

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA HUMANITNÍCH STUDIÍ



Reakce dětí na zrcadlo ve věku do tří let

Bakalářská práce

Autor: Jana Brojerová

Vedoucí práce: Mgr. Marina Vančatová

Praha 2007

Prohlašuji, že jsem práci vypracoval/a samostatně s použitím uvedené literatury a souhlasím s jejím eventuálním zveřejněním v tištěné nebo elektronické podobě.

V Praze dne XX.Y.2005

.....
podpis

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych vyjádřila své poděkování MUDr. Heleně Tomanové, primářce Dětského domova při Klaudiánově nemocnici v Mladé Boleslavi, a MUDr. Jaroslavě Lukešové, primářce Kojeneckého ústavu s dětským domovem při Fakultní Thomayerově nemocnici Praha, za to, že mi umožnily provedení tohoto výzkumu.

Dále patří mé díky především sestřičkám a vychovatelkám v obou dětských domovech za trpělivost a ochotu poskytnout mi zázemí, přesto že to mnohdy znamenalo narušení jejich denního programu a práci navíc.

Zvláštní poděkování pak patří PhDr. Evě Šulcové, která mě uvedla do problematiky ústavní výchovy a byla ochotna snášet mé nekonečné telefonáty a odpovídat na desítky dotazů.

Děkuji také všem maminkám, které se velmi ochotně účastnily tohoto experimentu, a všem dětem, které mi byly ochotny prozradit něco o stavu svého sebeuvědomění. A doufám, že to na nich do budoucna nezanechalo žádné následky.

OBSAH

1. Úvod.....	5
2. Literární přehled.....	6
2.1 Poznávání se v zrcadle.....	6
2.2 Evoluční historie sebepoznávání	8
2.3 Ontogeneze poznávání se v zrcadle.....	9
2.4 Fylogenetická distribuce poznávání se v zrcadle.....	10
2.5 Neuroanatomická lokalizace poznávání se v zrcadle.....	13
2.6 Kdy lidé selhávají v testu poznávání se v zrcadle.....	17
2.7 Zlatý standard ve výzkumu poznávání se v zrcadle.....	18
3. Hypotéza práce.....	20
4. Metodika.....	21
4.1 Subjekty.....	21
4.2 Místo výzkumu.....	22
4.3 Materiál.....	22
4.4 Postup.....	23
4.1.1 Testování sebepoznávání se v zrcadle.....	23
4.1.2 Test porozumění.....	24
4.5 Sledované činnosti.....	24
4.6 Zpracovávání výsledků.....	25
5. Výsledky.....	26
6. Diskuse.....	31
7. Závěr.....	36
8. Seznam použité literatury.....	37
9. Přílohy.....	50

1. ÚVOD

Poznávání se v zrcadle je jedním z milníků ve vývoji vědomí sebe sama. Na tuto schopnost mají vliv předchozí zkušenosti se zrcadlem, předchozí sociální interakce a kulturně specifické socializační praktiky (např. předchozí učení). Kulturní vliv a vliv absence předchozí zkušenosti se zrcadly na poznávání se v zrcadle, byl doložen v nedávné studii Prof. Heidi Keller (2006), která se zabývala modely „já“ ve verbálních interakcích matek a dětí v tradiční společnosti Cameroonů. V západní kultuře je velmi důležitým faktorem, ovlivňujícím verbální sebeoznačení odrazu v zrcadle, tzv. pojmenovávací hra, kterou matky se svými dětmi před zrcadly hrají.

Tato práce se snaží zjistit, zda existuje vliv pojmenovávací hry na poznávání se v zrcadle a projevy tohoto sebepoznání v rámci západní kultury. Jednou z výrazněji odlišných skupin dětí v naší kultuře jsou, co se týče sociálních interakcí, děti v ústavní péči. Porovnáváním reakcí na zrcadlo u dětí z funkčních rodin, kde se matky se svými dětmi do pojmenovávací hry před zrcadlem zapojují velmi často a reakcí dětí ze současných kojeneckých ústavů a dětských domovů, kde děti již zkušenost se zrcadly mají (tyto sociální interakce před zrcadlem jsou však oproti těm ve funkčních rodinách do značné míry redukovány), jsem se pokoušela zjistit zda a jak významný je tento vliv na vývoj poznávání se a jeho projev verbálním sebeoznačením vlastního odrazu v zrcadle.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

Během druhého roku života vykazují sociálně-kognitivní schopnosti dítěte neuvěřitelný nárůst. Děti začínají reagovat sebevědomě, když jsou v centru pozornosti druhých (Lewis, Sullivan, Stanger, a Weiss, 1989), reagovat empaticky na oběti nešťastných událostí (Zahn-Waxler, Radke-Yarrow, a King, 1979), komunikovat preverbálně s vrstevníky synchronickou imitací vzájemné činnosti (Nadel-Brulfert a Baudonnière, 1982), spolupracovat s vrstevníky (Brownell a Carriger, 1990), a poznávat se v zrcadlech (Amsterdam, 1972; Lewis a Brooks-Gunn, 1979; Asendorpf a Baudonnière, 1993).

2.1 Poznávání se v zrcadle

Schopnost, poznat se v zrcadle, je indikátorem přítomnosti vědomí sebe sama (tzn., introspektivního přístupu ke svým vlastním mentálním stavům) (Gallup, 1979). Poznávání se představuje komplexní, neuro-socio-kognitivní proces (Morin, 2003). Je to schopnost stát se objektem své vlastní pozornosti (Duval a Wicklund, 1972) a aktivně identifikovat, zpracovávat, a ukládat informace o sobě. Spočívá ve vědomí svých vlastních soukromých aspektů jako jsou mentální stavy (například představy, vnímání, postoje, záměry, emoce) a svých veřejných charakteristik (například jedincovo tělo, chování, všeobecné fyzické vzezření). Vědomí sebe sama také zahrnuje znalost, že jsem tou samou osobou napříč časem, že jsem původcem svých myšlenek a činů, a že jsem odlišný od prostředí (Kircher a David, 2003). Vědomí sebe sama tak vede k uvědomění, že jedinec ve světě existuje jako samostatná a jedinečná entita, a že tato existence nakonec ustane.

Vedlejším produktem sebeuvědomění je schopnost vyvozovat přítomnost mentálních stavů u druhých (známá jako teorie mysli, nebo přisuzování mentálních stavů) (Gallup, 1982). Důvod pro postulování souvislosti mezi poznáváním se a přisuzováním mentálních stavů je jednoduchý. Jste-li si vědomi sebe sama, pak jste v pozici využít vaše zkušenosti k vymodelování existence srovnatelných zkušeností u ostatních. Usuzování o stavech mysli ostatních je tak rozšířením vaší zkušenosti s vašimi vlastními mentálními stavy.

Podle tohoto modelu, druhy, které selhávají při poznávání se v zrcadlech, budou podobně selhávat ve vykazování introspektivně založených sociálních strategiích. Kvůli své neschopnosti vzít v úvahu to, co ostatní jedinci mohou vědět, chtít, nebo zamýšlet udělat, úmyslné případy klamání, vděčnosti, sympatie, a empatie, budou u organismů, které si nejsou vědomy sebe sama, chybět. Například opice, které selhaly při poznávání sebe sama, se zdají být neschopné počítat s mentálními stavy jiných opic (Cheney a Seyfarth, 1990). To samé platí pro lidi. Lidé, kteří se nepoznávají v zrcadlech, mají často nedostatečnou schopnost vyvozovat, co si ostatní lidé myslí. Například, pouze po té, co se děti naučí poznávat se zrcadle, jsou také schopny vzít do úvahy to, co jiní lidé cítí nebo vidí (Carruthers a Smith, 1996). Rozpaky i používání osobních zájmen, stejně tak jako vývoj autobiografické paměti, se také objevuje pouze až poté, co dítě podá důkaz poznávání se (Howe a Courage, 1997; Lewis et al., 1989). V protikladu k normálním dětem, mají autistické děti, které vykazují narušení poznávání se, nedostatečnou schopnost činit závěry o tom, co si ostatní lidé myslí (Baron-Cohen, 2000). Schizofrenici také vykazují nedostatky v přisuzování mentálních stavů druhým a schizofreničtí pacienti často reagují na svůj odraz v zrcadle, jako kdyby viděli jiné lidi (Gallup et al., 2000).

Jiné vývojové studie se také opírají o hypotézu, že poznávání se je příbuzné schopnosti vyvozovat mentální stavy u jiných. Johnson (1982)

zjistil, že poznávání se v zrcadle u 18-24 měsíčních dětí bylo v pozitivním vztahu s pravděpodobností altruistických, nebo prosociálních intervencí (například, pomáhání, utěšování), když matka předstírala úzkost. Asendorpf a Baudonnière (1993) klasifikovali děti jako poznávající sebe sama, nebo nepoznávající sebe sama, a rozdělily je do dvojic za přítomnosti předmětů. Nejcharakterističtější pro dvojice složené z dětí, které se poznávaly, byly dlouhé fáze synchronní imitace (obě děti si, během vzájemného sledování se, hrály podobně se stejnými předměty), a oba autoři spojují poznávání se s vývojem dovednostmi perspektivy.

2.2 Evoluční historie poznávání se

Evoluční psychologové o možných počátcích vědomí sebe sama u lidí spekulují. Někteří se domnívají, že naši na stromech žijící předkové byli příliš zaměstnáni monitorováním svých pohybů skrze stromy a že měli málo času vyvinout sebepojetí. Vědomí sebe sama se vynořilo, až když tyto předci sestoupili ze stromů do savan (Gallup, 1997). Podle jiných jsou za evoluci „já“ odpovědné ekologické a sociální tlaky (například shánění potravy a komunikace s ostatními) (Sedikides a Skowronski, 2002).

Z komparativní výzkum vyplývá, že kognitivní schopnost pro poznávání se, se v primátí linii vyvinula před 20 miliony lety. V době, kdy se společný předek lidí a lidoopů oddělil z vývojové větve opic starého světa.

2.3 Ontogeneze poznávání se v zrcadle

Ačkoli reakce na vlastní obraz v zrcadle jsou už od nejtěplejšího věku velmi živé, vizuální seberozpoznání (tzn. poznávání sebe sama zrakem) se u dětí vyvíjí se postupně a objevuje se relativně pozdě. Během prvních dvou let života se charakter chování dětí před zrcadlem mění (Amsterdam 1972; Dixon 1957; Schulman and Kaplowitz 1977; Sroufe and Wunsch 1972). V prvních měsících dítě reaguje na svůj odraz v zrcadle neutrálně, což je prokázáno zřídka upřeným pohledem a málo věnovanou pozorností. Brzy ale, kolem tří měsíců věku, začíná na svůj vlastní odraz v zrcadle reagovat sociálně – dítě se na sebe usmívá (nebo dokonce směje), vokalizuje, brzy začíná po svém obraze i s velkým zájmem sahat a „předvádět se“ téměř stejným způsobem jako by se chovalo vůči ostatním lidským bytostem (Amsterdam 1972). Tyto reakce někdy přetrvávají až do druhého roku věku, kdy jsou také pozorovány ostýchavé reakce a vyhýbání se pohledu do zrcadla (Reddy, 2000). V průběhu prvního roku a ještě i začátkem roku druhého, se ovšem často dívají tázavě za zrcadlo (jako by hledaly skutečné dítě) a zkouší podávat svému odrazu v zrcadle hračku, kterou drží v ruce. Dítě v tomto věku také provádí opakovaná a záměrná jednání, jakoby se pokoušelo porovnat obraz v zrcadle se sebou samým. Jasně, na sebe zaměřené chování, se začíná objevovat v osmnácti měsících. Znamky sebepoznání pak pozorujeme až kolem 2 let věku (e.g., Amsterdam, 1972; Brooks-Gunn a Lewis, 1984). V tomto věku je také schopno dítě svůj obraz pojmenovat (vlastním jménem nebo zájmenem „já“).

2.4 Fylogenetická distribuce poznávání se v zrcadle

Poznávání se v zrcadle představuje jeden ze stupňů vědomí sebe sama, které se vyskytuje v rámci kontinua možností. Všechna zvířata musí mít nějaký stupeň sebeuvědomění, aby odlišila části sebe sama od částí prostředí. Poznávání se v zrcadle představuje jeden stupeň z tohoto kontinua (Reiss a Marino, 2001). Aby se poznávání se v zrcadle mohlo vyvinout, jsou nezbytné tři věci (Reiss and Marino, 2001): 1) Selektivní pozornost – zvíře musí být schopno věnovat pozornost informaci v zrcadle. Většina zvířat toho schopna není. 2) Interpretace – musí být schopno interpretovat informaci tak, aby bylo schopno určit, že odraz v zrcadle je ono samo, a ne jiné zvíře. 3) Motivace – zvíře musí být motivováno k pohledu do zrcadla a k tomu využít ho jako nástroj pohledu na sebe.

Podobně jako děti, tak i zvířata, která jsou schopna poznávání se, procházejí několika stadii chování před zrcadlem (Plotnik, deWaal a Reiss, 2006). Prvním stadiem jsou sociální reakce – každý druh vykazuje nějakou formu sociální reakce vůči obrazu v zrcadle. Druhé stadium se nazývá fyzické prohlížení (například, dívání se za zrcadlo). Ve třetím stadiu – tzv. „kontingentní testování“ – zvíře provozuje některé typy chování, které mohou být použity jako zdroje informací o podobnosti „chování“ odrazu v zrcadle a vlastními pohyby. Na toto kontingentní testování (Mitchell, 1997) zvířata obecně používají neobvyklé pohyby (pomalé pohyby, zvedání nohou, atd.). Posledním stadiem je „na sebe zaměřené chování“, ve kterém zvíře používá zrcadlo k tomu, aby vidělo části těla, které pro něj normálně viditelné nejsou. V této fázi si zvíře již uvědomuje, že v zrcadle vidí sebe.

Schopnost poznávat se v zrcadle mají všichni velcí lidoopi (*Hominidae*), avšak co se kvality tohoto procesu týče, vykazují velké druhově-specifické a někdy i individuální rozdíly (Swartz a Evans, 1991). Oproti orangutanům (*Pongo*) (Suarez a Gallup, 1981; Miles, 1994) a šimpanzům (*Pan*) (bonobo

(*P. Paniscus*)- Hyatt a Hopkins, 1994; Walraven et al. 1995; Westergaard a Hyatt, 1994; šimpanzi (*P. troglodites*)– Gallup et al., 1970, 1977; Inoue Nakamura, 2001; Povinelli et al., 1993, 1997; Swartz, 1999; Swartz a Evans, 1997; de Veer a van den Bos, 1999), u kterých je poznávání se potvrzeno, reagují gorily (*Gorilla*) mnohem pomalejším a mírnějším způsobem. Většina výzkumů pokoušejících se nalézt přesvědčivý důkaz poznávání se v zrcadle u těchto lidoopů selhala, a to navzdory modifikacím původního testu značka a zrcadlo (Suarez a Gallup, 1981; Shillito et al. 1999). Gorily sice používaly zrcadla k prohlížení se, ale poněvadž se nedotkly značek na svých obličejích, byla vyslovena domněnka, že jsou k tomu možná pouze méně motivovány. Další z hypotéz selhání goril v testu poznávání se v zrcadle byla, že považují oční kontakt za agresivní gesto a obyčejně se pokoušejí vzájemnému pohledu do obličeje vyhnout. Tato hypotéza však byla po neúspěšném experimentu s testem modifikovaným tak, aby se zabránilo přímému očnímu kontaktu, vyvrácena (Suarez a Gallup, 1981; Shillito et al. 1999). Ve skutečnosti existuje jen jeden jasný doklad úspěšného splnění testu „značka a zrcadlo“ gorilou (Patterson a Cohn, 1994). Toto zvíře mělo již od raného věku značný kontakt s lidmi. Z toho byla vyvozena hypotéza, že za normálních okolností by se schopnost pro poznávání se u goril nemusela vyvinout, ale že enkulturace ve formě rané a extenzivní výchovy lidmi, může vyústit ve zformování kritických neurálních spojení, potřebných pro vyjádření této schopnosti (Povinelli, 1994).

Při experimentech s gibony (*Hylobatidae*) (Ujhelyi et al., 2000; Lethmate a Dücker, 1973; Hyatt, 1998) se prokázalo, že tito asijské lidoopi sice vykazují na sebe zaměřené chování, ale testem značka a zrcadlo z nich úspěšně neprošel žádný.

Posledních, více než třicet let komparativního výzkumu doložilo, že schopnost poznat svůj odraz v zrcadle opice nemají (opice starého světa: paviáni (*Papio*), guerézy (*Procolobus*), makakové (*Macaca*)(Gallup, 1977a;

Anderson, 1983; Bayart a Anderson, 1985; Platt a Thompson, 1985; Itakura, 1987; Mitchell a Anderson, 1993); opice nového světa: kočkodani (*Cercopithecus*), kosmani (*Cebuella*) (Eglash a Snowdown, 1983), tamaríni (*Saguinus*) (Hauser et al., 1995), malpy (*Cebus*) (Anderson a Rozeder, 1989) ani u poloopic (lemuři (*Varecia*) a komby (*Otolemur*)). U těchto primátů přetrvává tendence reagovat, jako kdyby byla přítomna jiná opice, a to dokonce i po té, co jim byla poskytnuta dlouhodobá zkušenost se zrcadly (Gallup, 1977a). Této zkušenosti byli tito primáti vystavováni ve velmi raném věku. Zrcadla byla různých velikostí a tvarů, nastavena byla pod různými úhly (aby se zabránilo přímému očnímu kontaktu), byla různě přístupná, apod. Účastníci těchto testů se však pouze naučily používat zrcadlo k odhalení jedinců přibližujících se k nim zezadu a byly schopni používat informace ze zrcadla k nalezení ukryté potravy.

Dříve byla schopnost poznávání se v zrcadle přiznávána pouze lidem a velkým lidoopům. Nedávné experimenty s delfíny skákavými (*Tursiops truncatus*) (Reiss a Marino, 2001) a se slony indickými (*Elephas maximus*) (Patricia Simonet; Plotnik, deWaal a Reiss, 2006) však dokázaly, že tato schopnost není specifická pro primáty s velkým mozkem a může být mnohem obecnějším znakem stejně, jako vysoký stupeň encefalizace a kognitivní schopnosti (Reiss a Marino, 2001).

Ačkoli mají delfíni a sloni zcela odlišnou evoluční historii ve vztahu k velkým lidoopům, mají s nimi společné mnohé sociální charakteristiky. Například, delfíni skákaví mají podobné fission/fussion sociální skupiny podobné těm šimpanzů, a vytvářejí dlouhotrvající svazky, které mohou trvat po celý život. Delfíni jsou také, kromě člověka, jedinými savci, kteří se učí, jak produkovat vokalizace (lidé, ptáci, a delfíni). S lidoopi také sdílejí mnoho kognitivních schopností. Jsou schopni rozumět symbolickým kódům, jako jsou gesta. Mají schopnost poznat souvislosti mezi symboly, znaky a předměty, bez přímého zasahování. Jsou také schopni vyhodnocovat vztahy

mezi událostmi. Mozek delfína je také druhý, hned po lidech, co se týče jeho encefalizačního kvocientu. Delfíni mají velké a složité mozky, které jsou však docela odlišné od mozků primátů.

Podle Dr. Reiss, poznávání se v zrcadle nevyplývá z jedinečných, dynamických sociálních interakcí primátů, ani nemůže být výsledkem sdílené evoluční historie, protože poslední společný předek velkých lidoopů a delfínů žil přibližně před 95 milióny let. Také rozdíly mezi neurálním uspořádáním mozku delfínů a primátů dokládají, že pro poznávání se v zrcadle není primátů mozek nutný. Proto je poznávání se v zrcadle u delfínů případem kognitivní konvergence (Reiss a Marino, 2001).

Dalším takovým případem je v nedávných výzkumech potvrzené poznávání se v zrcadle u slonů, jejichž složité sociální systémy, altruismus a velké mozky jsou dobře známy (Simonet, 1998; Plotnik a deWaal, 2006).

2.5 Neuroanatomická lokalizace poznávání se v zrcadle

Zda u lidí existuje specializovaný neurální mechanismus pro rozpoznávání vlastního obličeje, zůstává nejasné. Ačkoli podle nedávných studií přibývá důkazů, že poznávání se může být v lidském mozku lokalizováno.

Většina ze studií podporuje myšlenku speciální úlohy pravé hemisféry mozku při poznávání se. Keenan a jeho kolegové (Keenan et al. 1999) zjistili, že neexistují rozdíly v reakčním čase potřebném k rozpoznání známého obličeje od svého vlastního, když lidé odpovídali stisknutím tlačítka svou pravou rukou. Nicméně, když byli požádáni, aby mačkali tlačítka levou rukou, rozeznávali své vlastní obličeje od obličejů jiných lidí rychleji. Jako důsledek kontralaterálního řízení, výhoda při používání levé ruky naznačuje, že poznávání se souvisí se zpracováváním informací v pravé mozkové hemisféře. Keenan et al. (2001) referoval o dalším zajímavém případě

hemisférické lateralizace poznávání se, který se týkal pacientů s epilepsií podstupujících předoperační invazivní neuropsychologické vyšetření, známé jako WADA test. Těmto pacientům byl ukázán obrázek skládající se z jejich vlastního obličeje a obličeje slavné osoby, zatímco buď pravá nebo levá hemisféra jejich mozku byla anestetizována. Po zotavení se z anestezie si pacienti, kterým byla anestetizována levá hemisféra pamatovali, že viděli své vlastní obličeje, ale rozpomínali se pouze na obličeje známých lidí, když byla anestetizována hemisféra pravá. Doslova je tak možné výběrovou deaktivací různých částí mozku „zapnout“ a „vypnout“ schopnost poznávání se. Existují také záznamy o pacientech s poškozenou pravým prefrontálním kortexem, kteří nebyli schopni v zrcadlech rozeznat své vlastní obličeje (Spangenberg et al., 1998). Breen (1999) popisuje pacienta s poškozením omezeným na pravý prefrontální kortex, který byl s pomocí zrcadla schopen rozeznat jiné lidi, ale trval na tom, že jeho vlastní odraz není on sám. Keenan a Wheeler (2000) předložili mnoho dalších studií, které zahrnovaly jak pravou hemisferickou lateralizaci, tak i lokalizaci poznávání se do prefrontálního kortexu. Další výzkumy, které se prováděly za účelem podpoření myšlenky, že poznávání se je vedlejším produktem vědomí sebe sama, ukázaly, že sebehodnocení a autobiografické vzpomínky jsou také lokalizovány v pravém prefrontálním kortexu.

Ta samá část mozku, která je pravděpodobně odpovědná za poznávání se, je také rozhodující za vyvozování závěrů o tom, co si ostatní lidé myslí. Například, Stone a kolegové (1998) referovali o tom, že pacienti s poškozením pravého čelního laloku mají obtíže při popisu mentálních stavů jiných lidí. Podobně, Happe et al. (1999) zjistil, že pacienti s poškozenou pravou hemisférou měli narušenou schopnost interpretovat přisuzováním mentálních stavů vypravování, a selhávali v pochopení humoru, který vyžadoval porozumění mentálním stavům různých povah.

Všechny tyto neuropsychologické důkazy pak podle Gallupa (1982) podporují tvrzení, že poznávání se je indikátorem vědomí sebe sama, a že přisuzování mentálních stavů je jeho vedlejším produktem (Gallup, 1982). Zdá se, že frontální kortex (obzvláště pravý prefrontální kortex) je zapojen do poznávání se, sebehodnocení, epizodické (autobiografické) paměti, introspekci, humoru a přisuzování mentálních stavů.

Tyto skutečnosti o neuroanatomických korelátech vědomí sebe sama u lidí také mohou vrhnout nové světlo na zvláštní neschopnost goril poznat se v zrcadle. Ukazuje se, že v poměru k ostatním velkým lidoopům, kteří prokázali schopnost poznávání se, mají gorily menší, hůře vyvinutý frontální kortex (Semendeferi 1999). Ve skutečnosti nejsou gorilí mozky pouze menší v oblastech, které byly zapojeny do sociální inteligence, ale jsou také méně strukturálně anatomicky lateralizované, než ty jejich šimpanzích a orangutaních protějšků (LeMay and Geschwind 1975).

Avšak tvrzení o specializaci pravé hemisféry pro poznávání se nejsou uznávána všeobecně (Turk et al., 2003). Existují také důkazy podporující zapojení levé hemisféry nebo bilaterální zapojení do poznávání se. Kircherův (2001) výzkum za pomoci funkční magnetické rezonance odhalil zvýšené okysličení krví v pravém lymbickém, levém prefrontálním, a levém vrchním temporálním kortexu, když se subjekty dívali na obrázky sebe samých, zatímco během prohlížení obrázků jiných známých lidí se aktivovala pouze pravá insula. Dřívější PET výzkumy zabývající se efekty aktivního poznávání se oproti pasivnímu rozpoznávání vlastního obličeje, zjistily aktivitu v bilaterální síti (Sugiura et al., 2000). Existují také behaviorální důkazy ve prospěch dominance levé hemisféry (Brady et al., 2004). A Uddin objevil dvojí hemisferickou způsobnost při poznávání sebe sama u normálních (Uddin et al., 2003), jakož i u lidí s rozštěpeným mozkem (Uddin et al., 2003). Tyto nesrovnalosti mohou být částečně vysvětleny rozdíly v metodologiích a použitých kontrolních úkolech. Jeden faktor, který byl

dříve pouze málo kontrolován je faktor obeznámenosti. Poněvadž je vlastní obličej každé osobě velmi důvěrně známý, je obtížné získat vhodný kontrolní obličej. Mnoho dřívějších výzkumů srovnávalo vlastní obličej se slavnými obličejí nebo neznámými obličejí (například Keenan et al. (2000b) a Kircher et al. (2001)). Alternativou je použít jako kontrolní obličej velmi důvěrně známého jedince (například, blízkého přítele). Lze však očekávat, že srovnávání sebe s velmi známým slavným obličejem je odlišné, od srovnávání sebe s osobně známým obličejem, který evokuje sociální a emocionální vazbu. Takové odlišné neurální reakce mezi osobně známými obličejí a slavnými známými obličejí byly nedávno popsány (Gobbini et al., 2004).

Přehled literatury odhalil, že zda a do jaké míry je schopnost poznávání se lateralizovaná, je stále otevřenou otázkou. Mnohá z neuropsychologických a klinických dat naznačují, že určitou roli mohou mít v udržování integrity „já“ frontoparietální sítě (Feinberg, 2001). Disfunkce ve frontoparietálních sítích byla spojena s abnormalitami ve vědomí si skutků a nedostatků v sebekontrolě (Frith et al., 2000a, b). Někteří se domnívají, že v interpersonálním vědomí a v rozlišování já - oni jsou obzvláště zapojeny frontoparietální sítě (Decety and Sommerville, 2003). Zajímavé je, že „zrcadlové neurony“, s vlastností reagování během činnosti pozorování a činnosti provedení, byly nalezeny v čelních (F5) a temenních (PF) oblastech opičího mozku (Buccino et al., 2004; Gallese et al., 1996; Rizzolatti et al., 1996). Homologické oblasti lidského mozku, včetně spodního čelního závitu (BA 44) a dolního temenního laloku (BA 40), také projevují zrcadlové vlastnosti. Tyto oblasti jsou posilovány během pozorování i imitace pohybů rukou (Iacoboni et al., 1999; Molnar-Szakacs et al., 2004), a obličejem vyjadřovaných emocí (Carr et al., 2003). Tyto frontoparietální zrcadlové oblasti jsou považovány za součást činnosti systému tvořícího základ aktivního rozumění. Nedávno, Buccino et al. (2004) podal zprávu o

překvapujícím zjištění, že zatímco temenní oblasti lidského mozku se aktivují bez ohledu na druh, který provádí činnost, pravá temenní aktivace je silnější během pozorování činnosti jedince stejného druhu. Tento doklad naznačuje možný parietální zrcadlový mechanismus pravé hemisféry, který detekuje spojení mezi externím stimulem a sebou.

2.6 Kdy lidé selhávají při poznávání se v zrcadle

Kromě případů poškození mozku, jsou deficity v poznávání se v zrcadle charakteristické také pro řadu psychologických poruch (Gallup et al., 1999). Hlavními příklady, kdy se vyskytují závažná zhoršení v testu poznávání se v zrcadle, jsou autismus, schizofrenie, bipolární duševní porucha, Alzheimerova choroba a těžce mentálně postižené osoby (Harris, 1977).

U autistických dětí je poznávání se vývojově opožděno a až u třiceti procent případů se nemusí vyvinout vůbec (Spiker a Ricks, 1984). Lidé, kterým byla diagnostikována schizofrenie, často zažívají disasociaci se svým obrazem v zrcadlech a reagují na odraz, jako kdyby byla přítomna jiná osoba (Harrington et al., 1989; Gallup et al., 1999). Podobně lidé, kteří dosahují vysokých hodnot na škále schizotypické osobnosti, vykazují zhoršení v poznávání vlastního obličeje (Platek and Gallup, 2002). Schopnost poznávat se v zrcadle ztrácí i někteří lidé s Alzheimerovou chorobou (Biringier a Anderson, 1993). Další případy zhoršení v této oblasti pak souvisí s pokročilým věkem – extrémní senilita také negativně ovlivňuje schopnost poznat se v zrcadle. U dětí s downovým syndromem pak záleží na jejich vývojovém kvocientu. Čím více se kvocient blíží normálu, tím shodnější je vývoj poznávání se v zrcadle s tím u normálních dětí (Mans, Cicchetti a Sroufe, 1978).

2.7 Zlatý standard ve výzkumu poznávání se v zrcadle u dětí

Novodobá éra výzkumu poznávání se začala, když Amsterdam v roce 1972 pozorovala reakce malých dětí a batolat na zrcadlo, a vytvořila méně rigorózní verzi testu „značka a zrcadlo“ (Gallup, 1970), ve které aplikovala rtěnku na nos dítěte. Tento test byl ve vývojové psychologii dobře přijat. Byl akceptován jako zajišťující žádoucí objektivní postup vhodný pro nonverbální a preverbální organismy a okamžitě byl používán k postupu ve výzkumu vývoje „já“ u dětí od novorozeneckého až po batolecí období (Brooks Gunn a Lewis, 1984).

Test „značka a zrcadlo“ (Gallup, 1970; Amsterdam, 1972) je pro určení schopnosti poznávání se v zrcadle tzv. zlatým standardem, protože je založen na objektivním stanovení dotýkání se značky na obličeji během pohledu na obraz v zrcadle. Výskyt tohoto cíleného chování pak značí: 1) přítomnost self-konceptu, 2) poznávání sebe sama a/nebo 3) porozumění, že odraz v zrcadle jsem já sám.

Amsterdam (1972) tvrdila, že schopnost poznávat se v zrcadle značí to, že děti spojují obličej v zrcadle s jejich vlastními obličeji. Asendorpf a Baudonnière (1993) uvádějí, že zrcadlem vedené značkou řízené chování znamená, že děti „vyvozují z odrazu v zrcadle, že oni sami mají značku“. Asendorpf (2002) objasňuje: „poznávání se v zrcadle vyžaduje koordinaci obrazu v zrcadle (primární reprezentace) s reprezentací sebe sama“, proto poznávání se v zrcadle vyžaduje „kognitivní schopnost sekundární reprezentace“. Běžně uváděné developmentální hledisko (například Harel et al., 2002) je to, že poznávání se v zrcadle odráží schopnost dítěte porovnat mentální reprezentaci obličeje bez značky s obrazem se značkou odrážejícím

se v zrcadle v zrcadle. To, že poznávání se v zrcadle je kognitivní schopnost u dětí je podporována vazbami s ostatními reprezentačními schopnostmi (Suddendorf a Whiten, 2001). Gallup (1970) porovnal na sebe cílená a značkou řízená chování, a konstatoval, že tyto „vyžadují schopnost promítnout zpět, proprioceptivní informaci a kinestetickou zpětnou vazbu na odrážený vizuální obraz jako kdybychom koordinovali příslušné vizuálně řízené pohyby skrze zrcadlo“. Gallup (1982) konstatuje, že sebepoznávání se v zrcadle značí, že lidoop a člověk jsou si vědomi sebe sama. „Schopnost správně vyvodit identitu odrazu předpokládá identitu na straně organismu, který činí tyto závěry.“

3. HYPOTÉZA PRÁCE

Tato práce má za úkol, zkoumat vliv předchozích sociálních interakcí v podobě tzv. „pojmenovávání hry“ v rámci západní kultury, na schopnost poznávání se v zrcadle a na projevy tohoto poznávání se. „Pojmenovávací hra“ je jedním z nejdůležitějších aspektů sociálních interakcí v naší kultuře do které se matky se svými dětmi zapojují už od jejich nejútlejšího věku. Její vliv budu zkoumat porovnáváním úspěšnosti v klasickém testu „značka a zrcadlo“ dvou, co se týče sociálních interakcí, velmi odlišných skupin dětí: dětí z funkčních rodin a dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů, které jsou pro tento výzkum velmi vhodnou skupinou, neboť známe podmínky, ve kterých tyto děti vyrůstají.

V současném kojeneckém ústavu a dětském domově, děti zkušenosti se zrcadly mají. Obvykle se zrcadla a různé reflexivní povrchy nachází v místnosti, kde si hrají. Také psychologické vývojové testy, které tyto děti pravidelně podstupují, obsahují reakci na zrcadlo (vývojová metoda Arnolda Gessella, vývojové škály Bayleyové, apod.). Avšak sociální interakce před zrcadlem, v podobě „pojmenovávací hry“, jsou v podmínkách ústavní péče značně zredukovány.

Má hypotéza tedy zní: reakce dětí z rodin na zrcadlo se budou lišit od reakcí dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů. Redukce tzv. „pojmenovávací hry“, u dětí v ústavní výchově, bude mít negativní vliv na verbální sebeoznačování vlastního odrazu v zrcadle.

4. METODA

4.1 Subjekty

Subjekty byly děti ve dvou věkových skupinách. Patnáct měsíců (které jsou považovány za příliš mladé, aby úspěšně prošli testem poznávání se v zrcadle) a dvacet čtyři měsíců (tedy ve věku, kdy by téměř všechny měly úspěšně projít). V každé věkové skupině bylo po patnácti dětech z kojeneckých ústavů a dětských domovů a patnácti z rodin a v každé věkové skupině bylo po sedmi dětech ženského a osmi mužského pohlaví.

Děti z rodin byly z úplných rodin, ve kterých byli přítomni oba biologičtí rodiče dítěte. Oba rodiče byli vysokoškolsky vzdělaní. Na mateřské dovolené zůstaly s dětmi matky, které se s nimi také účastnily tzv. „klubů matek“, nebo „školiček“. Ekonomická situace těchto rodin byla dobrá. Všichni rodinní příslušníci byli české národnosti. Všechny děti z rodin měly značné předchozí zkušenosti se zrcadly a s tzv. „pojmenovávací hrou“.

Testované děti v ústavní výchově, byly ze dvou zařízení a to z Kojeneckého ústavu s dětským domovem při Fakultní Thomayerově nemocnici Praha a z Dětského domova při Klaudiánově nemocnici v Mladé Boleslavi. Podle standardních, psychologických, vývojových a neurologických testů byly zdravé. Byly převážně české národnosti (čtyři děti ze skupiny patnáctiměsíčních a dvě z dvacetičtyřměsíčních byly romské národnosti).

Experimentu se spolu s dětmi aktivně účastnily (mateřské povzbuzování) jim blízké osoby. A to z důvodu, aby se dítě cítilo pohodlně, a také pro maximalizaci projevů poznávání se v zrcadle. U dětí z rodin to byly jejich matky, v případě dětí z dětských domovů byla přítomna „teta“ – sestra nebo vychovatelka.

Testování probíhalo v různé dny, vždy v dopoledních hodinách, mezi osmou a jedenáctou hodinou. Důvodem zvolení této doby byla snaha

minimalizovat stresové faktory. V této denní době jsou děti jak v kojeneckých ústavech, tak i v rodinách v nejlepším rozpoložení: jsou aktivní, nemají hlad, jsou dobře odpočínuté, a not inetable. V této době také probíhají v kojeneckých ústavech a dětských domovech různá vyšetření a terapie (např. muzikoterapie). U dětí z rodin jejich matky potvrdily tuto dobu také jako velmi aktivní.

Z důvodu minimalizace stresových faktorů, byly subjekty testovány v jim důvěrně známém prostředí (děti z rodin ve svém dětském pokoji nebo v místnosti ve „školičce“, kde si byly zvyklé hrát a děti z kojeneckých ústavů v herně nebo na vyšetřovně, kde se podrobovaly různým vyšetřením a terapiím (například muzikoterapii).

Testování v důvěrně známém prostředí, spolu s výše zmíněnou aktivní účastí důvěrně známé osoby (matky nebo „tety“), mělo dětem zajistit maximální pohodlí při experimentu. Avšak i přes tato opatření, snažící se potenciální stresory snížit na minimum, se některé děti obávaly, nebo nespolupracovaly a musely tak být z experimentu vyloučeny. Z patnáctiměsíčních dětí z rodin byly vyloučeny čtyři děti a po jednom vyloučeném dítěti měla skupina dvacetičtyřměsíčních z kojeneckých ústavů, dětských domovů a skupina dvacetičtyřměsíčních dětí z rodin. Pro porovnání s publikovanou literaturou to bylo 6% ve výzkumu Lewise a Brooks-Gunna (1979) a 14% u Amsterdam (1972).

4.2 Materiál

Místo zrcadla byla, pro větší bezpečnost a lepší manipulovatelnost, použita zrcadlová folie, která byla připevněna na zeď v rohu místnosti tak, aby se dítě mohlo vidět v zrcadle celé. Dalšími pomůckami při experimentu byly: panenka s omyvatelnou plastovou hlavičkou, rtěnka výrazné barvy, toaletní kapesníčky a videokamera se stativem.

4.3 Postup

Děti byly testovány individuálně a pouze jednou. To znamená, že žádné dítě se neúčastnilo experimentu v obou věkových kategoriích. Každé testování trvalo přibližně 30 minut. Zrcadlová folie byla umístěna v rohu místnosti, její plochu a její nejbližší okolí snímala videokamera. Všechna testování byla monitorována.

Použila jsem metodu Kim A. Bard (2004), která je modifikací klasického testu „značka a zrcadlo“ (Gallup 1970; Amsterdam 1972). Tato modifikace spočívá v otevřené aplikaci značky, namísto dřívější skryté (matka předstírala, že utírá dítěti nos a přitom ho označila). V označení čela namísto nosu (je mnohem snazší určit, jak dobře se děti dotýkají značky). Další modifikací, která ale vzhledem k omezeným možnostem experimentátora a nevyhovujícím podmínkám nemohla být provedena, je testování dětí v malých sociálních skupinách.

4.1.1 Testování poznávání se v zrcadle

Matka, nebo „teta“ byla požádána, aby přivedla dítě do místnosti, kde probíhalo testování a posadila ho, nebo postavila před folii. V této fázi, která trvala přibližně pět minut (v závislosti na zájmu dítěte o zrcadlo), bylo dítěti umožněno libovolně si před zrcadlem hrát, přičemž byly sledovány jeho spontánní reakce na zrcadlo. Ve druhé fázi byla matka, nebo „teta“ požádána, aby se zeptala dítěte „Můžu tě namalovat?“ a následně udělala rtěnkou malou tečku doprostřed čela dítěte, lehce nad obočí. Poté byl opět ponechán dítěti čas přibližně pět minut (opět v závislosti na zájmu dítěte o zrcadlo), aby mohlo projevit spontánní zájem o značku. Po uplynutí této doby následovala fáze tři. Matka nebo „teta“ ukázala na obraz v zrcadle a zeptala se „Kdo to

je?“. Pokud dítě nereagovalo, zopakovala tento dotaz až třikrát. Po chvíli podala matka dítěti vlhký kapesník a požádala ho „Utři to.“, bez toho, aby se zmínila o tom, kdy by měla značka být (až třikrát).

4.1.2 Test porozumění

K ověření, že děti rozuměly tomu o co byly žádány a tedy mohly provést úkol, byl vykonán následující test:

Matce nebo „tetě“ byla podána panenka a rtěnka, kterou aplikovala tečku na čelo panenky. Matka, zatímco držela označovanou panenku, pak požádala dítě znovu „Utři to.“, opět bez toho, že by se zmínila o značce, obličej dítěte, nebo panence. Jestliže dítě nereagovalo, po čekání dalších třicet sekund, matka odstranila značku z panenky jiným kapesníkem. Poté byla matka požádána, aby čekala dalších třicet sekund, zda dítě potom, co vidělo matku utřít panenku, odstraní jeho, nebo její vlastní značky (dítě stále drželo kapesník). Jestliže se tak nestalo, matka odstranila značku z čela dítěte a testování bylo ukončeno.

Děti, které tento úkol nesplnily, byly z experimentu vyřazeny, protože jejich selhání v testu značka a zrcadlo, mohlo být způsobeno tím, že nerozuměly požadavku a ne tím, že se nepoznávají v zrcadle.

4.2 Sledovaná chování

Na videozáznamech experimentů byla sledována následující chování:

- Dotýkání se značky (MARK)
- Dotýkání se blízko značky (BZN) – definováno jako v rozsahu 2 centimetrů od značky, bez vlastního dotknutí se značky
- Dotýkání se ostatních částí hlavy a těla
- Verbální pojmenování (značky, sebe)

Zda byly tyto činnosti, vedené obrazem v zrcadle, bylo zaznamenáváno pro všechna z těchto chování (MG = zrcadlem vedené; NMG = bez použití zrcadla). Dále bylo u všech těchto činností zaznamenáváno, zda se objevily spontánně nebo až po mateřské pobídce.

Na rozdíl od předchozích studií jsem mezi sledovaná chování nezařadila ukazování na svůj odraz v zrcadle. Ukazování je problematické protože není jasné, zda dítě ukazuje na sebe nebo pouze na odraz v zrcadle. Ukazování na obraz v zrcadle neodlišuje poznávání se od sociální reakce. Mimoto, ukazování na sebe, může být všeobecná a naučená reakce na mateřskou pobídku, která neobsahuje vůbec žádné poznání se v zrcadle.

Zaznamenávány byly reakce dětí na každý z následujících úkolů:

1. na otázky matek nebo „tet“ „Kdo to je?“ (nejlepší reakce byla verbální pojmenování obrazu v zrcadle vlastním jménem);
2. na žádost matky nebo „tety“ utřít značku kapesníkem (nejlepší reakce byla dotknutí se značky během pohledu do zrcadla);
3. na žádost matky nebo „tety“ utřít značku, když byla označena panenka (nejlepší reakcí bylo utření značky na sobě, a druhou nejlepší reakcí bylo utřít značku na panence).

Pro zjištění efektu „mateřského povzbuzování“, které je typické pro interakce západních matek se svými dětmi, na chování při poznávání se v zrcadle, byly zaznamenávány reakce dětí na zrcadlo v době po označení rtěnkou, ale ještě před dotazem matky nebo „tety“ „Kdo je to?“.

4.3 Zpracování výsledků

Data byla získávána z videozáznamů testovaných dětí. Veškeré statistické analýzy byly prováděny v programu STATISTICA. Rozdíly v četnostech jednotlivých kategoriích sledovaných chováních, byly zpracovávány s použitím chi-kvadrát testu. Kritická hladina významnosti byla stanovena na $p < 0.05$.

5. VÝSLEDKY

Žádné ze skupiny patnáctiměsíčních dětí z dětských domovů a kojeneckých ústavů, neprošlo úspěšně testem „značka a zrcadlo“. Ze skupiny patnáctiměsíčních dětí z rodin mohlo být pouze jedno považováno za poznávající se v zrcadle. Z dvacetičtyřměsíčních dětí v ústavní péči v testu uspělo 14 jedinců a z dvacetičtyřměsíčních dětí z rodin všechny (Tabulka 1). Aby mohl být učiněn závěr, že se dítě v zrcadle nepoznává, bylo požadováno aby předvedly, že rozumí požadovanému úkolu, tj. aby utřely značku z panenky. Jedno z patnáctiměsíčních dětí z rodin a čtyři z patnáctiměsíčních dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů to neudělalo. Z toho usuzují, že absenci jakéhokoli zrcadlem vedeného chování, je možné, že tyto děti úkolu nerozuměly, proto byly z výzkumu vyloučeny. Všechny patnáctiměsíční děti, ať už z rodin (15) nebo v ústavní péči (15), které byly zahrnuty do výzkumu, úkolu porozuměly, ale až na jedno ze skupiny dětí z rodin neprovedly žádné zrcadlem-vedené značkou-řízené chování ani

nepojmenovaly odraz v zrcadle svým jménem. Všechny děti ze skupiny dvacetičtyřměsíčních rozuměly úkolu (tzn., utřely značku z panenky). Ze skupiny dětí z rodin pak všechny dvacetičtyřměsíční z rodin projevily poznávání se v zrcadle a ze stejně starých dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů testem neprošlo pouze jedno.

Tabulka 1: Úspěšnost jednotlivých skupin dětí v testu; patnáctiměsíčních dětí z rodin (15R) a v ústavní péči (15DD) a dvacetičtyřměsíčních dětí z rodin (24R) a v ústavní péči (24DD)

SKUPINA	USPĚLY	NEUSPĚLY
15R	1 z 15(7%)	14 z 15(93%)
15DD	0 z 15(0%)	15 z 15(100%)
24R	15 z 15(100%)	0 z 15(0%)
24DD	14 z 15(93%)	1 z 15(7%)

Ačkoli všechny z dvacetičtyř měsíčních dětí z rodiny se zapojily do zrcadlem vedeného na sebe cíleného chování, pouze čtyři z nich použily svůj obraz v zrcadle k tomu, aby se dotkly značky. Ostatní děti z této skupiny nepředvedly žádné značkou řízené chování zatímco se dívaly do zrcadla. Ve skupině dvacetičtyřměsíčních dětí z dětských domovů a kojeneckých ústavů, se vyskytlo zrcadlem vedené značkou řízené chování pouze u dvou jedinců. Při porovnávání četností cíleného chování, značícího poznávání se v zrcadle (Tabulka 2), tedy zrcadlem vedeného značkou řízeného chování (ZN-MG), byl ve skupině dvacetičtyřměsíčních dětí z rodin (24R) a dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů (24DD) zjištěn rozdíl, který však kvůli nízkým frekvencím v jednotlivých kategoriích nemůže být považován za signifikantní ($\chi^2=0.83$; $p=0.3613$).

Tabulka 2: Četnosti zrcadlem vedeného značkou řízeného chování – dotýkání se značky (ZN-MG) u dvacetičtyřměsíčních dětí z rodin (24R) a v ústavní péči (24DD)

SKUPINA	ZN-MG
24R	4 z 15(27%)
24DD	2 z 15(13%)

Kategorie zrcadlem vedené dotýkání se blízko značky (BZN-MG), byla definována, jako dotyky v rámci dvou centimetrů v okolí značky, bez skutečného dotýkání se značky. I v této kategorii byl zjištěn rozdíl mezi dvacetičtyřměsíčními dětmi z rodin (24R) (12 z 15; 80%), a dětmi v ústavní péči (24DD) (10 z 15; 67%). Avšak stejně jako v předchozí kategorii byly četnosti v jednotlivých kategoriích nízké na to, aby byl výsledek věrohodný ($\chi^2=0.68$; $p=0.4090$) (Tabulka 3).

Tabulka 3: Četnosti zrcadlem vedeného značkou řízeného chování – dotýkání se blízko značky (BZN-MG) u dvacetičtyřměsíčních dětí z rodin (24R) a v ústavní péči (24DD)

SKUPINA	BZN-MG
24R	12 z 15 (80%)
24DD	10 z 15 (67%)

Děti z obou skupiny vykazovaly velkou nepřesnost v dotýkání se značky. Když jsme však do zrcadlem vedeného značkou řízeného chování zahrnuly i kategorii zrcadlem vedené dotyky blízko značky, dostala se procenta obou skupin dvacetičtyřměsíčních dětí, které úspěšně prošly testem poznávání se v zrcadle, do shody s publikovanou literaturou. (Tabulka 4).

Tabulka 4: Četnost dotyků značky (ZN-MG) a blízko značky (BZN-MG) u 15 a 24měsíčních dětí z rodin (15R; 24R) a v ústavní péči (15DD; 24DD)

SKUPINA	ZN-MG	BZN-MG	USPĚLO
15R	0 z 15 (0%)	1 z 15 (7%)	7%
15DD	0 z 15 (0%)	0 z 15 (0%)	0%
24R	4 z 15 (27%)	12 z 15 (80%)	73%
24DD	2 z 15 (13%)	10 z 15 (67%)	67%

Další sledovanou kategorií chování bylo verbální sebepojmenování vlastního obrazu v zrcadle (Tabulka 5). Žádné ze skupiny patnáctiměsíčních dětí neoznačilo verbálně svůj odraz v zrcadle. Ve skupině dvacetičtyřměsíčních dětí však byl zaznamenán významný rozdíl ($\chi^2=15$; $p=0.0001$). Všechny děti z rodin v této věkové skupině označily verbálně odraz v zrcadle svým vlastním jménem, zatímco ze stejně starých dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů to bylo pouze pět jedinců.

Tabulka 5: Verbální sebeoznačení vlastního obrazu v zrcadle (VSL) u 24měsíčních dětí z rodin (24R) a v ústavní péči (24DD)

SKUPINA	VSL
24R	15 z 15 (100%)
24DD	5 z 15 (33%)

Protože projevy poznávání se v zrcadle byly zaznamenávány i v době po označení dítěte, ale před tím, než ho matka nebo „teta“ pobídla otázkou „Kdo je to?“, byla získána míra spontánně se vyskytujícího chování. Lze tedy stanovit, zda „mateřské pobídky“ usnadní dítěti reakce poznávání se v zrcadle. Porovnávány byly četnosti těchto kategorií chování před mateřskou

pobídkou a následně po ní: zrcadlem vedené dotyky značky a blízko značky a verbální sebepojmenování vlastního obrazu v zrcadle (Tabulka 5).

Tabulka 6: Četnosti spontánního a po „mateřské pobídce“ se vyskytujícího zrcadlem vedeného (MG) dotýkání se značek (ZN), blízko značek (BZN) a verbálního sebepojmenování (VSL) u 15měsíčních dětí z rodin (15R) a v ústavní péči (15DD) a 24měsíčních dětí z rodin (24R) a v ústavní péči (24DD)

SKUPINY	SPONTÁNNÍ CHOVÁNÍ			PO „MATEŘ. POVZBUZOVÁNÍ“		
	ZN	BZN	VSL	ZN	BZN	VSL
15R	0	0	0	0	1	0
15DD	0	0	0	0	0	0
24R	3	6	0	4	12	15
24DD	1	3	0	2	10	5

Žádné z patnáctiměsíčních dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů, ani dětí z rodin, neprošlo na základě spontánního chování testem „značka a zrcadlo“. Avšak následně po „mateřské pobídce“, jedno z patnáctiměsíčních dětí z rodin mohlo být považováno za úspěšné.

Ačkoli všechny z dvacetičtyřměsíčních dětí z rodin a 14 z 15ti dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů prováděly zrcadlem vedené na sebe cílené chování, pouze šest dětí z rodin a tři v ústavní péči použilo obraz v zrcadle k dotknutí se značky, nebo blízko značky, před „mateřskou pobídkou“. Ostatních devět dvacetičtyřměsíčních dětí z rodin a dvanáct z kojeneckých ústavů a dětských domovů, neprojevovalo žádné spontánní, značkou řízené dotyky během dívání se do zrcadla. Po „mateřském povzbuzování“ však počet jedinců, provádějících zrcadlem vedené značkou řízené chování výrazně stoupl – u dvacetičtyřměsíčních dětí z rodin na 12 (80%) a u dětí v ústavní péči na 10 (67%).

Takže při spontánním chování, pouze 40% dvacetičtyřměsíčních dětí z rodin a 20% dvacetičtyřměsíčních dětí v ústavní péči, bylo shledáno úspěšným v testu „značka a zrcadlo“, ale následně po mateřském povzbuzování prošlo z té samé věkové skupiny úspěšně testem 100% dětí z rodin a 93% dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů. Také počet jedinců, vykazujících zrcadlem vedené, značkou řízené chování, následně po „mateřské pobídce“ výrazně narostl.

Avšak největší rozdíl je v sebeoznačujícím chování. Žádné z dětí v obou věkových skupinách, neoznačilo svůj obraz v zrcadle vlastním jménem před „mateřským pobídnutím“. Pouze poté, co se matka nebo „teta“ zeptala „Kdo to je?“, zatímco ukazovala na obraz v zrcadle, dvacetičtyřměsíční děti odpoví verbálním označením „já“ nebo svým jménem. U dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů je pak tato verbální reakce výrazně nižší (33%) než u dětí z rodin (100%).

Srovnáním poměrné četnosti obou typů cílených chování u skupiny dvacetičtyřměsíčních dětí (Tabulka 7) bylo zjištěno, že děti z rodin nejčastěji uspívaly na základě verbálních reakcí (100%), spíše než na dotýkání se značky(80%), zatímco děti z kojeneckých ústavů a dětských domovů úspěšně procházely nejčastěji na základě zrcadlem vedeným značkou řízeným chováním (67%, oproti 33% při VSL).

Tabulka 7: Nejčastěji pozorované cílené chování u 24měsíčních dětí

SKUPINA	MD-MG	VSL
24R	12 z 15(80%)	15 z 15(100%)
24DD	10 z 15 (67%)	5 z 15(33%)

6. DISKUSE

Z výsledků této práce vyplývá, že pokud jde o přítomnost, nebo absenci schopnosti poznávání se v zrcadle, není mezi dětmi z rodin a dětmi z kojeneckých ústavů a dětských domovů signifikantní rozdíl. Žádné z patnáctiměsíčních dětí v ústavní péči, neprošlo úspěšně testem „značka a zrcadlo“. Ze stejné věkové skupiny dětí z rodin se pouze o jednom může říci, že se v zrcadle poznalo (7%). Tato neschopnost projít úspěšně testem nebyla způsobena tím, že by děti nerozuměly úkolu, protože děti, které neprošli testem porozumění (tj. neutřely panenku, když o to byly požádány), byly z výzkumu vyřazeny (čtyři patnáctiměsíční děti v ústavní péči a jedno patnáctiměsíční z rodin). Z dvacetičtyřměsíčních dětí z rodin pak uspěly v testu všechny (100%) a z dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů čtrnáct z patnácti (93%).

Tyto výsledky jsou shodné s publikovanou literaturou (Tabulka 7), přestože byl při testu použit postup, který plně informuje dítě o tom, že bylo označeno. Ani jasná a otevřená aplikace značky na čelo dítěte tedy nevyvolala umělý nárůst projevů poznávání se v zrcadle u patnáctiměsíčních dětí. Žádné z této věkové skupiny jsme nepřiměly dotknout se značky, přestože všechny rozuměly úkolu. Ve skutečnosti, na základě dotknutí se značky uspělo v testu dokonce méně dětí ze skupiny dvacetičtyřměsíčních (a to jak dětí v ústavní péči, dvě z patnácti (13%), tak i dětí z rodin, čtyři z patnácti (27%)), než se očekávalo. Bezprostředně po aplikaci se dotklo značky pouze jedno dvacetičtyřměsíční z kojeneckých ústavů a dětských domovů. Tyto výsledky tak potvrzují výzkum Kim A. Bard (2004), ve kterém dospěla k výroku, že otevřené označování sice může mít vliv na to, jak je značka objevena, ale dokonce i když označování je zřetelné, projevy poznávání se v zrcadle nejsou vystupňovány. Tedy, otevřeným označováním dětí, a tím, že jim jasně sdělíme, že byly označeny, nezpůsobíme uměle

nárůst chování, které by vypadalo podobně tomu, které je dokladem poznávání se v zrcadle.

Co se týče jednotlivých projevů chování poznávání se v zrcadle byla tato porovnávána pouze ve věkové skupině dvacetičtyřměsíčních, neboť kromě jednoho se u patnáctiměsíčních žádné cílené chování (tj. zrcadlem vedené značkou řízené dotyky a verbální označování) nevyskytlo.

Při porovnávání četností zrcadlem vedených značkou řízených dotyků, které jsou zlatým standardem testu poznávání se v zrcadle, neboť stanovuje objektivní kritérium dotýkání se značky během dívání se do zrcadla, byly zjištěny malé rozdíly v kategoriích zrcadlem vedené dotýkání se značky (ZN-MG) a blízko značky (BZN-MG), mezi dětmi z rodin (ZN-MG=27%; BZN-MG=80%) a dětmi z kojeneckých ústavů a dětských domovů (ZN-MG=13%; BZN-MG=67%), který však není kvůli nízkým frekvencím v jednotlivých kategoriích signifikantní.

Významný je však rozdíl v druhém z typů projevů poznávání se při testu „značka a zrcadlo“ – při verbálním sebeoznačování vlastního obrazu v zrcadle. Zatímco všechny dvacetičtyřměsíční děti z rodin reagovaly na svůj obraz v zrcadle jeho verbálním sebepojmenováním, u dětí v ústavní péči to bylo jen pět z patnácti (33%), přestože testem poznávání se v zrcadle jich úspěšně prošlo z této patnáctičlenné skupiny čtrnáct (93%).

Aby bylo možno určit míru vlivu „mateřské pobídky“ na cílené chování, byl výskyt těchto chování zaznamenáván i v době po označení dítěte, avšak před nasměrováním jeho pozornosti na zrcadlo otázkou „Kdo je to?“. Četnosti výskytu těchto spontánních chování byly následně porovnány s četnostmi stejných kategorií chování po „mateřské pobídce“. Z těchto porovnání vyplývá, že „mateřské pobídky“ stupňují výkon dítěte, a to částečně tím, že zvyšují jeho motivaci reagovat.

Ukázalo se, že na sebe cílené zrcadlem vedené chování po „mateřské pobídce“ vzroste. V testu založeném na spontánním zrcadlem vedeném značkou řízeném chování, by ze skupiny patnáctiměsíčních dětí neuspělo žádné. Ale následně po „mateřské pobídce“ se jedno patnáctiměsíční z rodin použilo zrcadlo k dotknutí se blízko značky, a tedy může být považováno za schopné sebepoznání. Z dvacetičtyřměsíčních dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů se spontánně dotklo značky, s použitím zrcadla, pouze jedno dítě (7%) a blízko značky pak tři děti (20%), kdežto po otázce „Kdo je to?“ se značky dotkly dvě děti (13%) a blízko značky deset (67%). Z dětí z rodin se s pomocí zrcadla spontánně dotkly značky tři (20%) a blízko značky šest (40%) a po „mateřské pobídce“ se dotkly značky čtyři děti (27%) a blízko značky dvanáct (80%).

Ale největší rozdíl je mezi spontánním a po „mateřské pobídce“ provedeným verbálním sebepojmenováním. Tyto verbální reakce následovaly jak u dětí z rodin, tak i u dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů vždy až poté, co se matka nebo „teta“ zeptala „Kdo je to?“.

Z této práce vyplývá, že socializační praktiky, jako je předchozí učení a předchozí sociální interakce, mají vliv na sebepojmenovávání vlastního odrazu v zrcadle, ale ne na zrcadlem vedené značkou řízené chování a používání sebepojmenovávání jako primární kritérium pro sebeuvědomění tak může odrážet předchozí učení, a může poskytovat zavádějící interpretace o vývoji vědomí sebe sama.

Přesto se však nepodařilo prokázat, zda zjištěný výrazný rozdíl mezi sebepojmenováním vlastního obrazu v zrcadle u dětí v ústavní péči a dětmi v rodinách je zapříčiněn redukcí sociálních interakcí před zrcadlem, nebo je způsoben opožděným aktivním vývojem řeči souvisejícím s osobní identitou, který je typický pro jednoleté a dvouleté děti v ústavní péči.

K lepšímu vyhodnocení rozdílů obou typů cíleného chování u dvacetičtyřměsíčních dětí z rodin a dětí v ústavní péči je nutné získání většího souboru dat. To je však v případě dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů velmi obtížné, neboť v tomto věku zůstávají v ústavní péči převážně jen děti mentálně a tělesně postižené.

7. ZÁVĚR

Tato práce potvrdila, že při projevech schopnosti poznávání se v zrcadle, existuje mezi dětmi z kojeneckých ústavů, dětských domovů a mezi dětmi z funkčních rodin jasný rozdíl ve verbálním sebeoznačení vlastního obrazu v zrcadle. Avšak to, že převážná většina dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů nebyla, na rozdíl od dětí z rodin (100% reagovalo verbálně), schopna verbálně sebepojmenovat vlastní obraz v zrcadle (pouze 5 dětí z 15ti(33%) reagovalo na svůj odraz v zrcadle verbálně), nebylo důsledkem toho, že se v zrcadle nepoznávají – téměř všechny (14 z 15(93%)) prováděla před zrcadlem cílené, tj. zrcadlem vedené značkou řízené chování, které je objektivním zlatým standardem poznávání se v testu „značka a zrcadlo“. Z výsledků tohoto výzkumu však není možné určit, zda zhoršená schopnost verbálního sebepojmenování vlastního obrazu v zrcadle je u dětí z kojeneckých ústavů a dětských domovů zapříčiněna deficitem předchozích sociálních interakcí, tj. „pojmenovávací hrou“, před zrcadlem, nebo opožděným aktivním vývojem řeči, který souvisí s osobní identitou, a který je pro tyto děti ve zkoumané věkové skupině typický.

8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. Amsterdam, B. (1972). Mirror self-image reactions before age of two. *Developmental Psychobiology*, 5(4): 297 - 305.
2. Anderson, J. R. (1983). Responses to mirror image stimulation and assessment of self-recognition in mirror- and peer-reared stump-tail macaques. *Quart. J. Exp. Psychol.*, 35B, 201 – 212.
3. Anderson, J. R., (1984). Monkeys with mirrors: some questions for primate psychology. *International Journal of Primatology*, 5, 81 – 98.
4. Anderson, J. R., and Rozeder, J. J. (1989). Responses of capuchin monkeys (*Cebus apella*) to different conditions of mirror-image stimulation. *Primates*, 30, 581 – 587.
5. Anderson, J. R. (1984). The development of self-recognition: a review. *Developmental Psychobiology*, 17(1), 35 - 49.
6. Anderson, J. R. (1994). The monkey in the mirror: The strange conspecific. In Parker, S. T., Mitchell, R. W., and Boccia, M. L.: *Self-awareness in Animals and Humans: Developmental Perspectives*. Cambridge University Press, New York, pp. 315 – 329.
7. Anderson, J. R., and Marchal, P. (1994). Capuchin monkeys and confrontations with mirrors. In: *Current Primatology: Social Development, Learning and Behaviour*, ed. J. – J. Roeder and B.

- Thierry and J. R. Anderson and N. Herrenchmidt, Strasbourg: University Louis Pasteur, pp. 371 – 380.
8. Anderson, J. R., and Gallup, G. G., Jr. (1999). Self-recognition in non-human primates: past and future challenges (eds.). In Haug, M., and Whalen, R. E.: *Animal models of human emotion and cognition*. American Psychological Association. Washington DC, pp. 175 – 194.
 9. Asendorpf, J. B. (2002). Self-awareness, other-awareness, and secondary representation. In A. N. Meltzoff and W. Prinz (Eds.), *The imitative mind: development, evolution, and brain bases* (pp. 63 - 73). Cambridge: Cambridge University Press.
 10. Asendorpf, J. B., and Baudonniere, P. M. (1993). Self-awareness and other-awareness: Mirror self-recognition and synchronic imitation among unfamiliar peers. *Developmental Psychology*, 29, 88 - 95.
 11. Asendorpf, J. B., and Baudonnière, P. M. (1996). Self-awareness and Other-awareness II: Mirror Self-Recognition, Social Contingency Awareness, and Synchronic Imitation. *Developmental Psychology*, 32, 313 – 321.
 12. Bahrick, L. E., Moss, L., and Fadil, C. (1996). Development of visual self-recognition in infancy. *Ecological Psychology*, 8, 189 - 208.
 13. Bard, K. A., Todd, B., Bernier, C., Love, J., and Leavens, D. A. (2004). Self-awareness in Human and Chimpanzee Infants: What is Measured and What is Meant by the Mirror-and-the-Mark test?

14. Bard, K. A. (2005). Myths and methodological traditions in mirror self-recognition. Talk given at the 2005 SRCD meeting, Atlanta GA.
15. Baron-Cohen, S. (2000). The cognitive neuroscience of autism: Evolutionary approaches. In *The New Cognitive Neurosciences* (2nd ed.), ed. M. Gazzaniga, Cambridge, MA: MIT press, pp. 1249 – 1257.
16. Bayard, M. L. (1994). Mirror behavior in macaques. In Parker, S. T., Mitchell, R. W., and Boccia, M. L. (eds.): *Self-awareness in Animals and Humans: Developmental Perspectives*. Cambridge University Press, New York, pp. 350 – 360.
17. Bertenthal, B. I., and Fischer, K.W. (1978). Development of self-recognition in the infant. *Developmental Psychology*, 14(1), 44 - 50.
18. Biringer, F., and Anderson, J. R. (1993). Self-recognition in Alzheimer's disease: Use of mirror and video techniques and enrichment. In: *Recent Advances in Aging Science* (Vol. 1), ed. I. A. G. E. Beregi, and K. Rajczi, Bologna: Monduzzi Editore, pp. 697 – 705.
19. Brady, N., Campbell, M., Flaherty, M. (2004). My left brain and me: a dissociation in the perception of self and others. *Neuropsychologia*, 42, 1156 – 1161.
20. Breen, N. (1999). Misinterpreting the mirrored self. Paper presented at the *Association for the Scientific Study of Consciousness*, London, Ontario.

21. Brooks Gunn, J., and Lewis, M. (1984). The development of early visual self-recognition. *Developmental Review*, 4, 215 - 239.
22. Brownell, C. A., and Carriger, M. S. (1990). Changes in cooperation and self-other differentiation during the second year. *Child Development*, 61, 1164 – 1174.
23. Buccino, G., Lui, F., Canossa, N., Parteru, I., Langravinese, G., Benuzzi, F., et al., (2004). Neural circuits involved in the recognition of actions performed by nonconspecifics: an fMRI study. *J. cogn. Neurosci.*, 16 (1), 114 – 126.
24. Calhoun, S., and Thompson, R. L. (1988). Long-term retention of self-recognition by chimpanzees. *American Journal of Primatology*, 15, 361 – 365.
25. Carr, L., Iacoboni, M., Dubeau, M. C., Mazziotta, J. C., Lenzi, G. L. (2003). Neural mechanisms of empathy in humans: a relay from neural système for imitation to limbic areas. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.*, 100 (9), 5497 - 5502.
26. Carruthers, P., and Smith, P. K. (1996). *Theories of Theories of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
27. Cheney, D. L., and Seyfarth., R. W. (1990). *How Monkeys see the World: Inside the Mind of Another Species*. Chicago: University of Chicago Press.

28. deWaal, F. B. M. (1999). The pitfalls of not knowing the whole animal. *Chronicle of Higher Education*, 26, B4 – 6.
29. Dixon, J. C. (1957). Development of self-recognition. *Journal of Genetic Psychology*, 91, 251 – 256.
30. Eglash, A. R., and Snowdon, C. T. (1983). Mirror-image responses in pygmy marmosets (*Cebuella pygmaea*). *Amer. J. Primatol.*, 5: 211 – 219.
31. Gallup, G. G. (1982). Self-awareness and the emergence of mind in primates. *American Journal of Primatology*, 2, 237 - 248.
32. Gallup, G. G., Jr. (1970). Chimpanzees: Self-recognition. *Science*, 167, 86 - 87.
33. Gallup, G. G., Jr. (1977a). Absence of self-recognition in a monkey (*Macaca fascicularis*) following prolonged exposure to a mirror. *Developmental Psychobiology*, 10: 281 – 284.
34. Gallup, G. G., Jr. (1977b). Self-recognition in primates. A comparative approach to the bidirectional properties of consciousness. *Amer. Psychol.*, 32, 329 – 338.
35. Gallup, G. G., Jr. (1979). *Self-recognition in chimpanzees and man: A developmental and komparative perspective*. New York: Plenum Press.
36. Gallup, G. G., Jr. (1982). Self-awareness and the emergence of mind in primates. *American Journal of Primatology*, 2, 237 – 248.

37. Gallup, G. G., Jr., and Suarez, S. D. (1986). Self-awareness and the emergence of mind in humans and other primates. In: *Psychological Perspectives on the Self* (Vol. 3), ed. J. Suls and A. Greenwald, Hillsdale, N. J.:Erlbaum, pp. 3 – 26.
38. Gallup, G. G., Jr. (1987). Self-awareness. In *Komparative Primate Biology, Behavior, Cognition, and Motivation* (Vol. 2B), ed. J. R. E. G. Mitchell, New York: Liss., pp. 3 – 16.
39. Gallup, G. G., Jr., and Suarez, S. D. (1991). Social responding to mirrors in rhesus monkeys (*Macaca mulatta*): Effects of temporary mirror removal. *J. Comp. Psychol.*, 105: 376 – 379.
40. Gallup, G. G., Jr., and Platek, S. M. (2002). Cognitive empathy presupposes self-awareness: Evidence from phylogeny, ontogeny, neuropsychology, and mental illness. *Behavioral and Brain Science*, 1, 36 – 37.
41. Gallup, G. G., Anderson, J., and Shillito, D. (2002). The mirror test. In Bekoff, M., Allen, C., and Burghardt, G., (Eds.). *The Cognitive Animal: Empirical and Theoretical Perspectives on Animal Cognition*. MIT Press
42. Gobbini, M. I., Leibenluft, E., Santiago, N., Haxby, J. V. (2004). Social and emotional attachment in the neural representation of faces. *NeuroImage*, 22, 1628 – 1635.

43. Happe, F. G., Brownell, H., Winter, E. (1999). Acquired „theory of mind“ impairments following stroke. *Cognition*, 70 : 211 – 240.
44. Harel, J., Eshel, Y., Ganor, O., and Scher, A. (2002). Antecedents of mirror self-recognition of toddlers: Emotional availability, birth order and gender. *Infant Mental Health Journal*, 23(3), 293 - 309.
45. Hartus, L. P. (1977). Self-recognition among institutionalized profoundly retarded males: A replication. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 9, 43 – 44.
46. Hauser, M., Kralik, J., Botto-Mahan, C., Garrett, M., and Oser, J. (1995). Self-recognition in primates: Phylogeny and the Salience of species-typical features. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*, 92: 10811 – 10814.
47. Heyes, C.M. (1994). Reflections on self-recognition in primates. *Animal behaviour*, 47, 909 - 919.
48. Howe, M. L., and Courage, M. L. (1997). The emergence and early development of autobiographical memory. *Psychological review*, 104, 499 – 523.
49. Hyatt, C. W. (1998). Responses of gibbons (*Hylobates lar*) to their mirror images. *Amer. J. Primatol.*, 45: 307 – 311.
50. Hyatt, C. W., and Hopkına, W. D. (1994). Self-awareness in bonobos and chimpanzees: a comparative approach. In: *Self-awareness in Animals and Humans: Developmental Perspectives*, ed. S. T. Parker,

- R. W. Mitchell, and M. L. Boccia, New York: Cambridge University Press, pp. 248 – 253.
51. Iacoboni, M., Woods, R. P., Brass, M., Bekkering, H., Mazziotta, J. C., Rizzolatti, G. (1999). Cortical mechanisms of human imitation. *Science*, 286 (5449), 2526 – 2528.
52. Inoue Nakanuta, N. (2001). Mirror self-recognition in primates: An ontogenetic and a phylogenetic approach. In T. Matsuzawa (Ed.), *Primate origins of human cognition and behavior* (pp. 297 – 312). New York, NY, US: Springer Verlag.
53. Itakura, S. (1987). Mirror-guided behavior in Japanese monkeys (*Macaca fuscata fuscata*). *Primates*, 28: 149 – 161.
54. Johnson, D. B. (1982). Self-recognition in infants. *Infant behavior and Development*, 6, 211 - 222.
55. Johnson, D. B. (1982). Altruistic behavior and the development of the self in infants. *Merill-Palmer-Quarterly*, 28, 379 – 388.
56. Keenan, J. P., McCutcheon, B., Freund, S., Gallup, G. G., Jr., Sanders, G., and Pascual-Leone, A. (1999). Left hand advantage in a self-face recognition task. *Neuropsychologia*, 37 : 1421 – 1425.
57. Keenan, J. P., Wheeler, M. A., Gallup, G. G., and Pascual-Leone, A. (2000). Self-recognition and the right prefrontal cortex. *Trends in Cognitive Science*, 4, 338 – 344.

58. Keenan, J. P., Gallup, G. G., Jr., Falk, D. (2003). *The Face in the Mirror: The Search for the Origins of Consciousness*. Ecco, New York, 2003.
59. Keenan, J. P., Nelson, A., M., O. C., and Pascual-Leone, A. (2001). Self-recognition and the right hemisphere. *Nature*, 409 : 305.
60. Kircher, T. T., Senior, C., Philips, M. L., Rabe-Hesketh, S., Benson, P. J., Bellmore, E. T., et al. (2001). Recognizing one's own face. *Cognition*, 78 (1), B1 – B15.
61. Langmeier, J., a Krejčířová, D. *Vývojová psychologie*, Grada Publishing, 1998.
62. LeMay, M., and Geschwind, N. (1975). Hemispheric differences in the brains of great apes. *Brain, Behavior, and Evolution*, 11 : 48 – 52.
63. Lewis, M., Brooks Gunn, J., and Jaskir, J. (1985). Individual differences in visual self-recognition as a function of mother-infant attachment relationship. *Developmental psychology*, 21, 1181 - 7.
64. Lewis, M., and Brooks-Gunn, J. (1979). *Social cognition and the acquisition of self*. New York: Plenum Press.
65. Lewis, M., Sullivan, M. W., Stanger, C., and Weiss, M. (1989). Self-development and self-conscious emotions. *Child Development*, 60, 146 – 156.

66. Lin, A. C., Bard, K. A., and Anderson, J. R. (1992). Development of self-recognition in chimpanzees (Pan troglodytes). *Journal of Komparative Psychology*, 106(2), 120 - 127.
67. Mans, L., Cicchetti, D., Sroufe, L. A. (1978). Mirror Reactions of Down's Syndrome Infants and Toddlers: Cognitive Underpinnings of Self-Recognition. *Child Development*, 49, 1247 – 1250.
68. Mitchell, R. (1993). Mental models of mirror-self-recognition: Two theories. *New Ideas in Psychology*, 11, 295 - 325.
69. Mitchell, R. W. (1997). Kinesthetic-visual matching and the self-concept as explanations of mirror self-recognition. *J. Theory Soc. Behav.*, 27: 17 – 39.
70. Mitchell, R. W., and Anderson, J. R. (1993). Discrimination learning of scratching, but failure to obtain imitation and self-recognition in long-tailed macaque. *Primates*, 34, 301 – 309.
71. Nadel-Brulfert, J., and Baudonnière, P. M. (1982). The social function of reciprocal imitation in 2-years-old peers. *International Journal of Behavioral Development*, 5, 95 – 109.
72. Parker, S. T., Mitchell, R. W., and Boccia, M. L. (Eds.). (1994). *Self-awareness in animals and humans: Developmental perspectives*. New York, NY, US: Cambridge University Press.
73. Patterson, F. G. P., and Cohn, R. H. (1994). Self-recognition and self-awareness in lowland gorillas. In Parker, S. T., Mitchell, R. W., and

- Boccia, M. L. (eds.): *Self-awareness in Animals and Humans: Developmental Perspectives*. Cambridge University Press, New York, pp. 273 – 290.
74. Platt, M. M., and Thompson, R. L. (1985). Mirror responses in a Japanese macaque troop (Arashiyama West). *Primates*, 26: 300 – 314.
75. Plotnik, J. M., deWaal, F. B. M., and Weiss, D. (2006). Self-recognition in an Asian elephant. *Psychology*, 45, 17053 – 17057.
76. Povinelli, D. J. (1994). How to create self-recognizing gorillas (but do not try it on macaques). In: *Self-awareness in Animals and Humans: Developmental Perspective*, ed. S. T. Parker, R. W. Mitchell, and M. L. Boccia. New York: Cambridge University Press, pp. 291 – 300.
77. Povinelli, D. J., Gallup, G. G., Jr., Eddy, T. J., Bierschwale, D. T., Engstrom, M. C., Perilloux, H. K., and Toxopeus, I. B. (1997). Chimpanzees recognize themselves in mirrors. *Animal Behavior*, 53, 1083 – 1088.
78. Povinelli, D. J., Rulf, A. B., Landau, K. R. and Bierschwale, D. T. (1993). Self-recognition in chimpanzees (*Pan troglodytes*): Distribution, ontogeny, and patterns of emergence. *J. Comp. Psychol.*, 107: 347 – 372.
79. Priel, B., and de Schopen, S. (1986). Self-recognition: a study of a population without mirrors. *J Exp Child Psychol*, 41(2), 237 - 250.

80. Reddy, V.(2000). Coyness in early infancy. *Developmental Science*, 3, 186 - 192.
81. Reiss, D., and Marino, L. (2001). Mirror self-recognition in the bottlenose dolphin: A case of cognitive convergence. *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 98, 5937 – 5942.
82. Schulman, A.H., and Kaplowitz, C. (1977). Mirror-image response during the first two years of life. *Developmental Psychobiology*, 10(2), 133 - 142.
83. Semendeferi, K. (1999). The frontal lobes of the great apes with focus on the gorilla and the orangutan. In *The Mentalities of Gorillas and Orangutans*, ed. R. M. H. M. S. Parker, pp. 70 – 95. Cambridge: Cambridge University Press.
84. Shillito, D. J., Gallup, G. G., Jr., and Beck, B. B. (1999). Factors affecting mirror behavior in western lowland gorillas, *Gorilla gorilla*. *Animal Behavior*, 57, 999 – 1004.
85. Spiker, D., and Ricks, M. (1984). Visual Self-recognition in autistic children: Developmental relationships. *Child Development*, 55, 214 – 225.
86. Stone, V. E., Baron-Cohen, S., and Knight, R. T. (1998). Frontal lobe contributions to theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10: 640 – 656.

87. Stuss, D. T., Gallup, G. G., and Alexander, M. P. (2001). The frontal lobes are necessary for theory of mind. *Brain*, 124 : 279 – 286.
88. Suarez, S. D., and Gallup, G. G., Jr. (1981). Self-recognition in chimpanzees and orangutans, but not gorillas. *Journal of Human Evolution*, 10, 175 - 188.
89. Suddendorf, T., and Whiten, A. (2001). Mental evolution and development: Evidence for secondary representation in children, great apes, and other animals. *Psychological Bulletin*, 127, 629 - 650.
90. Suguira, M., Kawashima, R., Nakanuta, K., Okada, K., Kato, T., Nakanuta, A., et al. (2000). Passive and active recognition of one's own face. *NeuroImage*, 11, 36 – 48.
91. Swartz, K. B., and Evans, S. (1991). Not all chimpanzees (*Pan troglodites*) show self-recognition. *Primates*, 32, 483 – 496.
92. Swartz, K. B., Sarauw, D., and Evans, S. (1999). Komparative aspects of mirror self-recognition in great apes. In Parker, S. T., Mitchell, R. W., and Miles, H. L. (eds.): *The Mentalities of Gorillas and Orangutans. Comparative Perspectives*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 283 – 294.
93. Tomasello, M., and Call, J. (1997). *Primate Cognition*. Oxford: Oxford University Press.

94. Turk, D. J., Heatherton, T. F., Kelley, W. M., Funnell, M. G., Gazzaniga, M. S., Macesse, C. N. (2002). Mike or me? Self-recognition in a split-brain patient. *Nat. Neurosci.*, 5 (9), 841 – 842.
95. Ujhelyi, M. (2000). On the Evolution of the Capacity for Mirror-self-recognition. *Selection*, 1 – 3, 165 – 172.
96. Ujhelyi, M., Merker, B., Buk, P., and Grossmann, T. (2000). Observations on the behavior of gibbons (*Hylobates leucogenys*, *H. gabriellae*, *H. lar*) in presence of mirrors. *J. Comp. Psychol.*, 114: 253 – 262.
97. Vyt, A. (2001). Processes of visual self-recognition in infants: Experimental induction of 'mirror' experiences via video self-image presentation. *Infant and Child Development*, 10, 173 - 187.
98. Walraven, V., van Elsacker, L., and Verheyen, R. (1995). Reactions of a group of pygmy chimpanzees (*Pan paniscus*) to their mirror-images: Evidence of self-recognition. *Primates*, 36: 145 – 150.
99. White-Miles, H. L. (1994). Me Chantek: The development of self-awareness in a singing orangutan. In Parker, S. T., Mitchell, R. W., and Boccia, M. L. (eds.): *Self-awareness in Animals and Humans: Developmental Perspectives*. Cambridge University Press, New York, pp. 254 – 272.
100. Zahn-Waxler, C., Radke-Yarrow, M., and King, R. A. (1979). Child-rearing and children's prosocial initiations toward victims of distress. *Child Development*, 50, 319 – 330.

9. PŘÍLOHY

Tabulka 8: Přehled poznávání se v zrcadle u dětí

VĚK(měsíce)	Prošlo testem(%)	ZDROJ
15	19%	(Lewis a Brooks-Gunn, 1979)
15-16	24%	(Asendorpf a Baudonnière, 1993)
<u>15-17</u>	<u>0%</u>	(Amsterdam, 1972)
18	25%	(Lewis a Brooks-Gunn, 1979)
18-19	25%	(Asendorpf a Baudonnière, 1993)
18-20	42%	(Amsterdam, 1972)
18-20	42%	(Johnson, 1982)
19	55%	(Vyt, 2001)
20	74%	(Harel et al., 2002)
21	63%	(Lewis a Brooks-Gunn, 1979)
21-22	33%	(Asendorpf a Baudonnière, 1993)
21-23	50%	(Johnson, 1982)
18-24	75%	(Brooks Gunn a Lewis, 1984)
18-24	81%	(Bertenthal a Fischer, 1978)
19-24	52%	(Schulman a Kaplowitz, 1977)
21-24	63%	(Amsterdam, 1972)
<u>24</u>	<u>66%</u>	(Lewis a Brooks Gunn, 1979)
24-26	33%	(Johnson, 1982)
24-25	58%	(Asendorpf a Baudonnière, 1993)
27-28	67%	(Asendorpf a Baudonnière, 1993)