Příloha 18: Labyrint – vlastní práce dětí.

Příloha 19: Labyrint – vlastní práce dětí.

Příloha 20: Labyrint – vlastní práce dětí.

Příloha 21: Fotografie.

PŘÍLOHA 1: POTVRZENÍ SOUHLASU SE ZVEŘEJNĚNÍM FOTOGRAFIÍ DĚTÍ

Svým podpisem stvrzuji, že studentka UTB Veronika Mezihoráková smí zveřejnit fotografie mého dítěte, pořízené v MŠ Vracov, pro studijní účely.

1	Bezůšek Jan Vojtěch	Bezůšek
2	Hroudná Petra	Hroudná
3	Chmelíček Marek	Chmelíček
4	Chmelíčková Michaela	Chmelíčková
5	Chromá Beáta	Chromá
6	Chvostalová Soňa	Chvostalová
7	Jandásková Natálie	Jandásková
8	Klimeš Vít	Klimeš
9	Konečný Filip	Konečný
10	Loprais Jakub	Loprais
11	Loprais Marek	Loprais
12	Lukeš Michal	Lukeš
13	Macúchová Sára	Macúchová
14	Mezihorák Filip	Mezihorák
15	Milde Martin	Milde
16	Motáň Jonáš	Motáň
17	Neradilová Julie	Neradilová
18	Novotná Marika	Novotná
19	Raiskubová Dariana	Raiskubová
20	Snášelová Natálie	Snášelová
21	Solař Ondřej	Solař
22	Šafář Viktor	Šafář
23	Tomešek Adam	Tomešek
24	Varmužová Amálie	Varmužová
25	Vítek Marek	Vítek

PŘÍLOHA 2: HRA HLAVOLAM – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ



PŘÍLOHA 3: HRA HLAVOLAM – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ



PŘÍLOHA 4: HRA HLAVOLAM – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ



PŘÍLOHA 5: HRA HLAVOLAM – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ



PŘÍLOHA 6: HRA HLAVOLAM – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ



PŘÍLOHA 7: HRA HLAVOLAM – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ



1
PAJA

PŘÍLOHA 8: HRA HLAVOLAM – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ



PŘÍLOHA 9: HRA HLAVOLAM – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ



JULIE

PŘÍLOHA 10: HRA HLAVOLAM – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ



PŘÍLOHA 11: HRA HLAVOLAM – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ

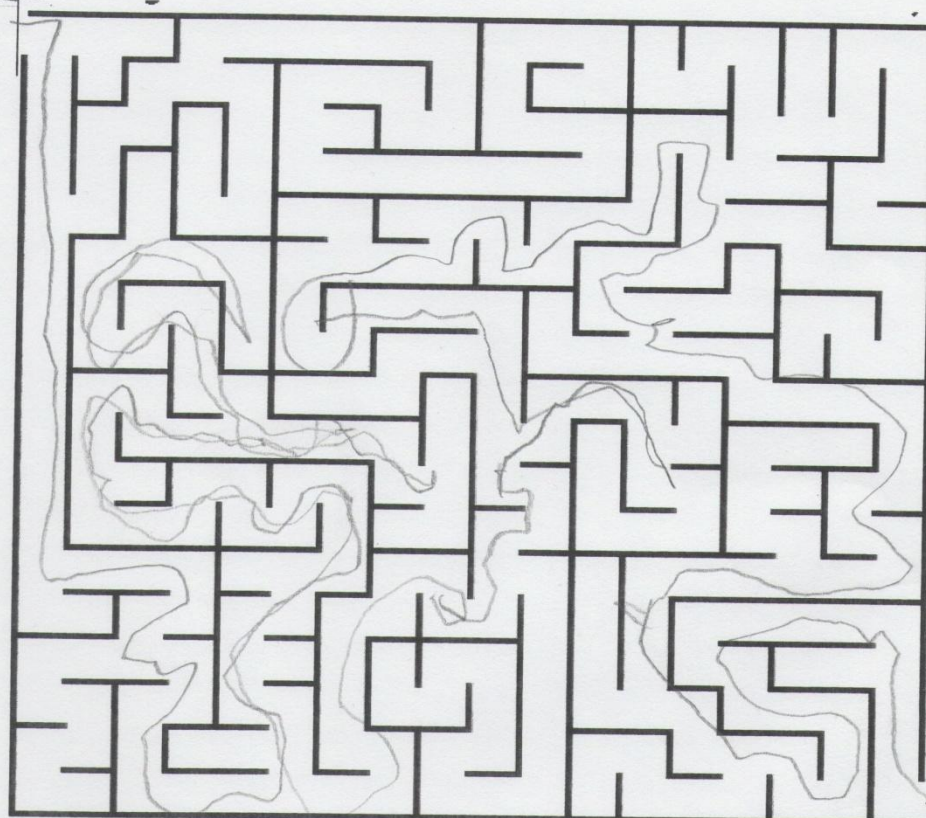


MISA

PŘÍLOHA 12: LABYRINT – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ

Najde kočička cestu k myšce?

Najdi a zazač cestu od kočky k myšce.

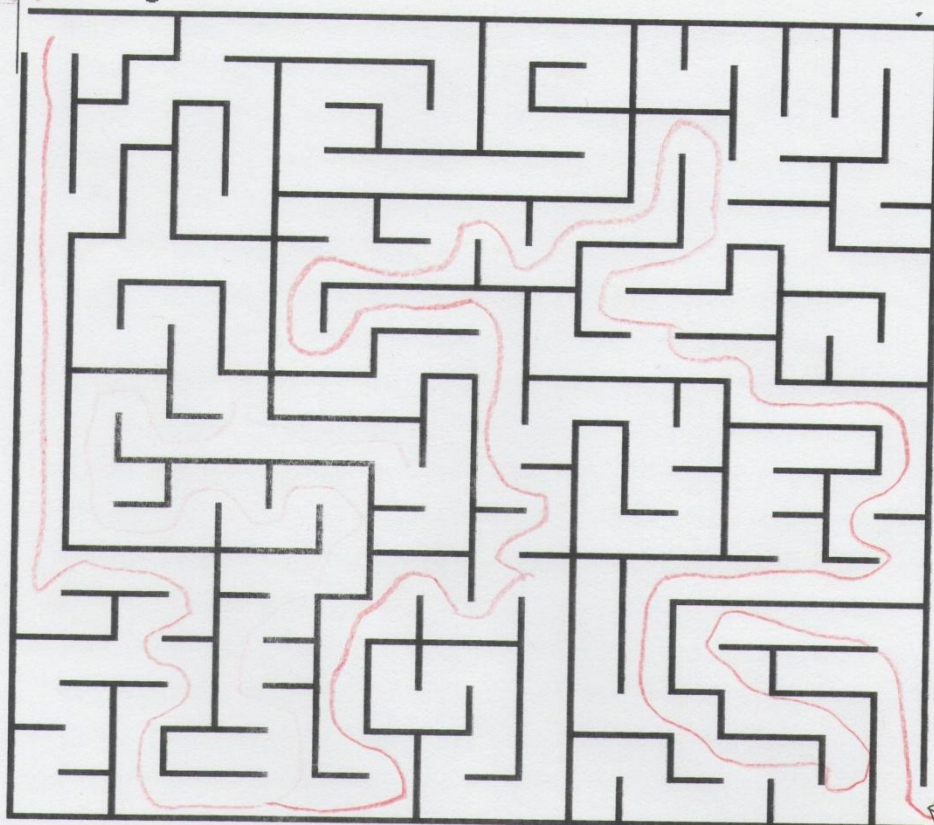


ONDRA

PŘÍLOHA 13: LABYRINT – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ

Najde kočička cestu k myšce?

Najdi a zaznač cestu od kočky k myšce.

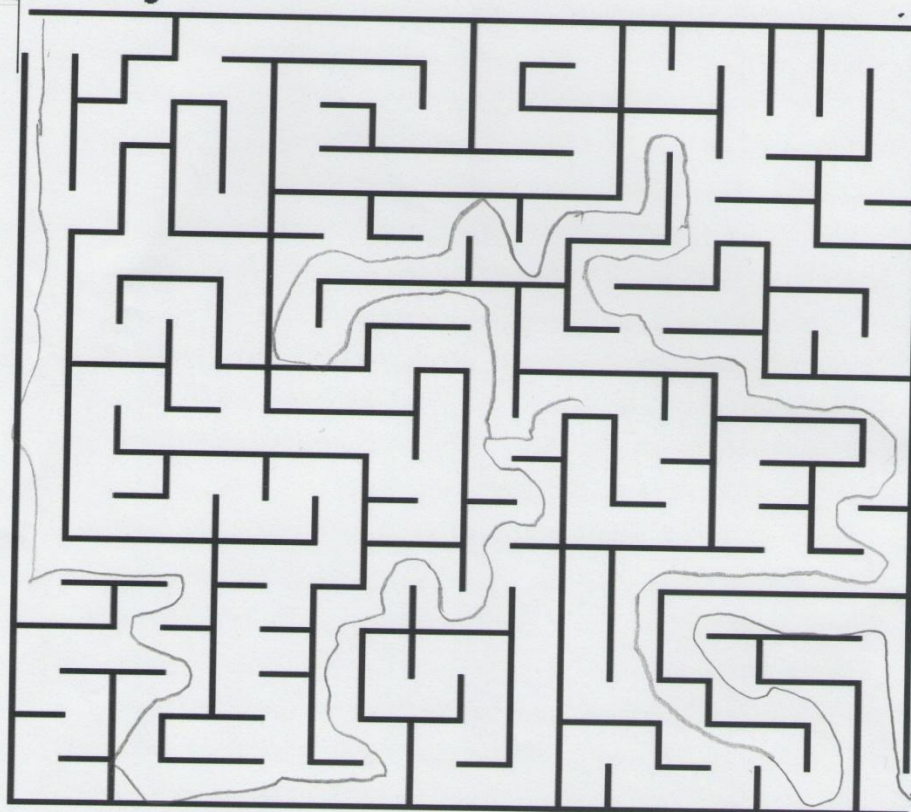


JULIE

PŘÍLOHA 14: LABYRINT – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ

Najde kočička cestu k myšce?

Najdi a zazač cestu od kočky k myšce.

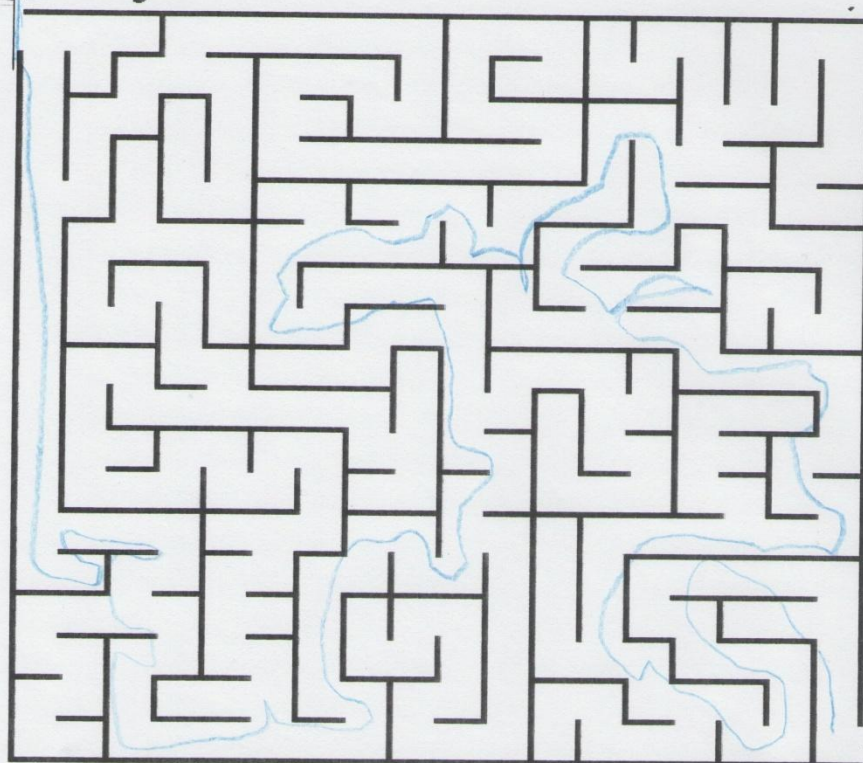


Viky

PŘÍLOHA 16: LABYRINT – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ

Najde kočička cestu k myšce?

Najdi a zaznač cestu od kočky k myšce.

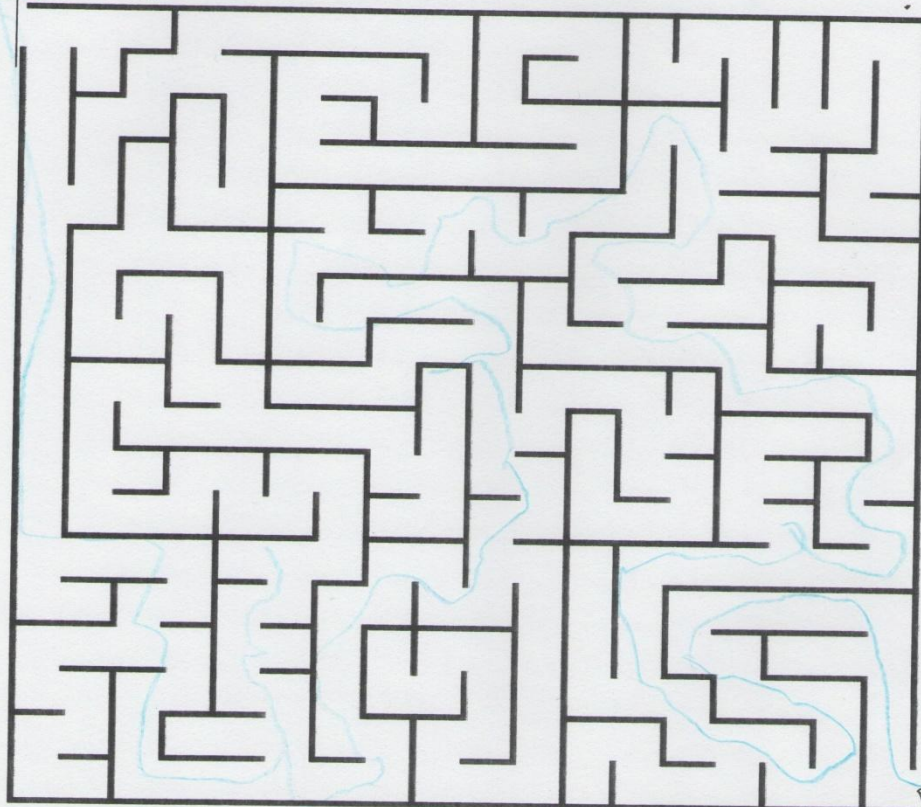


1
DANA

PŘÍLOHA 18: LABYRINT – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ

Najde kočička cestu k myšce?

Najdi a zznač cestu od kočky k myšce.

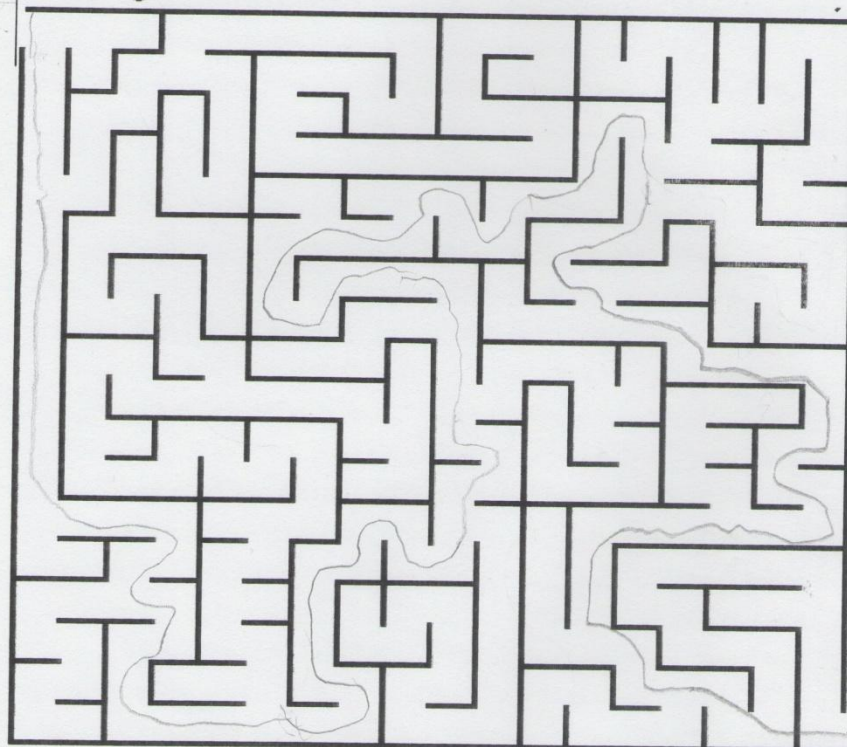


MISA

PŘÍLOHA 20: LABYRINT – VLASTNÍ PRÁCE DĚTÍ

Najde kočička cestu k myšce?

Najdi a zaznač cestu od kočky k myšce.



SA'RA

příloha 21: Fotografie

