

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA PEDAGOGICKÁ  
KATEDRA MATEMATIKY, FYZIKY A TECHNICKÉ VÝCHOVY

**ROZVOJ LOGICKÉHO MYŠLENÍ U DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU  
POMOCÍ HER**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Lucie Sazamová**

*Předškolní a mimoškolní pedagogika, obor Učitelství pro mateřské školy*

Vedoucí práce: PhDr. Šárka Pěchoučková, Ph.D.

**Plzeň, 2016**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni 30. června 2016

.....  
vlastnoruční podpis

Děkuji vedoucí bakalářské práce PhDr. Šárce Pěchoučkové, Ph.D., za odborné vedení, cenné rady, ochotu a čas, který mi věnovala během přípravy této práce.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta pedagogická  
Akademický rok: 2014/2015

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Lucie SAZAMOVÁ**  
Osobní číslo: **P13B0097K**  
Studijní program: **B7531 Předškolní a mimoškolní pedagogika**  
Studijní obor: **Učitelství pro mateřské školy**  
Název tématu: **Rozvoj logického myšlení u dětí předškolního věku pomocí her**  
Zadávající katedra: **Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

- logické myšlení, možnosti rozvoje logického myšlení předškolních dětí.
- hry, typologie her.
- experiment v mateřské škole.
- zpracování výsledků experimentu.
- závěr a doporučení pro praxi.



Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 30 - 50

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

BEDNÁŘOVÁ, J.; ŠMARDOVÁ, V.; ŠMARD, R. Diagnostika dítěte předškolního věku: co by dítě mělo umět ve věku od 3 do 6 let.

Brno: Computer Press, 2007.

BEDNÁŘOVÁ, J., ŠMARDOVÁ, V. Školní zralost: co by mělo umět dítě před vstupem do školy. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010. iii, 100 s.

KASLOVÁ, Michaela. Předmatematické činnosti v předškolním vzdělávání. Praha: Raabe, c2010. 206 s. ISBN 978-808-6307-961.

KOLLÁRIKOVÁ, Z., PUPALA, B. Předškolní a primární pedagogika. Praha: Portál, 2001, ISBN 80-7178-585-7.

LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. Vývojová psychologie.

Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1284-9.

SMOLÍKOVÁ, K. Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání. Praha: VÚP, 2004.


Vedoucí bakalářské práce:

PhDr. Šárka Pěchoučková, Ph.D.


Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy

Datum zadání bakalářské práce: 15. června 2015

Termín odevzdání bakalářské práce: 30. června 2016

  
Doc. PaedDr. Jana Coufalová, CSc.  
děkanka



  
Doc. PaedDr. Jarmila Honzíková, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Plzni dne 17. června 2015

## OBSAH

Úvod .....	2
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	3
1.1 HRA.....	3
1.1.1 Znaký hry .....	4
1.1.2 Typologie her .....	5
1.1.3 Komplexní přínos hry.....	9
1.2 LOGICKÉ MYŠLENÍ.....	10
1.2.1 Kognitivní vývoj.....	10
1.2.2 Předmatematické představy .....	11
1.2.3 Usuzování .....	11
2 METODOLOGICKÁ ČÁST .....	16
2.1 CÍL EXPERIMENTU .....	16
2.2 POUŽITÉ METODY PŘI ŘEŠENÍ ÚKOLŮ .....	16
2.3 PODMÍNKY EXPERIMENTU .....	16
2.4 TERMINOLOGIE .....	17
2.5 PŘÍPRAVA EXPERIMENTU .....	17
2.5.1 Osnova scénáře .....	17
2.5.2 Pomůcky .....	17
2.6 ZADÁNÍ EXPERIMENTU.....	24
2.6.1 Úkol č. 1 .....	24
2.6.2 Úkol č. 2 .....	25
2.6.3 Úkol č. 3 .....	25
2.7 KRITÉRIA HODNOCENÍ.....	26
3 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST .....	28
3.1 PRŮBĚH EXPERIMENTU.....	28
3.2 VÝBĚR ZKOUMANÉHO VZORKU.....	28
3.2.1 Charakteristika mateřské školy .....	28
3.2.2 Charakteristika tříd .....	29
3.2.3 Charakteristika dětí .....	29
3.3 SCÉNÁŘ EXPERIMENTU .....	31
3.3.1 Úkol č. 1 a, b, d .....	31
3.3.2 Úkol č. 1c .....	32
3.3.3 Úkol č. 2 .....	32
3.3.4 Úkol č. 3 .....	32
3.4 DOPLŇUJÍCÍ HRY PRO ROZVOJ LOGICKÉHO MYŠLENÍ.....	33
3.5 VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU.....	35
3.5.1 Celkové zhodnocení experimentu .....	46
ZÁVĚR.....	50
RESUMÉ .....	51
SEZNAM LITERATURY .....	52
INTERNETOVÉ ZDROJE .....	54
SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK .....	55
PŘÍLOHA.....	I

## Úvod

Hra je nedílnou součástí života všech lidí. Setkáváme se s ní už od dětství. Člověk ji využívá ke svému potěšení, zábavě nebo odreagování. U dětí předškolního věku znamená hra ještě mnohem více. Dítě se seznamuje se světem okolo něj a začíná ho také pomocí her objevovat. Seznamuje se nejen s materiálními věcmi, ale zejména s lidmi. Učí se komunikovat a získává první přátele. Během her rozvíjí dítě celou svou osobnost. Záleží vždy na tom, na co je hra zaměřena. Může být zaměřena pohybově, dramaticky, rozvíjet samostatnost a sebepojetí, tvořivost a fantazii a v neposlední řadě také logické myšlení.

Logické myšlení rozvíjí zejména usuzování. Pomocí usuzování se dítě snaží logicky dopátrat k požadovanému výsledku a východisku. Logické myšlení se nedá přímo naučit. Dítě postupně okoukává řešení během komunikace s ostatními a postupně získává zkušenosti pro své příští usuzování.

Při sledování rozvoje usuzování, tedy i logického myšlení se zaměříme na tři typy úkolů, které budou předškolním dětem dávány v průběhu tří měsíců. Testování dětí proběhne celkem čtyřikrát, kdy pokaždé se uskuteční tři typy her (celkem bude tedy dvanáct her). První typ bude zaměřen zejména na manipulaci a užití hmatu a chuti, tj. hra Kouzelný pytlíček. Druhý typ bude zpracován ve formě grafické a pomocí manipulace, tj. hra Sudoku. Třetí typ bude orientován na pohyb, tj. Cesta k pokladu.

V průběhu provádění experimentů budou s dětmi realizovány i další hry na rozvoj jejich logického myšlení. V závěru experimentu zjistíme, zda děti prošly nějakým vývojem a zda se opravdu v experimentálním období rozvinulo jejich logické myšlení.

## 1 TEORETICKÁ ČÁST

### 1.1 HRA

Hra je určitá forma činnosti, kterou odlišujeme od práce i učení. Člověk hru ve svém životě využívá neustále, ovšem v předškolním věku má vedoucí pozici a je dominantním způsobem aktivit dětí. Na hru můžeme pohlížet z několika aspektů, patří sem například aspekt poznávací, pohybový, motivační, fantazijní, sociální a další. K některým hrám existují speciální pomůcky (hračky či nástroje). Většina her má svá pravidla, která musí aktéři hry dodržovat. (Průcha, Mareš, Walterová, 2003)

Autoři vymezují hru různým způsobem. Uvedeme si alespoň dva z nich.

Vymezení hry podle Huizinga: *„Hra je svobodné jednání, které je míněno jen tak a stojí mimo obyčejný život, ale které přesto může hráče plně zaujmout, k němuž se dále nepřipíná žádný materiální zájem a jímž se nedosahuje žádného užitku, které se uskutečňuje ve zvlášť určeném čase a ve zvlášť určeném prostoru, které probíhá řádně podle určitých pravidel a vyvolává v život společenské skupiny, které se rády obklopují tajemstvím, nebo které se vymaňují z obyčejného světa tím, že se přestrojují za jiné.“* (Gažáková, 7. 11. 2014)

Činčera pohlíží na hru jako na něco, co není zcela doopravdy, tedy aktivita, při které směřujeme k něčemu úplně jinému. Hra obsahuje vzrušení, které je podněcováno soutěží. Také má svá pravidla, která je nutné dodržovat. V případě, že hru využíváme při výchově, dostává se učitel do role tajného agenta, který předstírá, že zprostředkovává dětem zábavu, zatímco on má dány výchovně vzdělávací cíle. Učitel přivádí žáky pomocí hry k novému poznání. (Činčera, 2007)

V období věku od 3 do 6 let je dítě nejvíce angažováno ve hře, toto období je označováno jako věk hry. Hra souvisí s realitou, ve které dítě žije. Dítě se setkává s jistou výzvou, kterou musí prozkoumat, ať už jde o věci, jevy, vztahy, role či jiné stimuly, které k tvořivosti vyzývají. Dítě se prostřednictvím hry přirozeně učí.

Při hře dítě využívá svou energii a zároveň ji získává. Uvolnění a odpočinek od negativních faktorů mu pomáhají navodit hračky a předměty, kde dítě uplatňuje svou vůli a dominanci. Hračky mu neodporují a situace se děje podle toho, jak chce samo dítě.



Během hry se dítě realizuje podle své fantazie, možností a zkušeností. Chce něco aktivně vykonávat a poznávat. Využívá zde schopnosti seberealizace. (Koťátková, 2005)

### **1.1.1 Znaky hry**

Pomocí těchto znaků hry můžeme zjistit, zda si dítě doopravdy hraje nebo můžeme zpětně nahlížet na proces hry, kterou jsme úmyslně navodili, a proto si uvědomovat, jestli činnost byla pro děti opravdovou hrou.

Mezi znaky hry patří: spontánnost, zaujetí, radost, tvořivost, fantazie, opakování, přijetí role.

Spontánnost můžeme vidět v bezprostředním jednání a improvizaci v různých směrech. Dítě přispívá do hry svou iniciativou. Stanoví si své cíle a úmysly.

V případě, že se dítě hluboce soustředí na svou aktivitu, nevnímá své okolí ani nepřijímá podněty, které s jeho právě probíhající hrou nesouvisejí, splňuje, že je zaujat hrou.

Radost a uspokojení lze poznat na výrazu ve tváři dítěte. Může se smát bez viditelné příčiny. Prožitek při hře může být doprovázen samomluvou, která jeho emoce umocňuje.

Tvořivost znázorňuje originální vytváření nových skutečností. Může se vyznačovat velmi různorodě, od výrazových prostředků orientujících se na tělesnou a pohybovou tvořivost, přes tvoření fabulačních kontextů příběhům s volbou originálních rekvizit, hledání nových jazykových prostředků až po plošnou i prostorovou konstrukční tvořivost.

Fantazii projevuje dítě před 3. rokem, nejprve jen v některých částech hry a při volbě pomůcek a hraček. Mezi 3. a 6. rokem života je fantazie velice důležitá. Pomáhá dítěti rozvíjet jejich možnosti, obohacuje jejich představy, získává zkušenosti, slučuje získané vědomosti, spojuje si jednotlivé poznatky dohromady a ty pak přestávají být vágními.

Opakování patří mezi důležitý znak hry. Dítě by se mělo vracet a vrací se ke hře, kterou již zná. Lépe se orientuje v situacích, které už nejsou neznámé.

Přijetí role má veliký význam v dětské hře. Hra se vyvíjí tím způsobem, že se přesouvá od sebe k druhým. Dítě podle svého zájmu volí role, které naplňuje podle toho s čím má zkušenosti a jaké má představy, poté ji ověřuje ve vztahovém kontextu s ostatními rolemi. (Koťátková, 2005)

### **1.1.2 Typologie her**

V mateřské škole jsou vyváženě střídány volné hry i hry řízené učitelkou (organizované hry) a hry s jasným didaktickým cílem (didaktické hry).

Volná hra je činnost, kdy si dítě samo vybírá námět, chce něco prozkoumat, zkusit nebo vytvořit. Volí si k tomu buď sám, nebo s dětským kamarádem hračky, místo, na němž si bude hrát i jeho přípravu, podobu ztvárnění, možnosti a podmínky pro domluvu s kamarádem. Podle získaných zkušeností spontánně získává další nové zkušenosti a realizuje hru.

Všechny samovolné činnosti nemusí být ale dětskou hrou. Hra není jakákoliv aktivita a jakákoliv činnost na vnější podněty, ale má své specifické znaky, které jsou v ní do větší míry naplňovány současně.

Role učitelky při volné hře dětí spočívá hlavně v tom, že by měla vytvářet vhodné podmínky a bezpečný prostor pro uskutečnění hry. Také v případě zájmu dětí může nabízet či poradit s výběrem hraček nebo materiálů, které motivují dítě k volným hrám. Během volné hry dětí by měla učitelka být spíše v pozadí ale i přesto být nablízku pro případné vyjadřování nonverbální komunikace s dětmi a reagovat na to, co se před ní rozvíjí. V případě, že je učitelka dětmi vyzvána ke spolupráci ve hře, měla by přijmout tuto roli a naplňovat ji. Přesto by měla být v této roli spíše submisivní a inspirovat děti k naplňování jejich rolí. (Koťátková, 2005)

Organizovanou hru připravuje učitelka. Při této hře vždy učitelka určí pravidla, pomůcky a způsob ztvárnění hry. Obvykle se jedná o hry relaxační a pohybové.

Didaktická hra má jako hlavní cíl vzdělávání. Učitelka ji volí z toho důvodu, aby prostřednictvím hry rozvíjela vzdělávací a rozvojové cíle. Tento typ her řadíme k metodám výchovně vzdělávací činnosti. Učitelka připraví pro tento typ hry místo, organizaci i pomůcky a dále se celá hra odehrává pod jejím přímým vedením. Může také tuto hru

provádět nepřímo, v případě, že připraví pomůcky, materiál i podmínky, ale chod hry nechá na dětech. Učitelka zasahuje do hry a nabízí možnosti řešení zejména v situacích, kdy se hra dětem nedaří. Na konci shrnuje, co se dětem povedlo a vyzdvihuje didaktický přínos. Hra napomáhá rozvoji učení i vývoji organismu, také vkládá odolnost do budoucnosti dítěte. (Průcha, Kořátková, 2013)

Hru můžeme dělit několika způsoby:

Miloš Zapletal (1996) dělí hry podle prostředí, kde se mohou hrát:

- Hry v přírodě
- Hry v klubovně
- Hry na hřišti a tělocvičně
- Hry ve městě a na vsi

Oproti tomu Hrkal a Hanuš (2011) dělí hry podle toho, jakou část osobnosti rozvíjejí:

- Hry na rozvoj intelektu (rozvíjí paměť, smysly, logické myšlení)
- Hry na rozvoj tvořivosti (rozvíjí představivost a fantazii)
- Hry na rozvoj sociálních dovedností (rozvíjí komunikaci, empatii a podobně)
- Hry na rozvoj pohybových dovedností (rozvíjí rychlost, sílu, vytrvalost)
- Hry na rozvoj vůle (rozvíjí trpělivost, odvahu)
- Hry na rozvoj sebepojetí (rozvíjí sebedůvěru či samostatnost)
- Hry kombinované (rozvíjí komplexně celou osobnost)
- Speciální hry (hry pro pobavení, navození atmosféry či relaxaci)

Podle Kořátkové (2005) můžeme rozdělit hry do následujících skupin:

- Hry aktivizující – cílem je přivést děti k činorodosti a intenzivní aktivitě.

Ukázka: Škatulata batulata - Děti mají postavené židličky do tvaru kruhu. Každé sedí na jedné židličce. Učitelka říká: „Škatulata batulata, hejbejte se z místa na místo teď“ a v tomto okamžiku si musí všechny děti vyměnit svá místa. Cílem

této hry je aktivizovat děti prostřednictvím pohybu tím, že se musí rychle rozhodnout.

- Hry zlepšující koncentraci – během těchto her děti zlepšují své soustředění.

Ukázka: Deštíček – Děti sedí v kruhu a učitelka jim řekne: „Na koho se podívám, ten udělá stejný zvuk, jako dělám já. My všichni společně zvládneme víc, než co by dokázal každý z nás sám. Vždyť také jedna kapka deště nevytvoří.“ Učitelka se postupně dívá na více dětí a ty dělají zvuky. Nejprve ťukají do země jedním prstem, poté zesilují a tleskají rukou, lehce podupávají, nakonec velmi silně dupou a poté deštík ustává a zase se dostáváme postupně od dupání k tleskání rukama až k lehkému ťukání prstem, až deštík přestane. Cílem hry je soustředit se na rytmus celé skupiny a vytvořit jeden společný výsledek.

- Hry na seznamování – cílem je seznámit účastníky hry.

Ukázka: Abychom se lépe poznali - Děti sedí v kruhu. Učitelka posílá míček jednomu dítěti a to se ostatním představí, poté pošle učitelce zase míček zpět. Míček posíláme, dokud se nepředstaví všechny děti. Cílem této hry je navodit přátelskou atmosféru a seznámit se s celým kolektivem dětí.

- Hry kontaktní – cílem je přistoupit na dotyk druhého dítěte.

Ukázka: Tichá pošta – Děti sedí v kruhu a jsou natočené na záda dítěti před ním. Mají zavřené či zavázané oči, takže nesmí vidět. Jeden začne malovat obrázek na záda tomu, který sedí před ním a tak si obrázek posílají až k prvnímu dítěti. Ten nakonec nakreslí obrázek na připravenou tabulku.

- Hry procvičující artikulaci – cílem těchto her je zdokonalování vyslovování hlásek u dětí, které s nimi mají problém. Je důležité, aby učitelka byla součástí hry a mohla dávat dětem správný mluvní vzor.

Ukázka: Rozpočítadlo – „U potoka roste kvítí, říkají mu petrklíč. Na koho to slovo padne, ten musí jít z kola pryč.“

- Hry komunikační – cílem her je odbourávat zábrany v komunikaci a rozvíjet vyjadřovací schopnosti dětí.

Ukázka: Kouzelný mikrofon – Děti sedí v kruhu a učitelka zvolí téma otázky (např. Co ráda dělám ve svém volném čase?). Děti si podávají mikrofon a odpovídají na otázku. Mikrofon motivuje i ty děti, které častokrát nechtěly komunikovat. V případě, že některé z dětí nechce odpovídat, předá mikrofon dalšímu na řadě.

- Hry interakční – během těchto her se děti učí soustředit na dva či více činitelů, které na ně vzájemně působí.

Ukázka: Mlsná koza – Děti sedí v kruhu. Jedno dítě (koza) půjde za dveře. Jedno z dětí schová prstýnek do rukou. Ostatní si také připraví ruce před sebe. Když děti zavolají „Mlsná kozo, pojď na zelí. Máme dobrý kyselý.“, dítě, které představuje kozu, přijde a snaží se uhodnout, v kterých rukách je ukrytý prstýnek. Cílem hry je soustředit se na výrazy dětí v jejich tváři a snažit se intuitivně odhadnout jejich chování podle nonverbální komunikace.

- Hry pohybové – cílem her je procvičovat a zlepšovat pohybovou zdatnost dětí.

Ukázka: Čaruji se zvířátka – Učitelka má kouzelnou hůlku a říká: „Čáry máry, ať tu nejsou žádné děti, ať jsou tady kočky (žirafy, hadi,...)“ a děti se proměňují v jednotlivá zvířátka a snaží se napodobit jejich charakteristické pohyby. Cílem této hry je procvičit si rychlou reakci na signál od učitelky a také procvičení těla v různých polohách.

- Hry kooperativní – cílem těchto her je naučit děti spolupracovat.

Ukázka: Vysvobozovací honička – Učitelka určí jednoho kouzelníka, který děti zmrazuje. Zmrazí tím způsobem, že se dotkne dítěte. Dotyčný, jenž byl zmražen, musí stát a čekat, až ho kamarád přiběhne zachránit (možno pohlazením nebo také v případě, že dítě stojí ve stoji rozkročném, podlezení). Cílem této hry je rozvoj pohybových činností a také pomoc kamarádovi.

- Hry dramatické: průpravné – cílem je všestranně rozvíjet osobnost dítěte, schopnost adekvátně prožívat fikci a rozvíjet improvizaci. Pomocí těchto her můžeme motivovat a připravovat děti na další činnosti.

Ukázka: Proměna věcí – Učitelka přinese před děti nějakou věc, např. klacík. A povídá: „Podívejte se, děti, ten klacík je kouzelný a může se v něco proměnit“ a už s ním zachází jako s tužkou a děti hádají, co představuje. Nebo může předstírat, že loupe slupku jako u banánu. Poté předá dětem klacík a děti zkouší vymyslet, do čeho se promění klacík u nich. U této hry rozvíjíme představivost dětí.

- Hry dramatické: strukturované – cílem je všestranně rozvíjet osobnost dítěte, schopnost adekvátně prožívat fikci a rozvíjet improvizaci. Hry strukturované jsou členěné do několika částí.

Ukázka: Dort – Motivujeme děti pohádkou od Čapka, Jak si pejsek s kočičkou dělali k svátku dort. Přečteme úryvek z knihy. Poté začneme také péct nějaké jídlo. Děti se pohybují po třídě v rytmu bubínku, a když učitelka zavolá nějaké jídlo, snaží si jeho tvar vytvořit vlastními těly (např. koláč, jitrnice,...). Během dalšího kroku utvoříme z lana kruh, který představuje hrnec. Děti se opět pohybují do rytmu bubínku a v případě, že učitelka řekne věc, která do dortu patří, naskáčou do hrnce. Poslední činností je zpětné zopakování si, co do dortu patří a co ne. Učitelka opakuje přísady a děti buď zvedají ruce (patří), nebo je nechávají na kolenou (nepatří do dortu). Cílem první hry bylo, aby se děti naučily „znázornit jídlo“ při společné práci. Dále také hry rozvíjely fantazii a tvořivost dětí.

### 1.1.3 Komplexní přínos hry

Podle Jeana Piageta se dítě v období od dvou do sedmi let nachází ve stadiu symbolické hry. Dítě v tomto období využívá symboly pro hru – hračky, rekvizity, pomůcky, které zastupují skutečné předměty. Děti si dokáží při volné spontánní hře představovat jevy a situace, které znají. Na úrovni hry je zkouší a prozkoumávají.

Symbolismus se objevuje nejen ve hře, ale také v rozvoji řeči. Dítě dokáže mluvit i o předmětech či situacích, které zrovna nevidí. Na konci tohoto období je symbolika propojena s myšlením a pamětí. Hra je velice důležitá pro celkový rozvoj rozumových a řečových schopností. Všeobecně rozvíjí inteligenci dítěte. Hra se výrazně podílí na rozvoji vnitřní motivace, emocí, prožitků a také citové angažovanosti, jež podporuje lepší učení.

S dosažením cílů hry souvisí také vybavování zkušeností a poznatků z paměti (nejdříve krátkodobé, později i dlouhodobější). To přispívá k napodobování, využití nových znalostí, které si dítě samo vytvořilo.

Kresba je dalším obsahem symbolické hry. Dítě graficky znázorňuje svou fantazii. Své představy může vyobrazovat v čarách, liniích a barvách. Musí využít své síly a symbolicky znázornit komplikovanou skutečnost.

Dítě se seberealizuje od počátků svého vývoje do sedmi let ve volné hře, později se také angažuje v řízených činnostech. Dítě se ve hře rozvíjí podle svých možností, potřeb, získaných vědomostí a tempa. Při hře dítě uspokojuje své sociální dovednosti, navazuje přátelství a porovnává si svůj pohled s druhým. (Průcha, Koťátková, 2013)

Pomocí hry se dítě učí a získává předpoklady pro celkový rozvoj a schopnost řešit v budoucnu situace, které nastanou, hovoříme o tzv. situačním učení. Samostatná tvořivá hra a situační učení přivádí dítě k prožitku, pomocí kterého získává zkušenosti a představy o životě.

Situační učení znázorňuje činnosti, které vedou k přirozenému zájmu a prožitkovému učení. Hra se stává spolu se situačním učení základní metodou pro celistvý rozvoj dítěte v předškolním období, rozvíjí tedy i logické myšlení dítěte. (Kolláriková, Pupala, 2001)

## **1.2 LOGICKÉ MYŠLENÍ**

### **1.2.1 Kognitivní vývoj**

Během kognitivního vývoje dochází k rozvoji poznávání u člověka v průběhu celého života (z latinského „cognito“ – poznání). Tento vývoj zkoumá vývojová psychologie. (Průcha, Mareš, Walterová, 2003).

Kognitivní vývoj souvisí se schopností poznávání a myšlením. Můžeme říci, že je důsledkem hry dítěte. Při rozvíjení myšlení je dítě schopno vytvářet složitější způsoby hry. V opačném případě složitější způsob hry urychluje rozvoj komplikovanějšího myšlení.

Dítě okolo 2 let se nachází ve stadiu senzomotorické hry a vyjadřuje se během hry zejména tělesně, nepřemýšlí o postupu ani nevolí z několika možností. Dítě při tomto čínění nepřemýšlí, ale realizuje se činem samotným.

Ve druhém stadiu (2. – 7. rok) nazývajícím se symbolická hra prochází dítě tzv. procesy rozhodování. Dítě si samo zvládá představit předměty i jevy ze svého okolí, které svým hraním prozkoumává. Jeho řeč začíná být propojena také s myšlením.

Pro kognitivní rozvoj je v tomto období typický egocentrismus. Dítě totiž přijímá za důležité hlavně své zájmy a přání a na této podstatě určuje, co je a není důležité.

Až na konci symbolické hry zvládá dítě nacházet více významných znaků, propojovat je a postupně naplňovat. Hra se poté stává bohatou na nejrůznější situace, které souvisí s daným tématem. (Kořátková, 2005)

Důležitou roli v kognitivním vývoji dítěte má rozvoj předmatematických představ.

### **1.2.2 Předmatematické představy**

Matematika je prostředkem pro rozvoj myšlení i logického uvažování. Proto, aby si dítě osvojilo matematické dovednosti, není prvořadé umět vyjmenovat číselnou řadu a psát číslice. Dítě v předškolním období potřebuje rozvíjet schopnosti, dovednosti i nabyté znalosti. Dítě bude úspěšnější, když dobře pochopí základní pojmy. Důležitým podkladem je pochopit jednodušší úkoly a postupovat k těm složitějším. Poté se dá předpokládat, že by si dítě mohlo utvořit kladný vztah k matematice.

Důležitým předpokladem pro pozitivní výsledky jsou rozumové předpoklady dítěte. I přes dobré rozumové předpoklady nemusí být dítě v matematice úspěšné. Můžeme říci, že matematika podporuje rozvoj myšlení. (Bednářová, Šmardová, 2007)

V rámci rozvíjení předmatematických představ používají děti v mateřské škole k řešení různých problémů usuzování.

### **1.2.3 Usuzování**

Usuzování je postup myšlení, kdy dítě pomocí jemu známých informací (předpokladů) logicky a postupně dospěje k novému výsledku (závěru). Postupně určuje, zda jednotlivé



informace jsou pravdivé či nepravdivé. Usuzování je spojeno s jazykem. Je závislé na práci se souvětími, spojkami i negací výroků.

Schopnost usuzování dítě nelze přímo naučit. Každé dítě získává zkušenosti v usuzování tím, že poslouchá a pozoruje okolní komunikační prostředí. Pro rozvoj usuzování je důležité, aby dítě bylo v bohatém komunikativním prostředí. Rodiče i učitel by měli vytvářet podnětnost prostředí tak, aby se dítě mohlo rozvíjet.

S usuzováním se setkáme zejména ve hrách, kde musí dítě dodržovat stanovená pravidla a zároveň má možnost několika možností řešení úkolu. Dítě má možnost rozvíjet svou fantazii a logické myšlení. (Kaslová, 2010)

Během usuzování se řídíme těmito čtyřmi základními pravidly.

- a.) Pravidlo konjunkce – toto pravidlo můžeme použít v případě, kdy známe dva údaje, které na sebe navazují.

Předpoklady:

Sofinka je mladší než Markétka.

Markétka je mladší než Miluška.

Závěr:

Sofinka je mladší než Miluška.

- b.) Pravidlo sloučení – toto pravidlo můžeme použít, pokud známe dvě pravdivé informace. V tom případě vznikne výrok, kdy platí obě informace společně. Spojíme to, co řekne jeden člověk, přidáme to, co řekne druhý člověk a poté provedeme shrnutí obou informací.

Předpoklady:

Kostky jsou dřevěné.

Kostky jsou barevné.

Závěr:

Kostky jsou dřevěné a barevné.

c.) Pravidlo odloučení – toto pravidlo užíváme v případě, že chceme rozkládat či oddělit vlastnosti.

Předpoklady:

Vojtíšek má čepici.

Jestliže má Vojtíšek čepici, pak má také rukavice.

Závěr:

Vojtíšek má rukavice.

d.) Pravidlo identifikace – toto pravidlo užíváme v případě, kdy chceme identifikovat daný objekt či vlastnost.

Předpoklady:

Každé zvíře, které mňouká, je kočka.

Tohle zvíře mňouká.

Závěr:

Tohle je kočka. (Pěchoučková, 2014)

S usuzováním se setkáváme zejména v přízpusobeném sudoku pro děti, v úlohách typu zebra, v tritii či kvartetu. Také ve hrách pro jednotlivce, kde dítě musí překonat vodu/močál pomocí klád či něčeho podobného. Role učitele, který sleduje usuzování dětí, spočívá v tom, že potichu a v klidu pobízí dítě k pojmenování jeho myšlenkových postupů. Tento úkol je pro děti velmi těžký. Nejprve musí mít zkušenost s pozorováním toho, jak učitel před ním usuzoval. Až po nějakých zkušenostech může sám přejít do role člověka, který usuzuje. (Kaslová, 2010)

### **Konkrétní činnosti rozvoje logického myšlení**

Kouzelná taška – do neprůhledné tašky vložím věci (mohou to být geometrická tělesa; hračky ze třídy; popřípadě jiné předměty či ovoce). Dítěti zavážeme oči a nesmí vidět, co je uvnitř tašky. Poté postupně vytahuje jednotlivé předměty a na základě hmatu usuzuje, co se v tašce ukrývalo. Usuzuje podle toho, zda je těleso kulaté, hranaté, kolik má

hran atd. V případě, že užijeme ovoce, mohou děti místo hmatu ochutnávat nebo využívat smyslu čichu (čichat k nejrůznějším vůním).

Mlsná kozo, pojd' na zelí – při této hře děti sedí v kruhu a jedno z dětí jde za dveře. Ostatní se zatím domluví, u koho v dlaních nechají schovaný prstýnek. Poté, když všechny děti zavolají „Mlsná kozo, pojd' na zelí. Máme dobrý kyselí.“, může dítě, které bylo za dveřmi přijít mezi ostatní děti a zkouší na tři pokusy hádat, kdo z dětí v rukou ukrývá prstýnek. Usuzuje podle toho, jak se děti tváří, zda se usmívají, vrtí se atd. Pokud pozná, kde se prstýnek schovával, není už kozou a za dveře jde další z dětí.

Sudoku – připravíme pro děti obrázkové sudoku o velikosti čtyři čtverce na čtyřech polích. Připravíme kartičky s obrázky, které se budou doplňovat do jednotlivých polí. Důležité je, aby obrázky byly jednoduché a snadno od sebe rozeznatelné. Také je podstatné, aby děti obrázky znaly. Některým totiž pomáhá, když si při přiřazování obrázků nahlas přeříkávají, kam který obrázek patří. Usuzují podle toho, zda je již daný obrázek v řádku/sloupci nebo ještě není.

Úlohy typu zebra - zebry jsou takové úkoly, kde je důležité z různých skupin sestavit n-tice objektů tak, že v každé n-tici je zastoupena každá skupina a žádný objekt n-tice není zastoupen více než jedenkrát.

Dospělí lidé tyto úlohy řeší pomocí grafického tabulkového vyjádření případně spojováním znaků v řádcích. Tyto způsoby řešení nejsou vhodné pro děti a nemají příliš vysokou úspěšnost. U dětí se potvrdilo, že nejlepším způsobem pro předškolní děti je řešení dramatizací, případně manipulací s dětem známými předměty.

Ukázka úlohy typu zebra je hra Spaní. Během této hry využíváme drobné známé předměty, popřípadě obrázky na kartičkách, aby se s nimi dalo manipulovat. Například můžeme využívat obrázky (kočka, pes, myš) a tři polštářky (pruhovaný, kostičkovaný, se srdíčky). Dětem dáváme tyto úkoly:

Varianta 1:

Myš spí na kostičkovaném polštáři.

Kočka spí na pruhovaném polštáři.

Kde spí pes?

Varianta 2:

Myš spí na kostičkovaném polštáři.

Kočka nespí na pruhovaném polštáři.

Kde spí pes?

Varianta 3:

Myš nespí na pruhovaném polštáři.

Kočka spí na pruhovaném polštáři.

Kde spí pes?

Triteto – jednodušší karetní hra než kvarteto. Hraje se ale stejným způsobem. Děti (Štěpánka, Terežka, Anička) si rozdají karty, kde mají sbírat stejné trojice (např. tři stejné obrázky autíčka, liší se pouze barvou). Děti se postupně střídají v kladení otázek a snaží se získat co nejvíce trojic. Štěpánka má obrázek červeného a žlutého autíčka, proto se snaží získat modré a říká: „Terežka mi dá modré autíčko“. Pokud Terežka kartičku s modrým autíčkem má, tak ji dá Štěpánce, pokud ne, tak se ptá Terežka. Až přijde řada zase na Štěpánku, tak už ví, že modré autíčko nemá Terežka, ale třetí hráčka, Anička. (Kaslová, 2010)

## **2 METODOLOGICKÁ ČÁST**

### **2.1 CÍL EXPERIMENTU**

Cílem experimentu bylo zjistit, zda v určitém časovém období dojde u dětí k rozvoji procesu usuzování, tedy i logického myšlení.

### **2.2 POUŽITÉ METODY PŘI ŘEŠENÍ ÚKOLŮ**

Tento experiment bude probíhat jednou v měsíci březnu, dvakrát v dubnu (na začátku a na konci) a jednou v květnu.

V experimentu budou použity tři typy úkolů, jejichž průběh bude zaznamenán ve scénáři. Všechny úkoly budou sledovat úroveň rozvoje logického myšlení u dětí. První typ bude realizován prostřednictvím manipulace, druhý graficky pomocí pracovního listu a třetí pohybem. Pokaždé budou uskutečňovány všechny tři výše uvedené typy úkolů, budou však zasazeny do jiného kontextu.

Experiment bude probíhat na základě pozorování dětí během plnění jednotlivých úkolů. Z průběhu bude pořízen videozáznam (případně budou vedené poznámky), díky kterému se budou lépe vyhodnocovat výsledky do tabulek.

Mezi jednotlivými částmi experimentu budou do aktivit dětí v MŠ zařazovány hry napomáhající rozvoji logického myšlení.

### **2.3 PODMÍNKY EXPERIMENTU**

Experiment proběhne v Mateřské škole KLUBÍČKO, š. p. o. v Plzni v průběhu března až května 2016. Experimentu se zúčastní děti z předškolní třídy Sluníčka. Uskutečníme tři vybrané aktivity s 8 dětmi (4 chlapci a 4 dívky). Všem dětem je mezi 5. – 6. rokem a v následujícím školním roce nastoupí do 1. třídy.

Úkoly budou dětem zadávány v prostorách, které dobře znají a cítí se tam bezpečně (ve své třídě, na hřišti, v tělocvičně školy a na zahradě školky). Úkoly budou děti plnit v čase volných her (dopoledne před řízenou činností, v případě potřeby i v odpoledních hodinách po odpočinku). Každé dítě bude pracovat samo bez závislosti na ostatních.

## 2.4 TERMINOLOGIE

Během experimentu bude užíváný takový jazyk, aby mu děti dobře rozuměly. Komunikace s dětmi bude přizpůsobena uskutečněným aktivitám.

## 2.5 PŘÍPRAVA EXPERIMENTU

### 2.5.1 Osnova scénáře

- Předání dítěti základní informace o tom, co bude následovat.
- Zadání úkolu.
- Řešení úkolu.
- Diskuse o provedeném úkolu.
- Shrnutí, pochvala, poděkování.

### 2.5.2 Pomůcky

Úkol č. 1a: pytlíček plný věcí (panenka, knížka, autíčko, PET víčko), šátek na zavázání očí



Obrázek 1: Pomůcky k úkolu 1a

Úkol č. 1b: pytlíček plný věcí (míček, dřevěná kostka, plastový díl stavebnice, gumová hvězdička), šátek na zavázání očí



Obrázek 2: Pomůcky k úkolu 1b

Úkol č. 1c: šátek na zavázání očí, talíř, lžice, jablko, citron, paprika, okurka



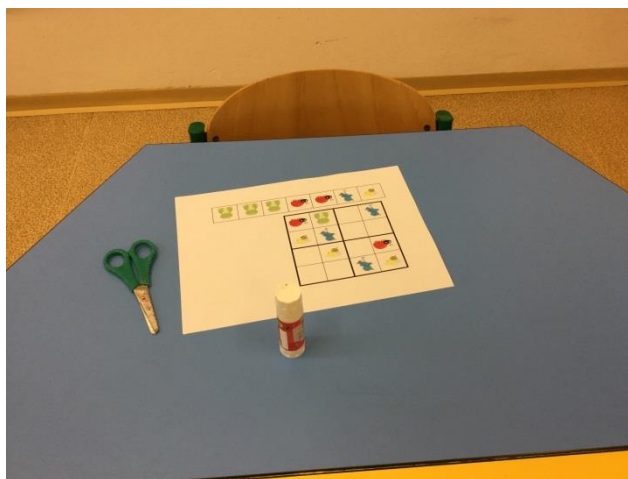
Obrázek 3: Pomůcky k úkolu 1c

Úkol č. 1d: pytlíček plný věcí (pastelka, lepidlo, kolík, píšťalka), šátek na zavázání očí



Obrázek 4: Pomůcky k úkolu 1d

Úkol č. 2a: pracovní list sudoku, nůžky, lepidlo



Obrázek 5: Pomůcky k úkolu 2a

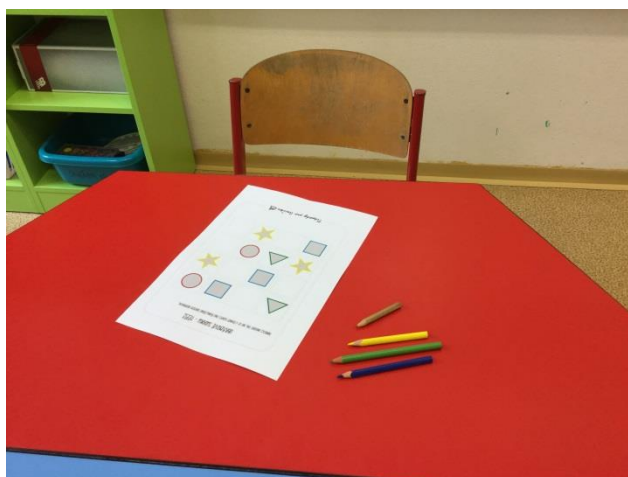


Úkol č. 2b: pracovní list sudoku, nůžky, lepidlo



Obrázek 6: Pomůcky k úkolu 2b

Úkol č. 2c: pracovní list sudoku, pastelky (zelená, žlutá, červená, modrá)



Obrázek 7: Pomůcky k úkolu 2c

Úkol č. 2d: pracovní list sudoku, lepidlo



Obrázek 8: Pomůcky k úkolu 2d

Úkol č. 3a: nářadí z tělocvičny (obruče, kužele, podložky na cvičení, švihadla), krabice plná míčků



Obrázek 9: Pomůcky k úkolu 3a

Úkol č. 3b: barevné kruhy, křídly, fotbalový míč



Obrázek 10: Pomůcky k úkolu 3b



Obrázek 11: Pomůcky k úkolu 3b



Obrázek 12: Pomůcky k úkolu 3b

Úkol č. 3c: bílé papíry, krabice plná PET víček



Obrázek 13: Pomůcky k úkolu 3c

Úkol č. 3d: nářadí z tělocvičny (obruče, kužele, švihadla), dětské nákladní auto



Obrázek 14: Pomůcky k úkolu 3d



Obrázek 15: Pomůcky k úkolu 3d



Obrázek 16: Pomůcky k úkolu 3d

## 2.6 ZADÁNÍ EXPERIMENTU

### 2.6.1 Úkol č. 1

#### Kouzelný pytlíček – manipulace

Úkol č. 1a: Do neprůhledného pytlíčku dáme čtyři věci, které děti znají (panenku Barbie, knihu, autíčko, PET víčko). Dítěti zavážu oči šátkem. Dítě si vytáhne věc a podle hmatu usoudí, o jaký předmět se jedná.

Úkol č. 1b: Do neprůhledného pytlíčku dáme čtyři hračky ze třídy (míček, dřevěnou kostku, jeden díl stavebnice, gumovou hvězdičku). Dítěti zavážu oči šátkem. Dítě si vytáhne věc a podle hmatu usoudí, o jaký předmět se jedná.

Úkol č. 1c: Na talířek dám čtyři druhy ovoce nebo zeleniny. Dítěti zavážu oči šátkem. Postupně ode mě dostane jeden druh zeleniny nebo ovoce (jablko, okurku, papriku, citron) připravený na lžičce a dle chuti usoudit, o jaké ovoce či zeleninu se jedná.

Úkol č. 1d: Do neprůhledného pytlíčku dáme čtyři druhy věcí, které děti znají (lepidlo, kolíček, pastelku, píšťalku). Dítěti zavážu oči šátkem. Dítě si vytáhne věc a podle hmatu usoudí, o jaký předmět se jedná.

### 2.6.2 Úkol č. 2

#### Sudoku – pracovní list

Úkol č. 2a: Pro potřeby sudoku použijeme čtverec o šestnácti polích (4 x 4 pole). Děti mají na stole připravené nůžky a lepidlo, vystříhnou si potřebné kartičky (ptáčka, včeličky, berušky, žabičky), přiloží je na prázdné pole a přilepí. Mají možnost výběru ze sedmi prázdných polí.

Úkol č. 2b: Pro potřeby sudoku použijeme čtverec o šestnácti polích (4 x 4 pole). Děti mají na stole připravené nůžky a lepidlo, vystříhnou si potřebné kartičky míčů (na baseball, americký fotbal, tenisák, fotbal), přiloží je na prázdné pole a přilepí. Mají možnost výběru ze čtyř prázdných polí.

Úkol č. 2c: Pro potřeby sudoku použijeme čtverec o šestnácti polích (4 x 4 pole). Děti mají na stole připravené čtyři barvy pastelek (červenou, zelenou, žlutou, modrou) a dokreslí geometrické tvary (kruh, trojúhelník, hvězdu, čtverec). Mají šest prázdných polí.

Úkol č. 2d: Pro potřeby sudoku použijeme čtverec o šestnácti polích (4 x 4 pole). Děti mají na stole připravené lepidlo a již vystřižené kartičky ptáčků. Ptáčci jsou rozlišení podle barev (zelený, růžový, fialový, žlutý). Děti přiloží kartičky na prázdné pole a přilepí. Mají možnost výběru ze sedmi prázdných polí.

### 2.6.3 Úkol č. 3

#### Cesta k pokladu – pohyb

Úkol č. 3a: V prostoru tělocvičny jsou rozložené nejrůznější překážky (švihadla, podložky, kužele, obruče). Z těchto překážek je vytvořený jakýsi labyrint cest, které vedou k pokladu (krabice plná míčků). Jen jedna z cest je ale ta správná, kde „nečíhá“ žádné

nebezpečí. Když dítě přijde do tělocvičny, „cesty“ jsou již připravené. Dítě se pokusí přijít na to, kudy se dostane k pokladu. Když uslyší na cestě zvuk medvěda, který vydává učitelka, opustí hned zvolenou cestu, protože tam čeká nebezpečí a pokusit se znovu najít jinou správnou cestu k pokladu, kde nejsou slyšet žádné „strašidelné“ zvuky.

Úkol č. 3b: V prostoru školního hřiště jsou rozložené obruče a namalované šipky na zemi, kudy je možné jít. Děti musí najít cestu k pokladu (fotbalovému míči). Když uslyší na cestě syčení hadů, které vydává učitelka, opustí hned zvolenou cestu, protože tam čeká nebezpečí a pokusit se znovu najít jinou správnou cestu k pokladu, kde nejsou slyšet žádné „strašidelné“ zvuky.

Úkol č. 3c: V prostoru třídy jsou rozložené bílé papíry. Z těchto papírů je vytvořený jakýsi labyrint cest, které vedou k pokladu (krabice plná barevných víček). Jen jedna z cest je ale ta správná, kde nečíhá žádné nebezpečí. Když přijde dítě do třídy, už jsou „cesty“ připravené. Dítě se pokusí přijít na to, kudy se dostane k pokladu. Když uslyší na cestě zvuk vlků, který vydává učitelka, opustí hned zvolenou cestu, protože tam čeká nebezpečí a pokusit se znovu najít jinou správnou cestu k pokladu, kde nejsou slyšet žádné „strašidelné“ zvuky.

Úkol č. 3d: V prostoru školní zahrady jsou rozložené nejrůznější překážky (švihadla, kužele, obruče). Z těchto překážek je vytvořený jakýsi labyrint cest, které vedou k pokladu (dětské auto). Jen jedna z cest je ale ta správná, kde nečíhá žádné nebezpečí. Když přijde dítě na zahradu, už jsou „cesty“ připravené. Dítě se pokusí přijít na to, kudy se dostane k pokladu. Když uslyší na cestě zvuk lva, který vydává učitelka, opustí hned zvolenou cestu, protože tam čeká nebezpečí a pokusit se znovu najít jinou správnou cestu k pokladu, kde nejsou slyšet žádné „strašidelné“ zvuky.

## 2.7 KRITÉRIA HODNOCENÍ

Úkol, který vyřeší alespoň 60 % dětí, budu považovat za úspěšný.

Pokud úkol vyřeší všechny děti, budu ho považovat za příliš snadný.

**Za správně splněný úkol budu považovat:**

*Úkol č. 1a, b, d* – pokud dítě pozná a pojmenuje všechny druhy věcí v kouzelném pytlíčku.

*Úkol č. 1c* – pokud dítě pozná a pojmenuje všechno ochutnané ovoce i zeleninu.

*Úkol č. 2a, b, c, d* – a.) pokud dítě samostatně přiřadí všechny obrázkové kartičky správně a nebude se žádný obrázek opakovat v řádku ani ve sloupci.

b.) pokud dítě samostatně nepřiřadí všechny kartičky správně, ale po kontrole samo správně řešení opraví tak, aby se žádný obrázek v řádku ani sloupci neopakoval.

*Úkol č. 3a, b, c, d* – pokud dítě najde správnou cestu, která vede k pokladu.



### 3 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

#### 3.1 PRŮBĚH EXPERIMENTU

Experiment se uskutečnil v průběhu měsíců března, dubna a května 2016. Během tohoto čtvrt roku proběhlo čtyřikrát splnění tří připravených úkolů s dětmi v Mateřské škole KLUBÍČKO, š. p. o. v Plzni. (tabulka 1)

březen	duben (začátek)	duben (konec)	květen
1a	1b	1c	1d
2a	2b	2c	2d
3a	3b	3c	3d

Tabulka 1: Realizace úkolů

Celkem bylo k dispozici 8 dětí, které vykonávaly požadované činnosti. Úkoly byly prováděny ve třídě Sluníčka, kterou všechny děti navštěvují, na hřišti školy, v tělocvičně a na zahradě mateřské školy. Děti tyto prostory znají, a proto se během práce cítily bezpečně a sebejistě.

#### 3.2 VÝBĚR ZKOUMANÉHO VZORKU

##### 3.2.1 Charakteristika mateřské školy

Experiment byl proveden v Mateřské škole KLUBÍČKO, š. p. o. v Plzni. Mateřská škola je součástí Základní školy Martina Luthera v Plzni, Školní náměstí 1. Škola se nachází v Předních Skvrňanech. V okolí školky je možnost vycházek kolem řeky nebo kolem pole k zahrádkám. Mateřskou školu tvoří jedna budova, která je společná se základní školou. Děti mají možnost navštěvovat zahradu školky, kde se nachází pískoviště, skluzavky, houpačky a indiánské týpí. Ke škole také patří hřiště, kde je možnost sportovních her nebo si mohou děti půjčovat odrážedla a koloběžky. Součástí základní školy je prostorná tělocvična, kam mohou pravidelně chodit i děti z mateřské školy.

Školní vzdělávací program se jmenuje „Náročná láska – řád a jistota“ a vychází z Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání. Školní vzdělávací program je zaměřený na rozvíjení samostatnosti, fantazie, pohybových dovedností a logického myšlení. Výuka se opírá o metody prožitkového učení, využívá aktivní přístup dětí při práci a připravuje je na další vzdělávání.

V mateřské škole jsou tři třídy, v nichž je možné vzdělávat (při plné kapacitě) 50 dětí. (<http://www.ms-klubicko.cz>)

### **3.2.2 Charakteristika tříd**

Ve třídě Broučci jsou nejmladší děti (3,5-5 let). Vzdělávání se zaměřuje na posilování přátelské atmosféry, rozvíjí ohleduplnost, empatii a samostatnost při práci.

Třídy Sluníčka a Žabičky jsou realizovány jako přípravné třídy pro předškolní děti (5-6 let). V těchto třídách je výuka zaměřena zejména na rozvoj předmatematických představ, logického myšlení, jemné i hrubé motoriky a týmové spolupráce. Jedenkrát v týdnu tyto třídy navštěvuje učitelka, která děti postupně připravuje na přechod do 1. ročníku. Nedílnou součástí ve všech třídách je pravidelná výuka angličtiny (nejmladší Broučci 3x v týdnu; předškolní přípravné třídy Sluníčka a Žabičky 5x v týdnu).

Experiment byl proveden v předškolní třídě Sluníčka. Tuto třídu navštěvují děti ve věku 5-6 let. Je zde celkem 14 dětí, z toho 8 chlapců a 6 dívek. Všechny děti do této třídy chodí prvním rokem, některé z nich předtím navštěvovali třídu Broučci, jiní přišli na začátku školního roku z jiné mateřské školy. Všechny děti nastoupí v příštím školním roce do 1. ročníku základní školy.

### **3.2.3 Charakteristika dětí**

#### **Tadeášek (5,5 let)**

Tadeášek je na první pohled stydlivý, ale když se rozkouká, rád se předvádí. Je citlivý a ze všeho nejraději má sportovní hry - pohybově je velmi nadaný. Má ale stále problém s řečí (nezvládá vyslovovat r, ř a sykavky). Je přátelský, komunikativní a v kolektivu velmi oblíbený. Tadeášek je jeden z nejmladších dětí ve třídě, přesto plně zvládá všechny činnosti stejně dobře jako ostatní děti. Z počátku školního roku se zdál být ještě nepřipravený na nástup do školy, raději si hrál. Během roku se ale velmi vyvíjel. Jeho vědomosti a dovednosti odpovídají věku.

#### **Terežka (5,5 let)**

Terežka spolu s Tadeáškem patří k nejmladším dětem ve třídě, ale intelektově i sociálně je zralá na nástup do školy. Terežka má dvě starší sestry, možná proto se snaží všechny dohánět a nebýt v ničem pozadu. Je velmi chytrá a milá. V kolektivu je oblíbená,

s řečí nemá žádný problém. Velmi ráda kreslí nebo něco vyrábí. Úroveň grafomotoriky i jemné motoriky je přiměřená věku. Také se snaží sama číst a psát. Její vědomosti a dovednosti jsou vzhledem k věku nadprůměrné.

#### **Kryštůfek (5,5 let)**

Kryštůfek je velice citlivý kluk. V chlapeckém kolektivu je oblíbený. Moc rád vymýšlí veselé hry. Kryštůfek je všestranně zaměřený. Nemá problémy s řečí, grafomotorikou ani jemnou motorikou. Jeho vědomosti a dovednosti odpovídají věku.

#### **Karolínka (5,5 let)**

Karolínka je tichá a hodná holčička. V kolektivu je také oblíbená. Velmi ráda maluje, vytváří nebo zpívá. Grafomotorika a jemná motorika jsou na výborné úrovni. Se správnou výslovností problém nemá. Při sociálních činnostech, kde je více lidí, je spíše v ústraní. Nerada je středem pozornosti a nerada komunikuje „veřejně“ před ostatními. Někdy se zdá, že Karolínka při řízených činnostech nevnímá a je myšlenkami jinde. Její vědomosti a dovednosti jsou přiměřené věku.

#### **Ondrášek (6 let)**

Ondrášek je velmi výraznou osobností třídy. Je velmi hlučný, často na sebe upoutává pozornost a ruší ostatní děti při společných aktivitách. Sám má veliký problém s udržením vlastní soustředěnosti. Jeho znalosti jsou ale nadprůměrné věku, řeč je na výborné úrovni. Grafomotorika a jemná motorika jsou na nízké úrovni. Děti v kolektivu ho berou mezi sebe bohužel jen málokdy. On sám si rád hraje samotný a ostatní děti vyhledává jen zřídkakdy. Někdy se snaží komunikovat s ostatními dětmi, ale ne vždy vhodným způsobem. Jeho sociální dovednosti jsou na špatné úrovni. Všeobecné vědomosti jsou nadprůměrné věku.

#### **Anička (6 let)**

Anička je extrovertní povahy. Ráda je středem pozornosti a vůdčí typ. Ráda řeší logické úkoly nebo hraje pohybové hry. Intelektová úroveň je přiměřená jejímu věku. Když si není jistá některou aktivitou, zda ji zvládne 100% dobře, raději ji předem vzdá a řekne, že činnost dělat nebude. Úroveň řeči, grafomotoriky i jemné motoriky je přiměřená věku. Její dovednosti a vědomosti odpovídají věku.

**Max (6 let)**

Max je nejstarší ze všech dětí ve třídě. Přesto jsou jeho intelektové vědomosti a dovednosti na podprůměrné úrovni. Max je velice pečlivý, rád maluje a vyrábí. Všechny jeho výrobky jsou velmi krásné. Během práce ale často klade veliký důraz na pečlivost, která nemá být zrovna v danou chvíli tím nejdůležitějším faktorem, proto se stává velmi pomalým. Spoustu věcí, které by měl zvládat v jeho věku, bohužel neumí. Úroveň grafomotoriky a jemné motoriky je na špatné úrovni. Když mu něco nejde, často ruší ostatní při aktivitách svým křikem a vztekem. Přesto je velmi hodný na ostatní a empatický. Moc rád sám od sebe pomáhá druhým. Je komunikativní a řeč je na výborné úrovni.

**Rozárka (6 let)**

Rozárka je bystrá a šikovná holčička. Je všestranně zaměřená a pečlivá. Ráda maluje, vyrábí, tancuje, hraje pohybové hry, ale i plní složitější logické úkoly. Její grafomotorika i jemná motorika jsou na výborné úrovni. Také uměla brzy správně vyslovovat všechny hlásky. Rozárka je v kolektivu velmi oblíbená, komunikativní a spíše extrovertní typ. Její vědomosti a dovednosti jsou přiměřené věku.

**3.3 SCÉNÁŘ EXPERIMENTU****3.3.1 Úkol č. 1 a, b, d**

- Mám tady kouzelný pytlíček a v něm je něco ukryto. Co myslíš, že by v něm mohlo být?
- Tak se necháme překvapit. Ale než zjistíme, co je uvnitř, musím ti povědět, že do pytlíčku, se nesmíš podívat očima, ale můžeš si zkusit vytáhnout tu věc rukou. Ale musíš mít při tom zavázané oči šátkem, aby to nebylo tak lehké. Souhlasíš?
- Teď ti zavážu oči šátkem a ty budeš postupně vyndávat věci z pytlíčku, po jednom. Zkus při tom říkat, co zrovna držíš.
- V případě, že bys nevěděl/a, můžeš tu věc položit vedle sebe na stoleček a vytahovat další.
- Nyní máš všechny čtyři věci vyndané, tak ti rozvážu šátek.

- Zvládl/a jsi to výborně. Moc děkuji za spolupráci.

### 3.3.2 Úkol č. 1c

- Mám tady talířek přikrytý poklopem a v něm je něco ukryto. Co myslíš, že by v něm mohlo být?
- Tak se necháme překvapit. Ale než zjistíme, co je uvnitř, musím ti povědět, že do talířku, se nesmíš podívat očima, ale můžeš si zkusit ochutnat ten pokrm. Ale musíš mít při tom zavázané oči šátkem, aby to nebylo tak lehké. Souhlasíš?
- Teď ti zavážu oči šátkem a ty budeš postupně ochutnávat věci z pytlíčku. Zkus při tom říkat, co zrovna ochutnáváš.
- V případě, že bys nevěděl/a, můžeš říct: „Nevím.“ a ochutnat další.
- Nyní máš všechny čtyři věci ochutnané, tak ti rozvážu šátek.
- Zvládl/a jsi to výborně. Moc děkuji za spolupráci.

### 3.3.3 Úkol č. 2

- Ukážu ti jednu hru s obrázky. Tato hra se jmenuje sudoku.
- Tvým úkolem je přiřadit tyto kartičky do prázdných okének.
- Pozor, vždy musíš kartičku přiložit tak, aby v řádku byl každý obrázek jen jednou a ve sloupci také jen jednou. Rozumíš?
- Řádek to je toto – zleva doprava. (ukážu)
- Sloupec to je toto – ze shora dolů. (ukážu)
- Zkusíš přiřadit kartičky, kam patří?
- V případě, že nějaká kartička nebude dobře: Zkontroluj si všechny řádky a sloupce.
- Zvládl/a jsi to výborně. Moc děkuji za spolupráci.

### 3.3.4 Úkol č. 3

- Zde v tělocvičně/na hřišti/ve třídě/na zahradě je někde ukrytý poklad.
- Tvým úkolem je najít tento poklad.

- Ale pozor. K pokladu vede několik cest.
- Jen jedna cesta je ta správná.
- Nikam nespěchej a chod' pomalu.
- V případě, že uslyšíš nějaké zvuky, vrať se na místo, kde ještě nebylo nic slyšet. Tam, kde slyšíš zvuky, číhá nebezpečí.
- V případě, že žádné zvuky neuslyšíš, jdeš správnou cestou.
- Můžeš vyrazit za pokladem.
- Zvládl/a jsi to výborně. Moc děkuji za spolupráci.

### 3.4 DOPLŇUJÍCÍ HRY PRO ROZVOJ LOGICKÉHO MYŠLENÍ

Mezi jednotlivými částmi experimentu byly do aktivit dětí v mateřské škole zařazovány následující hry rozvíjející logické myšlení.

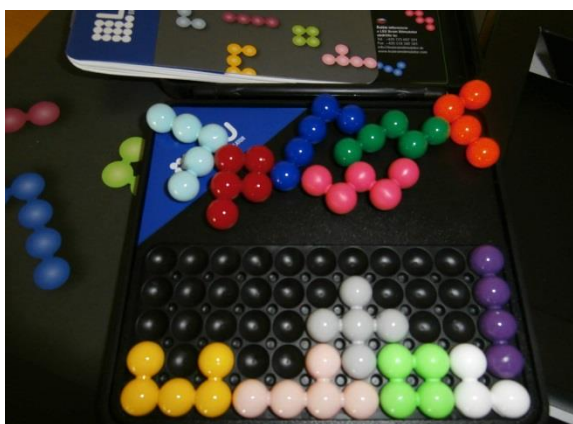
Pexeso – Na stole rozložíme několik kartiček. Každá kartička je zastoupena dvakrát. Všechny jsou otočené obrázkem ke stolu, aby nebyly vidět. Pro hru jsou potřeba alespoň dva hráči. Ten, kdo začíná, otočí první dvě kartičky, aby viděl obrázek. Pokud se hráči podaří najít kartičky se stejným obrázkem, nechá si je a odkrývá další dvě. Jestliže vytáhl dvojici, která k sobě nepatří, otočí karty zpátky, jak byly na začátku, a hraje druhý hráč. Hráči se střídají, dokud nenajdou všechny dvojice.

Živé pexeso – Hraje se na stejný způsob jako klasické pexeso, ale tentokrát nevyužíváme kartičky, ale samotné hráče. Musí být sudý počet hráčů. Dva jdou za dveře, aby neslyšeli, jaké dvojice se utvoří. Ostatní děti si zatím rozhodnou, kdo bude s kým ve dvojici. Domluví se nějaké téma, např. zvířata. Každá dvojice si určí, jaké zvíře bude představovat – např. pes (štěká), žába (skáče). Když jsou všichni domluveni, dvojice se rozejdou po místnosti a mohou přijít dvě děti, kteří byli za dveřmi. Ony se střídají ve vyvolávání dvojic. Např. volím Klárku a Kubíka. Každý z nich předvede zvířátko, na kterém byli na začátku domluveni se svou dvojicí. Pokud předvedou stejné zvířátko, hledač našel první dvojici a může hledat další. Pokud k sobě tato dvojice nepatří, hledá protihráč.

Kvarteto – Karetní hra určená pro čtyři hráče. Hráči si rozdají všech 32 karet. Karty jsou rozdělené obvykle tematicky do skupin 1 – 8 po čtyřech (A – D), tak aby karty

po čtyřech k sobě patřily. Hráč se snaží získat celé kvarteto. Hráč vyzve kteréhokoliv jiného hráče, aby mu dal kartu (určí ji písmenem i číslem). Podmínkou je, aby sám měl od této skupiny alespoň jednu kartu. Pokud dotyčný kartu má, tak ji předá. Pokud ji nemá, může se ptát zase on.

Stolní hra Brain Stimulator – Jedná se o stolní hru určenou pro jednoho hráče. Hráč má k dispozici různorodě spojené barevné kuličky, které musí poskládat dle předepsané šablony (2D). Složitější verze hry umožňuje skládání šablon do jednotlivých vrstev. Tím vzniká 3D prostorový model ve tvaru pyramidy.



Obrázek 17: Ukázka hry Brain Stimulator

Hledání stínů – Na papíře jsou připravené obrázky dveřních zámků. K nim patří klíče, ale každý z klíčů má jiné vroubky a je jinak zabroušený. Hráči musí přiřadit všechny klíče ke správným dveřním zámkům.

Kimova hra – Děti sedí v kruhu a učitelka před nimi rozprostře několik obrázků, které se hodí zrovna k probíranému tématu. Děti si obrázky prohlédnou, pojmenují je a poté zavřou oči a nesmí se dívat. Učitelka jeden z obrázků otočí lícem dolů. Až řekne: „Teď.“, děti otevřou oči a mají za úkol poznat, jaký obrázek je otočený.

Kukačko, ozvi se – Děti sedí v kruhu. Jeden hlídač jde za dveře. Z ostatních vybere učitelka jednoho, kdo bude představovat kukačku. Všechny děti schovají oči do dlaní a zavřou je a skloní hlavu. Hlídač přijde a říká: „Kukačko, ozvi se.“ A kukačka zavolá: „Kuku.“ Nyní musí hlídač poznat, kdo je kukačka.

Puzzle – Jedná se o skládku z několika dílků, z nichž po poskládání vznikne obraz. Každý dílek může být různě zahnutý. Děti mají za úkol poskládat dílky k sobě tak, aby vznikl nějaký útvar či obrazec.

### 3.5 VYHODNOCENÍ EXPERIMENTU

#### Vysvětlivky k tabulkám:

R – rychle, dítě začne řešit úkol hned po zadání nebo maximálně do pěti sekund

P – pomalu, než začne dítě úkol řešit, přemýšlí více než 5 sekund

Ve většině případů platilo, že pokud dítě začalo pracovat rychle, rychle i úkol správně vyřešilo. V případě, že to tak nebylo, je situace popsána konkrétně v textu pod tabulkami.

#### Průběžné vyhodnocování aktivit:

##### Úkol č. 1

Úkol č. 1a	Porozumění zadání	Pojmenování všech čtyř předmětů	Pojmenování alespoň tří předmětů	Rychlost	Splnění úkolu
<i>Tadeášek</i>	ano	ne	ano	P	ne
<i>Terezka</i>	ano	ano	ano	P	ano
<i>Kryštofek</i>	ano	ano	ano	P	ano
<i>Karolínka</i>	ano	ne	ano	P	ne
<i>Ondrášek</i>	ano	ne	ano	R	ne
<i>Anička</i>	ano	ano	ano	R	ano
<i>Max</i>	ano	ne	ano	P	ne
<i>Rozárka</i>	ano	ano	ano	R	ano

Tabulka 2: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 1a

První úkol, který na děti v březnu čekal, byl kouzelný pytlíček, jenž obsahoval věci dětem dobře známé. Děti měly za úkol pojmenovat věci schované v pytlíčku a poznat je po hmatu. V pytlíčku se ukrývala panenka Barbie, dětská knížka, autíčko a PET víčko. Děti byly opravdu zvědavé a úkolem zaujaté.



Nejtěžší pro většinu z nich bylo poznat knihu a PET víčko. Tadeášek a Maxík nepoznali PET víčko a Karolínka s Ondráškem nepoznali knížku. Ostatní děti poznaly úplně všechno. Většina dětí při přemýšlení seděla a nepovídala. Hodně se soustředily, aby úkol zvládly. Tento úkol děti zaujal tolik, že si poté samy půjčily neprůhledný pytlíček a hrály tuto hru i samy. Dvě děti pracovaly rychle a správně, jedno dítě rychle a s chybou, pět dětí pomalu.

Tento úkol úspěšně splnily čtyři děti, tj. 50 %. Proto ho považuji za neúspěšný.

Úkol č. 1b	Porozumění zadání	Pojmenování všech čtyř předmětů	Pojmenování alespoň tří předmětů	Rychlost	Splnění úkolu
<i>Tadeášek</i>	ano	ne	ano	R	ne
<i>Terezka</i>	ano	ne	ano	P	ne
<i>Kryštůfek</i>	ano	ano	ano	R	ano
<i>Karolínka</i>	ano	ne	ano	P	ne
<i>Ondrášek</i>	ano	ne	ano	R	ne
<i>Anička</i>	ano	ano	ano	R	ano
<i>Max</i>	ano	ne	ano	P	ne
<i>Rozárka</i>	ano	ano	ano	R	ano

Tabulka 3: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 1b

Během úkolu s kouzelným pytlíčkem se na začátku dubna děti snažily rozeznat míček, dřevěnou kostku, gumovou hvězdičku a plastový díl stavebnice. Při tomto úkolu dělala největší problém plastová část stavebnice. Kromě dětí, které poznaly všechny předměty, byl pro ostatní největší problém rozeznat právě tento předmět. Tato stavebnice je ale ve třídě často využívaná a děti ji znají.

Během poznávání pomocí hmatu nejděle ze všech přemýšlel Max a Karolínka. Oba byli nejistí u plastového dílu stavebnice, který nepoznali, a u gumové hvězdičky, kterou nakonec poznali. Ani jeden z nich není zbrklý. Hodně nad věcmi přemýšlejí a nechtějí říct špatnou odpověď, a proto jim přemýšlení trvá delší dobu. Pomalu pracovala ještě Terezka. Tři děti pracovaly rychle a správně a dvě děti pracovaly rychle a s chybou.

Tento úkol byl pro děti nejtěžší. Úspěšně ho splnily jen tři děti, tj. 37 %. Proto ho považuji za neúspěšný.

Úkol č. 1c	Porozumění zadání	Pojmenování všech čtyř pokrmů	Pojmenování alespoň tří předmětů	Rychlost	Splnění úkolu
<i>Tadeášek</i>	ano	ano	ano	R	ano
<i>Terezka</i>	ano	ne	ano	P	ne
<i>Kryštůfek</i>	ano	ne	ano	P	ne
<i>Karolínka</i>	ano	ano	ano	R	ano
<i>Ondrášek</i>	ano	ne	ano	P	ne
<i>Anička</i>	ano	ne	ano	P	ne
<i>Max</i>	ano	ano	ano	R	ano
<i>Rozárka</i>	ano	ano	ano	P	ano

Tabulka 4: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 1c

První úkol, který děti plnily na konci dubna, byl poněkud ozvláštněný tím, že děti nepoznávaly podle hmatu, ale podle chuti. Děti měly za úkol poznávat některé druhy ovoce (jablko, citron) a zeleniny (okurka, paprika). Tento úkol děti velice bavil, ale úplně správně všechny potraviny pojmenovala přesně polovina dětí (Tadeášek, Karolínka, Max a Rozárka). Všechny děti poznaly citron. Jablko nepoznal jediný Kryštůfek. Anička s Ondráškem zaměnili okurku s paprikou. Terezka nepoznala papriku. Rychle a správně pracovaly tři děti, pět dětí pracovalo pomalu, z toho jeden správně.

Tento úkol úspěšně splnily čtyři děti, tj. 50 %. Proto ho považuji za neúspěšný.

Úkol č. 1d	Porozumění zadání	Pojmenování všech čtyř předmětů	Pojmenování alespoň tří předmětů	Rychlost	Splnění úkolu
<i>Tadeášek</i>	ano	ano	ano	R	ano
<i>Tereзка</i>	ano	ano	ano	P	ano
<i>Kryštůfek</i>	ano	ano	ano	R	ano
<i>Karolínka</i>	ano	ano	ano	P	ano
<i>Ondrášek</i>	ano	ano	ano	R	ano
<i>Anička</i>	ano	ano	ano	R	ano
<i>Max</i>	ano	ne	ano	P	ne
<i>Rozárka</i>	ano	ne	ano	P	ne

Tabulka 5: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 1d

V závěru experimentování s kouzelným pytlíčkem děti měly rozeznat plastový kolíček, píšťalku, lepidlo a pastelku. Tento úkol splnily všechny děti kromě Maxe a Rozárky. Oba z nich nerozeznali píšťalku. Velmi rychle tento úkol šel Kryštůfkovi, Ondráškovi a Aničce. Pastelku a plastový kolíček poznaly úplně všechny děti. U lepidla některé řekly, že je to válec, a poté chvíli přemýšlely, jaký „válec“ konkrétně by to mohl být. Nakonec na to ale přišly. Rychle a správně pracovaly čtyři děti, čtyři děti pracovaly pomalu, dvě z nich správně.

Tento úkol úspěšně splnilo šest dětí, tj. 75 %. Proto ho považuji za úspěšný.

## Úkol č. 2

Úkol č. 2a	Porozumění zadání	Přiřazení všech obrázků do správného políčka bez upozornění na chybu	Přiřazení obrázků do správného políčka po upozornění na chybu	Rychlost	Splnění úkolu
<i>Tadeášek</i>	ano	ne	ano	P	ano
<i>Terezka</i>	ne	ne	ne	P	ne
<i>Kryštof</i>	ano	ano	-	P	ano
<i>Karolínka</i>	ano	ne	ano	P	ano
<i>Ondrášek</i>	ne	ne	ne	R	ne
<i>Anička</i>	ano	ano	-	R	ano
<i>Max</i>	ne	ne	ne	P	ne
<i>Rozárka</i>	ano	ne	ano	P	ano

Tabulka 6: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 2a

Druhý typ úkolu bylo obrázkové sudoku. V březnu se v něm objevily obrázky včeličky, berušky, ptáčka a žabičky. Děti měly k dispozici čtverec o šestnácti polích (4 x 4 pole). Prázdných políček, kde se měly doplňovat obrázky, bylo sedm. Z osmi vybraných dětí tři děti úkol nesplnily. I přes upozornění na chybu, nezvládli Terezka, Ondrášek a Max její opravu. Ondrášek si stál za svým řešením a stále tvrdil, že to má dobře vyřešené. Ondrášek pracoval velmi rychle a zbrkle. Anička pracovala také rychle, ale vše měla vyřešené správně. Po splnění úkolu vyžadovala ještě další sudoku. Tadeášek, Anička a Max přemýšleli nahlas a říkali si, co kam dají a proč. Ostatní děti přemýšlely potichu. Karolínka se mě neustále ptala, zda to má dobře. Rychle pracovaly dvě děti, ale z toho jediná Anička se správným výsledkem. Šest dětí pracovalo pomalu, ale čtyři z nich správně.

Tento úkol úspěšně splnilo pět dětí, tj. 62,5 %. Proto ho považuji za úspěšný.

Úkol č. 2b	Porozumění zadání	Přiřazení všech obrázků do správného políčka bez upozornění na chybu	Přiřazení obrázků do správného políčka po upozornění na chybu	Rychlost	Splnění úkolu
<i>Tadeášek</i>	ano	ano	-	R	ano
<i>Terezka</i>	ano	ano	-	R	ano
<i>Kryštofek</i>	ano	ano	-	R	ano
<i>Karolínka</i>	ano	ano	-	R	ano
<i>Ondrášek</i>	ano	ne	ano	P	ano
<i>Anička</i>	ano	ano	-	R	ano
<i>Max</i>	ano	ne	ano	P	ano
<i>Rozárka</i>	ano	ano	-	R	ano

Tabulka 7: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 2b

Na začátku dubna jsem dala dětem jednodušší verzi sudoku, protože tři děti během prvního experimentu nepochopily úkol a nesplnily ho. V tomto sudoku byla jen čtyři prázdná políčka s obrázky míčů (na baseball, americký fotbal, tenisák a fotbal). Děti tento úkol plnily na zahradě. Tento úkol splnily úplně všechny děti. U Ondráška a Maxe jsem musela upozornit na chybu, kterou ale ihned opravili. Tadeášek, Max a Ondrášek přemýšleli při práci nahlas. Karolínka se mě tentokrát v průběhu řešení neptala, zda má kartičky na správném místě. Nejspíš si byla u jednodušší verze jistá. Šest dětí pracovalo velmi rychle a určilo správné řešení na první pokus. Dvě děti pracovaly pomalu, ale také správně.

Tento úkol úspěšně splnily všechny děti, tj. 100 %. Proto ho považuji za úspěšný a příliš snadný.

Úkol č. 2c	Porozumění zadání	Přiřazení všech obrázků do správného políčka bez upozornění na chybu	Přiřazení obrázků do správného políčka po upozornění na chybu	Rychlost	Splnění úkolu
<i>Tadeášek</i>	ano	ano	-	R	ano
<i>Terezka</i>	ano	ne	ano	P	ano
<i>Kryštůfek</i>	ano	ano	-	R	ano
<i>Karolínka</i>	ano	ne	ano	P	ano
<i>Ondrášek</i>	ano	ne	ne	R	ne
<i>Anička</i>	ano	ano	-	R	ano
<i>Max</i>	ano	ne	ano	R	ano
<i>Rozárka</i>	ano	ne	ne	R	ne

Tabulka 8: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 2c

Při předložení třetího úkolu vypadalo sudoku trochu jinak. Tentokrát nebylo úkolem lepit chybějící obrázky, ale nakreslit chybějící geometrické tvary. Děti všechny tvary znaly a uměly je pojmenovat (trojúhelník, kruh, hvězda, čtverec). Prázdných polí bylo tentokrát šest. Bez upozornění na chybu vyřešili sudoku Kryštůfek s Aničkou. Kryštůfek chybu udělal, ale opravil si ji sám bez mého upozornění. Karolínka s Maxem po upozornění svou chybu správně opravili. Ondrášek s Rozárkou chybu neopravili. Pracovali oba rychle a možná byli nepozorní. Rychle pracovalo celkem šest dětí, z toho čtyři děti správně, dvě děti pomalu, ale také správně.

Tento úkol úspěšně splnilo šest dětí, tj. 75 %. Proto ho považuji za úspěšný.

Úkol č. 2d	Porozumění zadání	Přiřazení všech obrázků do správného políčka bez upozornění na chybu	Přiřazení obrázků do správného políčka po upozornění na chybu	Rychlost	Splnění úkolu
<i>Tadeášek</i>	ano	ano	-	R	ano
<i>Tereška</i>	ano	ne	ano	R	ano
<i>Kryštofek</i>	ano	ano	-	R	ano
<i>Karolínka</i>	ano	ano	-	R	ano
<i>Ondrášek</i>	ano	ne	ano	R	ano
<i>Anička</i>	ano	ano	-	R	ano
<i>Max</i>	ano	ano	-	R	ano
<i>Rozárka</i>	ano	ano	-	R	ano

Tabulka 9: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 2d

Poslední úkol tohoto typu děti řešily na zahradě. Tento úkol byl určitě nejobtížnější. Obsahoval čtyři prázdná políčka (stejně jako druhý úkol na počátku experimentu), ale byl složitější také v tom, že na obrázcích byli použiti pouze ptáčci odlišeni barvou (růžový, zelený, fialový, žlutý). Toto sudoku vyřešily správně všechny děti a překvapivě velice rychle. Ondráška s Tereškou jsem upozornila na chybu a oni ji hned opravili. Karolínka se znovu začala ptát, zda má úkol dobře, ale po chvíli přestala a pokračovala ve své práci. Tadeášek, Anička, Max a Ondrášek stále potřebovali při práci přemýšlet nahlas. Ostatní při řešení úkolu nemluvili.

Tento úkol úspěšně splnilo osm dětí, tj. 100 %. Proto ho považuji za úspěšný a za příliš snadný.

## Úkol č. 3

Úkol č. 3a	Porozumění zadání	Nalezení správné cesty	Vrátil/a se na nesprávnou cestu	Splnění úkolu
<i>Tadeášek</i>	ano	ano	ne	ano
<i>Tereзка</i>	ne	ne	ano	ne
<i>Kryštůfek</i>	ano	ano	ne	ano
<i>Karolínka</i>	ne	ne	ano	ne
<i>Ondrášek</i>	ne	ne	ano	ne
<i>Anička</i>	ano	ano	ano	ano
<i>Max</i>	ne	ne	ano	ne
<i>Rozárka</i>	ano	ano	ano	ano

Tabulka 10: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 3a

Třetí úkol byl v březnu čtyřmi dětmi nepochopen. Měly za úkol najít cestu vyznačeným labyrintem až k pokladu. Cesty byly tvořené z náčiní určeného k tělesné výchově. Správnou cestu našel Tadeášek, Kryštůfek, Anička a Rozárka. Nejvíce mne překvapilo řešení Terežky, která se dostala k pokladu tak, že všechny překážky oběhla, to už samozřejmě nebylo správné řešení. Karolínka s Ondráškem a Maxem se neustále vraceli na stejnou trasu, kde se předtím dozvěděli, že se jít nemá.

Tento úkol úspěšně splnily čtyři děti, tj. 50 %. Proto ho považuji za neúspěšný.

Úkol č. 3b	Porozumění zadání	Nalezení správné cesty	Vrátil/a se na nesprávnou cestu	Splnění úkolu
<i>Tadeášek</i>	ano	ano	ano	ano
<i>Tereзка</i>	ano	ano	ano	ano
<i>Kryštůfek</i>	ano	ano	ne	ano
<i>Karolínka</i>	ano	ano	ano	ano
<i>Ondrášek</i>	ano	ne	ano	ne
<i>Anička</i>	ano	ano	ano	ano
<i>Max</i>	ano	ne	ano	ne
<i>Rozárka</i>	ano	ano	ne	ano

Tabulka 11: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 3b



Druhý úkol tohoto typu probíhal na školním hřišti. Použila jsem pro vytvoření cest obruče a nakreslila na zem šipky pro směr cesty. Bylo zajímavé, že už úkol pochopily všechny děti, tj. o čtyři děti více než u prvního úkolu tohoto typu. Pouze Ondrášek s Maxem cestu nenašli. Správné řešení našlo celkem šest dětí.

Tento úkol úspěšně splnilo šest dětí, tj. 75 %. Proto ho považuji za úspěšný.

Úkol č. 3c	Porozumění zadání	Nalezení správné cesty	Vrátil/a se na nesprávnou cestu	Splnění úkolu
<i>Tadeášek</i>	ano	ano	ano	ano
<i>Terežka</i>	ano	ano	ne	ano
<i>Kryštůfek</i>	ano	ano	ne	ano
<i>Karolínka</i>	ano	ano	ne	ano
<i>Ondrášek</i>	ano	ano	ne	ano
<i>Anička</i>	ano	ano	ne	ano
<i>Max</i>	ano	ne	ano	ne
<i>Rozárka</i>	ano	ano	ne	ano

Tabulka 12: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 3c

Třetí typ labyrintu se dětem moc líbil. Byl uskutečněný v prostorách naší třídy. Na koberci jsem připravila bílé papíry, které vyznačovaly cesty, kudy se mohou dostat k pokladu. Děti se moc rády pohybovaly po těchto cestách. Cestu nenašel jediný Max. Během hledání cest byl stále nejistý Max s Tadeáškem, kteří často jednali zbrkle a zbytečně se rozeběhli bez dlouhých úvah.

Tento úkol úspěšně splnilo sedm dětí, tj. 87,5 %. Proto ho považuji za úspěšný.

Úkol č. 3d	Porozumění zadání	Nalezení správné cesty	Vrátil/a se na nesprávnou cestu	Splnění úkolu
<i>Tadeášek</i>	ano	ano	ne	ano
<i>Tereзка</i>	ano	ano	ne	ano
<i>Kryštůfek</i>	ano	ano	ne	ano
<i>Karolínka</i>	ano	ano	ano	ano
<i>Ondrášek</i>	ano	ano	ne	ano
<i>Anička</i>	ano	ano	ano	ano
<i>Max</i>	ano	ano	ne	ano
<i>Rozárka</i>	ano	ano	ne	ano

Tabulka 13: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 3d

Při závěrečném čtvrtém typu úkolu jsme využili školní zahradu, po které jsem rozmístila náčiní na tělesnou výchovu. Zde byl největší prostor, proto mohlo na první pohled vypadat jako nejtěžší nalezení správného řešení. Všechny děti mne ale velice pozitivně překvapily, protože našly správné řešení. K mému překvapení se Anička vracela opakovaně na stejnou cestu. Karolínka opět využívala svou nejistotu a stála hodně dlouho na místech, odkud nevěděla kudy a kam. Tereзка na tom byla stejně. Ovšem nakonec správnou cestu našly všechny děti.

Tento úkol úspěšně splnilo osm dětí, tj. 100 %. Proto ho považuji za úspěšný a příliš snadný.

### 3.5.1 Celkové zhodnocení experimentu

V následujícím textu provedu celkové zhodnocení experimentu. Pro každý typ úkolu uvedu tabulku, která obsahuje výsledky na začátku experimentu (tedy v březnu) a na konci experimentu (tedy v květnu).

#### ÚKOL Č. 1

	Porozumění zadání		Pojmenování všech čtyř předmětů		Pojmenování alespoň tří předmětů		Rychlost		Splnění úkolu	
	1a	1d	1a	1d	1a	1d	1a	1d	1a	1d
<i>Tadeášek</i>	ano	ano	ne	ano	ano	ano	P	R	ne	ano
<i>Terezka</i>	ano	ano	ano	ano	ano	ano	P	P	ano	ano
<i>Kryštůfek</i>	ano	ano	ano	ano	ano	ano	P	R	ano	ano
<i>Karolínka</i>	ano	ano	ne	ano	ano	ano	P	P	ne	ano
<i>Ondrášek</i>	ano	ano	ne	ano	ano	ano	R	R	ne	ano
<i>Anička</i>	ano	ano	ano	ano	ano	ano	R	R	ano	ano
<i>Max</i>	ano	ano	ne	ne	ano	ano	P	P	ne	ne
<i>Rozárka</i>	ano	ano	ano	ne	ano	ano	R	P	ano	ne

Tabulka 14: Celkové zhodnocení úkolu č. 1

Na začátku experimentálního období správně splnily první typ úkolu čtyři děti (tj. 50% úspěšnost). Na konci experimentálního období splnilo úkol šest dětí (tj. 75% úspěšnost). Alespoň tři předměty pojmenovaly na začátku i na konci všechny děti.

Úkol	1a	1b	1c	1d
Úspěšnost v %	50	37	50	75

Tabulka 15: Úspěšnost úkolu č. 1

Ještě můžeme zmínit, že na začátku experimentu pracovaly pouze dvě děti rychle se správným řešením. Ondrášek pracoval sice také rychle, ale neúspěšně, proto ho do statistiky nepočítám. Na konci experimentu pracovaly čtyři děti rychle a úspěšně, z toho dvě děti se zrychlily (Tadeášek a Kryštůfek) a jedno dítě se od prvního experimentu zpomalilo (Rozárka).

Porovnáme-li úspěšnost řešení úkolu 1a a 1d, můžeme říci, že úspěšnost řešení vzrostla. Podle mého názoru však nelze jednoznačně říci, zda došlo k určitému posunu v usuzování dětí. Správnost řešení totiž záležela na typech předmětů, které byly ukryté v kouzelném pytlíčku. Jejich rozsah nebyl nijakým způsobem omezen.

## ÚKOL Č. 2

	Porozumění zadání		Přiřazení všech obrázků do správného políčka bez upozornění na chybu		Přiřazení obrázků do správného políčka po upozornění na chybu		Rychlost		Splnění úkolu	
	2a	2d	2a	2d	2a	2d	2a	2d	2a	2d
<i>Tadeášek</i>	ano	ano	ne	ano	ano	bez	P	R	ano	ano
<i>Terežka</i>	ne	ano	ne	ne	ne	ano	P	R	ne	ano
<i>Kryštofek</i>	ano	ano	ano	ano	bez	bez	P	R	ano	ano
<i>Karolínka</i>	ano	ano	ne	ano	ano	bez	P	R	ano	ano
<i>Ondrášek</i>	ne	ano	ne	ne	ne	ano	R	R	ne	ano
<i>Anička</i>	ano	ano	ano	ano	bez	bez	R	R	ano	ano
<i>Max</i>	ne	ano	ne	ano	ne	bez	P	R	ne	ano
<i>Rozárka</i>	ano	ano	ne	ano	ano	bez	P	R	ano	ano

Tabulka 16: Celkové zhodnocení úkolu č. 2

Na začátku experimentálního období správně splnilo druhý typ úkolu pět dětí (tj. 62,5% úspěšnost). Na konci experimentálního období správně splnilo druhý typ úkolu všech osm dětí (tj. 100% úspěšnost).

Úkol	2a	2b	2c	2d
Úspěšnost v %	62,5	100	75	100

Tabulka 17: Úspěšnost úkolu č. 2

V případě, že se zaměříme na rychlost vypracování úkolu, můžeme zmínit, že na začátku experimentu pracovala rychle a správně pouze Anička. Ondrášek pracoval sice také rychle, ale neúspěšně, proto ho do statistiky nezapočítávám. Na konci experimentu správně a rychle pracovalo všech osm dětí. Lze konstatovat, že sedm dětí se od počátku zlepšilo. Anička zůstala na své výborné úrovni už od prvního experimentování.

S ohledem na správné vypracování úkolu bez upozornění učitele můžeme konstatovat, že na začátku splnily úkol Anička s Kryštůfkem. Na konci experimentování už splnilo úkol bez upozornění učitele na chybu šest dětí, tzn., že čtyři děti se zlepšily (Tadeášek, Karolínka, Max, Rozárka). Terezka a Ondrášek splnili úkol na konci experimentálního období správně, ale s upozorněním učitele na chybu.

Pokud nepočítáme úkol 2b, který byl záměrně lehčí než úkol 2a, můžeme říci, že ve shodě s teoretickou částí (kapitola 1.2.3) získávaly děti postupně zkušenosti s usuzováním při řešení úkolu tohoto typu a rozvíjelo se tím jejich logické myšlení.

### ÚKOL Č. 3

	Porozumění zadání		Nalezení správné cesty		Vrátil/a se na nesprávnou cestu		Splnění úkolu	
	3a	3d	3a	3d	3a	3d	3a	3d
<i>Tadeášek</i>	ano	ano	ano	ano	ne	ne	ano	ano
<i>Terezka</i>	ne	ano	ne	ano	ano	ne	ne	ano
<i>Kryštůfek</i>	ano	ano	ano	ano	ne	ne	ano	ano
<i>Karolínka</i>	ne	ano	ne	ano	ano	ano	ne	ano
<i>Ondrášek</i>	ne	ano	ne	ano	ano	ne	ne	ano
<i>Anička</i>	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
<i>Max</i>	ne	ano	ne	ano	ano	ne	ne	ano
<i>Rozárka</i>	ano	ano	ano	ano	ano	ne	ano	ano

Tabulka 18: Celkové zhodnocení úkolu č. 3

Na začátku experimentu správně splnily třetí typ úkolu čtyři děti (tj. 50% úspěšnost). Na konci experimentálního období správně splnilo třetí typ úkolu všech osm dětí (tj. 100% úspěšnost).

Úkol	3a	3b	3c	3d
Úspěšnost v %	50	75	87,5	100

Tabulka 19: Úspěšnost úkolu č. 3

U prvního úkolu tohoto typu bychom měli zmínit, že zadání neporozuměly čtyři děti (Terezka, Karolínka, Ondrášek a Max). Tyto děti se na začátku neustále vracely a hledaly cestu. Stále ji nemohly nalézt a nevěděly, jak dál. V průběhu experimentování

se ale rozvíjely a postupně zlepšovaly. Na počátku třetího úkolu se vracelo na již prošlou cestu šest dětí. Na konci výzkumu se na stejnou cestu vrátily jen dvě děti. Na konci vyřešily úkol všechny děti, což na začátku ne.

Ve výše zmíněné tabulce můžeme vidět, jak se děti postupně zlepšovaly. Ve shodě s teoretickou částí (kap. 1.2.3) získávaly děti postupně zkušenosti s usuzováním při řešení úkolu tohoto typu a rozvíjelo se tím jejich logické myšlení.

## ZÁVĚR

Cílem experimentu bylo porovnat, zda děti prošly vývojem logického myšlení v průběhu zkoumaného období. V experimentu jsem použila tři typy úkolů. První typ úkolů byl zaměřený na manipulaci a užití hmatu a chuti (Kouzelný pytlíček), druhý typ úkolů řešily děti graficky formou pracovních listů (Sudoku) a třetí typ byl orientovaný na pohyb (Cesta za pokladem). Všechny děti plnily úkoly individuálně.

Zjistila jsem, že nejvíce došlo k posunu logického myšlení u třetího typu úkolu, který byl zaměřen na pohyb. U typu úkolu využívajících manipulaci, nelze jednoznačně říci, zda k posunu logického myšlení došlo. U typu úkolu, kde pracovaly děti s pracovním listem, došlo částečně ke zvýšení usuzování.

Po celou dobu experimentování ochotně spolupracovaly všechny děti s nadšením. Velice je úkoly bavily a ve své volné hře zkoušely samy vymýšlet podobné.

Zkušenosti, které jsem během této práce získala, jsou přínosem do mé další praxe.

**RESUMÉ**

Bakalářská práce na téma „Rozvoj logického myšlení u dětí předškolního věku pomocí her“ je rozdělena do tří částí – teoretické, metodologické a experimentální. V teoretické části je popsáno logické myšlení, hra, znaky a typologie her, předmatematické představy v mateřské škole a usuzování. Metodologická část obsahuje cíle experimentu, podmínky, terminologii, přípravu, zadání experimentu a kritéria hodnocení. V experimentální části je popsán experiment v Mateřské škole Klubíčko, š. p. o. v Plzni s osmi dětmi předškolní třídy. Výzkum byl proveden pomocí tří typů úkolů zaměřených na rozvoj logického myšlení, kde každý typ byl prováděn čtyřikrát v jiné a upravené formě.

The bachelor thesis with subject matter „Progress of logical thinking in preschool aged children by means of play“ is divided into three parts – theoretical, methodological and experimental. In theoretical part there is described logical thinking, game, characteristics and typology of games, pre-mathematical ideas and reasoning in kindergarten. Methodological part contains goals of experiment, conditions, terminology, preparation, assignment of experiment and evaluation criterions. In experimental part there is a description of experiment with eight preschool-aged children in kindergarten Klubíčko, Plzeň. Study was carried out by means of three types of tasks focusing on progress in logical thinking. Each of tasks was carried out four times in modified form.



## SEZNAM LITERATURY

1. BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ. *Diagnostika dítěte předškolního věku: co by dítě mělo umět ve věku od 3 do 6 let*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007. Dětská naučná edice. ISBN 978-80-251-1829-0.
2. ČINČERA, Jan. *Práce s hrou: pro profesionály*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1974-0.
3. GAŽÁKOVÁ, Eva. *Přednášky z předmětu KPG/DVMŠ3*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 7. 11. 2014.
4. HRKAL, Jan a Radek HANUŠ (eds.). *Zlatý fond her II: hry a programy připravené pro kurzy Prázdninové školy Lipnice*. Vyd. 5. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-7367-923-1.
5. HUIZINGA, Johan. *Homo ludens*. Praha, 1971. Podle Holeyšovský, J.: Teorie a praxe hry. In: Holec, O.: Instruktorový slabikář. Praha, Prázdninová škola Lipnice 1994, s. 51.
6. KASLOVÁ, Michaela. *Předmatematické činnosti v předškolním vzdělávání*. Praha: Raabe, c2010. ISBN 978-80-86307-96-1.
7. KOLLÁRIKOVÁ, Zuzana a Branislav PUPALA (eds.). *Předškolní a primární pedagogika*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-585-7.
8. KOŤÁTKOVÁ, Soňa. *Hry v mateřské škole v teorii a praxi: význam hry, role pedagoga, cíl hry, soubor her*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2005. Pedagogika (Grada). ISBN 80-247-0852-3.
9. PĚCHOUČKOVÁ, Šárka. *Přednášky z předmětu KMT/RMMŠ1*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 4. 4. 2014.
10. PILAŘOVÁ, Dagmar, ŠIMEK, Petr a kolektiv. *Diagnostika školní zralosti*. Praha: Raabe, 2012. Školní zralost. ISBN 978-80-87553-52-7.
11. PRŮCHA, Jan, Jiří MAREŠ a Eliška WALTEROVÁ. *Pedagogický slovník*. 4. aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-772-8.
12. PRŮCHA, Jan a Soňa KOŤÁTKOVÁ. *Předškolní pedagogika: učebnice pro střední a vyšší odborné školy*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0495-4.

13. ZAPLETAL, Miloš. *Velká encyklopedie her*. 2. vyd., 1. vyd. v nakl. Leprez. Praha: Leprez, 1996. ISBN 80-901826-9-0.

**INTERNETOVÉ ZDROJE**

1. *Masarykova univerzita: Závodivé pohybové aktivity a činnosti pro zdokonalení herních činností jednotlivce v basketbalu* [online]. [cit. 2016-04-17]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/js13/pohyb/web/pages/deleni-her.html>
2. *Mateřská škola KLUBÍČKO, š. p. o.* [online]. [cit. 2016-04-01], Dostupné z: <http://ms-klubicko.cz/>
3. *E-Schovka. E-Schovka* [online]. [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: [https://www.google.cz/search?q=sudoku+pro+d%C4%9Bti&biw=1280&bih=641&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwjIqKb\\_gsTNAhUBNxQKHalsAWIQ\\_AUIBigB#imgrc=MaN1XWkxWLV0eM%3A](https://www.google.cz/search?q=sudoku+pro+d%C4%9Bti&biw=1280&bih=641&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwjIqKb_gsTNAhUBNxQKHalsAWIQ_AUIBigB#imgrc=MaN1XWkxWLV0eM%3A)
4. *Pinterest. Pinterest* [online]. [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: <https://cz.pinterest.com/pin/64387469649589932/>
5. *Pinterest. Pinterest* [online]. [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: <https://cz.pinterest.com/pin/558164947549717515/>
6. *Pinterest. Pinterest* [online]. [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: [https://www.google.cz/search?q=obr%C3%A1zkov%C3%A9+sudoku&biw=1280&bih=641&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjh4aDMsK\\_NAhWrC5oKHUxDB-0Q\\_AUIBigB#imgrc=wTI50093qeMfnM%3A](https://www.google.cz/search?q=obr%C3%A1zkov%C3%A9+sudoku&biw=1280&bih=641&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjh4aDMsK_NAhWrC5oKHUxDB-0Q_AUIBigB#imgrc=wTI50093qeMfnM%3A)

**SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK**

Obrázek 1: Pomůcky k úkolu 1a.....	17
Obrázek 2: Pomůcky k úkolu 1b.....	18
Obrázek 3: Pomůcky k úkolu 1c.....	18
Obrázek 4: Pomůcky k úkolu 1d.....	19
Obrázek 5: Pomůcky k úkolu 2a.....	19
Obrázek 6: Pomůcky k úkolu 2b.....	20
Obrázek 7: Pomůcky k úkolu 2c.....	20
Obrázek 8: Pomůcky k úkolu 2d.....	21
Obrázek 9: Pomůcky k úkolu 3a.....	21
Obrázek 10: Pomůcky k úkolu 3b.....	22
Obrázek 11: Pomůcky k úkolu 3b.....	22
Obrázek 12: Pomůcky k úkolu 3b.....	22
Obrázek 13: Pomůcky k úkolu 3c.....	23
Obrázek 14: Pomůcky k úkolu 3d.....	23
Obrázek 15: Pomůcky k úkolu 3d.....	24
Obrázek 16: Pomůcky k úkolu 3d.....	24
Obrázek 17: Ukázka hry Brain Stimulator.....	34

---

Tabulka 1: Realizace úkolů.....	28
Tabulka 2: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 1a.....	35
Tabulka 3: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 1b.....	36
Tabulka 4: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 1c.....	37
Tabulka 5: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 1d.....	38
Tabulka 6: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 2a.....	39
Tabulka 7: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 2b.....	40
Tabulka 8: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 2c.....	41
Tabulka 9: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 2d.....	42
Tabulka 10: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 3a.....	43
Tabulka 11: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 3b.....	43
Tabulka 12: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 3c.....	44
Tabulka 13: Průběžné vyhodnocování úkolu č. 3d.....	45
Tabulka 14: Celkové zhodnocení úkolu č. 1.....	46
Tabulka 15: Úspěšnost úkolu č. 1.....	46
Tabulka 16: Celkové zhodnocení úkolu č. 2.....	47
Tabulka 17: Úspěšnost úkolu č. 2.....	47
Tabulka 18: Celkové zhodnocení úkolu č. 3.....	48
Tabulka 19: Úspěšnost úkolu č. 3.....	48

PŘÍLOHA

Fotografie dětí při plnění úkolů

Kryštůfek plní úkol č. 1c



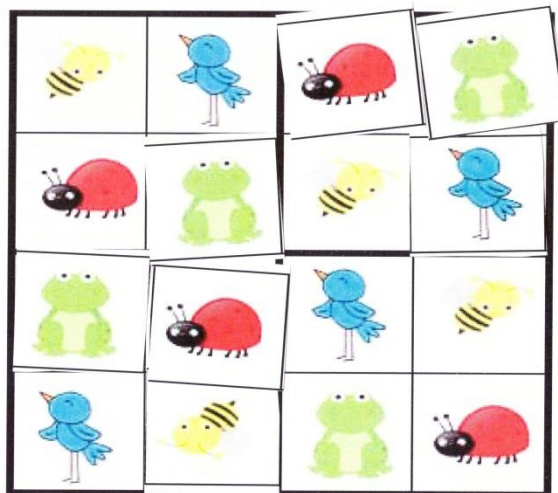
Tadeášek plní úkol č. 2c



Tereška plní úkol č. 3a



Zpracování úkolu č. 2a (Anička)

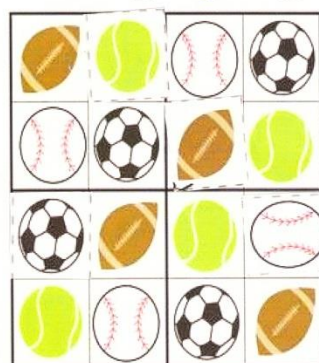


## Zpracování úkolu č. 2b (Kryštůfek)



This is a Sudoku puzzle!

To play, cut out the pictures and glue each one in the correct square. Remember: The football, soccer ball, tennis ball, and baseball must appear only once in each row, column, and block.

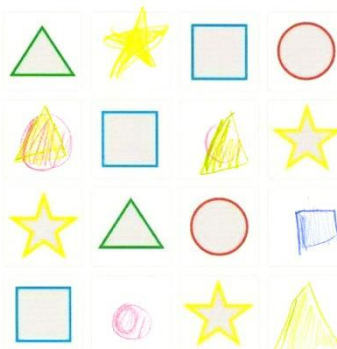


Copyright © 2011 Education.com

## Zpracování úkolu č. 2c (Karolínka)

## OBRÁZKOVÉ SUDOKU - TĚŽŠÍ

DOKRESLI OBRÁZKY TAK, AŽ SE V KAŽDÉM SLUPCI, ŘADĚ I KAŽDÉM ZÁMĚTĚ OBRÁZEK NEOPROUHL.



Nápady pro Aničku



Zpracování úkolu č. 2d (Max)

