



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra výtvarné výchovy

Bakalářská práce

Interaktivní prostorové objekty jako prostředek rozvoje kognitivních funkcí u dětí mladšího školního věku

Interactive spacial objects as a medium of
developement of cognitive functions in early
school age

Vypracoval: Barbora Baladová
Vedoucí práce: Mgr. Karel Řepa, Ph.D.

České Budějovice 2015



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne.....

.....

Podpis studenta/studentky

Mé poděkování patří Mgr. Řepovi, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnoval. Zároveň chci poděkovat Bc. Smetanovi za cenné rady a výrobu herního objektu.

V bakalářské práci se zabývám rozvojem kognitivních funkcí u dětí mladšího školního věku. Především se zaměřuji na vývoj inteligence. Výsledkem této práce je trojrozměrný objekt s hrami, který si klade za cíl posunout jedince dál v rozvoji logického myšlení. Práce je teoreticko-praktická. V teoretické části se nejvíce zaměřuji na teorii inteligence, logicko - matematické a prostorové myšlení. V praktické části se zabývám hrami a výrobou herního objektu, který je umístěn v exteriéru, kde je přístupný všem dětem.

Klíčová slova: Inteligence, kognitivní funkce, logika, Jean Piaget, Howard Gardner, didaktická hra, herní objekt

BALADOVÁ, B. *Interaktivní prostorové objekty jako prostředek rozvoje kognitivních funkcí u dětí mladšího školního věku*. České Budějovice, 2015.
Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pedagogická fakulta. Katedra výtvarné výchovy. Vedoucí práce Mgr. Karel Řepa, Ph.D.

The Bachelor thesis deals with development of early school-aged children. Above all, I mainly focused on development. Therefore, the result of this thesis is the three-dimensional object including table games, which should help the individual to make a progress in psychological development. The thesis has a theoretical and practical part. In the theoretical part is focused on logical-mathematical and spatial intelligence. Hence, are placed in the exterior, where they are available to all children.

Key words: Intelligence, cognitive function, logics, Jean Piaget, Howard Gardner, didactic game, game objects.

OBSAH

ÚVOD	7
I. TEORETICKÁ ČÁST	9
1 VYBRANÉ TEORIE INTELIGENCE.....	10
1.1 PROCES MYŠLENÍ A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	10
1.2 TEORIE V HISTORII ZKOUMÁNÍ INTELIGENCE.....	12
1.3 PIAGETOVA TEORIE INTELIGENCE	15
1.4 GARDNEROVA TEORIE MNOHOČETNÉ INTELIGENCE	17
1.4.1 LOGICKO - MATEMATICKÁ INTELIGENCE	18
1.4.2. PROSTOROVÁ INTELIGENCE	20
2 OSOBNOSTNÍ A KOGNITIVNÍ VÝVOJ DÍTĚTE ŠKOLNÍHO VĚKU.....	23
2.1 TEORIE VÝVOJE OSOBNOSTI DÍTĚTE	23
2.2 ROZDĚLENÍ ŠKOLNÍHO VĚKU	27
2.3 PIAGETOVA STÁDIA KOGNITIVNÍHO VÝVOJE	29
3 HRY A JEJICH POTENCIÁL PRO ROZVOJ KOGNITIVNÍCH FUNKCÍ	32
3.1 TEORIE HER	32
3.2 FUNKCE HER	33
3.3 DIDAKTICKÁ HRA.....	36
3.4 FUNKCE DIDAKTICKÉ HRY	37
II. PRAKTICKÁ ČÁST	39
4 REALIZACE AUTORSKÉHO HERNÍHO OBJEKTU.....	40
4.1 IDEA HERNÍHO OBJEKTU	41
4.2 REALIZACE.....	42
4.3 FINALIZACE A UMÍSTĚNÍ.....	45
ZÁVĚR	46
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:.....	47
TIŠTĚNÉ ZDROJE	47
ELEKTRONICKÉ A JINÉ INFORMAČNÍ ZDROJE	48
SEZNAM PŘÍLOH	49
PŘÍLOHA I. TESTY PROSTOROVÁ INTELIGENCE.....	50
PŘÍLOHA II. TABULKA VÝVOJOVÉHO STÁDIA	52
PŘÍLOHA III. HERNÍ PRAVIDLA	53
PŘÍLOHA IV. FOTODOKUMENTACE HERNÍHO OBJEKTU.....	54
ZDROJE PŘÍLOH	61

ÚVOD

Intelligence nepochybně ovlivňuje život člověka ve společnosti. Má významné postavení nejen v rámci psychologických teorií a výzkumů, ale je rovněž důležitou součástí našeho každodenního fungování. Moderní společnost je přesvědčena o tom, že úspěšný a kvalitní život závisí na vysoké inteligenci, proto je pro nezadatelnou značnou část populace důležité vyšší vzdělání. Přesto samotná inteligence nebo vysoké číselné hodnoty IQ k úspěšnému životu nestačí. Věda postupně odhalila nutnost kombinace inteligence s mnohými dalšími faktory.

Tato práce je věnována hrám, které dle dostupných poznatků na inteligenci bezesporu působí. Inteligencí se zabýváme v obecnějším měřítku, naším cílem není postihnout všechny důležité prvky, na nichž je inteligence postavena nebo se kterými souvisí. Na následujících stránkách se snažíme přiblížit, kromě historického pohledu na vývoj samotného pojmu i pojetí inteligence, také vývoj osobnosti a rozvoj kognitivních funkcí dětí mladšího školního věku prostřednictvím her.

Téma bakalářské práce jsem si vybrala z toho důvodu, že se hrám ve svém volném čase věnuji už delší dobu a zajímá mě, jaký mají přínos pro děti.

Během praxe v rámci studia jsem měla možnost pozorovat, jak k různým formám her přistupují děti i dospělí. Jedním z podnětů k vytvoření objektu, kde dítě může hrát hry samo, byl zejména přístup některých rodičů, kteří své dítě demotivovali a ponižovali před ostatními, aniž by si to uvědomovali. Tito rodiče očekávali od svého dítěte výkony neadekvátní jeho věku, v situaci neuspokojení svého očekávání pak dítěti nevědomě navozovali pocit méněcennosti. Protože se zúčastňuji promoakcí pro firmu, která vyrábí deskové společenské hry, během kterých se hry přímo účastním, mám tak možnost pozorovat všechny věkové skupiny dětí a porovnávat tak jejich postoje. Na děti mladšího školního věku jsem se zaměřila, protože se domnívám, že na děti v tomto věku je kladena odpovědnost, na kterou nemusí být připraveni, z dětského bezstarostného života nastupují do světa povinností a úkolů. Myslím si, že hra je nejlepším prostředkem, jak děti zaujmout a zároveň je něco naučit. Děti v tomto věku jsou otevřené novému poznání, zároveň je to vhodná doba pro kultivaci jejich osobnosti.

Bakalářská práce je rozdělena do čtyř kapitol.

První kapitola se zabývá inteligencí, jejími teoriemi a vývojem zkoumání. Je věnována historii inteligence, počínaje Aristotelem až po nejnovější teorie od Howarda Gardnera. Ve druhé kapitole je rozepsán vývoj osobnosti dítěte a definice mladšího školního věku. Zabývá se oblastí tělesného vývoje, motoriky a vývoje smyslového vnímání z pohledu Erika Eriksona.

Pozornost zaměřujeme i na kognitivní vývoj dítěte podle Jeana Piageta. Třetí kapitola pak zkoumá vztahy mezi hrami a kognitivními funkcemi. Je zde vysvětlen pojem didaktická hra, a popsán proces, jak tento typ hry ovlivňuje psychiku a vývoj dítěte.

Praktická část je rozdělena do třech podkapitol, ve kterých si přiblížíme ideu herního objektu, jeho realizaci a umístění. Podrobně vysvětlujeme hry, které jsou umístěny na objektu, a popisujeme, jaký mají přínos pro vývoj dítěte.

Hlavním cílem bakalářské práce je vytvoření autorského herního objektu, který testuje možnosti rozvoje kognitivních funkcí u dětí.

I. Teoretická část

1 Vybrané teorie inteligence

Inteligence je významným pojmem nejenom pro obor psychologie, ale také v našem každodenním životě, proto se o ni už dlouhá staletí zajímají jak odborníci, tak laická veřejnost. V moderní společnosti je úspěch podmíněn vyšším vzděláním, které předjímá určitou kvalitu života. Nedostatek inteligence tuto možnost snižuje, ať k němu došlo vlivem poškození mozku nebo sociálně málo podnětným prostředím. Z tohoto důvodu jsem se rozhodla vytvořit hru, která bude rozvíjet kognitivní funkce.

Již v řecké civilizaci se na inteligenci kladl důraz. Ani dnes však o inteligentním člověku nemůžeme automaticky říci, že bude také osobností s pozitivní sociální a mravní orientací. Proto je při studiu inteligence nutné zkoumat i historické, sociální, vývojové, emoční, morální, kulturní a antropologické souvislosti. Důležitou roli hraje i dědičnost a prostředí, ve kterém se jedinec pohybuje.

Oblasti, ve kterých je inteligence jednotlivce patrná a její konkrétní projevy se mohou interindividuálně lišit. Ani odborníci se, přes dobu, po kterou je tato psychologická kvalita zkoumána, neshodli na jednoznačných závěrech. Jisté je, že se rozvíjí v souladu s vývojem člověka v jednotlivých vývojových obdobích. S osobnostním a kognitivním vývojem se seznámíme v následující kapitole. Zatím však zůstaneme u inteligence, podíváme se na různé psychologické přístupy, proces myšlení a řešení problémů. Zaměříme se především na teorie tří psychologů, Jeana Piageta, Howarda Gardnera a Ritu Atkinsonovou.

1.1 Proces myšlení a řešení problémů

„Lidská inteligence nepůsobí izolovaně v umělých podmínkách. V situacích reálného života se uplatňuje prostřednictvím myšlení a řešení problémů. Když myslíme, současně vnímáme, klasifikujeme, manipulujeme a kombinujeme informace. Myšlení probíhá nepřímou a je možné je odvodit z vnějšího chování.“
(Ruisel)

Myšlení je psychický proces, který směřuje k řešení problémů. Při řešení problému používáme informace, které jsou v našem schématu znalostí. Jde o

pojmy, které jsou uloženy v dlouhodobé paměti. Základem myšlení je vnímání vztahů mezi pojmy. Během procesu myšlení dochází k určité manipulaci s pojmy tak, aby výsledek byl směřován k řešení problémů. Myšlení má více typů, nejznámější z nich je deduktivní a induktivní usuzování. „Deduktivní usuzování je řízeno logickými pravidly, která se uplatňují při odvozování specifických příkladů.“¹ Tento typ myšlení probíhá při již integrovaných všeobecných principech nebo pravidlech. Induktivní usuzování nám tyto nové poznatky a pravidla pomáhá shromažďovat, tudíž je opakem usuzování deduktivního. Je založeno na odvozování z jedinečných faktorů. Úroveň lidského myšlení a inteligence je závislá na schopnosti řešit problémy. „Různorodost problémů kontrastuje s relativní specifičností lidských poznávacích aktivit, mezi něž můžeme zařadit zrakové vnímání, řeč, základní motorické schopnosti a aktivaci paměti.“² Tyto aktivity probíhají podobně u každého člověka, protože mají biologicko - fyziologický základ. To znamená, že obecné poznávací schopnosti jsou stěžejní pro řešení problémů. Tato schopnost je klíčovou složkou inteligence.

Na myšlení a inteligenci má nezanedbatelný vliv také genetika a prostředí, ve kterém vyrůstáme. Dědičnost je biologická podobnost znaků a vlastností rodičů a jejich potomků, která se přenáší pomocí genů. Gen je jednotkou genetické informace, soubor těchto genů tvoří genotyp. Na otázku, je-li inteligence dědičná, není možné jednoznačně odpovědět. Závisí na prostředí a podmínkách, ve kterých jedinec žije. Tohoto názoru byl i Piaget. Podle něj hraje zásadní roli v rozdílnosti inteligence u každého jedince právě genetika a prostředí. Každý žije v biologickém a sociálním prostředí. „Biologické faktory - mezi nimi výživa, toxické látky, různá poškození před i během porodu - snižují inteligenci.“³

Piaget se díval na inteligenci, jako na adaptaci, zjistil, že rovnováha mezi činnostmi (akomodací a asimilací), jimiž organismus působí na prostředí a činnostmi opačnými, může mít dva směry působení: Asimilace znamená působení organismu na okolní předměty a akomodace působení prostředí na organismus. Proto lze kognitivní vývoj charakterizovat jako rovnováhu mezi asimilací a akomodací. To znamená, že inteligence je stav rovnováhy, k němuž směřují všechny postupné senzomotorické a poznávací adaptace a všechny asimilační a akomodační styky mezi organismem a prostředím.

¹ [Srov.] RUISEL, Imrich, *Základy psychologie inteligence*. Praha : Portál, 2000. s. 58.

² [Srov.] Tamtéž, s. 59.

³ [Srov.] Tamtéž, s. 83.

Genetická epistemologie, o níž se budeme podrobněji bavit v následující kapitole, proto vidí počátky logiky v pozorování chování a myšlení dětí. Důležitou součástí je pozorování vývoje anatomie, a to už od prenatálního období.⁴

1.2 Teorie v historii zkoumání inteligence

K co nejlepšímu pochopení přístupů současných psychologů je důležité si přiblížit historii psychologického zkoumání inteligence. Názory a teorie na inteligenci vycházejí právě z tohoto období.

Kolébku naší současné civilizace najdeme v Mezopotámii a Egyptě, kde vznikaly první vzdělávací instituce sloužící k rozvíjení inteligence. Inteligence byla úzce spjata s filozofií. „Samotný pojem inteligence se rozvinul v latinském kulturním okruhu, ve formě *intellegentia* a *acumen*.“⁵ Vedle toho se rodí i pojem moudrost, kterému se zpočátku věnovalo nejvíce pozornosti, a to už v antickém Řecku. Hlavními představiteli tohoto období byli Sokrates, Platon a Aristoteles. Základy současného moderního racionalismu položil sokratovský intelektualismus. Podle Platona patřila mezi základní ctnosti moudrost a rozumnost a Aristoteles byl přesvědčen, že znakem moudrosti je skutečný charakter člověka a způsob, jakým se projevuje. Některé osobnosti, jako je například A. Augustin, v období raného křesťanství rozlišovaly mezi moudrostí a poznáním. Tomáš Akvinský rozlišoval ctnosti intelektuální a morální atd. Postupně se tedy dostáváme k přelomu chápání moudrosti a inteligence. Immanuel Kant rozdělil inteligenci na tři části: porozumění, posuzování a usuzování. „Předpokládal, že struktura logiky zrcadlí strukturu myšlení, a lze ho tedy pokládat za předchůdce epistemologické teorie.“⁶ Psychologie se od filozofie oddělila až v devatenáctém století. Do té doby měla akademický charakter a věnovala se základnímu výzkumu. Až ve dvacátém století začala být aplikována v praxi.⁷

V průběhu období se formovalo několik teoretických směrů, které se zaměřovaly na různé aspekty inteligence. Objevují se různé přístupy. Přístup psychometrický, zabývající se měřením psychologických proměnných. Tento přístup má dvě základní roviny: První z nich se věnuje tvorbě testů a vypracování teorie měření, z toho vyplývá, že základním kamenem tohoto přesvědčení je předpoklad

⁴ [Srov.] KRATOCHVÍL, Miloš. *Jean Piaget, filosof a psycholog*, Praha : Triton, 2006, s. 33.

⁵ RUISEL, Imrich. *Základy psychologie inteligence*, Praha : Portál, 2000, s. 23.

⁶ Tamtéž, s. 21.

⁷ [Srov.] Tamtéž, s. 23.

existence individuálních rozdílů v úrovni inteligence. Alfred Binet a Herbert Simon jsou psychologové, kteří sestavili první testy inteligence založené na zjišťování mentálního věku dětí. Od nich se pak odvíjí IQ testy od Williama Sterna, který je autorem myšlenky inteligenčního kvocientu, který je vyjádřen jako poměr mezi mentálním a chronologickým věkem.

Na psychometrickém přístupu jsou založeny teorie přístupu faktorového. Tento přístup převládal do šedesátých let 20. století. „Faktorová analýza je statistická technika, která se užívá ke zjištění, které testy nebo které typy otázek mají mezi sebou silné vazby a které nikoli.“⁸ Snahou autorů bylo odhalit strukturu intelektových schopností. V rámci tohoto přístupu se objevily dva základní názory.

Charles Spearman byl psycholog, který jako první představil faktorovou teorii inteligence, kterou vytvořil na základě faktorové analýzy testů předkládaných dětem v průběhu dlouhého časového období. Dětem rozdával několik druhů testů od matematických až po testy verbálních schopností, které mezi sebou měly pozitivní korelaci. Jedinci, kteří bez problémů zvládli jeden test, zvládli i testy ostatní, naproti tomu jedinci, kteří neuspěli u prvního testu, měli problém uspět i u testů následujících. Dospěl k formulování dvoufaktorové teorie inteligence. První faktor inteligence představoval konkrétní, specifické schopnosti. Druhý faktor, který nazval obecná (generální - g) inteligence, rozlišuje obecné rozumové schopnosti (obecného nadání, tzv. obecný faktor), reprezentuje schopnost chápat vztahy, porozumění, porozumění významu slov, řešení situací, a tzv. specifických faktorů, velké množství schopností, které se podílejí jen ve vykonávání určitých konkrétních činností. Podle Spearmana je právě tento faktor inteligence (g) základní schopností určující celkovou míru inteligence dané osoby.

Stejně jako Spearman použil také Louis Leon Thurstone, zastánce odlišného názoru, faktorovou analýzu k rozboru výsledků testů inteligence. Byl přesvědčen, že základních intelektových schopností je větší počet. Vyčlenil sedm primárních mentálních schopností inteligence: slovní porozumění - schopnost rozumět psaným a vysloveným informacím, slovní plynulost - schopnost rychle vytvářet slovní materiál, numerický faktor - schopnost provádět matematické operace, prostorovou představivost - schopnost v představách manipulovat tvary a objekty, faktor paměti - schopnost pamatovat si různé typy informací, pohotovost vnímání - rychlost rozpoznávání percepčních podnětů a usuzování - schopnost vyvozovat

⁸ LUND, Nick. *Inteligence a učení*, Praha : Grada, 2012, s. 89.

z informací závěry. Thurstone uvedl, že těchto sedm základních schopností má mezi sebou pozitivní korelaci.⁹

Dalším přístupem jsou nové teorie inteligence.

S vývojem kognitivní psychologie a jejím důrazem na modely zpracování informací se objevil nový přístup, jehož základní myšlenkou bylo porozumět inteligenci z hlediska kognitivních procesů, které probíhají při intelektuální činnosti. Tento přístup se pokouší identifikovat mentální procesy, které jsou základem inteligentního chování. „Přístup zaměřený na zpracování informací předpokládá, že individuální rozdíly v řešení daných úkolů závisejí na specifických procesech, které různí jedinci používají, a na rychlosti a přesnosti těchto procesů. Cílem je použít model zpracování informací konkrétního úkolu k identifikaci vhodných měřítek procesů podílejících se na úkolu.“¹⁰

Důležité je zde zmínit R.B. Cattella, který předpokládal, že všeobecný faktor definovaný Spearmanem má dvě části - fluidní (gf) a krystalizovanou (gc) inteligenci. Fluidní inteligence představuje schopnost učit se a řešit problémy. Krystalizovaná inteligence spoléhá na předcházející zkušenosti. Je závislá na všeobecném poznání. I když byl Cattell přesvědčen, že tyto dva typy inteligence na sobě nejsou závislé, pozdější výzkumy potvrzují, že je mezi nimi pozitivní korelace.

Po těchto výzkumech anglických psychologů následovaly další teorie, jako je kognitivní teorie inteligence či biologicko - fyziologické teorie inteligence, které studují inteligenci z hlediska stavby a fungování mozku.¹¹

Základ všech těchto teorií stojí na názoru, že inteligenci tvoří pouze abstraktní uvažování a komunikační schopnosti. Toto přesvědčení, však vyvrátil nový systémový přístup. Významnou roli v něm hraje triarchická teorie R.J. Sternberga. Jeho teorie stojí na přesvědčení, že je důležitý vztah rozumových schopností a vnějšího a vnitřního světa jedince, včetně jeho zkušeností. „ Vztah rozumových schopností k vnitřnímu světu se týká mentálních reprezentací, procesů a strategií, které podmiňují inteligentní myšlení.“¹²

Dalším významným představitelem systémové teorie byl americký vývojový psycholog Howard Gardner se svou mnohočetnou teorií inteligence, kterou poprvé definoval v roce 1983.

⁹ [Srov.] Tamtéž, s. 90.

¹⁰ ATKINSONOVÁ, Rita. *Psychologie*, Praha : Portál, 2003, s. 441.

¹¹ [Srov.] RUISEL, Imrich. *Základy psychologie inteligence*, Praha : Portál, 2000, s. 34.

¹² Tamtéž, s. 35.

1.3 Piagetova teorie inteligence

Poslední teorií, s kterou se seznámíme, je teorie vývojová, jejímž představitelem je švýcarský biolog Jean Piaget.

Tento muž založil nové vědní odvětví - genetickou epistemologii, která je neodmyslitelnou součástí systému jeho poznatků, stejně jako biologie. Je důležité si tyto dvě složky přiblížit alespoň ve zkrácené formě, pomůže nám to lépe porozumět jeho myšlení a pohledu na danou problematiku.

Genetická epistemologie je filosofická disciplína, která se zabývá povahou, zdroji a možnostmi vědeckého poznání (filosofie vědy, teorie poznání). Jejím úkolem je studium lidského poznání od narození dítěte až po adolescenci. Na Piageta měla největší vliv francouzská epistemologie, která se vyznačovala tím, že se na vědecké disciplíny dívala z hlediska vztahu apriorního a empirického poznání, a to zpravidla z historické perspektivy. Definice genetické epistemologie od Piageta, kterou uvádí Kratochvíl, zní: „ Genetická epistemologie se pokouší vysvětlit poznání, zejména pak vědecké poznání, na základě jeho historie, jeho sociogeneze a obzvláště psychologického původu pojmů a operací, na nichž je založeno.“¹³

Dalo by se říci, že psychologie je pro Piageta „spojovacím mostem“ mezi biologií a epistemologií.

Piaget definuje inteligenci jako stav rovnováhy, k němuž směřují adaptace senzomotorické a poznávací, a také všechny asimilační a akomodační styky mezi organismem a prostředím.

Základem asimilace jsou objekty a jejich vzájemné vztahy, které jsou začleňovány do schémat chování jedince, do jeho zkušeností. Výsledkem asimilační činnosti je utváření asimilačních schémat, jedná se o předběžné, základní myšlenkové uspořádání činností, které lze aktivně opakovat. Tímto je vyjádřena podstata učení, subjekt, který je vnímaný k podnětům zvenčí, jež lze začlenit do utvořených schémat činností za pomoci operačních prostředků.¹⁴ Tato asimilační činnost probíhá na všech vývojových úrovních. Je klíčová k vytvoření senzomotorického zvyku a abstraktního pojmu.

¹³ KRATOCHVÍL, Miloš. *Jean Piaget, filosof a psycholog*, Praha : Triton, 2006, s.36.

¹⁴ [Srov.] PIAGET, Jean. *Psychologie inteligence*, Praha : Státní pedagogické nakladatelství, n. p., 1970 s.16.

Opačným procesem asimilace je akomodace. Je způsobena tlakem prostředí na organismus. Jde v podstatě o úpravu asimilačního cyklu přizpůsobením se vnějším podnětů. Pro proces poznávání má podstatný význam vytváření rovnováhy mezi asimilací a akomodací, tedy rovnováhy mezi aktivní činností subjektu a pasivním přizpůsobením se prostředí. Tato rovnováha je neustále porušována, a čím je dítě mladší, tím je méně dokonalá.

Vycházel z její dvojí povahy, biologické a logické.

Biologická stránka věci studuje elementární funkce (vnímání motoriky atd.), logická naopak pokládá za původní logické a matematické vztahy.

Z biologického hlediska můžeme teorii inteligence rozdělit na teorie přizpůsobení a obecné teorie poznání.¹⁵

Piaget tedy popsal duševní vývoj jako činnost, která postupně zvětšuje vzdálenost vzájemných styků subjekt-objekt a tedy rovnováhu mezi asimilací stále vzdálenějších skutečností do vlastní činnosti a mezi akomodací této činnosti těmto skutečnostem. Inteligenci pak můžeme chápat také jako označení pro stále dokonalejší formy přizpůsobování a vytvoření pohyblivé rovnováhy, které je dosaženo na úrovni vytvoření operačního myšlení.¹⁶

Podle Piageta tedy definice inteligence není ničím jednoznačným, dá se na ni nahlížet z mnoha pohledů. Je důležité vymezit si určitou oblast, kterou se budeme zabývat. Pro některé psychology, např. Édouarda Clapareda a Williama Sterna, je inteligence duševním přizpůsobením novým okolnostem.¹⁷ Claparede touto definicí popírá vliv genetické výbavy. Začátek shledává v jednoduchém počátečním tápání.

Naproti tomu Karl Bühler, který rozděluje struktury do třech typů (instinkt, drezúra a inteligence), je toho názoru, že inteligence se objevuje až s akty náhlého pochopení. Tápání přiřazuje k drezúře, jako většina psychologů 20. století, např. Wolfgang Köhler. Avšak není možné popírat, že tápání se ve vývoji inteligence objevuje, zařadit ho lze do období, kdy už se tvoří nejjednodušší zvyky, které jsou samy adaptací na nové okolnosti.

Z prvního hlediska (funkcionální situace), lze říci, že „chování je tím „inteligentnější“, čím jsou dráhy mezi subjektem a objekty méně jednoduché a čím více postupného skladu vyžadují.“¹⁸

¹⁵ [Srov.] Tamtéž, s. 16.

¹⁶ [Srov.] Tamtéž, s. 16.

¹⁷ [Srov.] Tamtéž, s. 14.

¹⁸ Tamtéž, s. 15.

Např. vnímání připouští jednoduché dráhy a zvyk dráhy složitější. Časoprostorové složky jsou spjaty v jediný celek, ve kterém na sobě jednotlivé části závisí a nedají se skládat. Kdežto akt inteligence předpokládá určitý počet drah (v prostoru a čase), které lze izolovat i skládat.

Sekundární mechanismus tedy předpokládá jednoduché senzomotorické adaptace, které jsou zároveň pevné i jednosměrné. Kdežto o inteligenci můžeme říci, že je pohyblivá.¹⁹

1.4 Gardnerova teorie mnohočetné inteligence

Gardner se začal zabývat inteligencí, protože chtěl zpochybnit tradiční názor na ni. Stále převažovala představa faktoru g (generální inteligence) od Spearmana, který jsme si přiblížili v předchozím textu. Gardner nebyl zastáncem názoru existence jediné obecné inteligence. Ke svým názorům dospěl odlišnými metodami než jeho předchůdci, zabýval se například neuropsychologií.

„Neuropsychologie je vědní obor, který zkoumá vztahy mezi funkcí mozku a chováním člověka. Především tento vztah studuje z klinického hlediska, když analyzuje vliv mozkových lézí na psychické procesy a chování, ale zároveň zkoumá činnost neuronů a vliv této činnosti na prováděný úkol.“²⁰ Lidé, kteří mají poškozený mozek následkem nějakého úrazu, mohou mít problém s verbálními schopnostmi, mohou však mít výborné prostorové dovednosti či naopak. K jeho teorii mu pomohl i výzkum tzv. savantů. „Je to syndrom popisující jedince s vývojovou nebo intelektovou poruchou, kteří vykazují nadání v jedné konkrétní oblasti. „Gardner nálezy z těchto rozmanitých zdrojů analyzoval a syntetizoval, a vytvořil tak teorii mnohočetné inteligence.“²¹

Gardnerovy systémy jsou kulturně podmíněné a zachycují důležité formy informací. Mluvíme o třech symbolických systémech, jazyk, kreslení a matematika. Dalším důležitým symbolem, díky kterému se naše inteligence prohlubuje, je „uvědomování si vlastního já“ a dále „realizační schopnost“, která využívá různé typy inteligence k dosažení různých cílů.

K nejdůležitějším procesům patří propojení jednotlivých inteligencí a jejich vzájemné doplňování a vyvažování.

¹⁹ [Srov.] Tamtéž, s. 15.

²⁰ Neuropsychologie [online]. Wikipedia otevřená encyklopedie © 2014. [cit. 2015-3-20]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Neuropsychologie>

²¹ LUND, Nick. *Intelligence a učení*, Praha : Grada, 2012, s. 94.

Gardner popisuje inteligenci jako „nervový mechanismus nebo systém zpracování informací, který je geneticky naprogramován tak, aby mohl být aktivován neboli „spuštěn“ určitými druhy vnitřních nebo vnějších informací.“²² Zároveň je Gardner toho názoru, že každá inteligence má svůj biologický základ.

Inteligenci rozdělil na:

1. Jazykovou inteligenci - tato inteligence zahrnuje mluvený a psaný jazyk (poslouchání, mluvení, čtení, psaní). Schopnost naučit se jazyk a užívat ho, zapamatovat si informace na základě použití jazyka.
2. Hudební inteligenci - do této inteligence patří skládání, hraní a oceňování hudby. Rozpoznávání výšky tónu a rytmu.
3. Tělesně - pohybovou inteligenci - inteligence využívá duševní schopnosti ke koordinaci těla při řešení tělesných problémů.
4. Interpersonální inteligenci - sebepoznání, jde o pochopení vlastních motivů a pocitů.
5. Logicko-matematickou inteligenci a inteligenci prostorovou, kterou probereme podrobněji v následující kapitole.

Gardner později přidal ještě inteligenci přírodovědnou, ježse týká lidí, kteří umí rozpoznat a kategorizovat vzorce v přírodě. Každou inteligenci považuje za samostatnou a nezávislou na ostatních inteligencích, i když je lidé při inteligentním chování kombinují.

Logicko - matematickou inteligenci si přiblížíme nejvíce, protože souvisí s naším tématem. Jak si můžeme všimnout, většina her na herním objektu je založena právě na logickém myšlení.

1.4.1 Logicko - matematická inteligence

Piaget tvrdí, že logicko - matematická inteligence vzniká na základě styku jedince s předměty. Dítě předměty řadí, přerovnává a zjišťuje jejich počet. Získává tím první a nejdůležitější logické a matematické znalosti.

²² GARDNER, Howard. *Dimenze myšlení*, Praha : Portál, 1999, s. 93.

Objevuje koncept trvalosti předmětů, který se stává kamenem jeho dalšího mentálního vývoje. Toto poznávání se děje do čtyř až pěti let.

Když dítě porovnává dva soubory podle jejich počtu, vytváří dvě mentální představy. Může srovnávat součet prvků jednoho souboru se součtem prvků druhého souboru, i když každý soubor vypadá jinak. Když se naučí porovnávat soubory, zvládne i další operace, jako je sčítání a odčítání, když pochopí tyto početní operace, začne se učit složitější příklady, jako je násobení a dělení. Je prokázáno, že už v období, kdy dítě začne manipulovat s předměty, jde o počáteční projevy logicko-matematické formy inteligence. Dítě se předmětů nemusí dotýkat, stačí, když myšlenkové operace, jako je porovnávání, sčítání a odčítání, proběhnou v hlavě. V početních operacích dítě uplatňuje logická pravidla, už nejde o empirickou oblast, ale o oblast zákonitostí. „Dedukce, tautologie, sylogismy a další pravidla platí nejen proto, že jevy, ke kterým na světě dochází, potvrzují náhodou. Hlavní důvod tkví v tom, že tato pravidla jsou platná všeobecně.“²³ Toto období, ve věku sedmi až deseti let, kdy dítě dokáže s předměty manipulovat v myšlenkách, Piaget nazývá období *konkrétních operací*.

Aby dítě mohlo dosáhnout následujícího a zároveň posledního stádia myšlenkového vývoje, které nazýváme formálními myšlenkovými operacemi, musí nabýt dalšího poznání, tento přelom se děje zhruba na začátku puberty. Dítě už nepracuje jenom s vlastními objekty, s jejich obrazy a myšlenými modely, nyní dokáže pracovat i se slovy, symboly a symbolickými řetězci. Dokáže vytvořit hypotézy a z nich vyvodit důsledky.

„Piagetovo pojetí vývoje od senzomotorického stádia ke konkrétním a formálním operacím představuje nejlépe propracovanou vývojovou křivku v celé vývojové psychologii.“²⁴ Budeme o ní mluvit v souvislosti s inteligencí prostorovou a ve třetí kapitole, kde si Piagetovu křivku popíšeme podrobněji.

„Piaget tvrdí, že vývoj postupuje popsáním způsobem ve všech oblastech včetně Kantovských kategorií, tedy v chápání času, prostoru a kauzality. Podle jeho názoru je právě logicko-matematické myšlení tmelem, který drží veškeré poznání pohromadě.“²⁵

²³ Tamtéž, s. 156.

²⁴ Tamtéž, s. 157.

²⁵ Tamtéž, s. 157.

I když Piagetovo pojetí logicko-matematického vývoje hraje velmi důležitou roli ve zkoumání intelektových schopností, se spoustou problémů si neví rady. Dnes již existují studie o tom, že vývoj v oblasti matematiky a logiky není tak stupňovitý, pravidelný a přesný, jak si Piaget myslel. „Stádia se proměňují postupně a nejsou homogenní.“²⁶ Není pravidlem, že všichni lidé dojdou až do stádia formálních myšlenkových operací a že některé dítě nedojde k myšlenkovým operacím dříve než jiné. Tudíž můžeme říci, že vývoj intelektových schopností je individuální a proměnlivý v čase. I přes omyl, kterého se Piaget dopustil, musíme vzít v potaz, že se mu podařilo najít hlavní faktory, který vývoj logicko - matematického myšlení ovlivňují. V manipulaci s předměty fyzického světa dítěte v raném věku tkví počátky logicko - matematické inteligence. Správně pochopil význam objevu čísla, fyzické a myšlenkové manipulace s předměty.

I přesto, že Piaget přesně stanovil vývojovou křivku v tomto oboru, mylně předpokládal, že stejné zákonitosti budou platit i v oblastech dalších (hudební inteligence, jazyková inteligence atd.)

Dnešní psychologové už vědí, jak důležité je chápat odlišnost vývoje ostatních intelektových schopností.

„Stručně vyjádřeno, základní rys logického myšlení spočívá v tom, že je operační, prodlužuje a zvnitřňuje činnosti.“²⁷

1.4.2. Prostorová inteligence

Kdybychom si měli vymezit skupinu lidí, u kterých bude pravděpodobně převládat prostorová inteligence, budou to především lidé orientovaní na technické obory, přírodní vědy a lidé s výtvarným nadáním. Díky rozvinuté prostorové inteligenci mají bohatou prostorovou představivost. Schopnosti, které jsou jádrem prostorové inteligence, nám zajišťují přesně vnímat vnější svět, transformovat a modifikovat původní vjemy. Z vlastních vizuálních zkušeností pak dokážeme tvořit myšlenkové představy, aniž by na nás působily vnější podněty. Tyto schopnosti však nejsou identické. „Někdo může mít velmi přesné zrakové vnímání a přitom nedokáže nakreslit, vybavit si ani

²⁶ Tamtéž, s. 158.

²⁷ PIAGET, Jean. *Psychologie inteligence*, Praha : Státní pedagogické nakladatelství, n. p., 1970 s.37.

transformovat imaginární svět.“²⁸ U většiny jedinců se prostorová inteligence rozvíjí na základě vlastního pozorování světa, je tedy úzce spojena se zrakovým vnímáním. Prostorová inteligence však není zcela závislá na zrakové zkušenosti. Proto se může rozvíjet i u lidí nevidomých. „Základem prostorové schopnosti, z níž vycházejí všechny ostatní aspekty, je schopnost vnímat určitou formu.“²⁹ Jestliže bychom chtěli zjistit kvalitu prostorové inteligence, můžeme danou osobu testovat například vybráním již zmíněné formy z více možností nebo překreslením určitého tvaru. Nejobtížnějším pak bude vlastní kreslení, které nám odhalí, zda má daná osoba obtíže v prostorové inteligenci. „Dostaneme-li za úkol manipulovat s formou či objektem a představujeme-li si, jak se situace změní se změnou úhlu pohledu nebo jak bude předmět vypadat, když ho otočíme, ocitáme se plně v oblasti prostorové inteligence.“³⁰

Tyto transformační úkoly bývají pro člověka jedny z nejobtížnějších, protože musíme složité tvary otáčet různými směry „jen“ v představách. Abychom se více vcítili do této problematiky, můžeme si test sami vyzkoušet na názorné ukázce - viz příloha č. 1.

Prostorovou inteligenci a její nezávislost, jak zmiňujeme v kapitole Zkoumání inteligence z historického hlediska, prosazoval Thurstone. „Prostorové schopnosti sám rozdělil na tři složky: na schopnost rozpoznat totožnost předmětů, který vidíme z různých úhlů; na schopnost představit si pohyb nebo změnu ve vnitřním uspořádání určité konfigurace; a na schopnost přemýšlet o prostorových vztazích, které jsou závislé na orientaci těla pozorovatele.“³¹ Thurstone nebyl jediný psycholog, který zkoumal tuto oblast inteligence. Zmínit zde můžeme i Trumana Kellyho nebo El-Koussyho. I když existuje mnoho různých jiných typologií, zůstaneme u příkladu Thurstonea, protože je k našemu tématu nejbližší.

V této kapitole jsme se tedy seznámili s tím, že se prostorová inteligence neskládá pouze z jedné schopnosti, ale z většího počtu schopností, které spolu souvisejí. „Za všechny můžeme jmenovat schopnost rozpoznat stejnou formu, schopnost transformovat jednu formu do formy druhé nebo rozpoznat, že k takové transformaci došlo, schopnost vytvářet mentální představy a pak tyto představy transformovat a schopnost grafického záznamu prostorových

²⁸ GARDNER, Howard. *Dimenze myšlení*, Praha : Portál, 1999 s. 196.

²⁹ Tamtéž, s. 197.

³⁰ Tamtéž, s. 197.

³¹ Tamtéž, s. 198

informací.³² I když je důležité, aby byly všechny tyto operace součástí, nemusí se rozvíjet závisle na sobě. Je pravděpodobné, že se mohou rozvíjet samostatně a naopak se mohou i poškodit. Prostorové schopnosti nevyužíváme jenom při plnění úkolů, ale jsou pro nás důležité v každodenním životě. Díky těmto schopnostem se dokážeme orientovat v mnoha různých typech prostředí, „využíváme je i při práci s jakýmkoli grafickým znázorněním - tedy dvojrozměrnou či trojrozměrnou verzí části reálného světa - či jiným symbolickým zobrazením skutečnosti, jako jsou mapy, diagramy nebo geometrické tvary.“³³

Kromě těchto prostorových schopností byly definovány ještě dva typy prostorové inteligence. První z nich zahrnuje napětí, vyváženost a kompozici, patřící především k charakteristickým vlastnostem malířského či sochařského díla. Pro umělce jsou tyto stránky velmi důležité, protože ovlivňují působivost uměleckého díla. Poslední typ prostorové inteligence je založen na podobnosti. Kdybychom neměli prostorovou inteligenci, neexistovalo by například sochařství nebo matematická topologie.

Otázkou zůstává, zdali je logicko-matematická inteligence podstatnější než inteligence jiné.

Mnozí lidé se domnívají, že logika existuje jen jedna a že jí mohou porozumět jen ti, kdo si osvojili logicko-matematické myšlení. Naše názory se shodují s Gardnerem, že logicko-matematickou inteligenci můžeme zařadit na stejnou úroveň, jako jsou ostatní inteligence. Už na počátku věku, začíná dítě chápat prostor kolem sebe, je to v období senzomotorickém. O tomto období detailně pojednává kapitola Osobnostní a kognitivní vývoj dítěte.

Logická a matematická inteligence není vůči jiným inteligencím nadřazená. Každá inteligence hraje v našem životě důležitou roli a každá řeší ty „své“ důležité problémy.

„Logicko-matematické myšlení a jiné formy inteligence jsou spolu zcela nepochybně různým způsobem propojeny.“³⁴

Kdybychom tedy chtěli shrnout, co to vlastně inteligence je, nepodaří se nám najít jedinou definici, na které by se shodli všichni psychologové. Shodují se však v tom, že základem inteligence jsou verbální a matematické dovednosti, které měří inteligenční testy.

³² Tamtéž, s. 198.

³³ Tamtéž, s. 199.

³⁴ Tamtéž, s. 187.

2 Osobnostní a kognitivní vývoj dítěte školního věku

Psychologové pojmají vývoj jako sled samostatných a odlišných vývojových stadií, která na sebe navazují. Začíná od novorozeneckého období přes dětství, adolescenci až po dospělost. Většina výzkumů vypovídá o tom, že součástí každého tohoto stádia jsou citlivá období pro jednotlivé typy dovedností, které si dítě právě v tomto časovém rozmezí nejnáze osvojí. Období ideální pro určitý druh vývoje. „Jestliže není určitého typu chování dosaženo během tohoto citlivého období, nemusí se již později rozvinout do svého plného potenciálu“.³⁵

2.1 Teorie vývoje osobnosti dítěte

Je mnoho teorií, které se zabývají vývojem osobnosti dítěte, například teorie Sigmunda Freuda. Nám je nejbližší ta od Erika Eriksona, který navázal na Freudův výzkum. Popisuje osm životních období. V každém z těchto období procházíme určitou krizí, máme splnit určitý vývojový úkol. Způsob a míra zvládnutí tohoto úkolu pak ovlivňuje naši osobnost.

1. Základní důvěra proti základní nedůvěře

Prvním projevem sociální důvěry je pro dítě podle Eriksona to, jak dobře spí, jak dobře se krmí a jak vyprazdňuje střeva. Závisí na mateřské péči, jak se dítě vyrovná s „nezralostí homeostáze“. Aby si dítě vybuodovalo základ důvěry, je závislé na kvalitě mateřského vztahu, citlivosti matky a dodržování základních životních potřeb. Dítě se učí přijímat, když matka uspokojuje jeho potřeby. Dítě dostává, aby později mohlo samo dávat. První společenský výkon novorozence je tedy ochota nechat zmizet matku z dohledu, aniž by mělo úzkost nebo zlost. Matka je totiž jeho vnitřní jistotou i vnější předvídatelností. „Taková konzistence, kontinuita a stejnost zkušenosti skýtá rudimentární pocit identity ega, jenž závisí na poznání, že existuje vnitřní soubor zapamatovaných a předvídaných vjemů a představ, které jsou pevně sdruženy s vnějším souborem známých a předvídatelných předmětů a osob.“³⁶

³⁵ ATKINSONOVÁ, Rita. *Psychologie*, Praha : Portál, 2003, s.72.

³⁶ ERIKSON, Erik, *Dětství a společnost*. Praha : Argo, 2002, s. 225.

Matka a dítě se navzájem ovlivňují. Navíc dítě dokáže někoho přimět, aby učinil, co potřebuje (má hlad, bude brečet), jde tu o vzájemnost uspokojení. Dítě začíná poznávat, že je někdo jiný než matka, než druhý člověk, pokládají se zde základy identity. Když vzájemnost neprobíhá, dítě bude ovládat okolí nátlakem či fantazií. Může se více obrátit ke svému palci (k dumlání), než k okolnímu světu. Může vznikat nedůvěra vůči všemu, co vstupuje dovnitř a to, co vstupuje či má vstoupit dovnitř, může být odmítáno. Erikson přímo říká: *„Nezdá se, že by celkové kvantum důvěry záviselo na absolutním množství potravy, či na projevech lásky, nýbrž na kvalitě mateřského vztahu.“*

Důležitou zkouškou je pro tento vztah mezi dítětem a matkou, když dítěti začínají růst zuby. Dítě je nevrle a záleží na matce, jak toto období ustojí. Jestliže toto období proběhne bez problémů, se správnou citlivou péčí, vytvoří se v dítěti základ pocitu identity.³⁷

2. Autonomie proti studu a pochybám

Při dalším výkladu je důležité mít na paměti tři dimenze zažívání zkušeností, způsoby chování a nevědomé vnitřní stavy. Tvoří je *„pocit něčeho“*, takové pocity nejsou jen na povrchu, ale pronikají do hloubky vědomí a nevědomí.³⁸

Už v předchozím období má dítě určitý zárodek vědomí sebe. V tomto období se dítě začíná *„stavět na vlastní nohy“*, začíná prosazovat svou vůli. Učí se ovládat své vyměšování. V psychické rovině prosazuje dítě svou vůli podobným způsobem. Dítě se například přitulí k matce, podrží si ji, ale také ji dovede odstrčit. I manipulace s předměty se vyvíjí. Buďto věci shromažďuje nebo je odhazuje, lpí na nich nebo je vyhodí.

Silné je také prosazování sebe sama. Dítě nezná meze, zkouší všechny své možnosti, jak vnější, tak i vnitřní, začínají se rozvíjet fantazie. Nemůže si však dovolit všechno, protože není samo a musí se přizpůsobovat společnosti, ve které se nachází. Rodiče nastolují určitý řád. I když je to období protestu, nesmí rodiče vyhovět každému přání, nemuselo by to pak mít pozitivní dopad na budoucí osobu dítěte. Není správné dítě zahanbovat, protože pocit hanby u dítěte nemá pozitivní následky. Je důležité dítě podpořit v touze postavit se na vlastní nohy. Erikson se domnívá, že je toto *„období rozhodující pro poměr mezi láskou a nenávisí, spoluprací a vzdorovitostí, svobodou vyjadřovat sebe sama a*

³⁷ Eriksonova teorie osobnosti [online]. PhDr. Lucie Metalová, klinický psycholog a psychoterapeut © 2014. [cit. 2015-3-27] Dostupné z: <http://www.psychologie-metalova.cz/clanky/osm-veku-zivota.html>

³⁸ [Srov.] ERIKSON, Erik, *Dětství a společnost*. Praha : Argo, 2002, s. 229.

jejím potlačováním.³⁹ Má-li dítě pocit sebeovládání a váží si samo sebe, vychází z toho trvalý pocit dobré vůle a hrdosti. Kdežto když má pocit ztráty sebeovládání, kde je součástí cizí dominance, bude mít trvalý sklon k pochybnostem a studu.

3. Iniciativa proti vině

Toto období začíná přibližně kolem třetího nebo čtvrtého roku věku dítěte. Dítě je již více vnitřně samostatné. Lépe zapomíná na nezdary. Dítě začíná být aktivní také jiným způsobem. Tam, kde byla dřív umíněnost, vzdor, nastupuje nyní iniciativa. Iniciativa dodává samostatnosti kvalitu podnikání, plánování a „útočení“ na určitý úkol, protože dítě chce a potřebuje být aktivní. Iniciativa znamená průbojnost, schopnost riskovat a dobývat.

Pocit viny je brán jako nebezpečí tohoto stádia, vyplývá z uvažovaných cílů a výkonů. Při vysvětlení tohoto stádia vychází Erikson z učení Freuda.

Freud v tomto období zdůrazňuje oidipovský a elektřin komplex. Jde o to „odstranit“ rodiče opačného pohlaví. Chlapec si tedy přeje se oženit se svou matkou, aby na něj byla hrdá, a dívka si obdobně přeje vdát se za svého otce, aby se o něj mohla starat lépe než matka.

Důsledkem je pocit viny, který jakoby neustále zahrnoval pocit, že jedinec udělal něco špatného, k čemuž nejenže nedošlo, ale také by to bylo navíc biologicky zcela nemožné. Tento pocit tajné viny však pomáhá směřovat iniciativu a sílu zvědavosti k žádoucím ideálům a praktickým cílům.

Když dítě vyřeší tento problém identifikací, ztotožněním s rodičem stejného pohlaví, vznikne svědomí. Dítěti se vytvoří schopnost cítit vinu, která je potřebná pro kulturní soužití mezi lidmi.

4. Příčinnost proti inferioritě

Je to období mladšího školního věku. Tedy období pro nás stěžejní. Dítě se učí získávat uznání výrobou věcí. Dokáže využívat dovednosti a může začít plnit úkoly, které přesahují hru. Rozvíjí tak pocit příčinnosti, to znamená, že se učí pohybovat ve světě nástrojů, může se stát součástí „výrobního procesu“.

Tato činnost ho učí radovat se z dokonané práce. Mimo jiné je nyní také zapojeno do systematického vzdělávání. Od starších dětí se učí dovednosti a vědomosti.

³⁹ Eriksonova teorie osobnosti [online]. PhDr. Lucie Metalová, klinický psycholog a psychoterapeut © 2014. [cit. 2015-3-27] Dostupné z: <http://www.psychologie-metalova.cz/clanky/osm-veku-zivota.html>

Připravuje se na to, jak manipulovat s pomůckami a nástroji, které používají dospělí a starší děti.

Rizikem tohoto stádia je pocit méněcennosti a nedostatečnosti. Jestliže se bude jedinec stresovat svými dovednostmi a postavením mezi partnery v užívání nástrojů, může ho to odradit od ztotožnění se s nimi. Může ztratit naději na „sdružování při činnosti“, to pak vede k izolování od ostatních. Je tu nebezpečí rivality a tím i regresí do nižšího vývojového stádia. Dítě se bude víc vázat na rodinu, nebude mít zájem o nové aktivity ve vnějším světě. Freud nazývá toto období obdobím latence, protože bouřlivé pudy jsou zatím nečinné. Toto stadium je ale rozhodující z hlediska sociálního. Příčinnost totiž znamená dělat věci vedle ostatních a s nimi.

5. Identita proti konfuzi rolí

Období puberty a adolescenci. Dle Eriksona je toto stadium důležité pro určení identity. Měli bychom znát odpověď na otázku: „Kdo jsem, odkud pocházím a kam směřuji?“ Mít identitu znamená být si jistý sebou samým, mít realistické sebevědomí, znalost svých možností a mezí, vědět, v čem tkví smysl vlastního života. Pocit difuznosti znamená, že jedinec neví, kdo je, nemůže najít svou identitu. Náznakem je bouření proti autoritám, pomáhá jim v přestupu z dětské závislosti.

Mladí lidé se často sdružují do skupin. Mohou být kruté, a mnohdy vytěsňují všechny, kdo jsou „jiní“. Tuto nesnášenlivost chápeme jako obranu proti pocitu difuznosti. Vlastní sebedůvěra ještě není plná, dostatečná. Mysl adolescenta je dle Eriksona v podstatě myslí ve stavu „moratoria“, psychosociálního stadia mezi dětstvím a dospělostí.⁴⁰

Následuje období intimity proti izolaci - období dospělosti. Generativita proti stagnaci - zralost, plodnost, výchova dětí a poslední stádium ego integrity proti zoufalství - období, v kterém bychom měli dojít k pocitu integrity. Což znamená pravdivost k sobě samému, smíření se vším, co bylo.

Na tyto stádia jsme se podívali jenom ve zkratce, protože pro naše téma nejsou důležitá. Vrátime se tedy do období školního věku a nástupu dítěte do školy.

⁴⁰ [Srov.] ERIKSON, Erik, *Dětství a společnost*. Praha : Argo, 2002, s. 238.

2.2 Rozdělení školního věku

Zahájení povinné školní docházky je pro dítě velmi náročné období významné celou řadou změn. Pro děti je nástup do školy, která je hned po rodině druhou nejzásadnější institucí, výrazně přelomový v mnoha oblastech. Končí období bezstarostných her a začíná období, které vyžaduje soustředění, ukázněnost, plnění uložených úkolů. Dítě získává novou roli, stává se školákem. Škola ovlivní vývoj a další rozvoj dětské osobnosti, projeví se v oblasti sebehodnocení. Úspěšnost dítěte ve škole může být rozhodujícím i pro další životní směřování. Dítě ve škole musí plnit povinnosti, pracovat a potvrdit své kompetence tak, jak to od něj společnost očekává.⁴¹

Školní věk lze rozdělit na tři dílčí fáze:

1. Mladší školní věk - trvá přibližně od šesti do devíti let. „Je pro něj charakteristická změna sociálního postavení stimulující další vývoj dětské osobnosti i různých dílčích schopností a dovedností.“⁴² V tomto období se dítě učí nejen číst, psát a počítat, musí zvládnout i novou sociální roli.
2. Střední školní věk - trvá od devíti do jedenácti až dvanácti let. V této době přechází dítě z prvního stupně základní školy na druhý. Začíná postupně dospívat. Vytváří si pozici ve škole, sociální postavení. Střední školní věk neobsahuje žádné zásadní mezníky. Je to období relativního klidu. „Dítě se plynule rozvíjí ve všech oblastech a začínají se vytvářet předpoklady pro budoucí proměnu, která zatím probíhá jenom na psychické úrovni.“⁴³
3. Starší školní věk - období druhého stupně základní školy, trvá až do ukončení povinné školní docházky, zhruba do patnácti let. Je to období pubescence. Mění se psychika jedince, jeho prožívání, uvažování, postupné osamostatňování a odpoutávání se od rodiny.

Ve vývoji osobnosti dítěte hraje kromě školy důležitou roli rodina, ve které vyrůstá, díky tomuto zázemí si vytváří identitu. Svě členství v rodině považuje za samozřejmost. Rodina je emoční oporou a uspokojuje většinu jeho potřeb. Školák se umí v rodinných vztazích orientovat, chápe rodičovská rozhodnutí,

⁴¹ [Srov.] VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie I*. Praha: Karolinum, 1997, s. 255.

⁴² Tamtéž, s. 255.

⁴³ Tamtéž, s. 255.

jejich postoje a motivace. O své rodině uvažuje na úrovni konkrétních operací, dokáže rozlišit pocity a postoje členů své rodiny.⁴⁴

„Rodinné soužití představuje komplex rozmanitých a v zásadě stabilních interakcí, které jsou projevem specifického vztahu mezi rodiči a dětmi.“⁴⁵ Celá rodina, včetně prarodičů atd., je významnou složkou dětského světa. Dítě školního věku chápe rozdíl mezi rolemi rodičů a dětí. Rodiče jsou automaticky autoritou, kterou dítě v tomto věku akceptuje. „V rodině prepubertálního školáka se zafixovala určitá konstelace rolí s jejich specifickým významem a prestiží, typickým stylem komunikace, vzájemnými preferencemi apod.“⁴⁶ I tak ale dítě dokáže být k rodičům kritické, je schopno jim říct, co jim na nich vadí, atd. Do této konstelace může výrazně zasáhnout nástup dítěte do školy. Na dítě je kladena větší zodpovědnost, musí splnit to, co se od něj očekává.

Škola přispívá k rozvoji dětské osobnosti a pomáhá dítěti se postupně integrovat do společnosti.

Mladší školní věk je poměrně krátké období, které se však vyznačuje celou řadou změn. Největší změnou v životě dítěte, ale také rodiny, je zahájení povinné školní docházky. Dětem vznikají nové, ničím neomluvitelné povinnosti. V období mladšího školního věku je velmi důležité vzbudit v dětech zájem o vzdělávání tak, aby byly dobře motivované k celoživotnímu vzdělávání. Při zahájení školní docházky musí být dítě vyzrálé nejen tělesně, motoricky, ale také psychosociálně. Důležitou roli hraje vyzrálost centrální nervové soustavy, která ovlivňuje mimo jiné vyzrálost smyslového vnímání.

⁴⁴ [Srov.] Tamtéž, s. 313.

⁴⁵ Tamtéž, s. 313.

⁴⁶ Tamtéž, s. 315.

2.3 Piagetova stádia kognitívneho vývoje

Kognitívny vývoj začína už v *senzomotorickom štádiu*.

„V senzomotorických pochodech rozlišujeme východisko operáci, neboť schémata senzomotorické inteligence poskytují praktickou náhradu za pojmy a relace a jejich koordinace v prostorově časové soustavy předmětů a pohybů dokonce vyúsťuje - i když také v podobě zcela praktické a empirické - v zachování předmětu a ve struktuře podobnou experimentální grupě.“⁴⁷ Tato senzomotorická grupa je pouze schématem chování a nedospívá k úrovni nástroje myšlení.

Senzomotorická inteligence tvoří základ myšlení, působí na ně celý život prostřednictvím vjemů a praktických postojů. Vyvíjí se z asimilačních činností. Asimilace je jedna z forem adaptace, proces, kdy se začleňují nové poznatky a zkušenosti do poznatků již osvojených.

Dítě v tomto štádiu tedy dokáže od sebe odlišovat objekty, rozeznává sebe jako aktivního činitele a začíná jednat záměrně. Jedním z nejdůležitějších objevů tohoto štádia je vědomí stálosti předmětů. Když dítě nevnímá předmět smysly, myslí si, že předmět přestal existovat. To samé se děje, když předmět přikryjeme látkou. Tudíž předmět nadále nehledá a přestává o něj mít zájem. Naopak dítě v deseti měsících už schovaný předmět hledá, ale ne na místě, kde „zmizel“. Pokud je dítě starší jednoho roku, uvědomuje si stálost předmětů a hledá předmět tam, kde ho ztratilo.

Dítě se nejen učí poznávat objekty kolem sebe, ale i okolí, ve kterém se nachází. Na základě raných zkušeností si vytváří mentální představy, a to jak vizuální, tak senzomotorické. Piaget dělí senzomotorický vývoj v prvních osmnácti měsících na šest stadií:

1. štádium - Reflexní cvičení: v tomto období je důležité cvičení, které zlepšuje reflexe (palmární, sací). Sací reflex je zařazen do motorických aktivit, které zahrnují i hledání prsu a pohyby celého těla. Probíhá zde asimilace. *Zpevňuje se reflexní chování funkčním cvičením.*

2. štádium - První zvyky: Zde se do hotového reflexního schématu začleňují nové senzomotorické elementy. Piaget uvádí příklad cucání palce, začleňuje se do nového schématu, jehož základem je sací reflex. „Tím, že dítě si začne soustavě cucat palec, zapojilo tento původně indiferentní podnět do reflexního

⁴⁷ PIAGET, Jean. *Psychologie inteligence*, Praha : Státní pedagogické nakladatelství, n. p., 1970, s. 102.

schématu.⁴⁸ Tyto nově vzniklé elementární zvyky však ještě nejsou projevem inteligence. Až když dítě ví, jaký má jeho pohyb cíl, začne vybírat prostředky z různých schémat, které čerpá ze schémat poznávacích nebo zvykových.

3. stádium - Sekundárních kruhových reakcí: V tomto období dítě manipuluje s předměty, které vidí kolem sebe. Všimá si výsledků, které nemusí čekat, proto opakuje chování, kterým k nečekanému výsledku došlo, a tak se vytváří *kruhové reakce*. Přesto nemůžeme říct, že cílem dítěte bylo dosáhnout stejného výsledku. Až ke konci třetího stádia začíná rozlišovat cíl od prostředků.

4. stádium - Výběr prostředků (od 8. - 10. měsíce): Zde už probíhá vzájemná koordinace schémat, která dítě v předchozím období sestrojovalo pouze sekundárními reakcemi. To znamená, že si dítě klade cíl dřív, než se zmocní předmětu. Jedinec ale nevyalézá nové prostředky, používá jen ty známé.

5. stádium - Vyhledávání nových prostředků (od 11. - 12. měsíce): v tomto stádiu už dítě nové prostředky vyhledává, poznává vztah mezi prostředkem a cílem. Např. když nemůže dosáhnout předmětu přímo, tahá za deku, na kterém předmět leží.

6. stádium - Zvnitřnělé kombinace (první polovina 2. roku): v posledním stádiu je dítě schopné najít nové prostředky zvnitřnělými kombinacemi. Patří sem materiální tápání, náhlá rekonstrukce (Köhler) neboli pocit náhlého porozumění. Na konci šestého období se začíná objevovat představa. Dítě dokáže někoho nebo něco napodobit, i když už předlohu nevnímá. V té samé době dítě dospívá k symbolické hře (např. předstírá, že spí).

Na konci druhého věku si dítě umí představit, jak vypadá určité místo, aniž by tam samo bylo. Avšak mentální operace s představami nejsou ještě možné, protože je tato představivost v raném dětství statická.

Teprve poté, co dítě začne působit na svět, se u něj začne plně rozvíjet matematicko - logická a prostorová inteligence. Piaget rozdělil tyto znalosti na „figurativní“ a „operativní.“ „Figurativní znalosti konfiguraci nějakého předmětu uchovávají, při operativním poznání jde především o transformaci této konfigurace; Piaget tak oddělil od sebe statickou konfiguraci a aktivní operaci.“⁴⁹

⁴⁸ Ročnicková práce z vývojové psychologie [online]. Pojem grupování a vývoj inteligence podle Piageta © 2012. [cit. 2015-3-20] Dostupné z:

<http://klimes.mysteria.cz/clanky/psychologie/piaget.htm>

⁴⁹ Tamtéž

Po senzomotorickém období následuje *stádium předoperační*. Můžeme je očekávat ve věku mezi prvním a druhým rokem, kdy začínají děti mluvit.⁵⁰ S nástupem této symbolické funkce, která umožňuje naučit se řeč, pak začíná období symbolického a předponového myšlení, trvá zhruba do čtyř let. Poté přichází období, kdy se vytváří myšlení názorné, které pomalu vede k začátkům operací. Když dítě dosáhne sedmi let, s nástupem do školy, nastupuje i *stádium konkrétních operací*. Tj. „operační grupování myšlení týkajícího se předmětů, s nimiž se dá manipulovat nebo které si lze názorně představit.“⁵¹ Období trvá do dvanácti let. Konkrétní operace jsou vratné, jedná se pouze o operace na fyzických objektech. Tyto operací odpovídají jednoduchým strukturám, týkají se vztahů začleňování části do celku nebo tautologie. V tomto období dítě tedy dokáže logicky přemýšlet v operacích, objektech, událostech; chápe stálost počtu, množství a hmotnosti. Předměty dokáže třídit podle různých vlastností a dokáže je logicky seřadit. Objevuje se zde také decentrace, to znamená, že si dítě dokáže představit, jak objekt vidí člověk z jiného místa, z jiného úhlu. Dokáže si také představit, jak bude objekt vypadat, když jím pootočíme. „ Prostorová inteligence se však stále rozvíjí jen v rámci konkrétních situací a událostí.“⁵² Od jedenácti až dvanácti let a během adolescence jsou to pak *operace formální* - umožňují vytvoření kombinatoriky.⁵³ Dítě už je schopno představit si formální zákony nebo abstraktní prostor. Dítě chápe základní princip geometrie, dokáže uvažovat o důsledcích různých druhů transformace. Co je však pro děti školního věku nejobtížnější, je spojit si do jednoho celku nesourodé zkušenosti, které získaly.

⁵⁰ [Srov.] ATKINSONOVÁ, Rita. *Psychologie*, Praha : Portál, 2003, s. 77.

⁵¹ PIAGET, Jean. *Psychologie inteligence*, Praha : Státní pedagogické nakladatelství, n. p., 1970, s.106.

⁵² Tamtéž, s. 106.

⁵³ KRATOCHVÍL, Miloš. *Jean Piaget, filosof a psycholog*, Praha : Triton, 2006, s. 90.

3 Hry a jejich potenciál pro rozvoj kognitivních funkcí

„Hry dětí jsou zárodky celého dalšího vývoje života dětí ; v nich se projevuje a rozvíjí celý člověk, jeho dispozice a nejvnitřnější tendence.“ (Fröbel 1826)

3.1 Teorie her

Hra je víceúčelová činnost sloužící k uspokojování potřeb dítěte a umožňující jeho vývoj ve všech složkách:

- rozvíjí duševní procesy
- navozuje nové sociální vztahy a motivy
- obohacuje citové prožívání a reguluje vnitřní psychické napětí
- utváří cílevědomou zaměřenost dítěte

První, kdo si uvědomil význam hry ve vývoji dítěte, byl řecký filosof Platón, který ve svých „*Zákonech*“ uvádí i praktické rady, jak už u malých dětí hru povzbuzovat. Dalšími, kteří viděli ve hře potenciál, byli například J. J. Rousseau nebo B. Froebel. Nejznámějším propagátorem myšlenky využití her ve školním vyučování byl J. A. Komenský prostřednictvím svého díla „*Schola ludus*“.

„Jeho přístup však spíše zdůrazňoval dítěti blízkou a přirozenou aktivitu jako rámec pro učení, využíval dramatizaci učební látky, která žáku zprostředkuje zážitek z poznávané aktivity, a tím podmíní její přesné a trvalé osvojení.“⁵⁴

Na počátku 20. století přispěl k významu hry i vídeňský lékař a psychiatr Sigmund Freud, ve hře spatřoval možnost, jak proniknout hluboko do osobnosti. Hru využil také jako metodu při léčení duševních nemocí.

„Vycházel z předpokladu, že lidské projevy a chování jsou určovány tím, kolik bolesti nebo radosti přináší. Člověk opakovaně vyhledává zkušenosti příjemné a těm nepříjemným se raději vyhýbá. Ve hře se lidské chování a jednání nemusí podřizovat žádným vnějším danostem, je motivováno přáním samotného jedince.“⁵⁵

Opomenout nesmíme ani teorii her Piageta. Spojuje totiž hru dítěte s jeho intelektuálním vývojem a vysvětluje ji dvěma procesy, které jsme si vysvětlili v první kapitole - asimilací a akomodací.

⁵⁴ MAŇÁK, Josef. a kol. *Alternativní metody a postupy*. Brno : Masarykova univerzita, 1997, s. 31.

⁵⁵ Didaktická hra a její význam ve vyučování [online]. Metodický portal inspirace a zkušenosti učitelů © 2010. [cit. 2015-3-30] Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/13271/didakticka-hra-a-její-vyznam-ve-vyucovani.html/>

Není žádná teorie, která by popisovala význam hry pro dítě a dospělého. Protože, jak už jsme zmiňovali, hry jsou velice rozdílné.

3.2 Funkce her

Hra je něco, co člověk nemusí dělat, dělá to jenom proto, že se mu chce, protože mu to přináší uspokojení. Ve hře může být každý svým pánem, sám si určuje zaměření, začátek, konec, tempo atd. Může kdykoliv začít, kdykoliv skončit a nic se nestane, nebude to mít žádné důsledky. Dětská hra má však ještě spoustu jiných funkcí. Například se rozvíjejí duševní funkce, jemná motorika ad. Hra je volným projevem toho, co naplňuje dětskou duši. Dosahuje rozvoje jedince jak po stránce duševní, tak jeho ve smyslu podpory jeho společenského statusu. Dítě se díky hře dokáže jak prosadit, tak i přizpůsobit. Může být výtvozem dítěte, ale zároveň i odrazem a napodobením života jeho okolí.

Hra je také důležitým socializačním prostředkem. Nejdůležitější je především v předškolním věku, kdy je hlavní činností dítěte. „Nejčastěji se zdůrazňuje, že hra je činnost (fyzická nebo psychická), která je vykonávána jenom proto, že je libá, a že přináší dítěti uspokojení sama o sobě, bez vnějšího uloženého cíle, ať je to činnost sama o sobě příjemná, nebo i výrazně nepříjemná.“⁵⁶ Máme nejrůznější formy dětské hry. Některé hry procvičují tělesné funkce ve složitějších formách - funkční či činnostní typ hry. Dále máme hry konstrukční či realistické, zde jsou hry zaměřené na konstrukci nových věcí.

Iluzivní typ hry - dítě využívá předmětů v přeneseném významu, přeměňuje svět podle své fantazie.

„Nejčastěji bývá citována klasifikace her Charlotte Bühlerové (1928) na hry: Funkční - jsou to manipulační činnosti sloužící k rozvoji senzomotorické koordinace i poznávání vlastností předmětů. Fikční, dominují ve třech letech. Jsou: „úkolové“ či „na něco“ si hrát. Tyto hry vyžadují vlastní zkušenost i rozvinutou představivost a fantazii. „Receptivní“ - prohlížení obrázků, poslech pohádek aj. Dále pak máme hry konstruktivní, které převládají až na konci předškolního věku. Je to například stavění věže z kostek, lego, bábovky z písku atd.“⁵⁷ Patří sem také hry sociální, skupinové, sportovní aj.

⁵⁶ LANGMAIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. Praha : Grada Publishing, a.s. 2006, s. 100.

⁵⁷ ČAČKA, Otto a kol., *Psychologie imaginativní výchovy a vzdělávání*, Brno : Masarykova univerzita, 1999, s. 78.

Známe různé varianty třídění her, například třídění na základě pohybu a imaginace od Hanse Scheuerla. Dle tohoto členění pak rozlišujeme hry pohybové, výkonové, zobrazovací a tvořivé. Klasifikace her bohužel zůstávají nejednotné.

Z teoretického hlediska je hra vyvolávána v rámci dynamiky. Vývojově se mění potřeby dítěte, a to jak racionálně - kognitivní, tak imaginativně - emotivní.

Proč si dítě vůbec hraje? Existují různé teorie, které se zabývají touto otázkou. Podle Flitnera (1981) existují dva základní teoretické pohledy:

1. Hra napomáhá rozumnému a účelnému životu - i když je hra sama o sobě nerozumná. Vede k osvojení dovedností, napomáhá ke zvládnutí sociálních nároků. Tento smysl viděl ve hře i Komenský a další osvícenečtí racionalisté. V tomto smyslu jsou dnes vytvářeny herní osnovy a didaktické hry se sociálním zaměřením.
2. Hra má smysl sama o sobě - hra souvisí se svobodou člověka, je podnětem pro rozvoj tvůrčího myšlení, fantazie a uměleckých schopností.⁵⁸

Z pohledu psychoanalýzy je hra projevem nevědomí, tudíž je prostředkem k vyrovnání se s emočními konflikty v symbolické rovině. Hra může pomoci dítěti pochopit a překonat například nějakou špatnou událost.

Mnozí badatelé spojují funkci hry s „přípravou na život“ a rozvojem poznávacích procesů. Každou činnost lze rozložit na dílčí schopnosti, např. senzomotorická koordinace, myšlenkové operace a strategie aj.

Ruský psycholog A.I. Sikorskij tvrdí, že hra uspokojuje rozumovou zvědavost, činností je pak podněcován rozumový vývoj.

F. Buytendijk chápe hru jako *projev obrazné orientačně - pátrací činnosti*. „Rozvoj prostřednictvím hry, který je údajně puzen i *tendencemi k osamostatnění a zároveň k neodlišování včetně potřeby střídat prožitek napětí s uvolněním*, je podmínkou soběstačnosti a stálého zdokonalování řízení chování a to zpočátku jen na úrovni rychlosti a přesnosti pohybů.“⁵⁹

Hry dětí nerozvíjejí pouze poznávací funkce, hlavním účelem her je usnadňovat učení.

⁵⁸[Srov.] LANGMAIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. Praha : Grada Publishing, a.s. 2006, s. 102.

⁵⁹ ČAČKA, Otto a kol., *Psychologie imaginativní výchovy a vzdělávání*, Brno : Masarykova univerzita, 1999, s. 81.

S. Freud ve hře například nacházel terapeutický prostředek, který ochraňuje dítě před neurózou. Podle J. Chateaua je základem herní aktivity volní aspekt. V jeho pojetí je hra především prostředkem k naplňování tendence seberealizace, sebepotvrzení, sebezdokonalování a školou vůle. „Hra je činnost podněcovaná potřebami rozvoje a harmonizace všech základních duševních oblastí, své náměty čerpá z aktivit a vztahů okolí, představuje pro dítě osobitý tréninkový svět prožívání a chování.“⁶⁰ Rozvíjí tedy určité orientační schopnosti, zbavuje úzkosti, svým způsobem posiluje důstojnost a jistou subjektivitu, spolupodílí se na formování postojů a dalších charakteristik osobnosti.

Piaget se přikláněl k teorii dvou antagonistických světů: 1. svět dospělých a 2. svět dětí. Dítě prostřednictvím hry realizuje své zážitky a touhy ve svém imaginárním světě. Dítě vytváří imaginární realitu, ve které iluzivně uspokojuje svá přání. „Hra je tedy asimilační proces přepracovávající realitu v souladu s potřebami „Já“.“⁶¹ Piaget se však ve svých výzkumech zaměřoval na hru jako prostředek rozvíjející úroveň myšlení.

Piaget popisuje čtyři druhy her:

1. Hra - cvičení. Kruhové reakce, které pramení z radosti z opakování pohybu.
2. Symbolická hra (vrcholí mezi 2-3 až 5-6lety)
3. Hry s pravidly (např. kuličky)
4. Konstruktivní hry (např. modelování)

Symbolická hra spočívá v tom, že dítě může znova prožít pozitivní či negativní událost. Toto znovuprožití se neodehrává tolik ve fantazii, ale je doslova hrané. „Dospělí mohou mnohem lépe odreagovat svá traumata verbalizací, jazyk dětí však vzhledem ke své nedokonalosti nemůže mít tuto funkci.“⁶² Dítě proto používá hry jako symboliku, která mu dovoluje tuto událost znovu prožít a vstřebat, asimilovat. Dítě bylo například donuceno sníst jídlo, které mu nechutnalo, později to bude dítě reprodukovat ve hře s panenkou, hledá a zkouší

⁶⁰ Tamtéž, s. 84.

⁶¹ Tamtéž, s. 83.

⁶² Eriksonova teorie osobnosti [online]. PhDr. Lucie Metalová, klinický psycholog a psychoterapeut © 2014. [cit. 2015-3-27] Dostupné z: <http://www.psychologie-metalova.cz/clanky/osm-veku-zivota.html>

jiná řešení a vyústění konfliktu. Panenka jídlo nebude muset sníst nebo ho naopak sníst bude muset, což je snazší o to, že polévka je symbolická a musí ho jíst panenka a ne dítě samo. Podobně jako symbolická hra je například i kresba provázena funkční radostí a má sama v sobě svůj cíl. Kresba je až do 8 - 9 let v podstatě realistická, i když dítě prvně kreslí to, co o předmětu ví, až poté, co jej vidí.

Další, kdo se zabýval hrou, byl Erikson. Podle něho je „hra funkcí ega, pokusem synchronizovat tělesné a sociální procesy uvnitř sebe sama.“⁶³ Cílem hry je představovat si ovládnutí ega a zároveň je praktikovat v mezní realitě rozkládající se mezi fantazií a skutečností.

3.3 Didaktická hra

Didaktická hra se pojí se slovem řeckého původu didaktika, které je odvozeno od slovesa didáskein = učit. Didaktická hra se od jiných her odlišuje funkcí i strukturou, díky níž má zvláštní charakter. Pro didaktickou hru, jak napsala Olga Holéciová a kol.⁶⁴, je typických několik znaků, které tvoří její podstatu. 1. úkol ve hře 2. činnost ve hře 3. pravidlo 4. výsledek, závěr hry.

Didaktická hra má také mnoho aspektů: aspekt poznávací, procvičovací, emocionální, pohybový, motivační, fantazijní, sociální, diagnostický, terapeutický aj. Zahrnuje činnosti jednotlivce, dvojice, malé i velké skupiny.

Důležité je, že se díky hře dají rozvíjet některé aspekty potřebné k práci i učení.

Obsahem každé didaktické hry je úkol, který musí být v souladu s didaktickým cílem. Děti aktivují svou pozornost, získávají nové poznatky a vědomosti, zlepšují myšlení, paměť a představivost. Je důležité dětem předkládat úkoly, které vyžadují určitou námahu, přemýšlení a jsou přiměřené jejich věkovým skupinám. Kdybychom tyto podmínky didaktické hry nedodrželi, hra by ztratila svůj smysl.

Pravidla v didaktických hrách pro mladší děti se vyznačují konkrétností a jednoduchostí, vždy jsou přizpůsobena věkovým zvláštnostem dětí. Děti velmi dobře chápou význam pravidel v didaktické hře. Berou je vážně a velmi důsledně až úzkostlivě dbají na jejich dodržování.

⁶³ ERIKSON, Erik, *Dětství a společnost*. Praha : Argo, 2002, s. 193.

⁶⁴ HOLÉCIOVÁ, Olga, BERDYCHOVÁ, Jana. *Hry v mateřské škole*. Praha: 1961, s. 163.

Úkony ve hře dětem přináší pocit morálního uspokojení, sebedůvěru, naplňují je citem radosti z vykonané práce. Všechny znaky didaktické hry jsou vzájemně propojeny a nelze je od sebe oddělovat.

„Hra vyvolává hlubší zájem, protože vznikající problémy nutí děti přesněji pozorovat a přemýšlet. Děti si upevňují znalosti o životě a práci lidí, o veřejných událostech a o přírodě. Hrou se jejich vědomosti dále rozvíjejí, děti jich ve hře prakticky užívají a ověřují si je.“⁶⁵

3.4 Funkce didaktické hry

„Piaget, který se podrobně zabýval funkcí didaktické hry v rozvoji psychologie dítěte, připisuje hře biologickou funkci aktivního opakování a experimentování, kterým se mentálně zpracovávají a připravují nové situace a zkušenosti.“⁶⁶ Hra se tedy jeví jako přirozený nástroj získávání zkušeností a osvojování nových myšlenkových postupů.

Didaktická hra je tedy činnost, jejímž smyslem a cílem je poskytnout dětem určité poznatky a vědomosti pomocí hry. Hry musí zároveň upoutat pozornost dětí, motivovat je, vzbudit u nich zájem a radost z odvedené práce.

Při výkladu nesmíme opomenout její nejpodstatnější část, bez které by hra nebyla hrou – činností. Bez činnosti ve hře bychom nemohli splnit úkol.

„Aby byla didaktická hra úspěšná, musí plnit dvě základní podmínky.

- a) nutně se musí podřizovat úkolu a plnit tak výchovný cíl hry
- b) musí být zajímavá a tak strhávat a poutat pozornost dětí v průběhu hry od začátku až po její ukončení“⁶⁷

I když musí být činnost přesně určená a vymezená, může být různorodá a postavená na různých typech úkolů.

Děti by ve hře neměly rozpoznat učení od hravé činnosti. Snažíme se u nich udržet pocit hraní, protože učení je čeká v průběhu celé školní docházky. Součástí didaktických her jsou pravidla. „Pravidla se podřizují úkolu hry.

⁶⁵ BARTUŠKOVÁ, Marie, a kol. *Pedagogika předškolního věku*. Praha: 1969, s. 174.

⁶⁶ VANKUS, Peter. *Didaktické hry v matematice*. Bratislava: KEC FMFI UK, 2012. s. 12.

⁶⁷ HOLÉCYOVÁ, Olga, BERDYCHOVÁ, Jana. *Hry v mateřské škole*. Praha: 1961, s. 166.

Odhalují a organizují činnost tak, aby bezpečně a nevyhnutelně směřovala k uskutečnění úkolu ve hře.⁶⁸

Absencí pravidel by didaktická hra ztratila svůj smysl.

Význam hry v našem životě můžeme tedy rozdělit do několika hledisek. Hra jako poznávací proces - rozvíjí schopnosti, orientaci, nápodobu a modelování, zvyšuje záměrnou fixaci, ověřuje osvojené a pomáhá k sebepoznání. Z hlediska prožívání je hra například „výraz funkční libosti či regenerace, podíl na dynamice psychického ekvilibria, projekci a abreakci, autostylizaci, vlivu na utváření jiných imaginativně - emotivních aspektů osobnosti.“⁶⁹

Hra tvoří nedílnou součást života dětí, dítě si nejen „hraje, jak žije“, ale také „žije hrou“.

⁶⁸ HOLÉCYOVÁ, Olga, BERDYCHOVÁ, Jana. *Hry v mateřské škole*. Praha: 1961, s. 168.

⁶⁹ ČAČKA, Otto a kol. *Psychologie imaginativní výchovy a vzdělávání*, Brno : Masarykova univerzita, 1999, s. 100.

II. Praktická část

4 Realizace autorského herního objektu

Současnou dobu ovládají vyspělé technologie, jsou čím dál lepší „chytré“ mobilní telefony, počítače, tablety a spousta dalších technických vymožeností, které nám „ulehčují“ život. I když máme díky nim mnohem více možností a rychleji se dostáváme k různým informacím, neuvědomujeme si, že nám tato aktivita, při které nevynakládáme žádné úsilí, může zároveň otupovat mozek. Lidé v dnešní době jsou čím dál pohodlnější a ke všemu hledají snadnou cestu. Tak je to i s hrami na počítači, existuje spousta her, nespočet internetových stránek, kde lze hry najít, stačí jen zmáčknout políčko start. Podle mě hry na počítači ztrácejí kouzlo komunikace s okolním světem zábavy a prožitku, když hodiny koukáme na monitor a uzavíráme se do vlastního světa. Proto jsem se rozhodla vyrobit tuto hru. Děti si vědomosti získané během hry, která je baví, lépe pamatují. Dítě se lépe učí a déle si pamatuje to, co mohlo vidět, slyšet, dotýkat se toho, cítit. Žáci se ve škole také učí mnoho definic, pouček a pravidel, jejichž osvojování je velice náročné. Proto je třeba využít vhodných metod, ve kterých dítě používá k vyvozování induktivní nebo deduktivní myšlení. Tento způsob vyvozování je typický právě pro některé didaktické hry. Děti na prvním stupni jsem si jako cílovou skupinu pro svou hru vybrala proto, že je to skupina, která je lehce ovlivnitelná a zranitelná. S nástupem do školy je na dítě kladen velký nápor, spousta informací a odpovědnosti. Protože jsem sama vyrůstala v prostředí, kde byly deskové společenské hry součástí každodenního života, velice jsem si tuto činnost oblíbila a začala se jí věnovat v širším měřítku. Jak uvádím již v úvodu, jezdím na promoakce, kde mám možnost sledovat zájem dětí a rodičů o deskové společenské hry. Také přístupy dětí, které většinou po celou hru neklidně sedí na židličkách, mě inspirovaly k tomu vymyslet hru, u které se nebude muset sedět v uzavřené místnosti. Jsem toho názoru, že pro lidi je mnohem přirozenější trávit čas venku, proto jsem se rozhodla pro umístění herního objektu do exteriéru. I když jsem vymezila věkovou skupinu, pro kterou je hra určena, venkovní umístění umožňuje přístup také ostatním lidem.

4.1 Idea herního objektu

Původní myšlenka byla vyrobit hru z recyklovaného materiálu. Už tak je země zahlcena tunami odpadu, které jen tak nezmizí. Bohužel se mi tuto ideu nepodařilo na sto procent splnit, protože jsem na skládkách nenašla žádný správný materiál, který by byl nezávadný a vhodný pro realizaci mé myšlenky. Už od počátku jsem věděla, že chci, aby byl objekt co nejjednodušší. I když je vyroben jako celek, mým záměrem bylo, aby konstrukce zbytečně neodváděla pozornost od hracích ploch šestiúhelníků. Inspirovala jsem se mým oblíbeným autorem minimalistických objektů Anisheem Kapoorem na výstavě v Berlíně, kde jsem měla možnost vdechnout kouzlo jeho jednoduchých, ale svou myšlenkou veskrze hlubokých a velice propracovaných děl. Umělci, kteří tvoří v duchu minimalismu, obvykle užívají zjednodušenou nebo nepřikrášlenou základní geometrickou formu, stejné tvary, opakování struktur a tvarů, neutrální čisté povrchy a industriální materiály. Německý architekt Ludwig Mies van der Rohe zastával myšlenku: „Více je méně“. Jeho tvorba měla maximálně jednoduchý design a využívala všech funkčních prvků stavby. U minimalistických staveb jsem se inspirovala především jejich účelnou jednoduchostí, jednotností a celkovou čistotou designu i struktur, kterou v mnoha případech podporuje kombinace s přírodními materiály, jako je dřevo či kámen.

4.2 Realizace

Pro realizaci herního objektu jsem zvolila tři různé materiály: dřevo, sololak a železo. Celá konstrukce je zhotovená ze smrkového dřeva. Šestiúhelníky jsou připevněné na železné tyče, které jsou pokryté kobercovou lepenkou, aby se neprotáčely a daly se zastavit na potřebném místě. Sololak je umístěn ve spodní části objektu, nemá žádnou funkci, je to pouze ozdobný prvek, použitý jako výplň zpevňujících prken. Nohy umístěné zespod celé konstrukce jsou pouze pro udržení rovnováhy při prezentaci. Venku budou půlmetrové nohy zapuštěné do země a potřené asfaltem, aby nepropouštěly vlhkost. Celá konstrukce je ošetřena. Na očištěný povrch jsem nanesla ochrannou tenkovrstvou lazuru na dřevo, která zvyšuje vodoodpudivou a chrání proti UV záření.

Hru jsme si nechala vyrobit ve firmě u pana Smetany, kde jsem na celou realizaci dohlížela. Hra byla vyrobena na truhlářských strojích, proto mě k samotné výrobě nepustili.

Rozměry celého objektu jsou 160 cm na výšku a 80 cm na šířku. Tyto rozměry jsem zvolila proto, že odpovídají průměrné výšce dětí mladšího školního věku. Horní šestiúhelníky, které jsou určeny pro nejstarší děti tohoto období, což znamená devět až jedenáct let, jsou položeny ve výšce 140 cm, přičemž výška jedenáctiletého dítěte bývá kolem 148 cm, tudíž nebude mít problém na nejvyšší patro dosáhnout. Nejnižší patro s hrami je umístěno ve výšce 80 cm od země, průměrná výška dětí v šesti až osmi letech je kolem 120 cm, tudíž budou moci bez problému hrát nejjednodušší hry na nejnižším patře.

Jak jsem již zmínila, hry které jsou aplikované na herním objektu, tedy na plochách šestiúhelníků, jsou rozděleny podle věku a obtížnosti. Jsou určeny pro děti mladšího školního věku, jejich cílem je napomáhat rozvoji logického myšlení těchto dětí.

Spodní patro obsahuje dvě hry o třech možnostech. Dvě hry jsem zvolila proto, aby se dítě dokázalo plně soustředit na zadaný úkol. Tato část je zaměřená na děti ve věku šesti až osmi let. Jsou zde jednoduché hry, ve kterých by dítě mělo zvládnout pochopit a splnit příkazy. Dítě v ideálním případě rovněž uplatní pozorovací schopnosti, schopnosti umět srovnávat, třídit, řadit a uspořádat. Když dítě porovnává dva soubory podle jejich počtu, vytváří dvě mentální

představy. Může srovnávat součet prvků jednoho souboru se součtem prvků druhého souboru, i když každý soubor vypadá jinak. Když se naučí porovnávat soubory, zvládne i další operace, začne se učit složitější příklady, jako je násobení a dělení.

1. hra - Číselná stupnice

V této hře je cílem správně seřadit čísla od jedné do šesti a naopak. Protože celý tento segment obsahuje hry s čísly, číselná stupnice je napsána jiným fontem. Dítě tak musí dokázat rozeznat různé způsoby psaní a pochopit symboliku.

2. hra - Hra s obrázky a počty

Hra obsahuje pole s různými obrázky, které jsou vyobrazeny ve stejném počtu, jako je číslo na konci řady. Úkolem je seřadit tyto obrázky v souladu s číslem. Dítě tímto rozeznává analogie a rozdíly.

Důležitým cílem her pro děti ve věku šesti až osmi let je rozvíjet touhu hledat a něco dokázat – například zvládnout vyřešit úkol.

Na patře umístěném uprostřed herního objektu jsou tři hry o dvou možnostech. První dvě hry jsou také určeny dětem od šesti do devíti let. Třetí hra už je zaměřená na děti staršího věku.

1. hra - Geometrické tvary

Cílem je seřadit geometrické tvary od nejmenšího, po největší. Zde si děti procvičují zábavným způsobem prostorové pojmy, řazení, porovnávání, rozlišování, dedukci aj.

2. hra - Bludiště

Úkol v této hře je dán zcela jasně, dítě musí samo poskládat cestu v bludišti, aby se zvíře dostalo do správného cíle, a to ke své potravě. Myš k sýru a králík k mrkvi. Uplatňuje se zde logické i prostorové myšlení.

3. hra - Skládanka

V této hře musí hráč „poskládat“ z listů, na kterých jsou vyznačené záhyby, skládanku, která jim odpovídá. Dítě zde užije abstraktní myšlení, kódování, třídění, výběr a vztah předmětů.

Horní patro obsahuje dvě hry, je určeno pro děti od devíti let, proto je také nejtěžší. Pro zvýšení obtížnosti je na výběr ze tří možností. Navazuje na předešlé úkoly a rozvíjí osvojování postupů logického myšlení, vyžaduje hlubší úvahu a větší přesnost v myšlení. Jsou zde hry určeny k orientaci, předvídání, řazení a dedukci.

1. hra - Šipky

V této hře je úkolem hráče seřadit šipky tak, aby se lišil jejich směr, tudíž se nesmí opakovat.

2. hra - Hrací kostky

Cílem je seřadit hrací kostky vedle sebe tak, aby každý segment obsahoval jeden bílý a čtyři černé puntíky, přičemž bílý puntík musí být umístěn pokaždé jinde.

Období ve věku šesti až deseti let, kdy dítě dokáže s předměty manipulovat v myšlenkách, Piaget nazývá období *konkrétních operací*.

Tuto hru lze využít jako doplněk ke školní matematice a pro trénink logických postupů myšlení. Každé cvičení se opírá o specifický úkon logického myšlení a je důležité, abychom nechali dítě, aby na problém přišlo samo. Dítě, které si zahraje tuto hru, bude mít více možností uvažování, kterých jistě využije i později. Naučí se nové věci a bude lépe reagovat.

4.3 Finalizace a umístění

Konečné podobě hry předcházelo mnoho návrhů. První myšlenka byla vysoký jednoduchý herní rám se třemi patry. Každé patro mělo obsahovat pět kol. Protože jsem navrhla výšku dva metry, neodpovídala výšce dětí na prvním stupni. Při vymýšlení her, které jsem na herní objekt chtěla umístit, jsem zjistila, že je pět kol málo, kvůli množství možností, které nám nabízejí. Zvolila jsem tedy jiné rozměry herního objektu. Hra měla být dva metry na šířku, tudíž by byla širší a nižší, tři patra vystřídala patra dvě s dvaceti koly po deseti. Výhodou bylo větší množství možností na výběr. Kola měla být rozdělena na devět částí, aby mohla mít tři hry s třemi možnostmi. Když jsem odevzdala návrh na hru k výrobnímu procesu, vyskytly se problémy jak ze stránky technické, tak finanční. Vrátila jsem se tedy k prvotní myšlence a nechala objekt postavený na výšku, se třemi patry, která jsou rozdělena podle obtížnosti. Na každé tyči v patře je šest šestiúhelníků, každá strana má 10x10 cm.

I když by hra svou povahou mohla být umístěna také v interiéru, já jsem se rozhodla pro exteriér, aby byla přístupnější více dětem a její využití tak nebylo omezeno jenom na určitou skupinu dětí vázanou na prostředí.

Hra může být součástí dětských hřišť, parků a odpočinkových zón atd.

Závěr

Hra je důležitou součástí života všech lidí, ať jsme děti nebo dospělí. Pomáhá nám orientovat se v tomto světě a stává se socializačním prostředkem.

Jestliže chceme děti něčím zaujmout, je zcela nevyhnutelné, aby pro ně byla tato činnost zajímavá a motivovala je k aktivitě. Musí být přiměřená věku a schopnostem dětí a musí respektovat jejich potřeby, zároveň by však měla vést k dosažení vzdělávacího cíle.

Je-li hra didaktická, měla by splňovat nějaký didaktický cíl. Mým cílem bylo na základě získaných poznatků z teoretické části, kde popisuji, jak rozvíjet kognitivní funkce u dětí mladšího školního věku, vyrobit hru, ve které je největší důraz kladen na rozvoj logicko - matematické inteligence. Dále hrou zaujmout děti a pomoci jim ve vývoji snad lehčí a zábavnější cestou.

Seznam použitých zdrojů:

Tištěné zdroje

- ATKINSONOVÁ, Rita. *Psychologie*, Praha : Portál, 2003, 751 s. ISBN 80-7178-640-3
- BARTUŠKOVÁ, M. a kol. *Pedagogika předškolního věku*. Praha: 1969
- ČAČKA, Otto a kol. *Psychologie imaginativní výchovy a vzdělávání*, Brno : Masarykova univerzita, 1999, 295 s. ISBN 80-7239-034-1
- ERIKSON, Erik, *Dětství a společnost*. Praha : Argo, 2002, 387 s. ISBN 80-7203-380-8
- FEUERSTEIN, Reuven. *Vytváření a zvyšování kognitivní modifikovatelnosti*, Praha : Karolinum, 2014, 473 s. ISBN 978-80-246-2400-6
- GARDNER, Howard. *Dimenze myšlení*, Praha : Portál, 1999, 398 s. ISBN 80-7178-279-3
- HOLÉCYOVÁ, O., BERDYCHOVÁ, J. *Hry v mateřské škole*. Praha: 1961, s. 161
- HOUFBAUER, Břetislav, *Děti, mládež a volný čas*. Praha : Portál, s.r.o., 2004, 176 s. ISBN 80-7178-927-5
- KOŽUCHOVÁ, M., KORČÁKOVÁ, E. Využití didaktické hry. *Komenský*, roč. 122, 1998, č. 5/6, s. 104–106. ISSN 0323-0449.
- KRATOCHVÍL, Miloš. *Jean Piaget, filosof a psycholog*, Praha : Triton, 2006, 176 s. ISBN 80-7254-852-2
- LANGMAIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. Praha : Grada Publishing, a.s. 2006, 361 s. ISBN 80-247-1284-9
- LUND, Nick. *Intelligence a učení*, Praha : Grada, 2012, 152 s. ISBN 978- 80-247-3922-9
- PHILIPS, Sam. *ISMY, jak chápat moderní umění*. Praha: Slovart, 2013. 157. s. ISBN: 978-80-7391-762-3
- PIAGET, Jean. *Psychologie intelligence*, Praha : Státní pedagogické nakladatelství, n. p., 1970, 150 s. ISBN 14-053-70
- ROUGIER, Roger, *Rozvíjíme logické myšlení*. Praha : Portál, s.r.o., 1997, 152 s. ISBN 80-7178-101-0
- RUISEL, Imrich, *Základy psychologie intelligence*. Praha : Portál, 2000, 184 s. ISBN 80-7178-425-7

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie I*. Praha: Karolinum, 1997. 353 s. ISBN 80-7184-317-2

VANKUS, Peter. *Didaktické hry v matematice*. Bratislava: KEC FMFI UK, 2012. 138 s. ISBN: 978-80-8147-002-8

Elektronické a jiné informační zdroje

Didaktická hra a její význam ve vyučování [online]. Metodický portal inspirace a zkušenosti učitelů © 2010. [cit. 2015-3-30] Dostupné z:
<http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/13271/didakticka-hra-a-jeji-vyznam-ve-vyucovani.html/>

Eriksonova teorie osobnosti [online]. PhDr. Lucie Metalová, klinický psycholog a psychoterapeut © 2014. [cit. 2015-3-27] Dostupné z:
<http://www.psychologie-metalova.cz/clanky/osm-veku-zivota.html>

Intelligence [online]. E-learningová podpora mezioborové integrace výuky tématu vědomí na UP Olomouc, © 2010. [cit. 2014-11-23]. Dostupné z:
<http://pfyziollfup.upol.cz/castwiki/?p=2416>

Neuropsychologie [online]. Wikipedia otevřená encyklopedie © 2014. [cit. 2015-3-20]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Neuropsychologie>

Průměrná výška a váha dětí podle věku [online]. Číselník, rychlý přehled v nejrůznějších oborech © 2014. [cit. 2015-3-30] Dostupné z:
http://ciselnik.artega.cz/prumerny_vek_a_vaha_ditete_dle_veku.phpRočníková

Práce z vývojové psychologie [online]. Pojem grupování a vývoj inteligence podle Piageta © 2012. [cit. 2015-3-20] Dostupné z:
<http://klimes.mysteria.cz/clanky/psychologie/piaget.htm>

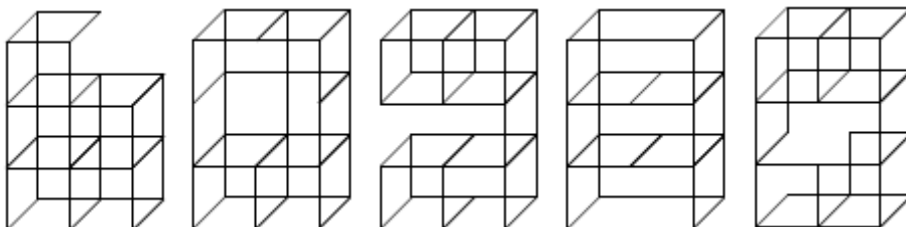
Je muž, který je vysoký, šťastný? [Is the Man Who Is Tall Happy?] [film]. Režie Michel GONDRY. Francie, 2013.

Seznam příloh

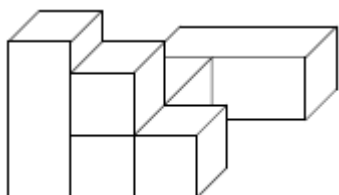
Příloha I.	Testy prostorová inteligence.....	50
Příloha II.	Tabulka vývojového stádia.....	52
Příloha III.	Herní pravidla.....	53
Přílohy IV.	Fotodokumentace herního objektu.....	55

Příloha I. Testy prostorová inteligence

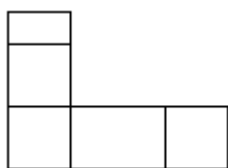
1. Na obrázcích jsou znázorněna rozestavěná lešení. Na které lešení byla použita nejmenší délka lešenářských trubek?



2. Na obrázku se díváme na dekorativní zahradní sestavu dřevěných krychlí a kvádrů.

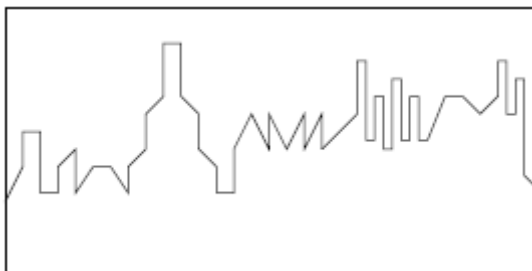


Z jakého pohledu byla vyrobena fotografie této dekorativní sestavy?

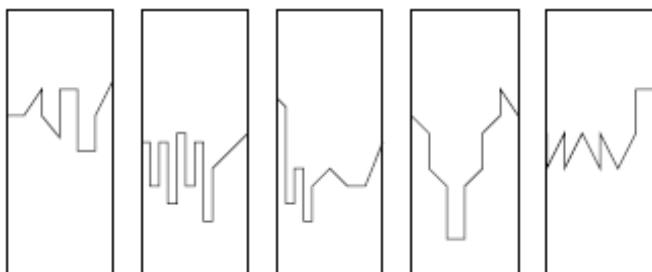


- a) zezadu
- b) shora
- c) zleva
- d) zepředu
- e) zprava

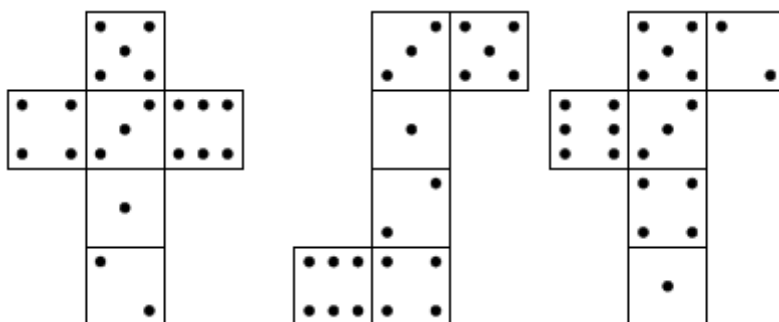
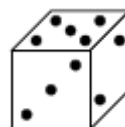
3. Na obrázku je panorama města.



Který z výškově a stranově převrácených výřezů nepatří k panoramatu města?



4. Která ze sítí může patřit k této kostce?



Příloha II. Tabulka vývojového stádia

Stručná charakteristika každého vývojového stádia.

Uvedené jsou zde průměrné hodnoty věku, které se mohou měnit.

Vývojová stádia	Charakteristika
senzomotorické stádium (narození - 2 roky)	Odlišuje sebe od objektů
předoperační stádium (2-7let)	Dítě si uvědomuje stálost objektů, i když nejsou vnímány smysly.
stádium konkrétních operací (7-12let)	Je schopno logických operací. Přemýšlí o objektech a událostech.
stádium formálních operací (12let a více)	Dokáže myslet logicky o abstraktních pojmech a systematicky testovat hypotézy.

PRAVIDLA

1. PATRO: a) Šipky

Seřaď šipky tak, aby se na každém políčku lišil jejich směr.

b) Hrací kostky

Tvým cílem je poskládat hrací kostky vedle sebe tak, aby každý segment obsahoval jeden bílý a pět černých puntíky, pokaždé musí být bílý puntík umístěn jinde.

2. PATRO: a) Geometrické tvary

Zkus seřadit geometrické tvary od nejmenšího po největší.

b) Bludiště

Poskládej cestu v bludišti tak, aby se zvířátka dostala ke své potravě.

c) Origami

„Slož“ z listů, na kterých jsou vyznačené záhyby, skládanku, která jim odpovídá.

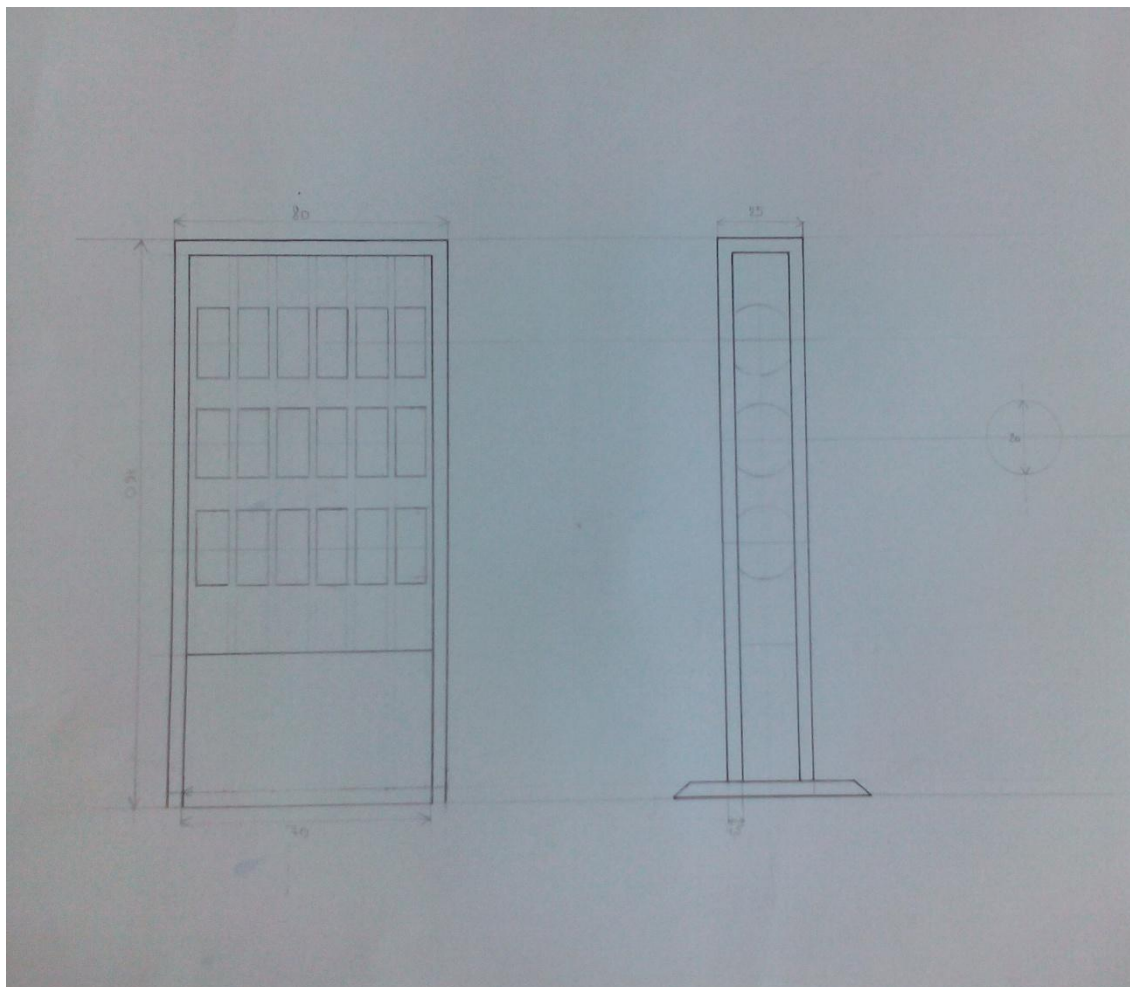
3. PATRO: a) Číselná stupnice

V této hře jsou dvě možnosti správného řešení. Seřaď čísla od nuly do pěti nebo od čtyř do šesti.

b) Hra s obrázky a počty

Poskládej správné obrázky vedle sebe, podle jejich počtu.

Příloha IV. Fotodokumentace herního objektu



Obr. 1 Návrh herního objektu



Obr. 2. Průběh výrobního procesu











Zdroje příloh

Příloha I.

ATKINSONOVÁ, Rita. *Psychologie*, Praha : Portál, 2003, 751 s. ISBN 80-7178-640-3

Příloha II.

Prostorová představivost [online]. Masarykova univerzita, Česká republika © 1996-2015. [2014-12-24] Dostupné z: <http://www.muni.cz/tsp/prostorove>

Příloha III.

Pravidla herního objektu

Přílohy IV.

Obr. 1 návrh herního objektu

Obr. 2 - 6 foto archiv autorky