

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra psychologie a patopsychologie

Diplomová práce

Lenka Švecová

Některé vývojové aspekty kognitivních procesů u žáků

1. stupně ZŠ

Olomouc 2016

vedoucí práce: PhDr. Pavel Kliment, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

V Ústí nad Orlicí dne 21. 6. 2016

.....

vlastnoruční podpis

PODĚKOVÁNÍ

Srdečně děkuji PhDr. Pavlu Klimentovi, Ph.D., za odborné vedení práce, cenné rady, trpělivost a ochotu. Poděkování patří také ZŠ Bratří Čapků v Ústí nad Orlicí za možnost realizace výzkumného šetření. Velké poděkování patří také rodině za trpělivost a podporu během celého studia.

OBSAH

ÚVOD	6
I. TEORETICKÁ ČÁST	7
1. Charakteristika dítěte mladšího školního věku	7
1.1 Tělesný vývoj a rozvoj motoriky	7
1.2 Rozvoj poznávacích procesů	8
1.3 Emocionální a sociální vývoj	9
2. Kognitivní vývoj dítěte mladšího školního věku	13
2.1 Vnímání	13
2.2 Paměť	17
2.3 Představivost	21
2.4 Fantazie	21
2.5 Myšlení	23
2.6 Pozornost	25
3. Kognitivní teorie podle Jeana Piageta	28
3.1. Etapy psychického vývoje osobnosti	28
3.1.1. Senzomotorické stádium	29
3.1.2. Předoperační stádium	31
3.1.3 Stádium konkrétních operací	33
3.1.4. Stádium formálních operací	35
II. PRAKTICKÁ ČÁST	37
4. Charakteristika výzkumu	37
4.1. Cíle a úkoly výzkumu	37
4.2. Popis zkoumaného vzorku	37
4.3. Popis školy	38
4.4. Metoda výzkumu	39
4.5. Popis postupu výzkumu	40
5. Hypotézy	43
6. Dokumentace výsledků a diskuse	44
6. 1 Konzervace počtu	44
6. 2 Konzervace délky	62
7. Shrnutí	82

Závěr	83
Seznam použité literatury	84
Seznam tabulek a grafů	87

ÚVOD

Téma mé diplomové práce jsem si vybrala proto, že při svém studiu oboru Učitelství pro 1. stupeň základní školy jsem se v průběhu praxí, které jsem při svém studiu absolvovala, setkávala s žáky, kteří nebyli vždy na stejné vývojové úrovni v oblasti kognitivních funkcí i přesto, že patřili do jedné třídy. Zamýšlela jsem se, jaké mohou být hlavní důvody těchto rozdílů. K mému výběru teorie konzervačních procesů počtu a délky podle Piageta mě inspirovala osobní zkušenost při předmětu Psychologie pedagogická, kdy jsme si mohli tento experiment prakticky vyzkoušet.

Cílem mé diplomové práce bylo ověřit Jean Piagetovu teorii konzervačních procesů počtu a délky. Zda žák mezi 6-7 rokem má uzavřenou konzervaci počtu a mezi 7-8 rokem konzervaci délky.

Tento cíl jsem si zvolila z důvodů, že mi mohl z části objasnit pozorování z praxe, kdy ne všichni žáci jsou schopni ve druhé a třetí třídě třídění, řazení či různých transformací v mysli současně.

Za metodu výzkumu jsem si zvolila experiment. Výzkum je tedy kvantitativní a opírá se o dedukci.

Diplomová práce se skládá ze dvou částí, teoretické a praktické. Teoretická část se dělí na jednotlivé kapitoly a podkapitoly. První kapitola je zaměřena na období mladšího školního věku a jeho tělesný, psychický, emoční a sociální rozvoj.

Druhá kapitola čtenářům přibližuje vývoj poznávacích funkcí, jako je vnímání, paměť, představivost, fantazie, myšlení a pozornost.

Poslední kapitola teoretické části se přímo věnuje kognitivní teorii podle Jeana Piageta. Dále jsou zde rozpracované etapy psychického vývoje: senzomotorické stádium, předoperační stádium, stádium konkrétních a formálních operací. Při zpracování teoretické části jsem využívala odbornou literaturu a další prameny.

Praktická část je členěna do čtyř závěrečných kapitol. Nejprve jsem charakterizovala výzkum, následně vymezila cíle a úkoly výzkumu. Pokračovala jsem v popisu zkoumaného vzorku a vybrané školy. Dále jsem popsala metodu výzkumu, postup výzkumu a hypotézy. Následovala dokumentace výsledků s diskusí a shrnutí výzkumu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1. Charakteristika dítěte mladšího školního věku

Období mladšího školního věku lze časově vymezit od vstupu do školy, až do začátku prvních známek pohlavního dospívání tzn. od 6-7 let do 11 let (Petrová In Šimčíková- Čížková, 2008). V tomto období nastupuje dítě do školy a po celou dobu je vzděláváno na prvním stupni základní školy (Průcha, Walterová, Mareš, 2009).

1.1 Tělesný vývoj a rozvoj motoriky

Tělesný vývoj je definován v psychologickém slovníku takto: „*změny výšky, hmotnosti a motorických dovedností v průběhu života jedince*“ (Hartl, Hartlová, 2000, s. 685)

Dítě od šesti do jedenácti let roste pozvolným tempem 5 - 6 cm za rok (Příhoda, 1977). Zpočátku tohoto období musíme brát v úvahu možné individuální rozdíly a to i v pohlaví. Individuální růstové i hmotnostní křivky se mohou velmi odlišovat tak, jako biologický věk vždy nekoresponduje s kalendářním. Po nástupu do školy je dosud růst těla zpravidla zrychlený a zpomaluje se s nárůstem hmotnosti kolem osmého roku. V téže dobu se odolnost organismu posiluje, vegetativní regulace s činností svalů a pohyblivostí kloubů se zdokonaluje, hmotnost mozku a objem srdce se zvyšuje a v neposlední řadě se zrychluje vedení vzruchu nervem (Petrová In Šimčíková – Čížková, 2008).

Tělesná konstrukce je stále dětská, ale nabývá ideálních rozměrů lidské postavy, díky prodlužujícím se dolním končetinám. Obličej je nevýrazný díky stále nevymodelovanému nosu, málo vyčnělé bradě, vyklenutému čelu, převislému hornímu rtu, široké lící kosti a baculatým tvářím. Jakýsi půvab dětství se ztrácí. Hlas má nevýrazné zbarvení, je jasný, vysoký a málo intenzivní. Charakteristika hlasu se vytváří. Jemné vlasy se stávají hrubšími, nepoddajnějšími a ježatějšími. Rychlé tempo životních pochodů stále trvá. Vnitřní orgány dozrávají a nabývají výsledné struktury avšak prozatím ne velikosti. Mozek je průměrně o 150 g lehčí než v dospělosti (Příhoda, 1977). Podle Příhody (Příhoda, 1977, s. 252): „*Tento věk je po tělesné stránce šťastnou dobou životní jistoty a sebeúpravy.*“

Rozvoj motoriky se v období mladšího školního věku postupně zklidňuje. Ve srovnání s předškolním obdobím se pohyby zrychlují, zpřesňují, jsou účelnější, úspornější a koordinovanější. Vizuomotorická koordinace se zpřesňuje a zlepšuje se hrubá i jemná motorika (Petrová In Šimíčková – Čížková, 2008).

Motorický vývoj je závislý na růstu i osifikaci kostí a na fungování nervové soustavy. Mezi šestým a jedenáctým rokem působí dětem psaní relativně velkou námahu a to díky nedokončené osifikaci ruky. Proto by do osmi let neměly chvilky psaní trvat déle než 10-15 min. V předškolním období bylo více úsilí věnováno rozvoji hrubého svalstva, kdežto od šesti do jedenácti let je doba pro tvoření koordinací jemného svalstva. Na konci tohoto období je dítě schopno vytvářet velmi jemné pohyby, stává se zručnějším. Ovládá hru na piano a housle, psaní na stroji, řemeslné práce, kreslení anebo ruční práce jako jsou háčkování a vyšívání (Příhoda, 1977). U dětí přetrvává aktivita a radost z pohybu. Pohyb je velice důležitý při psychickém vypětí. Napomáhá k uvolnění a navrácí duševní rovnováhu. Proto je nezbytné, aby byl pohyb nedílnou složkou každodenního časového řádu žáka. V tomto období narůstá u dítěte zájem o různé druhy sportu. Je tedy vhodné, aby dostalo co nejvíce příležitostí. Na motorické výkony nemají vliv pouze vnitřní dispozice, ale také vnější podmínky, které mohou rozvíjet a povzbuzovat nebo naopak tlumit (Petrová In Šimíčková - Čížková, 2008). Petrová podle Langmeiera a Krejčířové uvádí, že podle opakované sociometrické studie na postavení dítěte ve skupině vrstevníků má významný vliv obratnost a tělesná síla (Šimíčková – Čížková, 2008).

1.2 Rozvoj poznávacích procesů

„proces poznávací; pojem zahrnuje ty psych. procesy, jejichž prostřednictvím člověk poznává okolní svět i sebe sama, příp. mění skutečnost; mezi p. p. se řadí: vnímání, pozornost, představivost, paměť, myšlení, řeč, fantazie, učení → učení kognitivní“ (Hartl, Hartlová, 2000).

Značně dynamický rozvoj poznávacích procesů- vnímání, čítí, paměť či komplexnější duševní projevy jako myšlení a obrazotvornost, probíhá od nástupu do školy až po začátky dospívání. Tyto funkce jsou rozvíjeny jak příležitostmi jejich aktivního cvičení, tak genetickými faktory, které zřetelně ovlivňují jen krajní projevy, navíc pouze u základních funkcí a také s ustupující intenzitou, která je spjata s věkem (Čačka, 1994).

Pro žáky v tomto období je nedostačující pasivní přijímání informací, proto touží se sami všeho zúčastnit, zjišťovat vlastnosti jevů i předmětů a chápat souvislosti. Při tomto projevu jim nechybí pozornost, vytrvalost, soustavnost a zvědavost. Kognitivní procesy jsou dosud těsně spjaty s city. (Petrová In Šimíčková - Čížková, 2008). U dětí převažuje zpravidla pozitivní naladění na všechny nároky. U těch, kteří však pocházejí z málo podnětného prostředí, kde se setkávají s lhostejností a sociálně podmíněným nezájmem, lze pozorovat ve vzdělávací oblasti, zejména pak ve vyšších ročnících, zaostávání úrovně některých poznávacích schopností a dále i jiných složek struktury osobnosti (Čačka, 1994).

„Poznávací procesy jsou podmíněny schopností nejvýše organizované hmoty (mozku) aktivně odrážet objektivní skutečnost, a to jak vnější, tak vnitřní prostředí organismu“ (Linhart, Sedláková, 1983, s.9).

Kognitivní procesy se dělí na nižší a vyšší. Mezi nižší řadíme ty, kdy psychický odraz záleží na činnosti smyslových orgánů, můžeme také hovořit o vnímání neboli o zraku, sluchu, čichu a chuti. K vyšším poznávacím procesům řadíme hlavně symbolické procesy, zejména myšlení a řeč, která je nástrojem dorozumívání a sdělování myšlenek. Četné spojovací články tvoří jednotu nižších a vyšších poznávacích procesů. Přechodem mezi těmito dvěma druhy procesů je představování. Představivost je v podstatě fyziologického základu schopnost mozku uchovat stopu po odrazu. Tvorbu představ řadíme mezi nejdůležitější projevy psychiky, které zakládají na samostatnosti individuálního psychického života a zaručují kontinuitu psychického dění. Dále poskytuje uskutečnit akt v představě a ohodnotit jej předtím, než jej vykoná v objektivní skutečnosti (Linhart, Sedláková, 1983).

1.3 Emocionální a sociální vývoj

V psychologickém slovníku je sociální vývoj popsán takto: *„změny sebepojetí, pohlavní identity a mezilidských vztahů; zaměřuje se na vytváření mezilidských vztahů, vztahu jedince k užšímu soc. okolí i k širšímu spol. prostředí“* (Hartl, Hartlová, 2000, s. 685)

V předškolním věku je dítěti zdrojem emočních zážitků konkrétní činnost, rozvinuje se smysl pro humor, dítě si užívá radosti ze spontánní činnosti. Méně často se při neúspěšné činnosti projevuje zlost a vztek. Strach z cizích lidí, nereálných situací a neznámého prostředí je na ústupu. Na konci předškolního období zužuje předškoláka

uvědomění si strachu z nemoci, smrti či války a objevují se obavy fantastických nereálných bytostí. V této době nastává rozvoj tzv. vyšších citů **sociálních, intelektuálních, estetických a etických**.

Sociální city jsou směřovány dvěma směry a to ve vztahu k vrstevníkům a k dospělým. Začátkem jsou vztahy k dospělým dominantní a projevují se láskou k rodičům a sympatiím či nesympatiím ke známým. Narůstá však potřeba kontaktů s vrstevníky, vztahy s nimi se mění a stávají se partnerem ve hře, které dítě potřebuje. V tomto období díky ovlivnění egocentristem, si vytváří k sobě samému citový vztah.

Vyjadřování radostí z poznávání nových činností, při nabývání nových zkušeností jsou projevy kladných emocí vyvolaných **intelektuálními city**.

Vnímání krásy, rozvoj vnímání hudby, pohádky a při výtvarných činnostech dítě zažívá radostné citové vztahy, které mu umožní **estetické city**.

V kontextu s tímto se rozvíjí etické cítění, kdy si dítě uvědomuje, co smí a co nesmí, začíná chápat, co je dobré a co špatné, co je správné a co nesprávné, je schopno dokázat se samo vést a nepotřebuje již takovou kontrolu dospělého (Plevová In Šimíčková – Čížková, 2008).

Mnohdy nicméně zkouší různé příkazy i zákazy porušovat. Potřebuje totiž dostat odpověď na otázku, co nastane, když neposlechne. Pocity viny jsou proto obvyklým jevem. Mnohdy je pocit viny pro dítě tak silný, že se raději jde samo přiznat a přijme od dospělého trest. V tomto období je však na druhou stranu značně důležitá pochvala i odměna. Jsou to velmi důležité motivační prvky k další činnosti. Pro rozvoj etiky je tedy pokaždé velice důležitý vzor dospělého člověka (Mertin, 2003).

Na počátku školní docházky se u žáků projevuje relativní citová stabilita, která se dává najevo v první řadě značnou sympatií k přirozené autoritě učitele. Tato skutečnost se ale mění v průběhu školní docházky. U žáka zpravidla probíhá velmi složitá přeměna motivačně emoční stránky vývoje, která se promítá také do výuky. K této změně dochází většinou mezi devátým a desátým rokem. V této době si pedagog musí nabýt novou autoritu tím, že rozumí svým žákům, prokazuje jim jisté znalosti a dovednosti, a také tím, že k nim přistupuje s respektem a dokáže je vhodně motivovat (Kantorková In Kurelová a kol., 1993).

Podstatnými znaky pro úspěšnost a úplnou školní adaptaci je **sociální obratnost a emocionální vyrovnanost** (Petrová In Šimíčková – Čížková, 2008). Je nutné, aby dítě bylo emočně připraveno a motivováno na očekávanou práci ve škole.

K začlenění dítěte do lidské společnosti dochází právě vstupem do školy. Dítě nemá za vzor už pouze rodiče, ale i učitelé a spolužáky. Možnosti vzájemného působení dávají jedinci v první řadě skupiny dětí (Langmeier, Krejčířová, 1998). Do role školáka se dítě dostává automaticky a toto postavení zpracovává vlastním způsobem. Zvláště jakou sociální prestiž mu přinese a do jakého stupně je schopen se s rolí identifikovat. Tato role ukazuje dva směry **souřadnost** a **podřízenost**. Zpočátku převažuje role souřadná, která se s časem rozvíjí. Dítě společně s vrstevníky sdílí své životní zkušenosti a řeší s nimi společně problémy. Školák používá různé způsoby komunikace. V komunikaci se spolužáky dává důraz na neverbální komunikaci, hovoří slangem, užívá citoslovce a je hluchý. Při komunikaci s učitelem je to přesně naopak. Dítě si je vědomo přísných pravidel a ví, kdy smí a nesmí mluvit, co může a nemůže říkat. Pro rozvoj různých kompetencí, které jsou užitečné pro budoucnost žáka, je komunikace na prvním stupni základní školy podstatnou sociální zkušeností (Vágnerová 2000).

Období mladšího školáka je období, kdy podle Petrové dochází k přístupnosti vnějším podnětům, otevřenosti vůči ostatním, kolektivnímu životu a vztahům. Nové společenské postavení přináší sociální role žáka, při které se rozšiřují sociální zkušenosti, a nastává odpoutání se od rodiny. Rodina a rodinné vztahy však pro dítě znamenají základní citovou jistotu. Dochází také k navazování nových vztahů s vrstevníky a učení se spolupráci i soutěžení. Ze začátku školní docházky se dítě větší měrou zajímá o sebe a vlastní úspěch. Později si ale začíná uvědomovat společnou odpovědnost, bere ohled na kolektiv třídy, rozvíjí vztahy s kamarády a objevuje se pocit sounáležitosti. I dětské vztahy ke spolužákům jsou zpočátku spíše nahodilé, až k závěru tohoto období vznikají trvalejší přátelství a celá dětská skupina se diferencuje. Je tomu tak i mezi chlapeckými a dívčími skupinami, které si jsou velmi vzdáleny. V rámci školní docházky se dívky projevují méně aktivně než chlapci, kteří mají i intenzivnější reakce a daří se jim lépe než děvčatům přecházet z jedné činnosti na druhou. Na druhou stranu dívky dokážou zůstat déle u jedné činnosti a jsou schopny více odolávat rušivým vlivům. Vstřícnější a méně podrobný vůči požadavkům učitele a jeho příkazům jsou též dívky. Ve vztahu k učiteli dítě zpočátku neshledává téměř žádnou kritiku a jde zejména o směsici úcty, náklonnosti, obdivu. Později je dítě kritičtější a může se objevit i strach, ale to záleží na konkrétních zkušenostech s učitelem. Dále Petrová uvádí, že k hlavním činnostem dítěte mladšího školního věku patří práce, učení a plnění domácích úkolů. Aby však probíhal zdravý vývoj osobnosti, nesmíme zapomenout na stále důležitou **hru**. Ta se stává oproti předešlému

období diferencovanější. Mezi oblíbené hry patří konstruktivní, soutěživé, společenské a pohybové hry, u kterých se vyskytují stále složitější pravidla. Chlapci se při hrách projevují hlučněji a agresivněji než děvčata, avšak do hry dávají také více tvořivosti a originality. U dívčích her můžeme zaznamenat více stereotypu, konformity, ale také klidu. Hra má v tomto období nezastupitelnou roli v oblasti relaxace a přirozeném odreagování od školních povinností a má důležitý mentálně hygienický význam (Šimíčková – Čížková, 2008).

Schmidt tvrdí, že mezi nejdůležitější faktory socializace patří sociální prostředník, který tak řídí postup socializace a rozhoduje podle svých norem o odměně a trestu. Z toho plyne, že společnost, rodina a škola navozují nejen vývoj podmiňujících rozporů pomocí požadavků, ale současně usilují o usměrnění jejich řešení ve smyslu uznávaných norem. Tímto způsobem se chování dospívajícího přizpůsobuje podmínkám společnosti a je usměrněný (1978).

Čačka uvádí, že v dětství u dětí snadno citové procesy vznikají a relativně snadno odeznívají. Afektivní ráz, typický pro předchozí období, po nástupu do školy postupně ztrácí a jsou tudíž stále lépe ovládnuty. Mění se jak povaha citových reakcí, tak i podmínky, citové prožitky nově zcela vznikají. Například strach nevzniká již výhradně ve stavu přímého ohrožení, ale stále častěji se objevuje ve spojení s obviněním ze zbabělosti, obavami z posměchu apod. City tedy získávají bohatší a diferencovanější obsah díky vyšší úrovni zpracování a rozsahem podnětů. U dětí při zahájení školní docházky jsou stále příznačná bouřlivá vyjádření emocí, jak pozitivních (radost, vzrušení, sentimentalita), tak negativních (hněv, strach, vztek). Počáteční slabé ovládnutí je postupně stále tlumenější. Napomáhají tomu výchovné vlivy jako zručnost a funkčnost pohybu, obecný důraz na ovládnutí a také střídání soustředěnějších a klidnějších aktivit za dynamické a opačně. Prospěšné je při poměrné emoční regulaci setkání afektivních výbuchů se záporným hodnocením okolí, což druhotně vzbuzuje nespokojenost dítěte se sebou samým. V oblasti prožívání nicméně obecně přetrvává dobrá nálada, pokračuje růst sebecitu, nastává postupný posun ve společenském citění i pocit síly a projevuje se tendence ke stenickým emocím po celé dětství (1994).

2. Kognitivní vývoj dítěte mladšího školního věku

2.1 Vnímání

Čáp tvrdí, že: *"Proces vnímání je tedy určován nejen charakterem podnětů, ale i aktuálním stavem a dosaženou úrovní ostatních duševních kvalit osobnosti."* (Čačka, 1994,s.59).

Vnímání tak slouží k získávání informací o všem, co je kolem nás teď a tady. S osvojováním poznatků je spojená konkrétní činnost, která zejména vyžaduje vyšší organizaci pozornosti. Až určitými prostředky organizovaná pozornost účinně prozkoumává předmět a přináší důležitější informace, umožňující jeho přesnější, prospěšnější a smysluplnější vnímání. Nicméně u malých dětí poskytují jen vnímání dílčích částí jevů, teprve později jejich dílčích vztahů. Další vývoj psychických mechanismů, ještě pronikavější analýzu skutečnosti a nepřetržitě širší i přiměřenější chápání vztahů a souvislostí jevů reality.

Školní vliv tedy zvolna vystřídá bezděčné vnímání za záměrně organizovaný proces. Pozorováním rozumíme zacílené, činné a plánovité vnímání. To můžeme rozvíjet zejména přímým zadáváním úkolů k pozorování, kde se tak prvotně nepročleněný obrys zaplňuje detaily. Zprvu je důležité ponoukat pozornost i kladením otázek a tím jako kdyby rozdělit daný problém na dílčí části. Tento postup platí zvláště v první fázi, kdy teprve rozvíjí schopnost plánovitého a samostatného řešení zadávaného úkolu. Jedinečné a názorné vjemy dílčích částí jevů se díky postupnému vyloučení nepodstatných detailů stávají základem obecných představ. V paměti stále narůstající zásoba obecných i konkrétních představ, zahrnující i vzrůstající logičnosti jejich uspořádání, umožňuje rovněž ve vyšších ročnících nahrazovat postupně bezprostřední názornost pouhým slovním popisem. Modely či vyobrazení vztahů ve formě různých schémat, které zatěžují vyšší myšlenkové operace, jsou následujícím stupínkem k pozdějšímu, již nenázornému postihování podstatných stránek jevů.

V období mladšího školního věku je pro většinu školních úloh a učebnicových úvah, jak z oblasti přírodních, technických či společenských věd příznačná naprostá přehlednost, přesnost a cílenost pozorování spolu s využitelnou krokovou logikou, včetně indukce, dedukce a jiných myšlenkových operací.

Bohatost informací poskytovaných například prostým vjemem pouště či moře, však nemůže nikdy nahradit sebestopracovanější schéma. V tomto případě se ale jedná o informace zpracovávané spíše vnitřním komplexnějším imaginativně-emotivním prožitkem než neosobně racionálně-kognitivní cestou (Čačka, 1994).

Čačka uvádí: „*Připomínáním duality rozumové a prožitkové formy při samotném vnímání chceme poukázat jak na jejich specifickou odlišnost až protikladnost, tak i nezbytnou rovnocennost v přístupu k realitě. Míra vyváženosti funkcí „ratia“ a „imaginatia“ je také jedním z možných hledisek posuzování tzv. kognitivních stylů.*“ (1994,s.59).

Zkoumavý vztah k okolí se tedy netýká pouze rozvíjení rozumově-poznávacích zájmů, ale i úrovně dalších postojů, vlastností a individuálního dětského zájmu. V poslední době se volá po požadavku „škola hrou“, tedy po větší přirozenosti výuky v tom smyslu, že dochází k rovnoměrnému zatěžování rozumových i prožitkových stránek duševního dění osobnosti.

Škola díky svým tradičním způsobům práce napomáhá z velké části k rozvoji analytičnosti a přesnosti odrazu, učí číselným operacím a důsledně odděluje „já“ a „svět“ preferencí věcného zaměření a dále podporuje postihování reálné příčinnosti. Díky tomu tak může narůstat přesnost vnímání elementů a do jisté míry až porozumění širším vztahům celkové situace i přesto, že kupříkladu ani orientace v čase a prostoru nebývá u mnohých stále v osmi letech zcela spolehlivá.

Čačka také zmiňuje: „*Proces vývoje smysluplného vnímání sensorického pole rozdělil Binet do tří stádií:*

- *Stádium prostého výčtu předmětů bez pochopení smyslu.*
- *Stádium popisu, při němž dítě předmět adekvátněji charakterizuje, ale uvádí jen **dílčí vztahy**.*
- *Ve třetím stadiu je vnímaný obraz nahlížen již jako **smysluplný celek**.* (1994, s. 59).

Nepročleněnost a nahodilost vnímání na počátku této fáze je v průběhu dětství postupně nahrazována systematickostí, analytičností, až nakonec dospěje ke komplexnější schopnosti hlubšího porozumění situaci jako celku.

Při rozvoji kvalit vnímání se vedle rozdílů či rozlišování chyb na obrázcích projevuje i cvičí mimo jiné i volným popisem účelu věcí- komín, cedník, semafor, tak i výčtem znaků daného předmětu- nůž je ostrý, špičatý, tupý, zavírací, kuchyňský, či popřípadě i vytvářením dvojic slov podle kauzality- neopatrnost- nehoda, dárek- radost.

Vnímání u žáků mladšího školního věku přestává mít charakter náhodnosti. Stává se tedy cílevědomým aktem a pochodem zaměřeným na poznávání základního principu vlastností jevů a předmětů. Díky tomu se školákův svět rozšiřuje v čase i prostoru a zjišťuje nové vztahy a souvislosti. Rostoucí způsobilost diferencovat a analyzovat poskytuje ještě kvalitnější poznávání.

V průběhu této vývojové etapy dítě postupně překračuje konkrétní vnímání předmětů a jevů k všeobecnějšímu vnímání. Dítě pro třídění informací a vyvozování souvislostí jako je zraková ostrost, sluchová a hmatová citlivost, rozlišení barev, tvaru a velikost, má méně zkušeností, ale i přesto je jeho vnímání kolem 10. - 11. roku přibližně přesné jako u dospělého (Petrová In Šimíčková – Čížková, 2008).

V oblasti vývoje percepce dochází mezi 5. - 7. rokem k vývojovým změnám, které jsou pokládány za jednu ze složek školní zralosti. V tomto období je sluchové a zrakové vnímání takové úrovně, jaká je zapotřebí pro zvládnutí výuky v první třídě. Vnímání se stává integrovanějším a diferencovanějším díky změně způsobu, jakým dítě vnímá různé podměty a jakým stylem je interpretuje. Strategie vnímání se rozvíjí při vzájemném působení s vývojem rozumových schopností (Vágnerová, 2000).

Vývoj zrakové percepce

Především **rozvoj vidění na blízko** a s tím spojené snadnější vnímání detailů je důležité pro školní práci. V průběhu vývoje dochází ke změnám schopnosti ovládat akomodaci oční čočky, která ovlivňuje přesnost vidění na různou vzdálenost. Děti předškolního věku mají sklon k zaostřování na dálku, a z toho důvodu vidí lépe na větší vzdálenost než na blízko (Papalia a Olds, 1992). Akomodace čočky se nutně mění ve spojení s větším zatížením pozornosti, a činí tak vidění drobných obrázků či tisku namáhavější. Proto u této činnosti malý školák příliš dlouho nevydrží. Dále mu může být pro svou relativní náročnost i nepříjemná, tento fakt pak snižuje jeho motivaci. (Vágnerová, 2000).

Vnímání je z velké části ovlivněno zkušeností a s ní spojeným očekáváním. Mezi 5. - 7. rokem se rozvíjí schopnost **konstantnosti vnímání**. Tato schopnost rozlišuje a identifikuje určitý tvar bez ohledu na jeho polohu a usnadňuje orientaci.

Vertikální diferenciaci, která nám udává rozdíl mezi nahoře a dole, se děti naučí nejdříve. Daná diferenciovaná změna vzhledu, daná touto polohou, je jednodušší. Již děti

v předškolním věku ji jsou schopny zvládnout. Lze se domnívat, že příčinou její relativní snadnosti je zachování pevné polohy vlastního pohledu.

Diferenciace horizontální, která určuje pravolevé polohy, je daleko obtížnější a mnohdy ji zvládnou až děti školního věku. To závisí na funkční diferenciaci a zrání pravé mozkové hemisféry. K tomuto zrání dochází přibližně ve věku 6 - 7 let. Dle předpokladů lze očekávat, že rozvoj této schopnosti má vliv na její vztah k poloze vlastního těla. V případě pravo- levého rozlišování se pozice pozorujícího nemůže stát pevným základem, protože dítě se obvykle otáčí a jistota stability vlastní pozice je nedosažitelná za těchto podmínek. Zraková diferenciace je pro školní práci podstatná, nezralé děti těžce rozlišují písmena, jejichž detaily se svou polohou liší (Matějček, 1987).

Vývoj percepční strategie

Vágnerová podle Vasty uvádí, že schopnost rozlišovat podobné obrázky, číslice a písmena, rozeznávat různé detaily, jejich počet a tvar dovede školsky zralé dítě. Není to však závislé pouze na zrakové percepci, ale také na strategii vnímání. Ta se rozvíjí na základě zrání a v interakci s vývojem dalších poznávacích procesů. U předškolních a mladších školních dětí se vnímání strategie určitým způsobem liší (Vágnerová, 2000).

Vágnerová dle Kroulíka zmiňuje, že předškolní děti postupují nahodilým systémem, prohlíží si to, co je právě napadne. Nemají tedy ve svém poznávání žádný systém. Děti mladšího školního věku jsou schopny postupného prohlížení, které se projevuje postupným prohlížením, které má nějaký řád. Už si uvědomily, že takto nic nevynechají a současně objekt lépe poznají. Systematičnost se prozatím projevuje z velké části jen v oblasti vnímání, strategie uvažování se z důvodu náročnosti rozvíjí o něco později. Školně zralé děti začínají vnímat celek jako soubor detailů, mezi kterými jsou nějaké vztahy. Jsou tedy schopné **vizuální analýzy a syntézy** i díky tomu, že chápou detaily, jako součást tohoto celku. Dále jsou schopné v komplexním obrázku najít různé geometrické tvary, rozloží tak celek na části. Neméně důležitá je i na jaké úrovni se nachází sekvenční percepce. Ta je závislá na zralosti určitých oblastí, které jsou lokalizovány hlavně v kůře čelního a temenního laloku (Vágnerová, 2000).

Pro dítě je nezbytné, aby správně určilo pořadí písmen a rozlišilo, z jakých písmen se skládá dané slovo. Dílčí písmena mu mohou připadat jiná, pokud jsou znázorněna izolovaně, než když jsou součástí daného kontextu.

Vágnerová podle Vasty zmiňuje, že **senzomotorickou koordinaci** i její úroveň a především pohyby ruky a oka ovlivňuje kvalita školní práce. Vnímání dává nejen zpětnou vazbu o přesnosti pohybové aktivity tak i napomáhá rozvoji různých dovedností. V období raného školního věku se rozvíjí schopnost využít tuto informaci. Předškolní pětileté děti jí však nevěnují téměř žádnou pozornost. **7letí školáci** její význam chápou a věnují mnohdy až nadměrnou pozornost této skutečnosti. **9letí školáci** středního školního věku, umí zpětnou vazbu efektivněji využít, ale již na ní v takovém rozsahu neulpívají (2000).

Vágnerová podle Matějčka uvádí, že **sluchové vnímání** dozrává mezi 5. a 7. rokem (Vágnerová, 2000).

Každodenní zkušeností je podporován zejména rozvoj fonemického sluchu. Většina dětí slyší mluvenou řeč denně a věnuje ji řádnou pozornost, poněvadž potřebuje ostatním lidem rozumět. Šestileté dítě zpravidla dovede rozlišit všechny fonémy, kterými jsou zvuky mluvené řeči rodného jazyka.

2.2 Paměť

Kolem pátého roku se začíná prosazovat záměrná paměť, která doposud sloužila k uchování a zapamatování. Dále převládá krátkodobá a mechanická paměť, ačkoliv v tomto období se rozvíjí paměť dlouhodobá (Mertin, 2003).

Paměť se ve školním věku opírá o vývoj řeči a není již tak závislá na momentálních emocích, jako v předškolním období. V tomto období je stabilnější dlouhodobá i krátkodobá paměť (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Mechanickou a neúmyslnou paměť můžeme pozorovat na počátku školní docházky. Ta je bezprostředně spojena s vnímáním, kdy dítě ke spojení nových poznatků s předchozími potřebuje pomoc dospělého. Dochází k rychlému zdokonalování paměti a stále častěji se uplatňuje racionalita, logický úsudek a zapamatování. V této oblasti hodně záleží na učitelově vedení. Dítě zprvu využívá záměrných paměťových strategií a propojuje druhy paměti. Čím zřetelněji si dítě uvědomuje účel a cíl zapamatování, tím je paměť efektivnější (Petrová In Šimíčková – Čížková, 2008).

Dítě v předškolním věku si obvykle neví vůbec rady s úkolem něco si zapamatovat. Čačka zmiňuje, že: „*Bezděčná pozornost a plastičnost nervové soustavy, která mu v předchozích fázích umožňovala bohatý, byť nesystematický, příjem informací*

z okolí musí být nyní - pro úspěšnou školní práci - nahrazena záměrným soustředěním a vštěpováním.“(1994, s. 61).

U nejednoho dítěte je zprvu ještě zřejmá jistá nepřipravenost vědomě kontrolovat své vlastní duševní procesy. Pro dítě je nové a svým způsobem i méně přirozené vědomé zacílení na zapamatování, především zprostředkovaných poznatků. Zpočátku je proto účinnější vycházet z toho, co dítě chápe a co ho zajímá, než prosazovat učení na rozkaz. Stále ještě zůstává typická nízká vyhraněnost a stabilita zájmů. To vše se ovšem odráží i do kvalit podržení, vštěpování a vybavování. Samy děti se přizpůsobují požadavkům na osvojování látky převahou mechanického učení a to především v prvních letech školní docházky. Na počátku této fáze je pro ně mechanická paměť nepostradatelným předstupněm vyšších forem vštěpování a to i vzhledem k dosud obecně slabší zásobě představ i slov. Tento způsob vštěpování by však byl již neadekvátní a málo účinný pro pozdější osvojování poznatků a to jak třeba v dějepise či zeměpise, kde je již zapotřebí látku logicky rozřadit na dílčí problémy. Určitý poměr logického a mechanického osvojování existuje při učení v užším i širším smyslu po celý život. Mechanická paměť, která na začátku školní docházky převahuje, je dobře uplatnitelná pro osvojení abecedy či násobilky. Mechanické osvojování bez uvažování v souvislostech se postupem času se stává stále méně ekonomické, trvalé a pro požadavky praxe nevyužitelné. Při pozdějším přechodu od převahující mechanické paměti na logickou napomáhá větší orientace na obsah. Nicméně zprvu dětem při rozvoji logické paměti brání nejenom malá slovní zásoba pro samostatné vyjadřování, tak i menší schopnost k tomu uvádět novou látku do souvislosti s dříve naučeným. V průběhu dětství se trvalost zapamatování a rychlost vštěpování díky zvyšujícímu se podílu úmyslnosti a logiky až zdvojnásobuje. Výchozí základnou a předpokladem, který je nezbytný k jejich následnému záměrnému a logickému pořádání je zásoba informací vytvořená mechanickou a bezděčnou fixací. Spolehlivá fixace má několik podmínek a to hlavně pochopení smyslu osvojovaných informací a jejich následné zapojení do již vytvořeného a pokud možno už poznatkového, logicky uspořádaného základu.

Mechanickou paměť i bezprostřední pozornost můžeme díky cviku jako je opakování zvyšujícího se počtu čísel a slov zlepšit. V neposlední řadě autor uvádí: „*Vštipivost logického materiálu pak rozvíjí co nejúplnější opakování vyprávěného či dítětem samostatně čteného krátkého příběhu.*“ (Čačka, 1994, s. 62)

Při rozvíjení **imaginace** nám mohou posloužit úkoly jako vyhledávání skrytých figur, úkol nakreslit určitou věc z jiného pohledu, určování neostrých podnětů, ale také vysvětlování smyslu různých přísloví, metafor, bajek či přísloví.

Vágnerová dle Sieglera zmiňuje, že vývoj dětské paměti můžeme rozdělit do třech oblastí, mezi které řadíme kapacitu paměti a rychlost zpracování informací, paměťové strategie a rozvoj mezipaměti (Vágnerová, 2000).

V období mladšího školního věku můžeme zaznamenat zvyšující se **kapacitu paměti**. Pokud se zaměříme na zapamatování náhodně vybraných čísel, zjistíme, že děti ve věku 6 let si zapamatují v průměru 4 čísla, v 7 letech si zapamatují 5 čísel a v 11 letech 6-7. Kdybychom však měřili počet slov ve větě, výsledky by byly obdobné. 6-7leté dítě si zapamatuje větu o 6 slovech a 11leté reprodukuje větu o 8 slovech. Děti si tak pamatují více, když smějí využít logických souvislostí. Může však nastat **omezení krátkodobé paměti**, jejichž příčinou je nezralost. Ta může dětem mladšího školního věku přivodit potíže při řešení úkolů, jelikož část zadání zapomenou. Aby mohlo dítě zpracovávat složitější zadání či kombinovat různé operace, musí mít dostatečnou kapacitu paměti, která se objevuje kolem 9-10 roku.

Podle Kaila, Vágnerová uvádí, že vývojově podmíněna je též rychlost **zapamatování a zpracování informací**. Ta se podstatně zlepšuje mezi 6. a 12. rokem, kdy klesá čas nezbytný k zapamatování prakticky na polovinu (Vágnerová, 2000). Rychlost zapamatování roste selektivně. Zkušenost s nějakým typem materiálu či problémů se také projevuje tímto způsobem. I kvalita výsledků určité činnosti může záviset na rychlosti zpracování informací a jejich uložení do paměti. Už jen z toho důvodu, že dítěti na ni zbývá více času.

Podle Koukolíka (Vágnerová 2000, s. 258): *Pro inhibici nepodstatných podnětů má stěžejní význam funkční zralost kůry čelního mozkového laloku. Tyto funkce dozrávají postupně, k jejich významnému zlepšení dochází např. mezi 5. -7. rokem. ,,*

Vágnerová zmiňuje podle kolektivu autorů (Papalia a Olds, 1992; Best 1993, Vasta a kol., 1992; Berger a Thompson, 1998; Schneider a Bjorklund, 1998), že k lepšímu zapamatování a uchování informací nám také slouží způsoby **paměťové strategie**. Pro dosažení připravenosti k jejich rozvoji je důležité zrání, spontánně by se rozvinuly jen hodně málo. Paměťové strategie se rozvíjejí v interakci s vývojem myšlení, způsob uvažování ovlivňuje volbu vhodné varianty. Paměťovou strategií, kterou je **opakování**, začínají používat 6-7 leté děti na začátku školní docházky. Zpravidla ale jen tehdy, když je

někdo takovému postupu naučí. Mechanické memorování je mnohdy pro malé školáky jednodušší, jelikož se jim přemýšlení nad učivem jeví jako zbytečné. Když už je látky příliš, než aby ji byli schopné zvládnout pouze mechanickým zapamatováním, dochází obvykle ke změně strategie.

Strategii **uspořádání informací** jsou děti způsobilé užívat v 9-10 letech. Aby si informace jednodušeji vybavily, ale i zapamatovaly, uspořádávají si je do kategorií. Ve středním školním věku se objevují strategie vybarvování, které se průběžně zdokonalují a rozvíjejí. Pomocných podnětů k vybavení zapamatovaného nejsou ještě malí školáci schopni, ale pokud je někdo naučí, k čemu je takový postup dobrý, dokáží jej používat, ale zase jen v totožných úkolech. Děti se paměťovým strategiím ideálně učí ve známé situaci a se známým materiálem. Díky tomu se cítí jistější, a to jim pomáhá k lepšímu soustředění na nové styly zpracování informací. Jestliže si je dostatečně zafixují, mohou je aplikovat kdekoliv. Paměť neslouží pouze k zapamatování informací, nýbrž také k zafixování způsobů řešení problémů, které se jeví jako užitečné (Vágnerová, 2000).

Mezi 6. - 8. rokem se dosud nejsou mladší žáci schopni učit. Jejich paměť si pamatuje neselektivně a zpravidla to, co je z nějakého důvodu, často náhodně, upoutalo. Avšak postrádají efektivnější systém zapamatování a zpracování dat. Paměť funguje z velké části mechanicky. Žáci středního školního věku ve věku 9 - 11 let, využívají účinnější strategie zapamatování. Již upadá sklon k mechanickému učení. Děti v tomto věku si jsou schopny opakovat i zpaměti. Rozvíjející strategie vybavování jim napomáhají usnadnit vybavování.

Používání různých strategií paměti je ovlivňováno **rozvojem metapaměti** a naopak ke zlepšení metapaměti přispívá zkušenost s různými způsoby zapamatování. Rozvoj vědomostí o paměti nastává už v mladším školním věku, přestože se v průběhu dalšího vývoje mění názor dětí na vlastní schopnosti i kompetence ostatních. 6- 7letí žáci si jsou vědomi svého zapomínání a tak začínají chápat význam opakování. Uvědomují si, že když se něčemu učí déle, tak si to lépe zapamatují. Nicméně schází jim schopnost diferencovat úroveň paměťových kompetencí různých dětí. Stále nerozumí tomu, že je nemusí mít stejné a tak smýšlejí o tom, že si všichni budou pamatovat tytéž věci. Dále přetrvává neadekvátní očekávání vlastních možností. Jako obranný mechanismus malých školáků proti zklamání může sloužit přílišný optimismus a nekritičnost. Děti ve 3. třídě, mezi 8. - 9. rokem, jsou schopny lépe diferencovat. Již je jim jasné, že někteří lidé si pamatují více než ostatní, a že informace si lze lépe zapamatovat, když jsou uspořádané určitým způsobem.

Ve středním školním věku, 10 - 11 let, dítě rozlišuje strategie zapamatování ještě lépe. Uvědomují si, že je pro ně jednodušší si zapamatovat osnovu děje daného příběhu, než se ho učit mechanicky doslova. Jsou kritičtější v uvědomění si, že si vše nepamatují stejně dobře. Nejsou však v tomto věku ještě schopni odhadnout, jak dlouho jim potrvá příprava do školy a zda jsou dobře naučené (Vágnerová, 2000).

2.3 Představivost

Představy předškoláka jsou živé, z velké části fantazijního charakteru, jimiž si dítě rovněž přizpůsobuje někdy obtížně pochopitelnou realitu (Mertin, 2003). Představivost, taktéž schopnost vybavit si v paměti dřívější vjemy, je v období mladšího školního věku na vrcholu. Školák je již schopen odlišit fantazii od skutečnosti. Školní práce má vliv na rozvoj úmyslné a záměrné představivosti. Ve vývoji představ nastává důležitý moment a to v přechodu od běžného vzniku představ ke schopnosti úmyslně vyvolávat potřebné představy (Petrová in Šimíčková – Čížková, 2008).

Představy se stávají stále bohatšími zejména díky šíři a živosti bezprostředních zážitků. Jsou dále vázané většinou i na prožitky, které do jisté míry představují názornou formu paměti. Díky odklonu od povrchní celistvosti k analytičnosti postihování stále většího rozsahu jevů skutečnosti se postupně může zvyšovat kvalita představ. Trvalost paměťových stop zvýšíme uplatněním co největšího počtu analyzátorů. Proto je názorný obraz zprvu vhodnější, než jakýkoliv zcela verbální výklad (Čačka, 1994).

2.4 Fantazie

Hartl a Hartlová v psychologickém slovníku vysvětlují: „**fantazie** obrazotvornost, představivost, dle W. Wundta „*myšlení v obrazech*“; vytváření nových představ na základě dřívějšího vnímání, obměňování minulé zkušenosti; hlavním znakem **f.** je novost kombinací, kt. člověk dosud neprožil, i když jejím zdrojem je dříve vnímaná objektivní realita; míra **f.** dána nadáním; je základem každé tvůrčí činnosti; **f.** život obohacuje, též vede k úniku z reality; → snění denní“ (2000, s. 159).

V předškolním věku fantazie stále velmi živě operuje s představami. Ty se však v průběhu školní práce postupně zbavují nejenom subjektivity, ale také doprovodného osobně emočního náboje a to díky narůstající převaze věcné orientace. I to je jednou

z příčin ochabující expresivity spontánních projevů v kresbě, hře atp. Dětskou iniciativu a tvořivost také potlačuje přísun hotových odpovědí. Bylo by žádoucí rovnocenně a souběžně rozvíjet tyto dva světy- *ratia* a *imaginatia*, s plným vědomým jejich hodnoty, specifčnosti i duality. V tomto období se výuka čím dál více opírá o věcnou reprodukční fantazii, která doprovází učitelův výklad. Úroveň narůstajícího racionálního porozumění a verbálního vyjadřování je poněkud v rozporu s nápadně se snižující pohotovostí a jistotou nejrůznějších názorně-prožitkových aktivit subjektu, včetně schopnosti expresivně vyjadřovat jejich obsah (Čačka, 1994).

„Představa je reprodukováný obraz předmětu, založený na naší předešlé zkušenosti“ (Rubinstein 1967, s. 311).

Nicméně ne všechny představy jsou prostým vybavením dříve vnímaného. Mimo vnímání a následných představ jednoduchých jednotlivin, dělíme komplexní představy zaměřené buď na minulost (vzpomínky), nebo na budoucnost (denní snění). Mezi výhradně specifický druh představ patří **fantazijní představy**. Dále se k nim řadí také sny. Fantazijní představy jsou skutečnými obrazovými novotvary. Jak uvádí odborná literatura, fantazijní představy vznikají v době snížené činnosti smyslů, v monotónním prostředí, během spánku či uvolněné atmosféře. Z toho plyne, že fantazijní představy a jejich utváření jsou samovolnou myšlenkovou činností.

Představy a fantazijní představy vykazují pár specifických funkcí. Mezi jednu z nich se řadí účelné doplňování vjemů či percepce řízené činnosti (např. jak se vyvine daný děj). Představy poskytují kromě návratu do minulosti prostřednictvím vzpomínek také naopak plánování v budoucnosti. To znamená, že nám poskytuje odpoutat se od přítomnosti a přijímat přijatelné alternativy stávajícího. Pokud budeme fantazijní představy slučovat dohromady s fantazií, pak nevznikají spontánně na výše uvedené situace, ale jsou produktem tvořivosti, které nesou speciální funkci (Nakonečný 1998).

Splnění přání je umožňováno prostřednictvím fantazie. To co dětem není dovoleno v reálném světě, si snadno představí alternativní realitu. Děti v předškolním věku mají mnohdy potíže se vyrovnat s tím, co je v jejich životě skutečné. Proto jejich představy typu „jak by to mohlo být“ jsou velice živé. Děti jim následně uvěří. Předškolním dětem právě fantazie napomáhá k pochopení okolního světa. Tuto tendenci označujeme jako magičnost (Vágnerová, 2000). Dítě téměř ve všech činnostech používá fantazii. Ať už v kreslení, hře, vyprávění či modelování. U předškolních dětí je podíl fantazie zřejmý i u tzv.

nepravdivých lží (smyšlenek). Je to spojení fantazie a vzpomínek. Naproti tomu od tzv. pravé lži je dítě přesvědčeno o své pravdivosti výpovědi.

2.5 Myšlení

Podle Vágnerové (2000, s. 241): „*Rozvoj myšlení mladších školáků se projeví používáním takové **strategie uvažování**, která se řídí **základními zákony logiky a respektuje vlastnosti poznávané reality**, ať už v její aktuální podobě nebo na úrovni zafixované zkušenosti. To znamená opuštění prelogického myšlení, ovládaného nejrůznějšími aktuálními pocity a potřebami, egocentrismem a fantazií.*“

Vývoj myšlení je významně ovlivňován učitelovou osobností a školní činností. Postupem času se dítě odpoutává od bezprostředního názoru a osvojuje si schopnost logických operací. Dochází k přechodu od názorného myšlení do stádia konkrétních operací, z čehož vyplývá, že je dítě schopno usuzovat a opírat se o konkrétní věci, které si zvládne představit. Dále zvládne současně spojit různé myšlenkové procesy. Výkony dětí jsou v tomto ohledu závislé na motivaci, která musí přicházet zevnějšku (povzbuzení, úsměv, dotek, známka, pochvala), přiměřenosti úkolů a jiných. Nesmí být opomíjeno také divergentní myšlení, které je v dětství často přehlíženo. V rodině a škole se požadují spíše takové postupy, které směřují určitou cestou k jedinému cíli (Petrová In Šimíčková – Čížková, 2008).

„*Rozumové poznání se začíná opírat o analytické konkrétní myšlení, jež dítěti umožňuje orientovat se lépe ve světě kolem něho, v tvarech, kresbách a dějích. Lépe postihuje podobnosti a rozdíly, začíná chápat vztahy a souvislosti. Dospívá dokonce postupně k určitým zevšeobecněním a kategorizacím.*“

(www.rudolfkohoutek.blog.cz, 2014)

V období mladšího školního věku se zvětšuje schopnost porozumění vedle vzrůstající zásoby představ. Myšlenkové operace jako je analýza, syntéza, srovnávání, analogie, až po zobecňování se díky pohotovějšímu zapojování do školních prací rozvíjejí.

Dítě v předškolním věku nezvládá uchopit logiku dítěte ve třetí třídě. Přesný věk, odkdy děti začínají logicky myslet, však nelze určit. Období přechodu mezi libovolností myšlení a příklonem k logickému řádu nastává v první třídě, kdy se zpočátku objevují mezery ve znalostech doplněné vlastními úvahami a fantastickými domněnkami. Naproti tomu se zase sklon ztotožňovat se mechanicky s předkládanými hotovými názory projevuje

po osmém roce. Stále větší prostor v myšlení dítěte získávají úsudky krokové logiky, i přesto že mu její nutnost nebývá zprvu jasná. Nemá totiž ještě opěrné body k rozlišení podstatných souvislostí od povrchních shod. Ve druhé třídě většina dětí již používá logiku jako běžný nástroj k uchopení reality. Logika se však projevuje jen při přemýšlení o něčem názorném a konkrétním. Logické chyby se u dětí vyskytují v případě, kdy uvažuje o něčem, co si nemůže představit či pozorovat. Díky myšlení se zvyšuje realističnost chápání prostorových vztahů, což je krásně viditelné na jejich kresbě. Postava již nebývá větší než dům, propracovanost a přesnost detailů včetně znázornění pohybu se zlepšuje. V celém období mladšího školního věku se všechny myšlenkové operace opírají o názorné jevy jak v realitě, tak v představách. Dětské myšlení a názornost se od sebe ještě nemůžou odpoutat, což ale nikterak nesnižuje jeho účinnost. Doposud nejsou úplně prozkoumány horní hranice možností názorného, operačního a citového myšlení. Názorné myšlenkové operace jsou dalším nezbytným stupněm rozvoje myšlení, které směřuje až k abstrakci (Čačka, 1994).

Dětské uvažování prochází postupnou proměnou. Na počátku školní docházky se neprojevuje za každé okolnosti a ve všech polích působnosti stejným způsobem. Logické myšlení není stále tak zafixováno, aby mohlo fungovat v jiných než srozumitelných a známých situacích. Když dítě řeší problém, o kterém toho mnoho neví a nemá s ním potřebnou zkušenost, využije spíše primitivnější, vývojově nižší strategii uvažování. V zátěžové situaci se bude chovat stejně tak. V období mladšího školního věku obvykle dochází k výkyvům uvažování. Pokud se dítě setká s úkolem, který se mu jeví jako obtížný, může k jeho řešení užít i prelogické, intuitivní způsoby myšlení. Nebude tedy schopno využít všechny dostupné informace a bude daný problém egocentricky zjednodušovat a zkreslovat. Pokud by bylo jeho řešení příliš obtížné, dalo by nejspíš přednost takové možnosti, která by se jevila jako nejpříjemnější, i když by nemusela být ani pravděpodobná. Takto splní úkol přinejmenším formálně, i když výsledek nebude vyhovující. Při pozvolném přechodu na nový způsob uvažování není možné jednotlivé vývojové fáze jednoznačně oddělit. Myšlení školáka mladšího školního věku je vázáno na realitu. Díky tomu je schopen uvažovat o něčem určitém, co sám již zná, i když není objekt jeho úvah aktuálně přítomen. Aby si to, co potřebuje, dovedl alespoň představit, stačí mu minulé zkušenost. Mladší školák je zaměřen na poznání skutečného světa, kde ho zajímá jaký je, podle jakých pravidel funguje nebo jak ho lze ovládat (Vágnerová, 2000).

Především na počátku tohoto věku se dětské poznávání častokrát spokojí s popisem,

což lze chápat jako základní způsob orientace v prostředí. Jiný způsob může být pro nejmladší školáky příliš složitý. To je důvodem, proč malí školáci dávají přednost argumentaci pomocí příkladů před tím než by využili obecnější definici nebo použili nadřazeného pojmu (Fontana, 2003).

Mladší školák nejraději vychází z vlastní zkušenosti. Dává přednost takovému poznávání, kdy se sám může přesvědčit a pravdivosti tvrzení. Školák již není tolik ovlivňován tím, co je na první pohled nápadné. Dochází k tomu, že postupně začíná chápat pravidla, která v dané situaci platí. Tato pravidla ovlivňují jeho uvažování a stávají se součástí jeho znalostí. Osvojení takových pravidel je výrazem zobecnění reálné zkušenosti a integrace jednotlivých poznatků. Nezralost poznávacích procesů signalizuje nepřesnost odhadu. Mladší školák není schopen odhadnout vlastní schopnosti a vhodně ocenit své výkony. To má za důsledek, že malý školák vážně slibuje, že přečte celou knížku a spočítá devadesát devět příkladů. Přitom nemusí jít o lhaní, ale jeho sliby mohou být velice nerealistické. Dítě sice nadsazuje, ale tomu, co slibuje, samo věří. Určitě nejde o to, že by se rozhodlo podvádět. Jeho názor postupně korigují zkušenosti (Vágnerová, 2000).

2.6 Pozornost

Na začátku předškolního věku se u dětí projevuje pozornost ještě přelétavá a nestálá. Postupem času se dítě začíná déle a lépe soustředit a vytváří úmyslnou pozornost (Plevová In Šimíčková-Čížková, 2008).

Důležitým pokrokem v mladším školním věku je záměrná pozornost. Školní práce totiž vyžaduje, aby si dítě osvojilo znalosti a sledovalo takové předměty, které ho v daný okamžik nezajímají. Žáci se také snaží o rozdělení pozornosti mezi různé druhy aktivit. Je proto vhodné předkládat jim tyto činnosti tak, aby měli možnost sledovat práci svých spolužáků (Petrovskij, 1977). Důležitý význam pro školáka má rozvoj pozornosti. Pozornost je nespécifická duševní činnost, podílející se na vnímání, myšlení, prožívání a chtění (Čáčka, 1994). Pozornost umožňuje výběrové zaměření a koncentraci vědomí člověka na určitý podnět, děj nebo cíl. Člověk vnímá okolní předměty a jevy, přičemž určité předměty pozoruje pečlivě, jiné méně, některých si vůbec nevšímá (Lokšová, 1999). Může být bezděčná (neúmyslná) nebo záměrná (mající výběrový charakter). Fyziologické teorie vysvětlují pozornost jako funkci brzdící či podpůrnou, centrální či periferní, lokální

či celkovou. K plnému vysvětlení je potřeba vzít v úvahu i hlediska psychologická (vývojová, subjektivně -dynamická) (Čačka, 1994).

Stupeň koncentrace pozornosti je u jednotlivých lidí odlišná. Schopnost koncentrace závisí na vnitřních a vnějších podmínkách. Z vnitřních podmínek pozornost ovlivňují – celkový tělesný stav, psychické stavy a nálady, vůle, emoce a zájmy, stupeň náročnosti úlohy. Vnější podmínky tvoří pracovní a sociální prostředí, intenzita a délka působení podnětu, novost a neočekávanost podnětu. Pozornost velmi často podléhá vlivu únavy. Typickým příznakem snížení výkonnosti je pokles soustředěnosti a stálosti pozornosti.

Druhy pozornosti:

- Neúmyslná (pasivní) – souvisí s reflexními postoji. Vzniká bez vědomého úmyslu člověka a označuje se jako prvotní forma pozornosti, bezprostřední produkt zájmu. Pokud se má podnět stát objektem pasivní pozornosti, musí se vyznačovat určitými vlastnostmi (silou podnětu, kontrastem mezi podněty, přerušované působení podnětu, změna a novost podnětu, potřeby a zájmy).
- Úmyslná (aktivní) – je zaměřena vědomě. Člověk si sám vybírá objekt, který ho zajímá a na který se zaměří. Projevuje se tam, kde předmět sám o sobě neupoutává pozornost.

Často se stává, že aktivní pozornost se změní v pasivní, a to podle toho, do jaké míry nás zaujme práce, na kterou jsme se vědomě zaměřili. Přejít z neúmyslné pozornosti v úmyslnou má neobyčejný teoretický a praktický význam pro správnou a cílevědomou organizaci práce.

Charakteristiky pozornosti:

- Kapacita (rozsah) - určuje se podle toho, kolik jevů dovedeme současně vnímat v krátkém časovém úseku. Rozsah pozornosti se mění s věkem člověka. Podle výzkumu bylo zjištěno, že žák mladšího školního věku je schopen zachytit dva až tři objekty. Adolescent tři až čtyři a dospělý člověk čtyři až šest objektů.
- Intenzita (napětí) – soustředěnost na určitý objekt nebo činnost, přičemž člověka nezajímá nic jiného.
- Stálost – časová extenzita. Schopnost zajímat se dlouhou dobu jedním předmětem. Protikladem je rozptýlenost, jejímž důsledkem může být silný útlum vyvolaný

vnějšími podněty, nebo vnitřní útlum, který vzniká při působení jednotvárné činnosti nebo dlouhodobě stejných podnětů.

- Rozdělování – schopnost uskutečňovat dvě činnosti současně.
- Propojování – dovednost přecházet od jednoho předmětu k druhému.
- Fluktuace – jedná se periodický výkyv. Dochází k oslabování pozornosti, které se střídá s jejím zesílením nebo s návratem ke stejnému objektu. Často vzniká při velkém soustředění na činnost nebo delším zaměření na určitý objekt.
- Koncentrace – intenzivní soustředění člověka na konkrétní činnost nebo objekt během delšího časového úseku (Lokšová, 1999).

Na počátku školní docházky je třeba u mnohých žáků počítat se slabou a pasivní pozorností. Intenzita i stabilita pozornosti závisí na jejich vhodné bezprostřední motivaci a pestrosti hodiny (Čačka, 1994).

Pozornost je krátkodobá, spontánně zaměřená, neschopnost odolávat rušivým vlivům. Vůlí ovládaná pozornost je unavující a je ovlivněna organizací vyučování, neboť žáci nemají vytvořené autoregulační mechanismy (Šimíčková-Čížková, 2008). Ke zlepšení pozornosti může učitel přispět: užíváním názorných demonstrací, intonací, mimikou, gestikulací, obsahovou pestrostí výkladu, pochvalou žáků a povzbuzení slabších studentů (Čačka, 1994). U nižších ročníků by měly být úkoly krátkodobější a buzení pozornosti častější. Často pomáhají střídající se formy práce, zařazení oddechových relaxačních chviliek či cviků, využití hravých prvků a alternativních vyučovacích metod (Šimíčková-Čížková, 2008).

Analýza učebních činností prokazuje, že neprospívající žáci obvykle selhávají ne kvůli malým vědomostem, ale proto, že si látku osvojují nesystematicky a nesoustředěně (Lokšová, 1999).

3. Kognitivní teorie podle Jeana Piageta

Jean Piaget se narodil roku 1896 ve Švýcarsku a zemřel roku 1980 tamtéž (West, 2002). Byl to švýcarský biolog, který se posléze stal psychologem. Jeho nejambicióznější a nejvytrvalejší snahou byl výzkum dětského myšlení (Fontana, 2003).

Je autorem nejvlivnější teorie kognitivního vývoje ve dvacátém století. Piaget vysvětluje, že převážná část lidí během svého života projde čtyřmi různými světy myšlení. Pokud dojde k porozumění těchto čtyř stádií pedagogy, odborníky či rodiči umožní jim to pracovat s dětmi i dospělými účinněji a s větším uspokojením (West, 2002).

Piaget byl zcela určitě jedním z „nejranějších“ vědců. Již ve svých jedenácti letech, v roce 1907, sepsal svou první publikaci, která obsahovala popis špačka albína jím objeveného. Do roku 1915, maturitního roku, zveřejnil 22 prací z oblasti měkkýšů, kterou se i později pořád znovu zabýval. Až v roce 1918, kdy ukončil své studium přírodovědy, začal studovat psychologii.

V současnosti je Piaget oslavován jako jeden z předních předchůdců vývojové psychologie a geniální inspirátor rozmanitých výzkumů (Heidbrink, 1997).

Mezi základní princip vývoje považoval Piaget prolínání a kombinaci dvou komplementárních procesů- aktivnější asimilace a pasivnější akomodace. Kohoutek uvádí: „**Asimilace** spočívá v přijímání, osvojování si či "pozření" nových zkušeností. Tyto nové zkušenosti však nemusejí být v souladu s dosavadní kognitivní strukturou, s úrovní poznatků a kapacitou mysli člověka.

Akomodace znamená přizpůsobení se novým prvkům, aby se obnovilo ekvilibrium, rovnováha, (podobně jako se akomoduje čočka oka na změnu světelných podmínek).

Kognitivní vývoj neprobíhá spojitě, některé relativně významné posuny umožňují rozlišovat jednotlivá stadia úrovně poznání.“ (www.rudolfkohoutek.blog.cz, 2010)

Mimo řady dílčích stádií rozpoznává Piaget hlavní čtyři stadia, kterých se týkají následující podkapitoly.

3.1. Etapy psychického vývoje osobnosti

Za základ členění etap intelektuálního vývoje člověka vzal Piaget roku 1947 přeměnu operačních systémů.

„Kognitivní vývoj neprobíhá spojitě, některé relativně významné posuny umožňují rozlišovat jednotlivá stadia úrovně poznání.“ (www.rudolfkohoutek.blog.cz, 2010)

3.1.1. Senzomotorické stádium

„Senzorimotorický prostor lze umístit mezi prostor perceptivní a prostor operační. Je utvářen manipulacemi s objektem a přemísťováním subjektu. Ačkoli je spjat s vjemy, v mnohém je již přesahuje a utváří substrukturu budoucích operací (Kratochvíl, 2006, s. 117).

Senzomotorické období trvá přibližně od narození do dvou let. V prvních týdnech života má činnost dítěte povahu čistě reflexní. Dítě sají, pláče, rozhazuje paže a nohy při úleku a uchopuje předměty. Tyto akce jsou evidentně naprosto mimovolné. Podaný podnět dítěti, jako je něco k sání či uchopení, vyvolává reflexní odezvu. Žádné myšlení u něj nenastává, stejně jako u nás, když mrkneme z důvodu, že nám něco vletí do oka nebo rychle odtrhneme ruce od něčeho horkého (Fontana, 2003).

Podle Piageta kojenec část svého světa pro sání asimiluje. Nesaje pouze při pití, ale i z každého předmětu, který se náhodně nebo později cíleně dostane do jeho úst. Piaget říká, že pro kojence je svět v první řadě skutečností k sání, posléze však i k vidění, chápání a slyšení (Heidbrink, 1997).

Děti si fyzickou manipulací s předměty kolem sebe odpovídají na významné otázky o vlastnostech věcí, od chrastítka po kočičí ocas. V průběhu prvních měsíců života se tato senzomotorická schémata pro poznávání světa stávají důmyslnějšími a účelnějšími (West, 2002).

Mezi čtvrtým a osmým měsícem se dítě začne stále více zaměřovat také na vnější objekty. Je to významný pokrok, který ukazuje, že se objevil prvek účelu v chování dítěte. To znamená, že dítě teď zjevně užívá sledu pohybů, které jsou zaměřené na dosažení určitého cíle. Piaget pojmenoval takové sledy schématy a tvrdí, že to jsou doklady o kognitivních strukturách, které dítěti dovolují pospojovat si činnosti do opakovatelných a stabilních jednotek. Tato schémata se stávají důležitějšími ve věku mezi 12 a 18 měsíci. Dítě s nimi experimentuje se záměrem dosáhnout žádoucích cílů (Fontana, 2003).

Pro Piageta je proces vývoje pořád nové určování hranic mezi prostředím a jednotlivcem, mezi vnitřním a vnějším světem. Také neměnná a od počátku dána není

hranice mezi subjektem a objektem. Podle Piageta se subjekt a objekt prolínají při každém jednání (Heidbrink, 1997).

V prvních dvou letech života je růst tak dynamický jako v žádném jiném období. V prvním měsíci dítě křičí a saje bez rozlišení. V období čtvrtého až osmého měsíce děti opakují takové aktivity, které jim přinášejí zajímavé výsledky. Například mají v oblíbě kopat nožičkami o boční stěnu postýlky či do pohyblivých hraček zavěšených nad postýlkou nebo z vysoké stoličky házejí dolů různé předměty jen proto, aby se dívaly, jak padají. Málomnozí rodiče považují tyto metody učení za inteligentní projevy, i když je to tak. Děti obtížné vědecké zákony poznávají experimentálně, protože ještě nechápou většinu slov a nedovedou číst. Kromě toho jsou schopny pomalu předvídat budoucí události. Například, když dítě vidí, že si tatínek obléká bundu, vytuší, že tatínek odejde z domu (West, 2002).

„Piaget tvrdí, že v průběhu senzomotorického období jsou schémata užívána dítětem v zásadě kruhovými reakcemi. Pojem kruhová reakce však naznačuje, že činy dítěte v senzomotorickém stádiu jsou zjevné a mají tělesnou povahu“ (Fontana, 2003, s. 67). Tyto reakce se dále dělí na primární kruhové, které se vyskytují v raném období reflexní činnosti, sekundární kruhové, které se objevují při zahajující účelovější činnosti dítětem, a na terciální kruhové reakce, které se dostavují, když se tato činnost stává propracovanější.

Vzrůstající vědomí trvalosti předmětů je důležitým pokrokem v průběhu tohoto stádia (Fontana, 2003). Mezi dvanáctým až osmnáctým měsícem začínají děti nalézat jedinečné způsoby k prozkoumávání svého okolí. Jejich zvědavost se rozšiřuje na velké množství předmětů v jejich okolí díky tomu, že již mohou chodit. Také začínají zkoušet dělat věci různým způsobem a experimentovat s nimi (West, 2002). Ke konci tohoto období jsou již děti schopny myslet a přemýšlet, co by se jim mohlo stát, aniž by stavěly na přímé manipulaci s věcmi. Zlomovým okamžikem je také dosažení vědomí stálosti předmětu, kdy si dítě uvědomuje předmět, i když je zakrytý- nepřestává pro něj existovat (www.rudolfkohoutek.blog.cz, 2009). Závěrem tohoto stádia si děti začínají osvojovat a jsou schopny plynuleji používat symboly. Tato symbolická činnost, která byla dětmi nově objevená, je postrčí do druhého stádia a tím je předoperační období. Díky rozšiřování jazyka děti mohou již myslet, uvažovat a dopředu plánovat. Děti v předoperačním stádiu si dokážou více zapamatovat, lépe plánovat a předvídat budoucí události a nejsou již omezeny na učení pokusem a omylem. Současný výzkum však

naznačuje, že děti mohou být schopny některé symboly zvládnout dříve, než předpokládal Piaget. Jsou to například půlroční děti hluchých rodičů (West, 2002).

3.1.2. Předoperační stádium

Na senzomotorické myšlení navazuje myšlení předoperační a to asi ve věku od dvou do sedmi let. Pochopitelně se šestileté dítě značně odlišuje od dvouletého a to ve schopnostech intelektuálních, sociálních i jazykových (Heidbrink, 1997).

Piaget toto stádium rozdělil na dvě substadia a to **předpojmové substadium**, které trvá přibližně od dvou do čtyř let, a **intuitivní substadium**, které je mezi čtvrtým až sedmým rokem.

V **předpojmovém substadiu** v kognitivním vývoji dítěte se postupně a stále více prosazují symbolické činnosti. Děti již začínají užívat symboly k označování činů. Díky tomu si dokážou tyto akce představit i bez toho, že je opravdu vykonávaly. To můžeme pozorovat například při dětských hrách, kde panenky zastupují lidé, opravdová auta jsou zastupována autíčky, a kde dítě zaujme roli mámy nebo táty. Děti si s rozvojem řečových dovedností osvojují také to, co Piaget nazval „znaky“. Pod tím si můžeme představit zvuky, které, i přesto že nemají žádný vnější vztah k událostem a předmětům, jsou užívány k jejich zastupování. Piaget klade důležitost na rozlišení mezi symboly a znaky. Dítě je schopno užívat symboly dříve než znaky, a proto rozvoj symbolické činnosti nesmíme ztotožňovat s rozvojem řeči, i když se obojí s přibývajícím věkem dítěte stále více propojuje.

Intuitivní substadium bylo Piagetem a jeho spolupracovníky ze všech stadií a substadií nejvíce zkoumáno. Toto období je zvláště zajímavé pro učitele vzhledem k tomu, že pokrývá počáteční období školní docházky. Také se nyní uplatňují hlavní kognitivní struktury, které Piaget nazval **egocentrismus, centrace, ireverzibilita** (Fontana, 2003). Děti v tomto substadiu jsou od přírody **egocentrické**. Často je pro ně těžké pochopit potřebu a pohled druhého člověka. Tato sebestřednost se také odráží v kontaktu mezi dětmi. Obvykle, když si čtyřleté děti hrají, nehrají si spolu, ale vedle sebe přičemž si navzájem nevstupují do svého světa. Sebestřednost je v tomto období přirozeně nejsilnější (West, 2002).

Egocentrismus se v tomto období je charakterizován neschopností vidět svět jinak než ze subjektivního, sebestředného hlediska. Děti jsou tak neschopny být ve svém

myšlení kritické, realistické a logické. To však nepokládejme za sobectví, protože si děti ještě neuvědomují, že by mohla být i jiná hlediska než ty jejich vlastní. Například nejsou schopni vyjmenovat bratry a sestry svého sourozence z vlastní rodiny či povědět co může vidět někdo, kdo sedí až na druhém konci třídy (Fontana, 2003).

Heidbrink vysvětluje, že: „*Egocentrismus dítěte je nutným a nevyhnutelným mezistupněm jeho vývoje, egocentrismus dospělých mnohdy výsledkem deficitního sociálně-kognitivního vývoje.*“ (1997, s. 47).

Předoperační myšlení „centrické“ je takové, které se často omezuje na jeden jediný aspekt dané situace (Heidbrink, 1997).

Fontana uvádí: „*Centrace znamená soustředění pozornosti (centrování) pouze na jeden znak situace a opomíjení ostatních, ať jsou jakkoli důležité.*“ (2003, s. 68)

Při studiu centrování se vytvořilo mnoho experimentů. Mezi jeden z nejznámějších patří ten, kdy jsou dětem předloženy dvě stejné kuličky z plastelíny. Po tom, co je dítě ohodnotí jako stejné, se z jedné kuličky uvalí váleček ve tvaru nožičky páрку. A nyní se dítěte ptáme, který kousek je větší. Zpravidla dostaneme odpověď, že ten „párek“. Jinými slovy můžeme krásně pozorovat, jak se dítě soustředilo pouze na jednu stranu problému a to na větší délku „páрку“ a na tom následně založilo svou odpověď. V důsledku takového centrování nejsou děti schopny uplatnit konzervaci neboli zachování, jak to nazval Piaget. Nedokážou pochopit, že množství plastelíny zůstává totožné, ať už se s jejím tvarem děje cokoli. Stejný případ neschopnosti uplatnit konzervaci si můžeme ukázat na dalším experimentu. Nejprve si sestavíme dvě řady bonbonů o stejném počtu a stejné délce. Následně jednu řadu roztáhneme, aby byla delší než ta druhá. Pak se dítěte ptáme, v které řadě je teď více bonbonů a on s největší pravděpodobností vykáže svou non-konzervaci odpovědí, že nyní je více bonbonů v delší řadě (Fontana, 2003).

Dewey podle Piageta popisuje experiment konzervace počtu tak, že je položeno osm mincí v řadě a dalších osm mincí je umístěno přímo pod první řadu. Pak se experimentátor zeptá, zda je stejný počet mincí v obou řadách. Dále se roztáhne jedna řada, takže jsou mince dál od sebe. Dítě je opět dotázáno, zda je stejný počet mincí v obou řadách. Na závěr se mince z roztaženého řádku seskupí do kruhu. A položí se poslední otázka, zda je stejný počet mincí (<http://www.intropsych.com>, 2007).

V předoperačním stádiu je omezené myšlení dětí částečně důsledkem jejich sklonu zaměřovat se na jeden aspekt problému v každém okamžiku. Děti, které na něco myslí, se jen tak snadno své myšlenky nevzdají (West, 2002).

V této fázi se o dětech častokrát tvrdí, že nejsou schopny logicky myslet. To je pouze částečná pravda, protože jsou jistě schopny logických závěrů. Jejich logika je **ireverzibilní** (Heidbrink, 1997).

Fontana vysvětluje: „*Ireverzibilita zahrnuje neschopnost postupovat zpětně ke svému výchozímu bodu.*“ (2003, s. 69) Jestliže dítě absolvuje sled úkonů o třech krocích, je pro něj těžké vrátit se zpět ke kroku dva a následně ke kroku jedna. Podobně nejsou děti dosud ještě schopny pochopit tranzitivní usuzování, které se ve stádiu předoperačního myšlení vymykalo jejich chápání (Fontana, 2003).

Podle Westa: „*Předoperační svět dětí je svět kouzel, fantazie a představivosti. Na logiku si člověk musí ještě počkat.*“ (2002, s. 124)

3.1.3 Stádium konkrétních operací

Stádium konkrétních operací trvá přibližně od 7 do 11 let dítěte. Je to velice důležité stádium, které téměř pokrývá mladší školní věk. V tomto období můžeme pozorovat, jak děti získávají uspořádanou a soudržnou symbolickou soustavu myšlení, která jim umožňuje anticipovat události a ovládat své okolí. Tato soustava se ale liší od té, kterou užívá většina dospělých tím, že je vázána na konkrétní zkušenosti (Fontana, 2003).

Operace, jako je sčítání dvou čísel nebo sjednocení dvou tříd v jednu (třída matek sjednocena s třídou otců tvoří třídu rodičů), jsou nejobecnějšími činnostmi, které se mohou stát vratnými či se zvnitřnit. Nikdy se však nevyskytují samostatně a dají se koordinovat do celostních systémů. Děti se učí všem pojmům zachování, vycházející z předoperačních reakcí, nonkonzervací. Pokud zmíníme deformaci plastelínové kuličky, tak mezi 7- 8 lety odhalí zachování hmoty, okolo 9- 10 let zachování váhy a v 11- 12 letech zachování objemu, nebo jde-li o zachování délek, o zachování povrchů nebo objemů, o zachování množin, jejich prostorové rozmístění se změní. Vždy zjistíme, že na předoperační úrovni jsou reakce centrovány na názorně představované nebo vjemové konfigurace a že na operační úrovni po nich následují reakce, které jsou založené na totožnosti, inverzi nebo na reciproké vratnosti. V těchto všech uvedených příkladech jde o konkrétní operace v tom smyslu, že se vztahují přímo na předměty a ne ještě na slovně vyjádřené hypotézy, jako tomu je u výrokových operací (Piaget, Inhelderová, 1970).

Princip konzervace neboli zachování délky vysvětluje Sawada a Nelson podle Piageta tak, že se umístí na stůl před dítětem dvě stejně dlouhé tyčinky, které mají rovnoběžnou polohu a totožný počátek. Poté se požádá dítě o odpověď, zda jsou tyčinky stejně dlouhé. Po obdržení pozitivní odpovědi se posune jedna z tyčinek směrem doprava nebo doleva. Dítě je znovu dotazováno, zda jsou tyčinky stejně dlouhé. Na závěr je posunutá tyčinka přelomena ve třetinách tak, aby stále držela při sobě. Poslední odpověď zní opět, zda jsou tyčinky stejně dlouhé (1967).

Konkrétní operace umožňují přechod mezi obecnějšími logickými strukturami a činnostmi, které předpokládají kombinatoriku a strukturu „grupy“, koordinující obě možné formy vratnosti (Piaget, Inhelderová, 1970). Grupování se objevuje v několika formách, například třídění či řazení (Kratochvíl, 2006). Konkrétní operace jsou pokaždé vázány na činnost, ale nezahrnují v sobě možnost konstruovat logickou úvahu nezávisle na činnosti. Například děti od 7-8 let dostanou-li konkrétní otázku, chápou inkluzi tříd, ale slovní test stejné struktury vyřeší až mnohem starší děti (Piaget, 1970).

Hlavní podstatou vývoje ve stadiu konkrétních operací je hlavně to, že dítě je schopno různých transformací v mysli současně. Může tak chápat identitu, kdy si při přesypávání korálků uvědomuje význam toho, že jsme nic neubrali ani nepřidali, zvratnost, kdy můžeme korálky přesypat zpět, vzájemné spojení různých myšlenkových procesů do jedné sekvence, kdy dochází současně k posouzení výšky a šířky skleničky. Tyto vývojové změny se objevují současně a to nám naznačuje, že jde o nový organizovaný celek, i přesto, že každá z uvedených složek je spojena s příslušným názorovým vztahem, který vznikl již na předchozí úrovni. Žáci v tomto období už rovněž lépe chápou příčinné vztahy a nevykládají si je čistě na základě svého antropomorfického postoje jako žák předškolní, kterému stačí vysvětlení, že žárovka svítí, protože se otočilo vypínačem. Zaměňuje tak následnost za příčinnou souvislost. Školák se už nespokojí pouze s jednoduchými soudy. Dále požaduje podrobnější vysvětlení například vzniku jednotlivých nemocí, protože již začíná chápat jednoduché fyziologické mechanismy vzniku nemocí a lépe potom rozumí i mnoha léčebným přístupům (Langmeier, Langmeier, Krejčířová 1998).

V konkrétně-operačním stádiu upadá egocentrismus a díky tomu začínají děti chápat stanoviska druhých. Nejsou už zaměřeny pouze na jeden aspekt problému, ale snaží se najít řešení tím způsobem, že se dívají na mnoho různých proměnných. V osmi letech zvládne většina dětí operaci sčítání, odčítání, násobení a dělení. Více rozumějí penězům, ale stále jim dělá problém vzdálený čas, buď minulý, nebo budoucí (West, 2002).

V tomto období činí dětské myšlení značný pokrok. Dítě získává schopnost uplatňovat decentrování a zvratnost. S decentrací nastupuje konzervace podle Piageta. Hlavní kognitivní strukturou, která je základem vývojového pokroku, je grupování. Děti jsou schopny rozpoznat členy pravé logické třídy, a tak mohou úspěšně pořádat události a předměty do souborů podle společných definujících znaků. Grupování jim postupně a vzrůstající měrou umožňuje řešit problémy, vysvětlovat si vlastní zkušenosti a vytvářet si realističtější a přesnější obraz o světě (Fontana, 2003).

Dítě v tomto období dokáže experimentovat podle logických principů. Uplatňuje logiku na konkrétních věcech, ale nedokáže tak stejným způsobem zacházet s abstraktními pojmy. Myšlení je reverzibilní (Heidbrink, 1997).

3.1.4. Stádium formálních operací

Vytváření formálních operací začíná kolem 11- 12 let a vyžaduje celou rekonstrukci, aby se transponovala konkrétní grupování na novou rovinu myšlení. Rozvoj formálního myšlení probíhá během adolescence. V protikladu k dítěti adolescent uvažuje nezávisle na přítomnosti a vytváří si teorie o různých věcech, při čemž si rád hovoří v neaktuálních úvahách. Naopak dítě uvažuje pouze, když právě jedná, a nevytváří si teorie. Reflexivní myšlení, které je pro adolescenta charakteristické, začíná od okamžiku, kdy se subjekt stává schopným usuzovat hypoteticko- deduktivně. Uvažuje tedy o prostých předpokladech, které nutně nesouvisejí se skutečností nebo s jeho domněnkami, při tom se spoléhá na důslednost samotného usuzování, ne však na schodu závěrů se zkušeností (Piaget, 1999).

V tomto období se myšlení dítěte může stále ještě lišit od myšlení dospělého ve stupni svého rozvoje, ale začíná se mu už podobat svou povahou. Děti začínají být schopné zachovat formu dokazování nebo formulovat hypotézu, aniž by vyžadovaly konkrétní zkušenost. Stejně důležitá je i schopnost dětí, které již dokázaly pochopit jednotlivé pojmy nebo třídy samy o sobě, nahlédnout na tyto pojmy či třídy tak, že mohou za určitých okolností být na sobě vzájemně závislé (Fontana, 2003). Děti často v tomto období nacvičují a následně využívají formálně-logické struktury. Tato formální logika má spoustu společného s vyšší matematikou, tak i s všednodenními tématy (Heidbrink, 1997).

Žáci často v období adolescence uvažují nezávisle na přítomnosti a vytváří si teorie o všem možném, při čemž si užívají neaktuálních úvah (Piaget, 1966).

Ve světě formálních operací mohou mladí lidé přemýšlet téměř o všem. Jsou schopni pochopit symboliku příběhů, vědí, že jen málo věcí je tak jednoduchých, jak se mohou zdát, a uvědomují si, že společenské problémy mají mnoho kořenů. Formální logika jim dovoluje zabývat se hypotetickými situacemi a nejen těmi skutečnostmi, které mohou vidět a snadno si představit (West, 2002).

Kognitivní strukturu, která je základem formálních operací, nazval Piaget mřížově-grupovou strukturou. To poukazuje na to, že se jedná o strukturu myšlení, v níž může být cokoli vztaženo k čemukoli jinému. To dává jedinci možnost si při úvahách o možné budoucí události nebo problému vyzkoušet různé kombinace hypotetických výroků. Typ usuzování, který díky tomu vzniká, je označován jako hypoteticko-deduktivní usuzování. Jedinec je tak schopen vytvářet hypotézy i dedukovat z výsledků a tím rozvíjet své pochopení předmětu, kterým se zabývá (Fontana, 2003).

Mladí lidé, kteří vstoupí do formálních operací, si představují, jak by vypadal svět, politika, náboženství a rodiče, kdyby byly dokonalé. To, že je vše daleko od ideálu rozhodně zjišťují. Dospívající tak mohou své učitele, rodiče a leckteré společenské instituce nadměrně kritizovat. Chvilími mohou dát najevo spravedlivé opovržení, které dospělí jen s obtížemi tolerují. Mezi náctiletými a rodiči dochází často ke přím, které nejsou ani tak kvůli závažnému nesouhlasu, ale protože je baví cvičit si nově objevené rozumové dovednosti. Proto často vznikají rozepře o zdánlivě triviální záležitosti. Naneštěstí jsou mladí mnohdy stejně kritičtí i k sobě. Uvědomují si své tělesné změny a vzhled, které se mohou jaksí odlišovat. Jejich identita není ještě tak silná, a proto se stávají nesmírně citlivými ke stejnému druhu kritiky, kterou tak hojně rozdávají. Formální logika dovoluje mladým lidem učit se chemii, literaturu a fyziku. Způsoblost porozumět lidem s různými hodnotovými systémy dává lidem ve formálně-operačním stádiu prostor respektovat individuální rozdíly mezi lidmi a národy po celém světě. V neposlední řadě bych ráda zmínila, že ne všichni dospělí do tohoto světa složitého myšlení postoupí (West, 2002).

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4. Charakteristika výzkumu

Výzkum je zaměřen na kognitivní vývoj dítěte na 1. stupni základní školy, především na konzervační procesy podle Jeana Piageta. Jedná se o žáky prvních, druhých a třetích ročníků.

Výzkum se týká konzervačního procesu počtu a délky. Stěžejním bodem výzkumu je zjištění etapy psychického vývoje žáků podle Piageta. Jedná se hlavně o předoperační stádium názorného myšlení a stádium konkrétních operací.

4.1. Cíle a úkoly výzkumu

Hlavním cílem výzkumu je ověření Jean Piagetovi teorie konzervačních procesů počtu a délky. Ve výzkumu jsem se pokusila zachytit, zda má dítě mezi 6-7 rokem uzavřenou konzervaci počtu a mezi 7-8 rokem uzavřenou konzervaci délky. Pokud ano, již se nachází podle Piageta ve stádiu konkrétních operací. V tomto cíli se také zaměřuji na pohlaví žáka, zda jsou úspěšnější dívky než chlapci.

Dílčím cílem je zjistit, zda žáci s odkladem jsou stejně úspěšní v uzavření konzervace počtu a délky, jako žáci bez odkladu.

Úkolem této práce je také zjistit, v které z daných konzervací jsou žáci s ohledem k věku úspěšnější.

Výzkum se věnuje problematice konzervace myšlení u dětí od 6- 9 let věku.

4.2. Popis zkoumaného vzorku

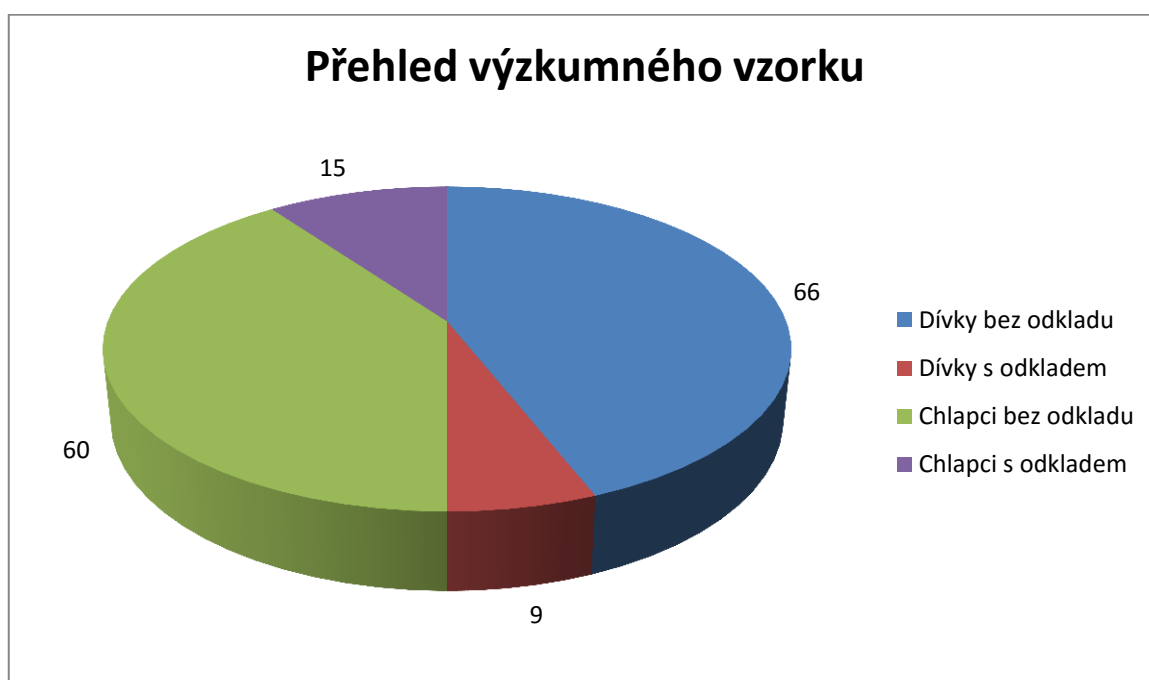
Na výzkumu se podílelo 150 žáků první, druhé a třetí třídy prvního stupně základní školy. Samotný výzkum probíhal v březnu a dubnu roku 2015 u žáků na plně organizované ZŠ Bratří Čapků v Ústí nad Orlicí. Šetření probíhalo po domluvě s ředitelem školy, pedagogy a po obdržení souhlasu rodičů dítěte. Pro souhlas od rodičů byli osloveni všichni žáci prvních, druhých a třetích ročníků. Z celkem 184 poptaných souhlasilo 150 rodičů a

nesouhlasilo s experimentem 34. V celkem sedmi návštěvách jsem byla schopna u všech 150 dětí provést experiment.

Z celkového počtu 150 žáků je 75dívek a 75 chlapců. Z toho bez odkladu 66 dívek a 60 chlapců, s odkladem 9 dívek a 15 chlapci.

Tabulka č. 1 Počet žáků v jednotlivých ročnících

	Bez odkladu		S odkladem		Celkem		
Třída	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci	D+Ch
1.	22	21	5	5	27	26	53
2.	20	19	1	3	21	22	43
3.	24	20	3	7	27	27	54
Celkem	66	60	9	15	75	75	150
Celkem (dívky a chlapci)	126		24		150		



Graf č. 1 Uvádí počet žáků s odkladem a bez odkladu s členěním na pohlaví

4.3. Popis školy

Výzkumu se zúčastnila jedna základní škola. Jedná se o městskou školu ZŠ Bratří Čapků v Ústí nad Orlicí. Jedná se o úplnou základní školu, kde jsou v 1. – 9. ročníku

minimálně dvě paralelní třídy. Součástí školy je školní družina, kterou tvoří 5 oddělení a školní jídelna. Škola je umístěna uprostřed bytové zástavby města a je i spádovou školou pro nejen malotřídní školy v okolí města. Z okolních částí města a dalších obcí dojíždí asi ¼ žáků. Mezi výhody školy patří nejen samotné umístění v centru sídliště, ale také to, že škola tvoří jeden komplexní celek, který zajišťuje vše potřebné v oblasti výchovy a vzdělání. Tato škola byla uvedena do provozu 1. 9. 1977. Školu můžeme zařadit mezi středně velké sídlištní školy a tvoří ji komplex 5 -ti pavilonů. Disponuje 17 kmenovými učebnami a 20 odbornými učebnami, z kterých dvě slouží paralelně jako kmenová učebna. Pedagogický sbor čítá 32 učitelů a 5 vychovatelů. Celkem školu navštěvuje 511 žáků (k 30. 6. 2015).

Vzdělávání žáků na škole probíhá podle školního vzdělávacího programu S dětmi pro děti.

Pro pohybové aktivity tu slouží jedna tělocvična a gymnastický sálek. Ve venkovních prostorech se nachází antukové hřiště (40 x 22 m), škvárovo-jílový běžecký okruh o délce 230 m, 2 asfaltové kurty pro odbíjenou a vybíjenou, doskočiště na skok daleký, 2 dlážděná hřiště ŠD a dětské hřiště. Na budovu navazuje krytý plavecký bazén společnosti Tepvos, který škola pravidelně využívá k hodinám tělesné výchovy a při činnosti ŠD.

Školní družina je tvořena 5 -ti moderně vybavenými učebnami pro samostatná oddělení a dvěma hernami.

4.4. Metoda výzkumu

Pro tento výzkum jsem použila empirický vědecký postup. Za výzkumnou metodu jsem použila experiment. Jedná se tedy o kvantitativní vědeckou metodu, která se opírá o dedukci.

Experiment byl prováděn pomocí bílých a černých dřevěných koleček- konzervace počtu, a dřevěných špejlí- konzervace délky. Při experimentu jsem aktivně a úmyslně přivodila změnu situace (posunutí koleček či posun nebo nalomení špejle) a sledovala reakci dítěte. Popis experimentu je popsán v kapitole níže.

4.5. Popis postupu výzkumu

Sběr dat byl prováděn v březnu a dubnu roku 2015 s ohledem na mé probíhající studium a program základní školy. Vždy byla zkoumána jedna celá třída či oddělení, aby si žáci nemohli dané úkoly sdělit.

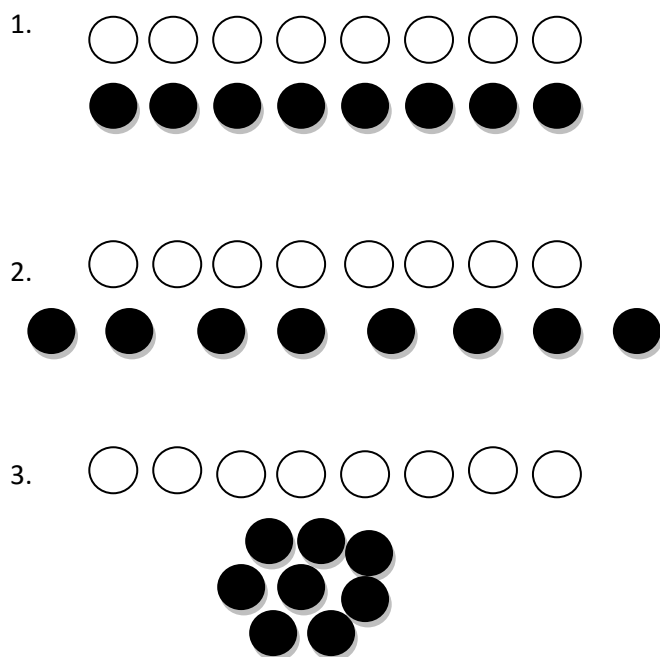
Samotný výzkum byl prováděn ve školní družině. Po domluvě termínu s vychovatelkou dané třídy, jsem šetření prováděla v oddělení školní družiny, do kterého daná třída chodila. V oddělení jsem si vytvořila za paravánem koutek, kde jsem s dětmi pracovala. Všichni žáci byli tedy v oddělení, ale přesto jsme měli klid a prostor pro samotnou práci. Děti nebyly vystaveny stresu z cizího prostředí a neznámé osoby. Prostor za paravánem jsem si upravila tak, že jsem měla k dispozici stůl, kde naproti sobě byly dvě židle. Žáci si poradí, ve kterém se zúčastnili šetření, určili sami. Po příchodu dítěte jsem ho pozdravila, přivítala a usadila. Následně jsem se představila a sdělila mu, co ho bude čekat. *„Ahoj, jakpak se jmenuješ? Jsem ráda, že tě mohu poznat. Já se jmenuji Lenka Švecová a tak, jako ty chodíš do školy, tak i já chodím na vysokou školu, kde jsem dostala domácí úkol. No a k tomuto úkolu potřebuji takové šikovné děti, jako jsi ty. Budu ráda, když se posadiš naproti mně. Nemusíš se vůbec ničeho bát. Jak sis určitě už všiml (a) mám tu připravená černá a bílá dřevěná kolečka a špejle. A určitě jsi nepřehlédl (a) ani tuto velkou krabičku s bonbóny, ty tu na tebe čekají, ale na ně přijde čas až později. Ted' bych se podívala na první hravý úkol. Podívej se prosím na tato černá a bílá kolečka. Leží ve dvou řadách a má otázka je taková: Je tam stejný počet bílých a černých koleček? A proč si to myslíš? Dobře, děkuji.“*

Dále následovalo roztáhnutí černých puntíků více do šířky. Již nejsou paralelně vedle sebe. *„Nyní se tě zeptám. Je tam stejný počet bílých a černých koleček? A proč si to myslíš? Dobře, děkuji.“*

Pak došlo k přemístění černých koleček do kruhu.

V tuto chvíli bych se tě ráda zeptala: Je tam stejný počet bílých a černých koleček? A proč si to myslíš? Dobře, děkuji.

Při jakékoliv manipulaci s kolečky je dítě přítomno a vše sleduje.



Obrázek č. 1 Konzervace počtu- názorná ukázka řazení koleček

První hravý úkol jsi zvládl naprosto bez problému. Ted' nás čeká další kratinký úkol, se kterým si určitě taky budeš vědět rady. K tomuto úkolu budu potřebovat tyto dvě špejle.“

Špejle položíš na stůl na tmavě modré desky, aby byly na světle hnědém stole dobře viditelné. Polohu mají vzájemně rovnoběžnou a jejich počátek je totožný.

„Podívej se prosím na ně a řekni mi: Jsou tyto špejle stejně dlouhé? A proč si to myslíš? Dobře, děkuji.“

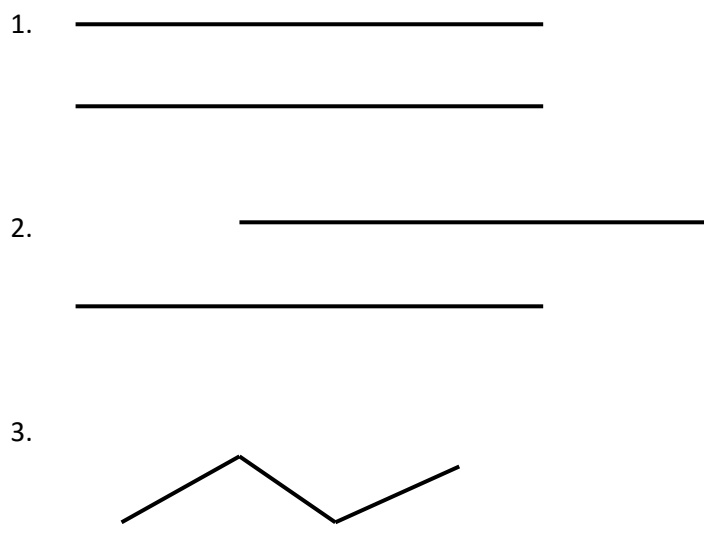
Následně došlo k posunu horní špejle přibližně o 1 cm doprava (z pohledu žáka).

„Tak a ted' se tě opět zeptám, zda jsou tyto špejle stejně dlouhé? A proč si to myslíš? Dobře, děkuji.“

Potom následovalo nalomení a zohnutí horní špejle nadvakrát, zhruba ve 1/3 a 2/3. Špejle se však nemohla přelomit úplně. Musela zůstat v jednom kuse.

„V tuto chvíli už tě čeká úplně poslední část úkolu a má poslední otázka. Podívej se prosím ted' na tyto špejle. Jsou tyto špejle stejně dlouhé? A proč si to myslíš? Dobře, děkuji.

Skvěle jsi zvládl (a) všechny úkoly. A jak jsem ti na začátku slíbila, čeká tě malá sladká odměna. Podívej se do krabičky a vyber si bonbón, který se ti líbí, a máš na něho chuť. Děkuji ti za tvou pomoc a tvůj čas. Ještě tě poprosím, abys úkoly nesděloval svým spolužákům a kamarádům, určitě chtějí mít stejné překvapení jako ty. Měj se krásně a užij si zbytek odpoledne ve družině. Můžeš poslat dalšího, kdo je na řadě.“



Obrázek č. 2 Konzervace délky- názorná ukázka rozmístění špejlí

Tímto způsobem probíhalo šetření ve všech ročnících a odděleních školní družiny. Zpočátku jsem měla obavy, zda budou mít děti dostatek klidu, aby se mohli soustředit a nebyly rušeny. Tato obava brzy opadla. V každé třídě měla paní vychovatelka v tento čas s dětmi přímou práci- výtvarnou činnost. Byly klidné a zabrané do činnosti. Hluk nás ani v jednom oddělení nerušil. Měla jsem však ještě jednu pochybnost a to tu, zda si děti nebudou dané úkoly sdělovat. Cílem bylo, aby každý reagoval bezprostředně ze svého úsudku a ne z úsudku svého kamaráda. Tato pochybnost byla rychle zapomenuta. Děti tvořící obrázek se svou paní vychovatelkou si vůbec nevšímalý spolužáka, který byl v ten moment se mnou, a věnovaly se naplno výtvarné činnosti. Výhodou bylo dopředu dohodnuté pořadí. Následně paní vychovatelka posílala děti v pořadí, na jakém se domluvily.

5. Hypotézy

Pracovní hypotézy výzkumu jsem založila na poznatcích z odborné literatury a na zkušenosti z provádění činnosti v rámci předmětu Psychologie pedagogická.

H: Předpokládáme, že základní teze Piagetovi teorie budou u zkoumaného vzorku dětí platné.

V závislosti na Jean Piagetově teorii:

H1: Většina¹ žáků mezi 6-7 rokem má uzavřenou konzervaci počtu.

H2: Většina žáků mezi 7-8 rokem má uzavřenou konzervaci délky.

V závislosti na pohlaví:

H3: Předpokládáme, že více² dívek má uzavřenou konzervaci počtu než chlapců.

H4: Předpokládáme, že více dívek má uzavřenou konzervaci délky než chlapců.

V závislosti na věku:

H5: Předpokládáme, že starší³ žáci jsou úspěšnější v uzavření konzervace počtu než mladší žáci.

H6: Předpokládáme, že starší žáci jsou úspěšnější v uzavření konzervace délky než mladší žáci.

V závislosti na odkladu školní docházky:

H7: Předpokládáme, že žáci s odkladem⁴ mají menší úspěšnost v uzavření konzervace počtu než žáci bez odkladu.

H8: Předpokládáme, že žáci s odkladem mají menší úspěšnost v uzavření konzervace délky než žáci bez odkladu.

¹ více než 50%

² větší počet dívek než chlapců

³ žáci o rok starší (porovnáváme šestileté se sedmiletými, sedmileté s osmiletými, osmileté s devítiletými)

⁴ odklad povinné školní docházky

6. Dokumentace výsledků a diskuse

V následující kapitole se pokusím shrnout všechny poznatky, výsledky a zhodnotit pracovní hypotézy, které jsem si stanovila na začátku výzkumného šetření. Ve výzkumu vycházíme z předem stanovených hypotéz. Tyto hypotézy jsou srovnány s reálnými výsledky z experimentu, který byl s žáky 1. - 3. tříd realizován. Pro přehlednost je překládám v následujících tabulkách a grafech. Ve všech tabulkách, ať jde o konzervaci délky či počtu, se na pozici výsledku objevuje pojem uzavřeno a neuzavřeno. Každý žák mohl v každé konzervaci získat nejvýše 3 body. Pokud tomu bylo tak, má ve výsledku zaznamenáno uzavřeno. Pokud obdržel 0-2 body nemá uzavřenou danou konzervaci a v tabulce je uvedeno neuzavřeno.

6. 1 Konzervace počtu

V první části výzkumu, která se týkala úspěšnosti v konzervaci počtu, jsme řešili čtyři oblasti předpokladů.

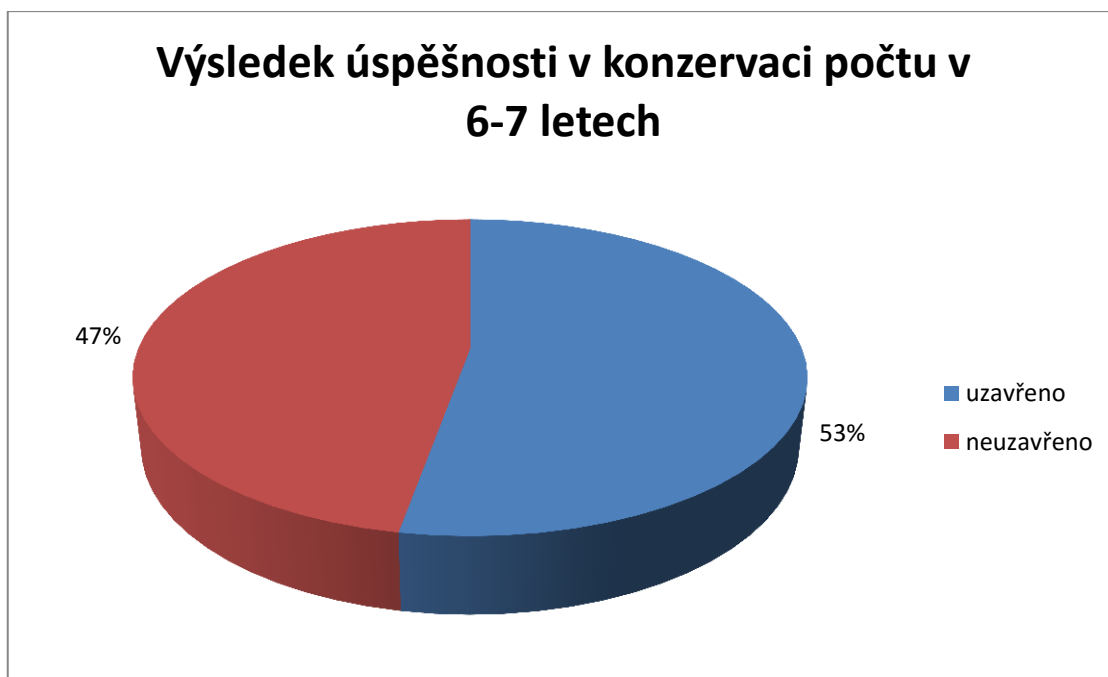
Jako první jsme si určili předpoklad na Jean Piagetově teorii. Podle tohoto švýcarského vývojového psychologa mají mít děti mezi 6-7 rokem uzavřenou konzervaci počtu. Tento experiment jsme prováděli s 53 dětmi ve věku 6 let a 8 měsíců až 7 let a 11 měsíců. Podrobné výsledky každého žáka jsou uvedeny v následující tabulce č. 2. Uzavřenou konzervaci počtu má 28 žáků, neuzavřeno 25 žáků. Nejedná se tedy o zvlášť markantní rozdíl.

Tabulka č. 2 Uvádí výsledky úspěšnosti 6-7 letých žáků v konzervaci počtu

6-7 let		
rok/ měsíc	konzervace počtu	výsledek
6/8	2	neuzavřeno
6/8	1	neuzavřeno
6/8	2	neuzavřeno
6/9	2	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	2	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno

6/9	2	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/10	3	uzavřeno
6/10	1	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	3	uzavřeno
7/0	1	neuzavřeno
7/1	2	neuzavřeno
7/1	3	uzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	2	neuzavřeno
7/3	1	neuzavřeno
7/3	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/5	3	uzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	3	uzavřeno
7/5	3	uzavřeno
7/6	3	uzavřeno
7/6	1	neuzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	2	neuzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/9	2	neuzavřeno
7/9	3	uzavřeno
7/9	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
7/11	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno

Výsledky vyjádřené prostřednictvím relativní četnosti jsou znázorněny v grafu č. 2, který zobrazuje, že 53% žáků má uzavřenou konzervaci počtu a 47% žáků mezi 6-7 rokem života nikoli. Dospěli jsme tak závěru, že většina dětí tj. více jak 50% má uzavřenou konzervaci počtu mezi 6-7 lety. H1 jsme tak potvrdili.



Graf č. 2 Ukazuje úspěšnost žáků v uzavření konzervace počtu v 6-7 letech

Konzervaci počtu jsme ověřovali v oblasti pohlaví, kde předpokládáme, že více dívek má uzavřenou konzervaci počtu než chlapců. Dívek se zúčastnilo 66 a chlapců 60. Výsledky děvčat, které nám udávají, zda mají konzervaci počtu uzavřenou či neuzavřenou nám ukazuje tabulka č. 3. Tabulka č. 4 naproti tomu udává úspěšnost nebo neúspěšnost chlapců v konzervaci počtu. Mezi dívkami bylo 47 úspěšných, které mají konzervaci počtu uzavřenou a 19 neúspěšných. U chlapců se podařilo 41 žákům mít uzavřenou konzervaci počtu a 19 se to nepodařilo.

Tabulka č. 3 Uvádí výsledky úspěšnosti dívek v konzervaci počtu

rok/ měsíc	Dívky	
	konzervace počtu	výsledek
6/9	2	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno

6/9	3	uzavřeno
6/9	2	neuzavřeno
6/10	3	uzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
7/0	1	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/5	3	uzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	3	uzavřeno
7/5	3	uzavřeno
7/6	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	2	neuzavřeno
7/9	2	neuzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/3	1	neuzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/5	1	neuzavřeno
8/5	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/7	2	neuzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno

8/9	3	uzavřeno
8/10	3	uzavřeno
8/10	3	uzavřeno
8/10	3	uzavřeno
8/11	3	uzavřeno
8/11	3	uzavřeno
9/0	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/4	1	neuzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/5	1	neuzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/6	3	uzavřeno
9/7	3	uzavřeno

Tabulka č. 4 Uvádí výsledky úspěšnosti chlapců v konzervaci počtu

rok/ měsíc	Chlapci	
	konzervace počtu	výsledek
6/8	2	neuzavřeno
6/8	1	neuzavřeno
6/8	2	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	2	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/10	1	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	3	uzavřeno
7/1	2	neuzavřeno
7/1	3	uzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	2	neuzavřeno
7/3	1	neuzavřeno
7/3	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/6	1	neuzavřeno
7/7	1	neuzavřeno

7/9	3	uzavřeno
7/9	3	uzavřeno
7/11	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
7/11	2	neuzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/1	1	neuzavřeno
8/1	3	uzavřeno
8/1	3	uzavřeno
8/2	3	uzavřeno
8/3	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/5	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/10	1	neuzavřeno
8/11	1	neuzavřeno
8/11	3	uzavřeno
8/11	3	uzavřeno
9/1	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	1	neuzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/6	3	uzavřeno
9/7	3	uzavřeno
9/7	3	uzavřeno

Abychom mohli porovnat, zda má více dívek uzavřenou konzervaci počtu než chlapců, pomohou nám k tomu následující grafy č. 3 a č. 4. Graf č. 3 udává procentuální úspěšnost dívek v uzavření konzervace počtu, která činí 71%. Graf č. 4 zobrazuje úspěšnost chlapců v uzavření konzervace počtu v procentech tj. 68%. Díky těmto údajům

jsme dospěli k názoru, že více dívek má uzavřenou konzervaci počtu než chlapců, i když rozdíl jsou pouhá 3%. H3 jsme tak potvrdili.



Graf č. 3 Znáznorňuje úspěšnost dívek v konzervaci počtu



Graf č. 4 Znáznorňuje úspěšnost chlapců v konzervaci počtu

Třetí předpoklad, který jsme si vybrali při ověřování konzervace počtu, je věk. Předpokladem H5 bylo, že starší žáci jsou úspěšnější v uzavření konzervace počtu než mladší žáci. Vždy jsme tedy porovnávali žáky, kteří jsou od sebe vzdáleni jeden rok.

Začneme tedy 6 -ti letými a 7 -mi letými žáky. 6 -ti letých žáků bylo ze vzorku 19 a 7 -mi letých 34. Tabulka č. 5 ukazuje podrobné výsledky 6 -ti letých dětí v konzervaci počtu. Tabulka č. 6 uvádí výsledky 7 -mi letých žáků v konzervaci počtu. Mezi 6 -ti leté děti, které mají uzavřenou konzervaci počtu, se řadí 9 žáků a mezi 7 -mi leté 19 žáků. Nesmíme se ale nechat zmást počtem dětí, protože každý ročník má jiný počet.

Tabulka č. 5 Uvádí výsledky úspěšnosti 6 -ti letých žáků v konzervaci počtu

6 let		
rok/ měsíc	konzervace počtu	výsledek
6/8	2	neuzavřeno
6/8	1	neuzavřeno
6/8	2	neuzavřeno
6/9	2	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	2	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	2	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/10	3	uzavřeno
6/10	1	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	3	uzavřeno

Tabulka č. 6 Uvádí výsledky úspěšnosti 7 -mi letých žáků v konzervaci počtu

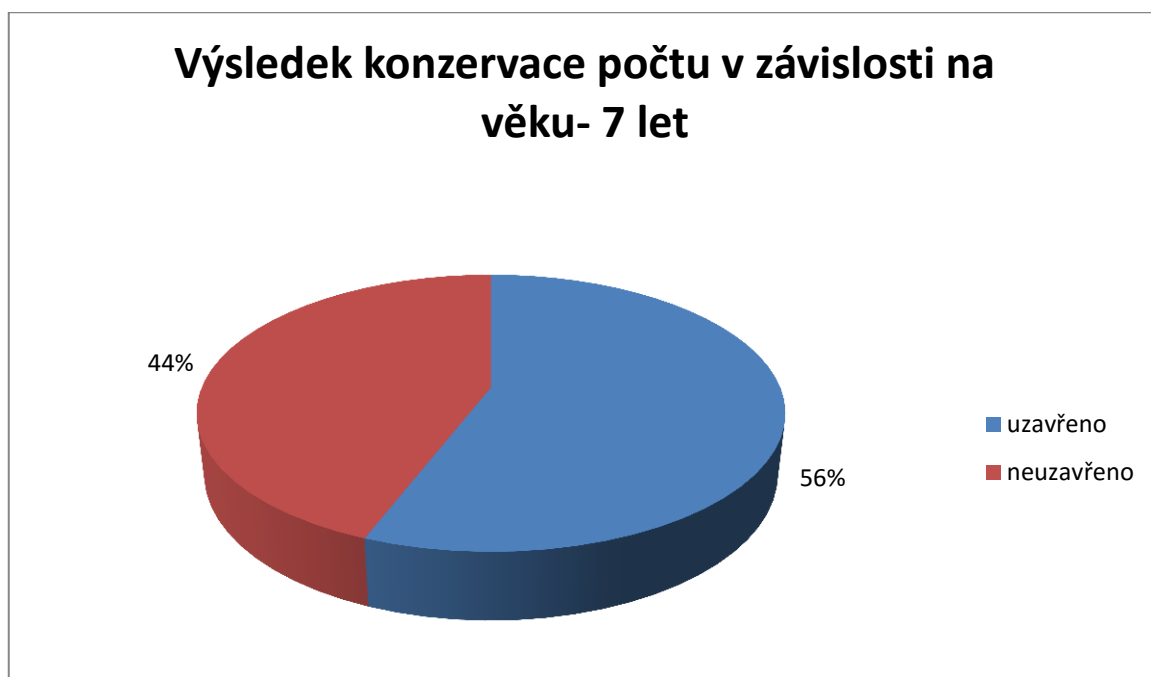
7 let		
rok/ měsíc	konzervace počtu	výsledek
7/0	1	neuzavřeno
7/1	2	neuzavřeno
7/1	3	uzavřeno
7/2	1	neuzavřeno

7/2	1	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	2	neuzavřeno
7/3	1	neuzavřeno
7/3	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/5	3	uzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	3	uzavřeno
7/5	3	uzavřeno
7/6	3	uzavřeno
7/6	1	neuzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	2	neuzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/9	2	neuzavřeno
7/9	3	uzavřeno
7/9	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
7/11	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
7/11	2	neuzavřeno

Tyto údaje v procentech nám ukáží následující grafy č. 5 a č. 6. Graf č. 5 znázorňuje 47% úspěšnost 6 -ti letých žáků v zachování počtu. Graf č. 6 předkládá 56% výsledek úspěšnosti v uzavření konzervace počtu u 7 -mi letých žáků. Můžeme tedy tvrdit, že 7 -mi letí žáci, jsou úspěšnější v uzavření konzervace počtu, než 6 -ti letí žáci.



Graf č. 5 Znázorňuje úspěšnost 6- ti letých žáků v konzervaci počtu



Graf č. 6 Znázorňuje úspěšnost 7- mi letých žáků v konzervaci počtu

Následně jsme porovnávali 7 -mi leté žáky s 8 -mi letými. 7 -mi letých, jak již bylo udáváno, je 34 a 8 -mi letých žáků se zúčastnilo 45. Již víme, že 7 -mi letí žáci, jsou úspěšní v uzavření konzervace počtu na 56%. Podrobné výsledky v uzavření konzervace

počtu u 8 -mi letých žáků nám uvádí tabulka č. 7. V té se dozvíme, že 35 8 -mi letých žáků má uzavřenou konzervaci počtu a 10 žáků nikoli.

Tabulka č. 7 Uvádí výsledky úspěšnosti 8 -mi letých žáků v konzervaci počtu

8 let		
rok/měsíc	konzervace počtu	výsledek
8/0	3	uzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/1	1	neuzavřeno
8/1	3	uzavřeno
8/1	3	uzavřeno
8/2	3	uzavřeno
8/3	1	neuzavřeno
8/3	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/5	1	neuzavřeno
8/5	3	uzavřeno
8/5	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/7	2	neuzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/10	3	uzavřeno

8/10	3	uzavřeno
8/10	3	uzavřeno
8/10	1	neuzavřeno
8/11	3	uzavřeno
8/11	3	uzavřeno
8/11	1	neuzavřeno
8/11	3	uzavřeno
8/11	3	uzavřeno

Graf č. 7 udává procentuální úspěšnost v uzavření počtu u 8 -mi letých dětí, která činí 78%. Díky těmto výsledkům jsme dospěli k názoru, že 8 -mi letí žáci s 78%, jsou úspěšnější v uzavření konzervace počtu, než 7 -mi letí žáci s 56%.



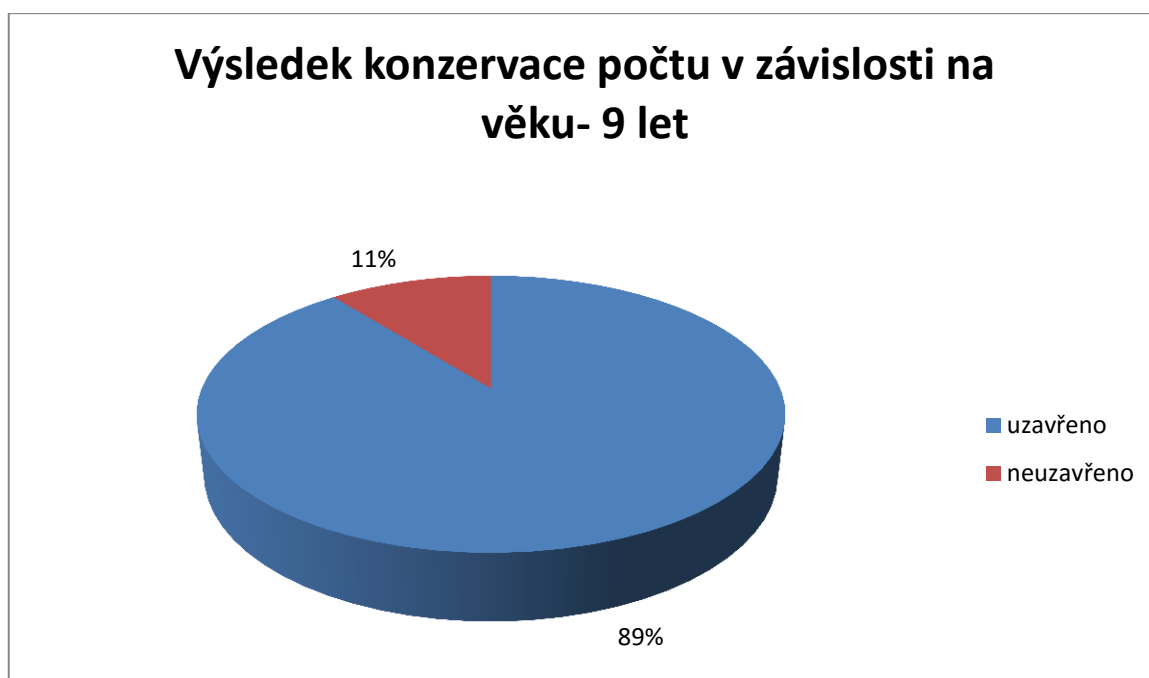
Graf č. 7 Znárodnuje úspěšnost 8- mi letých žáků v konzervaci počtu

Na závěr jsme hodnotili úspěšnost v uzavření konzervace počtu mezi 8 -mi letými a 9 -ti letými žáky. Počet 8 -mi letých žáků je 45 a 9 -ti letých 28. Z předešlého porovnávání víme, že 8 -mi letí žáci, byli úspěšní na 78%. Úspěšnost 9 -ti letých žáků v zachování počtu nám udává tabulka č. 8. Z ní můžeme vyčíst, že 9 -ti letých úspěšných žáků v uzavření konzervace počtu bylo 25 a neúspěšných 3.

Tabulka č. 8 Uvádí výsledky úspěšnosti 9 -ti letých žáků v konzervaci počtu

9 let		
rok/měsíc	konzervace počtu	výsledek
9/0	3	uzavřeno
9/1	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/4	1	neuzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/5	1	neuzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	1	neuzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/6	3	uzavřeno
9/6	3	uzavřeno
9/7	3	uzavřeno
9/7	3	uzavřeno
9/7	3	uzavřeno

Graf č. 8 graficky znázorňuje 89% úspěšnost 9 -ti letých žáků v uzavření konzervace počtu. Můžeme i v závěrečném hodnocení 8 -mi letých a 9 -ti letých žáků tvrdit, že starší 9 -ti letí žáci s 89%, jsou úspěšnější než mladší 8 -mi letí žáci s 78%. H5 jsme tak ve všech bodech potvrdili.



Graf č. 8 Znárodnuje úspěšnost 9- ti letých žáků v konzervaci počtu

Poslední oblastí v ověřování úspěšnosti v uzavření konzervace počtu je předpoklad na odkladu školní docházky. V této části výzkumu jsme se zabývali tím, zda žáci s odkladem mají menší úspěšnost v uzavření konzervace počtu než žáci bez odkladu. Výzkumu se zúčastnilo 126 žáků bez odkladu a 24 žáků s odkladem. V tabulce č. 9 jsou uvedeny výsledky úspěšnosti žáků bez odkladu v konzervaci počtu. Žáků bez odkladu, kteří mají uzavřenou konzervaci počtu, bylo 88 a s neuzavřenou konzervací počtu 38. Dále tabulka č. 10 uvádí též výsledky uzavření konzervace počtu, ale u žáků s odkladem. Těch bylo úspěšných 15 a neúspěšných 9.

Tabulka č. 9 Uvádí výsledky úspěšnosti žáků bez odkladu v konzervaci počtu

rok/ měsíc	žáci bez odkladu	
	konzervace počtu	výsledek
6/8	2	neuzavřeno
6/8	1	neuzavřeno
6/8	2	neuzavřeno
6/9	2	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	2	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	2	neuzavřeno

6/9	3	uzavřeno
6/10	3	uzavřeno
6/10	1	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	3	uzavřeno
7/0	1	neuzavřeno
7/1	2	neuzavřeno
7/1	3	uzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	2	neuzavřeno
7/3	1	neuzavřeno
7/3	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/5	3	uzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	3	uzavřeno
7/5	3	uzavřeno
7/6	3	uzavřeno
7/6	1	neuzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	2	neuzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/9	2	neuzavřeno
7/9	3	uzavřeno
7/9	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
7/11	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
7/11	2	neuzavřeno

8/0	3	uzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/1	1	neuzavřeno
8/1	3	uzavřeno
8/1	3	uzavřeno
8/2	3	uzavřeno
8/3	1	neuzavřeno
8/3	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/5	1	neuzavřeno
8/5	3	uzavřeno
8/5	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/7	2	neuzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/10	3	uzavřeno
8/10	3	uzavřeno
8/10	3	uzavřeno
8/10	1	neuzavřeno
8/11	3	uzavřeno
8/11	3	uzavřeno
8/11	1	neuzavřeno
8/11	3	uzavřeno

8/11	3	uzavřeno
9/0	3	uzavřeno
9/1	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/4	1	neuzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/5	1	neuzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	1	neuzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/6	3	uzavřeno
9/6	3	uzavřeno
9/7	3	uzavřeno
9/7	3	uzavřeno
9/7	3	uzavřeno

Tabulka č. 10 Uvádí výsledky úspěšnosti žáků s odkladem v konzervaci počtu

	žáci s odkladem	
rok/měsíc	konzervace počtu	výsledek
7/8	2	neuzavřeno
7/8	3	uzavřeno
7/9	1	neuzavřeno
7/9	3	uzavřeno
7/9	1	neuzavřeno
7/9	3	uzavřeno
7/10	1	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/1	1	neuzavřeno

8/3	2	neuzavřeno
8/8	3	uzavřeno
8/9	1	neuzavřeno
8/10	3	uzavřeno
9/3	1	neuzavřeno
9/8	3	uzavřeno
9/8	3	uzavřeno
9/8	3	uzavřeno
9/9	1	neuzavřeno
9/9	3	uzavřeno
9/10	3	uzavřeno
9/10	3	uzavřeno
9/11	3	uzavřeno
9/11	3	uzavřeno
10/10	3	uzavřeno

Graf č. 9 nám graficky znázorňuje 70% úspěšnost žáků bez odkladu v uzavření konzervace počtu. Výsledky úspěšnosti žáků s odkladem nám udává graf č. 10 a je to 62% úspěšnost žáků s odkladem v uzavření konzervace počtu. Dospěli jsme tak k závěru, že žáci s odkladem mají menší úspěšnost s 62% v uzavření konzervace počtu než žáci bez odkladu s 70%. H7 jsme tedy potvrdili.



Graf č. 9 Znázorňuje úspěšnost žáků bez odkladu v konzervaci počtu



Graf č. 10 Znáznorňuje úspěšnost žáků s odkladem v konzervaci počtu

6. 2 Konzervace délky

Ve druhé části výzkumu, která se týká úspěšnosti v konzervaci délky, jsme si určili čtyři předpoklady a to na Jean Piagetově teorii, pohlaví, věku a na odkladu školní docházky.

Podle tohoto filozofa, přírodního vědce a vývojového psychologa mají mít děti mezi 7-8 rokem uzavřenou konzervaci délky. Toto šetření jsme prováděli se 79 žáky ve věku 7 let a 0 měsíců až 8 let a 11 měsíců. Výsledky, které jsou uvedeny v tabulce č. 11, nám udávají úspěšnost každého 7 -mi letého a 8 -mi letého žáka v konzervaci délky. Uzavřenou konzervaci délky má tak 31 žáků, neuzavřeno 48 žáků.

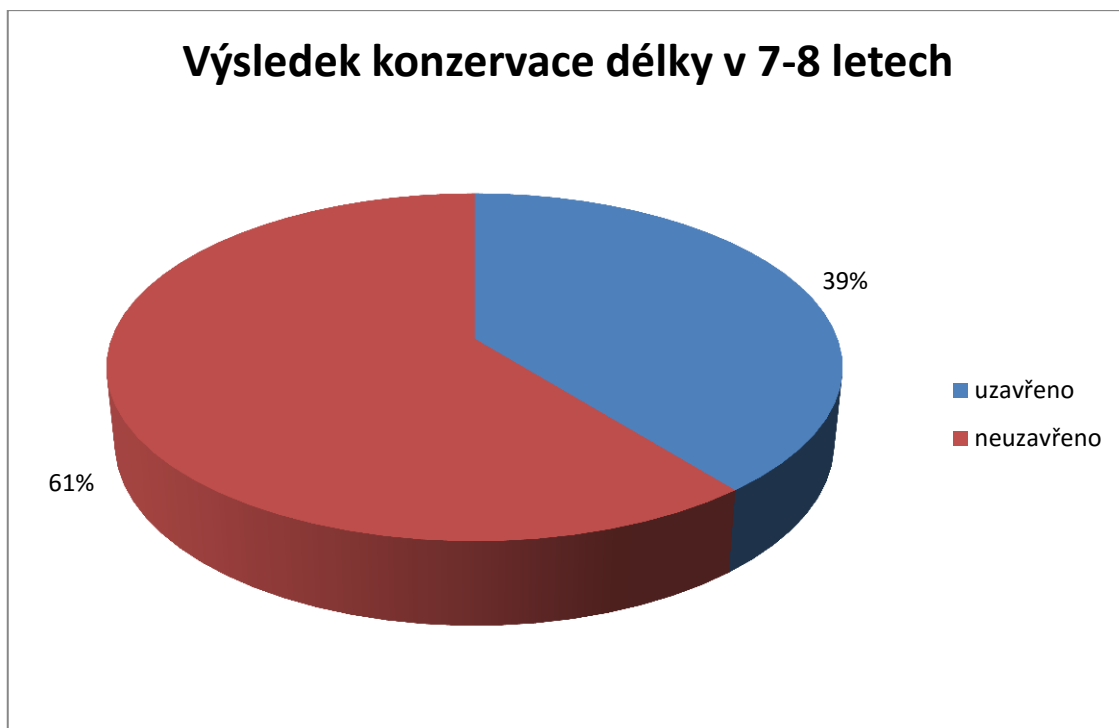
Tabulka č. 11 Uvádí výsledky úspěšnosti 7-8 letých žáků v konzervaci délky

7-8 let		
rok/ měsíc	konzervace délky	výsledek
7/0	1	neuzavřeno
7/1	2	neuzavřeno
7/1	2	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno

7/2	1	neuzavřeno
7/2	2	neuzavřeno
7/3	1	neuzavřeno
7/3	2	neuzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	2	neuzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	2	neuzavřeno
7/6	2	neuzavřeno
7/6	1	neuzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/7	2	neuzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/9	1	neuzavřeno
7/9	2	neuzavřeno
7/9	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
7/11	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/0	1	neuzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	1	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/1	1	neuzavřeno
8/1	3	uzavřeno
8/1	3	uzavřeno
8/2	2	neuzavřeno
8/3	1	neuzavřeno
8/3	3	uzavřeno
8/4	2	neuzavřeno

8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/5	1	neuzavřeno
8/5	3	uzavřeno
8/5	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/6	2	neuzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/7	2	neuzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	2	neuzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	1	neuzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	2	neuzavřeno
8/10	3	uzavřeno
8/10	2	neuzavřeno
8/10	3	uzavřeno
8/10	1	neuzavřeno
8/11	2	neuzavřeno
8/11	1	neuzavřeno
8/11	1	neuzavřeno
8/11	3	uzavřeno
8/11	3	uzavřeno

Z výsledného grafu č. 11 vyčteme, že pouze 39% žáků mezi 7-8 rokem má uzavřenou konzervaci délky. To je 31 žáků a neuzavřeno má 48. S těmito hodnotami jsme dospěli k závěru, že většina žáků nemá uzavřenou konzervaci délky. Jedná se o více jak 10% pokles od předpokladu. Náš vzorek dětí Jean Piagetovu teorii nepotvrdil. H2 díky tomu nepotvrzujeme.



Graf č. 11 Znázorňuje úspěšnost žáků v uzavření konzervace délky v 7-8 letech

V další části jsme ověřovali konzervaci délky v oblasti pohlaví. Předpokládáme, že více dívek než chlapců má uzavřenou konzervaci délky. Šetření se zúčastnilo 66 dívek a 60 chlapců. Tabulka č. 12 naznačuje výsledky, které udávají výsledky děvčat v zachování délky, naproti tomu tabulka č. 13 představuje výsledky, které nám ukazují úspěšnost či neúspěšnost chlapců v konzervaci délky. Dívek, které mají uzavřenou konzervaci délky, bylo 29 a dívek, které byly neúspěšné, bylo 37. 26 -ti chlapcům se podařilo úspěšně uzavřít konzervaci délky a 34 se to nepodařilo.

Tabulka č. 12 Uvádí výsledky úspěšnosti dívek v konzervaci délky

rok/ měsíc	Dívky	
	konzervace délky	výsledek
6/9	2	neuzavřeno
6/9	2	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	1	neuzavřeno
6/10	3	uzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	2	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno

6/11	1	neuzavřeno
7/0	1	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	2	neuzavřeno
7/6	2	neuzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/7	2	neuzavřeno
7/9	1	neuzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/0	1	neuzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	1	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/3	1	neuzavřeno
8/4	2	neuzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/5	1	neuzavřeno
8/5	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	2	neuzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	1	neuzavřeno
8/10	3	uzavřeno
8/10	2	neuzavřeno
8/10	3	uzavřeno
8/11	2	neuzavřeno
8/11	1	neuzavřeno

9/0	3	uzavřeno
9/2	0	neuzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/4	2	neuzavřeno
9/4	1	neuzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/5	1	neuzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/6	3	uzavřeno
9/7	3	uzavřeno

Tabulka č. 13 Uvádí výsledky úspěšnosti chlapců v konzervaci délky

	Chlapci	
rok/ měsíc	konzervace délky	výsledek
6/8	1	neuzavřeno
6/8	1	neuzavřeno
6/8	1	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	1	neuzavřeno
6/9	1	neuzavřeno
6/10	1	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	2	neuzavřeno
7/1	2	neuzavřeno
7/1	2	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	2	neuzavřeno
7/3	1	neuzavřeno
7/3	2	neuzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	2	neuzavřeno
7/6	1	neuzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/9	2	neuzavřeno
7/9	3	uzavřeno
7/11	3	uzavřeno

7/11	1	neuzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/1	1	neuzavřeno
8/1	3	uzavřeno
8/1	3	uzavřeno
8/2	2	neuzavřeno
8/3	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/5	3	uzavřeno
8/6	2	neuzavřeno
8/7	2	neuzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	2	neuzavřeno
8/10	1	neuzavřeno
8/11	1	neuzavřeno
8/11	3	uzavřeno
8/11	3	uzavřeno
9/1	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/4	2	neuzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	2	neuzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/6	1	neuzavřeno
9/7	1	neuzavřeno
9/7	3	uzavřeno

Graf č. 12 nám znázorňuje, že 44% dívek má uzavřenou konzervaci délky a graf č. 13 nám vyobrazuje 43% úspěšnost chlapců v uzavření konzervace délky. Díky těmto údajům jsme dospěli k závěru, že i přes 1% rozdíl jsou dívky úspěšnější v uzavření konzervace délky než chlapci. H4 jsme potvrdili.



Graf č. 12 Znázorňuje úspěšnost dívek v konzervaci délky



Graf č. 13 Znázorňuje úspěšnost chlapců v konzervaci délky

Třetím předpokladem bylo, že starší žáci jsou úspěšnější v uzavření konzervace délky než mladší žáci. Tak jako u ověřování H5 jsme vždy porovnávali žáky, kteří jsou od sebe vzdáleni jeden rok. Nejprve začneme 6 -ti letými a 7 -mi letými žáky. 6 -ti letých

žáků se zúčastnilo 19 a 7 -mi letých 34. Výsledky konzervace délky 6 -ti letých žáků můžeme vidět v tabulce č. 14. Tabulka č. 15 uvádí výsledky 7 -mi letých žáků v uzavření konzervace délky. 6 -ti letých dětí, které mají uzavřenou konzervaci délky je 4 a 7 -mi letých je 9. Nesmíme se ale nechat zmást počtem dětí, protože každý ročník má jiný počet.

Tabulka č. 14 Uvádí výsledky úspěšnosti 6 -ti letých žáků v konzervaci délky

6 let		
rok/ měsíc	konzervace délky	výsledek
6/8	1	neuzavřeno
6/8	1	neuzavřeno
6/8	1	neuzavřeno
6/9	2	neuzavřeno
6/9	2	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	1	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	1	neuzavřeno
6/9	1	neuzavřeno
6/10	3	uzavřeno
6/10	1	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	2	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	2	neuzavřeno

Tabulka č. 15 Uvádí výsledky úspěšnosti 7 -mi letých žáků v konzervaci délky

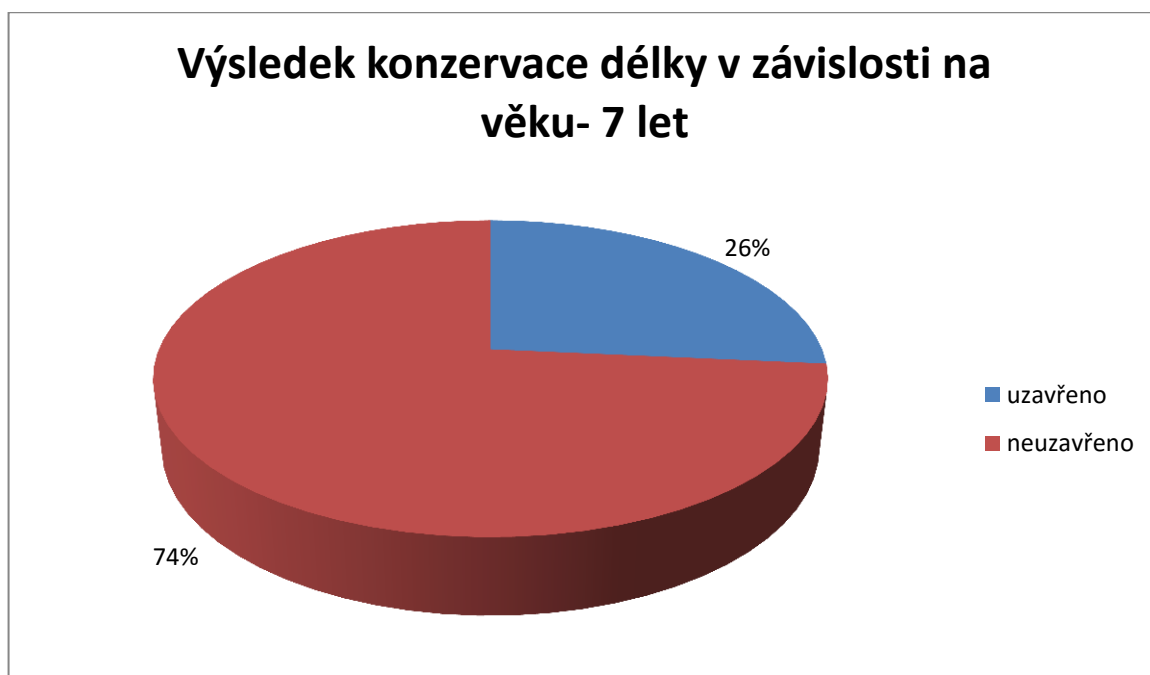
7 let		
rok/ měsíc	konzervace délky	výsledek
7/0	1	neuzavřeno
7/1	2	neuzavřeno
7/1	2	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	2	neuzavřeno
7/3	1	neuzavřeno

7/3	2	neuzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	2	neuzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	2	neuzavřeno
7/6	2	neuzavřeno
7/6	1	neuzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/7	2	neuzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/9	1	neuzavřeno
7/9	2	neuzavřeno
7/9	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
7/11	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
7/11	1	neuzavřeno

Následující graf č. 14 a č. 15 nám ukazuje výsledky v uzavření konzervace délky v procentech. Graf č. 14 znázorňuje 21% úspěšnost 6 -ti letých žáků v zachování délky. Graf č. 15 znázorňuje 26% výsledek úspěšnosti v uzavření konzervace délky u 7 -mi letých dětí. Dospěli jsme tedy k tvrzení, že 7 -mi letí žáci, jsou úspěšnější v uzavření konzervace počtu, než 6 -ti letí žáci.



Graf č. 14 Znázorňuje úspěšnost 6- ti letých žáků v konzervaci délky



Graf č. 15 Znázorňuje úspěšnost 7- mi letých žáků v konzervaci délky

Jako další jsme srovnávali úspěšnost v uzavření konzervace délky u 7 -mi letých a 8 -mi letých žáků. Tabulka č. 15 nám již výše uvedla výsledky úspěšnosti 7 -mi letých žáků a tabulka č. 16 udává podrobné výsledky 8 -mi letých žáků v uzavření konzervace délky.

7 -mi letých žáků se zúčastnilo 34 a 8 -mi letých 45. 7 -mi letých žáků jak již víme, bylo úspěšných 9 a 8 -mi letých 22.

Tabulka č. 16 Uvádí výsledky úspěšnosti 8 -mi letých žáků v konzervaci délky

8 let		
rok/měsíc	konzervace délky	výsledek
8/0	3	uzavřeno
8/0	1	neuzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	1	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/1	1	neuzavřeno
8/1	3	uzavřeno
8/1	3	uzavřeno
8/2	2	neuzavřeno
8/3	1	neuzavřeno
8/3	3	uzavřeno
8/4	2	neuzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/5	1	neuzavřeno
8/5	3	uzavřeno
8/5	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/6	2	neuzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/7	2	neuzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	2	neuzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	1	neuzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	2	neuzavřeno

8/10	3	uzavřeno
8/10	2	neuzavřeno
8/10	3	uzavřeno
8/10	1	neuzavřeno
8/11	2	neuzavřeno
8/11	1	neuzavřeno
8/11	1	neuzavřeno
8/11	3	uzavřeno
8/11	3	uzavřeno

Graf č. 15 zobrazuje 26 % úspěšnost žáků v uzavření konzervace délky u 7 -mi letých žáků a graf č. 16 49% úspěšnost v uzavření konzervace délky u 8 -mi letých žáků. Z těchto hodnot jsme došli k závěru, že starší 8 -mi letí žáci, jsou úspěšnější v uzavření konzervace délky než mladší 7 -mi letí žáci.



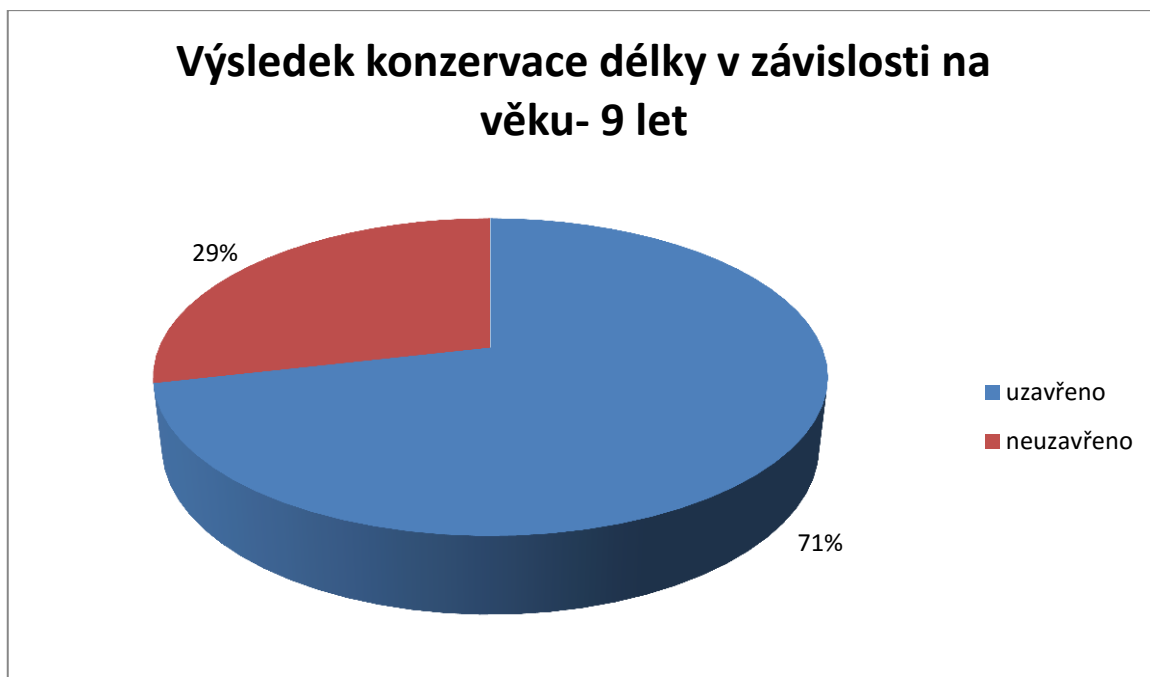
Graf č. 16 Znáznorňuje úspěšnost 8- mi letých žáků v konzervaci délky

Poslední část jsme zakončili porovnáním úspěšnosti v konzervaci délky 8 -mi letých žáků s 9 -ti letými. Z předchozího výsledku víme, že 8 -mi letých žáků, kteří byli úspěšní v uzavření konzervace délky, bylo 22, jak udává tabulka č. 16. Tabulka č. 17 uvádí podrobné výsledky 9 -ti letých žáků, které se týkají též uzavření konzervace délky. Těch bylo úspěšných 20.

Tabulka č. 17 Uvádí výsledky úspěšnosti 9 -ti letých žáků v konzervaci délky

9 let		
rok/měsíc	konzervace délky	výsledek
9/0	3	uzavřeno
9/1	3	uzavřeno
9/2	0	neuzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/4	2	neuzavřeno
9/4	1	neuzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/4	2	neuzavřeno
9/5	1	neuzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	2	neuzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/6	3	uzavřeno
9/6	1	neuzavřeno
9/7	3	uzavřeno
9/7	1	neuzavřeno
9/7	3	uzavřeno

Jak nám již dříve ukázal graf č. 16, 8 -mi letí žáci, jsou úspěšní v konzervaci délky na 49%. Procentuální výsledky 9 -ti letých nám udává graf č. 17, který zobrazuje 71% úspěšnost v uzavření konzervace délky. Také v posledním srovnání žáků, které se týkalo uzavření konzervace délky, můžeme tvrdit, že jsou úspěšnější starší 9 -ti letí než mladší 8 -mi letí žáci. H6 jsme ve všech bodech potvrdili.



Graf č. 17 Znáznorňuje úspěšnost 9- ti letých žáků v konzervaci délky

Poslední oblastí pro ověřování úspěšnosti v uzavření konzervace délky je předpoklad, že žáci s odkladem mají menší úspěšnost v uzavření konzervace délky než žáci bez odkladu. Výzkumu se zúčastnilo 126 žáků bez odkladu a 24 žáků s odkladem. Tabulka č. 18 udává výsledky úspěšnosti žáků bez odkladu v konzervaci délky. Žáků bez odkladu, kteří mají uzavřenou konzervaci délky, bylo 55 a s neuzavřenou konzervací délky 71. Dále tabulka č. 19 uvádí také výsledky uzavření konzervace délky, ale u žáků s odkladem. Těch bylo úspěšných 15 a neúspěšných 9.

Tabulka č. 18 Uvádí výsledky úspěšnosti žáků bez odkladu v konzervaci délky

rok/ měsíc	žáci bez odkladu	
	konzervace délky	výsledek
6/8	1	neuzavřeno
6/8	1	neuzavřeno
6/8	1	neuzavřeno
6/9	2	neuzavřeno
6/9	2	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	1	neuzavřeno
6/9	3	uzavřeno
6/9	1	neuzavřeno
6/9	1	neuzavřeno

6/10	3	uzavřeno
6/10	1	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	2	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	1	neuzavřeno
6/11	3	uzavřeno
6/11	2	neuzavřeno
7/0	1	neuzavřeno
7/1	2	neuzavřeno
7/1	2	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	1	neuzavřeno
7/2	2	neuzavřeno
7/3	1	neuzavřeno
7/3	2	neuzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	3	uzavřeno
7/4	2	neuzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	1	neuzavřeno
7/5	2	neuzavřeno
7/6	2	neuzavřeno
7/6	1	neuzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	3	uzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/7	2	neuzavřeno
7/7	1	neuzavřeno
7/9	1	neuzavřeno
7/9	2	neuzavřeno
7/9	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/10	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
7/11	3	uzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
7/11	1	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno

8/0	1	neuzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	1	neuzavřeno
8/0	3	uzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/1	1	neuzavřeno
8/1	3	uzavřeno
8/1	3	uzavřeno
8/2	2	neuzavřeno
8/3	1	neuzavřeno
8/3	3	uzavřeno
8/4	2	neuzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/4	3	uzavřeno
8/5	1	neuzavřeno
8/5	3	uzavřeno
8/5	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/6	3	uzavřeno
8/6	2	neuzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/7	2	neuzavřeno
8/7	1	neuzavřeno
8/7	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	2	neuzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	1	neuzavřeno
8/9	3	uzavřeno
8/9	2	neuzavřeno
8/10	3	uzavřeno
8/10	2	neuzavřeno
8/10	3	uzavřeno
8/10	1	neuzavřeno
8/11	2	neuzavřeno
8/11	1	neuzavřeno
8/11	1	neuzavřeno
8/11	3	uzavřeno
8/11	3	uzavřeno

9/0	3	uzavřeno
9/1	3	uzavřeno
9/2	0	neuzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/2	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/3	3	uzavřeno
9/4	2	neuzavřeno
9/4	1	neuzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/4	3	uzavřeno
9/4	2	neuzavřeno
9/5	1	neuzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/5	2	neuzavřeno
9/5	3	uzavřeno
9/6	3	uzavřeno
9/6	1	neuzavřeno
9/7	3	uzavřeno
9/7	1	neuzavřeno
9/7	3	uzavřeno

Tabulka č. 19 Uvádí výsledky úspěšnosti žáků s odkladem v konzervaci délky

rok/měsíc	žáci s odkladem	
	konzervace délky	výsledek
7/8	2	neuzavřeno
7/8	3	uzavřeno
7/9	1	neuzavřeno
7/9	1	neuzavřeno
7/9	1	neuzavřeno
7/9	3	uzavřeno
7/10	1	neuzavřeno
8/0	2	neuzavřeno
8/1	1	neuzavřeno

8/3	1	neuzavřeno
8/8	1	neuzavřeno
8/9	0	neuzavřeno
8/10	3	uzavřeno
9/3	1	neuzavřeno
9/8	3	uzavřeno
9/8	3	uzavřeno
9/8	2	neuzavřeno
9/9	1	neuzavřeno
9/9	0	neuzavřeno
9/10	2	neuzavřeno
9/10	2	neuzavřeno
9/11	3	uzavřeno
9/11	3	uzavřeno
10/10	3	uzavřeno

Výsledky v uzavření konzervace délky u žáků bez odkladů znázorňuje graf č. 18. Žáci bez odkladu tak mají 44% úspěšnost v uzavření konzervace délky. Graf č. 19 zaznamenává 33% úspěšnost žáků s odkladem v uzavření konzervace délky. Dospěli jsme tedy k názoru, že náš předpoklad byl pravdivý, jelikož žáci s odkladem mají menší úspěšnost- 33% v uzavření konzervace délky, než žáci bez odkladu- 44%. H8 jsme potvrdili.



Graf č. 18 Znázorňuje úspěšnost žáků bez odkladu v konzervaci délky



Graf č. 19 Znázorňuje úspěšnost žáků s odkladem v konzervaci délky

Předpokladem hlavní hypotézy H bylo, že základní teze Piagetovi teorie budou u zkoumaného vzorku dětí platné. U našeho vzorku 126 žáků ZŠ Bratří Čapků se nám tato hypotéza H nepotvrdila. V obou tezích, jak konzervaci počtu, tak konzervaci délky, jsme předpokládali úspěšnost větší než 50%. V uzavření konzervace počtu jsme předpoklad potvrdili, jelikož žáci dosáhli 53% úspěšnosti (Graf č. 2). V uzavření konzervace délky však žáci nebyli úspěšní. Dosáhli pouze 39% úspěšnosti (Graf č. 11).

7. Shrnutí

Na počátku výzkumu jsem si stanovila jednu výchozí hypotézu a osm pracovních hypotéz.

H: Předpokládáme, že základní teze Piagetovi teorie budou u zkoumaného vzorku dětí platné.

H1: Většina žáků mezi 6-7 rokem má uzavřenou konzervaci počtu.

H2: Většina žáků mezi 7-8 rokem má uzavřenou konzervaci délky.

H3: Předpokládáme, že více dívek má uzavřenou konzervaci počtu než chlapců.

H4: Předpokládáme, že více dívek má uzavřenou konzervaci délky než chlapců.

H5: Předpokládáme, že starší žáci jsou úspěšnější v uzavření konzervace počtu než mladší žáci.

H6: Předpokládáme, že starší žáci jsou úspěšnější v uzavření konzervace délky než mladší žáci.

H7: Předpokládáme, že žáci s odkladem mají menší úspěšnost v uzavření konzervace počtu než žáci bez odkladu.

H8: Předpokládáme, že žáci s odkladem mají menší úspěšnost v uzavření konzervace délky než žáci bez odkladu.

Všechny pracovní hypotézy byly potvrzeny, výchozí hypotéza pouze z jedné části.

Jean Piagetovu teorii, která se týká konzervace počtu a konzervace délky, jsem dokázala pouze v jednom z bodů. Uzavření konzervace počtu u většiny žáků mezi 6-7 rokem se mi podařilo potvrdit (Tabulka č. 2, Graf č. 2), naproti tomu většina žáků mezi 7-8 nemá uzavřenou konzervaci délky (Tabulka č. 11, Graf č. 11). Dále jsem dokázala, že dívky jsou úspěšnější, jak v uzavření konzervace počtu (Tabulka č. 3, Graf č. 3), tak v uzavření konzervace délky (Tabulka č. 12, Graf č. 12), než chlapci (Tabulka č. 4, Graf č. 4, Tabulka č. 13, Graf č. 13). Prokázala jsem, že starší žáci jsou úspěšnější jak v konzervaci počtu (Graf č. 5, 6, 7, 8) tak v konzervaci délky (Graf č. 14, 15, 16, 17). Na závěr jsem ukázala, že žáci s odkladem jsou méně úspěšní v uzavření konzervace počtu (Tabulka č. 10, Graf č. 10), než žáci bez odkladu (Tabulka č. 9, Graf č. 9) a stejně tak jsou žáci s odkladem méně úspěšní v uzavření konzervace délky (Tabulka č. 19, Graf č. 19), než žáci bez odkladu (Tabulka č. 18, Graf č. 18).

Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo ověřit Jean Piagetovu teorii konzervačních procesů počtu a délky. Tímto cílem jsem si chtěla objasnit, jaké úrovně dosahují dnešní žáci v oblasti kognitivního vývoje. Důvodem bylo objasnění si pozorování z praxe, kdy ne všichni žáci ve druhé a třetí třídě jsou schopni řazení či různých transformací v mysli současně. Cílem výzkumu pak bylo zjistit, zda žák mezi 6-7 rokem má uzavřenou konzervaci počtu a mezi 7-8 rokem konzervaci délky. Daný výzkum jsem prováděla na plně organizované škole u žáků a žákyň prvního až třetího ročníku. Metodou experimentu jsem se snažila u 150 dětí zachytit, zda jsou schopny operací jako konzervace délky a konzervace počtu.

V teoretické části jsem čtenáře seznámila s úrovní poznávacích procesů, tělesnou, emoční a sociální úrovní dětí mladšího školního věku. Z velké části jsem se zabývala kognitivním vývojem dětí a kognitivní teorií podle Jeana Piageta, kde jsem uvedla čtyři etapy psychického vývoje osobnosti.

V praktické části jsem si nejprve stanovila výchozí a pracovní hypotézy na základě Jean Piagetovy teorie. Ty jsem metodou experimentu ověřovala na vzorku žáků. Získané výsledky jsem zpracovala do tabulek a grafů, sepsala diskusi. Na závěr jsem provedla shrnutí výzkumu.

Diplomovou práci považuji za obohacující a přínosnou pro svou budoucí praxi. Studium odborné literatury jsem si rozšířila obzor v některých oblastech psychologie a pedagogiky. Samotný experiment považuji za vhodnou metodu, jak v praxi rozšířit pohled na žakovu vývojovou úroveň.

Seznam použité literatury

ČAČKA, Otto. *Psychologie dítěte*. Tišnov: Sursum, 1994, 112 s. ISBN 80-857-9903-0.

FONTANA, David. *Psychologie ve školní praxi: příručka pro učitele*. Vyd. 2. Překlad Karel Balcar. Praha: Portál, 2003, 383 s. ISBN 80-717-8626-8.

GILLERNOVÁ, Ilona a Václav MERTIN (eds.). *Psychologie pro učitelky mateřské školy*. Praha: Portál, 2003, 230 s. ISBN 80-7178-799-X.

HARTL, Pavel a Helena HARTLOVÁ. *Psychologický slovník*. Praha: Portál, 2000, 774 s. ISBN 80-717-8303-X.

HEIDBRINK, Horst. *Psychologie morálního vývoje*. Překlad Ondřej Müller. Praha: Portál, 1997, 175 s. Studium. ISBN 80-717-8154-1.

KRATOCHVÍL, Miloš. *Jean Piaget - filosof a psycholog: uvedení do genetické epistemologie*. V Praze: Triton, 2006, 176 s. ISBN 80-725-4852-2.

KURELOVÁ, Milena a kol. *Pedagogika II*. Ostrava: Ostravská univerzita. Pedagogická fakulta, 1993, 288 s. ISBN 80-7042-068-5.

LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 1998, 343 s. ISBN 80-7169-195-X.

LANGMEIER, Josef, Miloš LANGMEIER a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie s úvodem do vývojové neurofyzologie*. Praha: H, 1998, 132 s. ISBN 80-861-8003-4.

LINHART J., SEDLÁKOVÁ M., *Poznávací procesy*, Praha, Státní pedagogické nakladatelství, 1983, ISBN 17-392-82

LOKŠOVÁ, Irena a Jozef LOKŠA. *Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole*. Praha: Portál, 1999, 208 s. Pedagogická praxe. ISBN 80-717-8205-X.

MATĚJČEK, Zdeněk. *Dyslexie*. Praha: SPN, 1987, 236 s.

NAKONEČNÝ, Milan. *Psychologie osobnosti*. Vyd. 2., dotisk. Praha: Academia, 1998, 340 s. ISBN 80-200-0628-1.

PAPALIA, Diane E. a Sally WENDKOS OLDS. *Human development*. 5. ed. New York: McGraw-Hill, 1992. ISBN 00-704-8557-7.

PETROVSKIJ, A. V. *Vývojová a pedagogická psychologie*. Praha: SPN, 1977. 255 s.

PIAGET, Jean. *Psychologie inteligence*. Překlad František Jiránek. Praha: Portál, 1999, 164 s. Studium (Portál). ISBN 80-717-8309-9.

PIAGET, Jean. *Psychologie inteligence*. 2. Praha: SPN, 1970, 150 s. ISBN 14-053-70.

PIAGET, Jean. *Psychologie inteligence*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1966, 147 s. Knižnice psychologické literatury.

PIAGET, Jean a Bärbel INHELDER. *Psychologie dítěte*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1970, 120 s. Knižnice psychologické literatury. ISBN 14-247-70.

PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. *Pedagogický slovník*. 6., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2009, 400 s. ISBN 978-80-7367-647-6.

PŘÍHODA, Václav. *Ontogeneze lidské psychiky*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1977, 416 s. Učebnice vysokých škol.

RUBINŠTEJN, Sergej Leonidovič. *Základy obecné psychologie*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1967. 761 s

SAWADA, Daiyo a Doyal NELSON. Conservation of length and the teaching of linear measurement: a methodological critique. *The Arithmetic Teacher*. 1967, **1967**(14), 345-348.

SCHMIDT, Hans-Dieter. *Obecná vývojová psychologie: příručka pro studium na vysokých školách*. Praha: Academia, 1978, 411 s.

ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, Jitka. *Přehled vývojové psychologie*. 2. vyd. Olomouc: Unverzita Palackého v Olomouci, 2008, 175 s. ISBN 978-80-244-2141-4.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie. Dětství, dospělost, stáří*. Praha: Portál, 2000, 522 s. ISBN 80-717-8308-0.

WEST, G. Kenneth. *Dobrodružství psychického vývoje: kapitoly z vývojové psychologie*. Praha: Portál, 2002, 240 s. Spektrum (Portál). ISBN 80-717-8684-5.

Internetové zdroje:

Kognitivní vývoj dětí a mládeže. *Psychologie v teorii a praxi*. [online]. 11.3.2010 [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://rudolfkohoutek.blog.cz/1003/kognitivni-vyvoj-deti-a-mladeze>

Psychologie vývoje a výchovy dítěte v mladším školním věku. *Psychologie v teorii a praxi*. [online]. 14.4.2014 [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://rudolfkohoutek.blog.cz/1404/psychologie-vyvoje-a-vychovy-ditete-v-mladsim-skolnim-veku>

The Conservation Experiments. *Table of Contents for Psychology*. [online]. 2007 [cit. 2016-04-15]. Dostupné z: http://www.intropsych.com/ch10_development/conservation_experiments.html

Seznam tabulek a grafů

Tabulka č. 1 Počet žáků v jednotlivých ročnících

Tabulka č. 2 Uvádí výsledky úspěšnosti 6-7 letých žáků v konzervaci počtu

Tabulka č. 3 Uvádí výsledky úspěšnosti dívek v konzervaci počtu

Tabulka č. 4 Uvádí výsledky úspěšnosti chlapců v konzervaci počtu

Tabulka č. 5 Uvádí výsledky úspěšnosti 6 -ti letých žáků v konzervaci počtu

Tabulka č. 6 Uvádí výsledky úspěšnosti 7 -mi letých žáků v konzervaci počtu

Tabulka č. 7 Uvádí výsledky úspěšnosti 8 -mi letých žáků v konzervaci počtu

Tabulka č. 8 Uvádí výsledky úspěšnosti 9 -ti letých žáků v konzervaci počtu

Tabulka č. 9 Uvádí výsledky úspěšnosti žáků bez odkladu v konzervaci počtu

Tabulka č. 10 Uvádí výsledky úspěšnosti žáků s odkladem v konzervaci počtu

Tabulka č. 11 Uvádí výsledky úspěšnosti 7-8 letých žáků v konzervaci délky

Tabulka č. 12 Uvádí výsledky úspěšnosti dívek v konzervaci délky

Tabulka č. 13 Uvádí výsledky úspěšnosti chlapců v konzervaci délky

Tabulka č. 14 Uvádí výsledky úspěšnosti 6 -ti letých žáků v konzervaci délky

Tabulka č. 15 Uvádí výsledky úspěšnosti 7 -mi letých žáků v konzervaci délky

Tabulka č. 16 Uvádí výsledky úspěšnosti 8 -mi letých žáků v konzervaci délky

Tabulka č. 17 Uvádí výsledky úspěšnosti 9 -ti letých žáků v konzervaci délky

Tabulka č. 18 Uvádí výsledky úspěšnosti žáků bez odkladu v konzervaci délky

Tabulka č. 19 Uvádí výsledky úspěšnosti žáků s odkladem v konzervaci délky

Graf č. 1 Uvádí počet žáků s odkladem a bez odkladu s členěním na pohlaví

Graf č. 2 Ukazuje úspěšnost žáků v uzavření konzervace počtu v 6-7 letech

Graf č. 3 Znázorňuje úspěšnost dívek v konzervaci počtu

Graf č. 4 Znázorňuje úspěšnost chlapců v konzervaci počtu

Graf č. 5 Znázorňuje úspěšnost 6- ti letých žáků v konzervaci počtu

Graf č. 6 Znázorňuje úspěšnost 7- mi letých žáků v konzervaci počtu

Graf č. 7 Znázorňuje úspěšnost 8- mi letých žáků v konzervaci počtu

Graf č. 8 Znázorňuje úspěšnost 9- ti letých žáků v konzervaci počtu

Graf č. 9 Znázorňuje úspěšnost žáků bez odkladu v konzervaci počtu

Graf č. 10 Znázorňuje úspěšnost žáků s odkladem v konzervaci počtu

Graf č. 11 Znázorňuje úspěšnost žáků v uzavření konzervace délky v 7-8 letech

Graf č. 12 Znázorňuje úspěšnost dívek v konzervaci délky

Graf č. 13 Znázorňuje úspěšnost chlapců v konzervaci délky

Graf č. 14 Znázorňuje úspěšnost 6- ti letých žáků v konzervaci délky

Graf č. 15 Znázorňuje úspěšnost 7- mi letých žáků v konzervaci délky

Graf č. 16 Znázorňuje úspěšnost 8- mi letých žáků v konzervaci délky

Graf č. 17 Znázorňuje úspěšnost 9- ti letých žáků v konzervaci délky

Graf č. 18 Znázorňuje úspěšnost žáků bez odkladu v konzervaci délky

Graf č. 19 Znázorňuje úspěšnost žáků s odkladem v konzervaci délky

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Lenka Švecová
Katedra:	Psychologie a patopsychologie
Vedoucí práce:	PhDr. Kliment Pavel, Ph.D.
Rok obhajoby:	2016

Název práce:	Některé vývojové aspekty kognitivních procesů u žáků 1. stupně ZŠ
Název v angličtině:	Some development aspects of first graders' cognitive processes
Anotace práce:	Diplomová práce se zabývá ověřením kognitivní teorie Jeana Piageta. Teoretická část čtenářům přibližuje charakteristiku dítěte mladšího školního věku, především jeho kognitivní vývoj a dále kognitivní teorii Jeana Piageta. Obsahem praktické části je samotné ověření teorie konzervace počtu a délky.
Klíčová slova:	dítě mladšího školního věku, kognitivní procesy, konzervace počtu, konzervace délky
Anotace v angličtině:	The diploma thesis deals with the verification of Jean Piaget's cognitive theory. The theoretical part is focused on the primary school pupils' characteristic (aged 6 – 10), especially on its cognitive process and then on the Jean Piaget's cognitive theory. The practical part of the thesis includes verification of the Piaget's theory of conservation of number and length.
Klíčová slova v angličtině:	primary school pupil (aged 6 – 10), cognitive processes, conservation of number, conservation of length
Přílohy vázané v práci:	
Rozsah práce:	88 stran
Jazyk práce:	Český jazyk