

AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V PRAZE

FILMOVÁ A TELEVIZNÍ FAKULTA

Magisterský program

Katedra stříhové skladby

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Audiovizuálne dielo ako tréningový program mysle

(Percepia audiovizuálneho diela v ranom veku)

Mgr. Alexandra Gojdičová

Vedoucí práce: Doc. Mgr. Katarína Mišíková, PhD.

Oponent práce: MgA. Tomáš Doruška

Datum obhajoby: 6. 10. 2016

Přidělovaný akademický titul: MgA.

Praha, 2016

ACADEMY OF PERFORMING ARTS IN PRAGUE

FILM AND TV SCHOOL

Master's Program

Editing Department

DIPLOMA THESIS

**Audiovisual work as a training program for our mind
(Perception of audiovisual work in early childhood)**

Mgr. Alexandra Gojdičová

Leader of thesis: Doc. Mgr. Katarína Mišíková, PhD.

Opponent of thesis: MgA. Tomáš Doruška

Date of degree examination: 6. 10. 2016

University degree: MgA.

Praha, 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem magisterskou práci na téma

Audiovizuálne dielo ako tréningový program mysle
(Percepcia audiovizuálneho diela v ranom veku)

vypracovala samostatně pod odborným vedením vedoucího práce a s použitím uvedené literatury a pramenů.

Praha, dne 20.9.2016

podpis diplomanta

Upozornění

Využití a společenské uplatnění výsledků diplomové práce, nebo jakékoliv nakládání s nimi je možné pouze na základě licenční smlouvy tj. souhlasu autora a AMU v Praze.

Abstrakt práce

Moja magisterská práca *Film ako tréning mysle (Percepcia audiovizuálneho diela v ranom veku)* je postavená na prieniku súčasných poznatkov vývojovej psychológie, neurobiológie a filmovej vedy. Umelé vizuálne stimuly (mobily, detské obrázkové knihy, figurálne hračky, video, animované programy) majú za úlohu rozšírenie jednotlivých funkcií vyvíjajúceho sa mozgu. Súčasné filmovej vedy prišli s myšlienkou, že vedomé kognitívne procesy, prebiehajúce pri sledovaní audiovizuálneho diela, majú vplyv na žánrovú pestrosť kinematografie. V práci akcentujem fyziologické a nevedomé procesy vnímania a vidím v nich potenciálny dôvod formálnej perstrosti (animovaný film, experimentálny film). Posledná kapitola skúma, do akej miery je audiovizuálne dielo pre dieťa zrozumiteľné. Cieľom práce je preskúmať recipročný vzťah film – myseľ, kde myseľ ovplyvňuje formálne a žánrové podoby filmu a vzápätí je audiovizuálne dielo schopné do istej miery meniť náš kognitívny vývoj.

English Summary

My MA thesis *Audiovisual work as a training program for our mind (Perception of audiovisual work in early childhood)* is based on intersection of contemporary knowledge in development psychology, neurobiology and film science. The role of artificial visual stimuli (mobile, picture books for children, figure toys, video, animated TV shows) is to extend the function of developing brain. Contemporary film theories came with an idea, that conscious cognitive processes, going on during watching of audiovisual work, influence the genre diversity in cinematography. In my thesis, I accent the physiological and unconscious processes of perception and I see in them the potential reason for formal diversity (animated film, experimental film).

The last chapter explores, in what scope is audiovisual work comprehensible for child. The aim of this thesis is to analyse the reciprocal relation between film and mind, when mind influences formal and genre forms of film, while presently, the audiovisual work is able to alter our cognitive development.

OBSAH

Úvod.	8
1.Kognitívna paradigma	13
1.1. História kognitívnych vied	13
1.2. Kognitívne filmové teórie	16
1.3. Kognitívna vývojová psychológia a jej prínos k vizuálnej percepcii	20
2. Oko trénuje orientáciu	25
2.1. Pohybové hračky a ich efekt	25
2.2. Neuroestetické uchopenie pohybu vo výtvarnom umení	28
2.3. Uchopenie pohybu v absolútnom filme	30
3. Oko trénuje kategorizáciu	33
3.1. Neurobiológia nereálneho obrazu	34
3.2. Preferencia animácie u detí	35
3.3. Kognitívna schéma kategórie	36
4. Reciprocita myseľ – film	40
4.1 Otázka ilúzie	41
4.2. Video ako zdroj učenia	43
4.3 Porozumenie obsahu videa	47
4.4. Negatívne dopady videa	49
4.5. Obojstranný mechanizmus mysle a AV diela	50
Záver	52
Bibliografia	53

...venované Ninke...

ÚVOD

Vieme si predstaviť film diametrálne odlišný od toho, na ktorý sme zvyknutí? Povedzme, že jeho obraz by zachytával výhradne makrodetaily v ultrafialovom spektre a panoramatickom rámovaní pod uhlom 360 stupňov. Auditívnu zložku by tvorili vysokofrekvenčné zvuky krátkych intervalov. Film by nemal začiatok a koniec, mohol by trvať kontinuálne, kým by trval zdroj jeho projekcie. “Postavy” by nemali antropomorfné znaky a udalosti by sa radili náhodne, bez zjavnej kauzality. Strih by bol generovaný striktným matematickým algoritmom. Takýto film si teoreticky predstaviť vieme. To, čo však nevieme, je vnímať ho. Pre naše oko je ultrafialové spektrum neviditeľné, panoramatický záber nedokážeme obsiahnuť v jednom uhle pohľadu, naše ucho by pravdepodobne nepočulo žiaden zvuk a ešte by sme sa na to “nič” museli dívať nevedno ako dlho. Povedzme, že by sme vylúčili základné fyziologické prekážky. Ultrafialové svetlo by sme previedli do viditeľného spektra, panorámu stlačili do širokouhlejšej okeničky a zvukom znížili frekvenciu. Teraz by sme sa už nedívali na nič, ale na “niečo” dlhé a nesúrodé, čo má ďaleko k dramaturgii. Pohybujúce sa “postavy” a udalosti by nemali veľa spoločného so životom, ako ho poznáme. Chvíľu by sme si mohli myslieť, že je to celkom zaujímavý koncept. Postupne by sa ale sedadlá v kinosále vyprázdňovali, až by zostali len oddaní nadšenci experimentov, pravdepodobne do momentu, kým by sa o slovo prihlásila nejaká biologická potreba. Niektorí by sa z toalety vrátili s hamburgerom v ruke, odhodlaní vydržať. Dni a mesiace by plynuli a takmer všetci by usúdili, že s filmom nechcú premárniť celý život. Zostal by tam jeden jediný, totálne oddaný divák až do smrti. Jeho pitva by preukázala vrodenú poruchu mozgu.

Kognitívni vedci poznajú jedno zlaté pravidlo: “niektoré veci robí myseľ ľahšie, ako iné veci”¹. Film sa stal masovou záležitosťou práve preto, že “prechádza” myseľou (a poťažmo kultúrou ňou vyprodukovanou) ľahšie a

¹ Podľa Kanovský, M. *Kognitívna antropológia*. (prednáška) Bratislava: FFUK, 21.5.2000.

s väčším evolučným “ziskom” ako iné diela. Prečo je to tak, je základná otázka súčasných filmových teoretikov, ktorí sa zaoberajú filmovou percepciou.

Začali sme extrémnym príkladom, čo film nie je. Pozrime sa teda na to, čo film je. Vynechajme historický exkurz do dejín filmovej ontológie a použijeme sedliacky rozum. Film je niečo, čo sa nám premieta pred očami – na plátne, či displeji. To ale nestačí, premietajú sa nám aj odlety lietadiel na letisku a vieme, že to film nie je. Skúsme ďalej - je to audiovizuálna replika reálneho sveta, prenesená z 3D do 2D podoby a zachytená na nejakom médiu. To je však aj fotografia a nepovažujeme ju za film a naproti tomu napríklad animovaný film žiaden reálny svet priamo nezrkadlí. Je to teda rozprávanie, zreťazené kauzalitou udalostí, so začiatkom a koncom a antropomorfnými postavami, ktoré neprebíha ústne, ale cez ozvučené pohyblivé obrazy. Ale ako by sme asi prerozprávali dej *Mechanického baletu (1924)* Fernanda Legéra? Aké sú jeho hlavné postavy a kauzalita sledu obrazov? Rezignujme teda na všeobecnú definíciu a intuitívne hľadáme esenciálne vlastnosti filmu: ...niečo vizuálne (audio nie je vždy nutné)... niečo v pohybe... niečo strojom premietnuté... niečo so začiatkom a koncom... niečo, čo prináša našej myslí pôžitok... Všetky tieto esencie majú jednu univerzálnu vstupnú bránu – a tou je OKO.

Vo svojej diplomovej práci budem vychádzať z tézy, že film, podobne ako iné vizuálne umenia, je nielen produktom nášho mozgu, ale priamo zrkadlí “architektúru” vizuálnej mysle. Decentralizovanosť a rôznorodosť vizuálnych centier v mozgu, zapojených pri sledovaní filmu, je podľa môjho názoru príčinou toho, že film je formálne a žánrovo rôznorodý. Problém žánru je v kognitívnej filmovej teórii už značne reflektovaný, Noël Carrol upozornil, že filmový žáner sa viaže na dominantnú emóciu, ktorú vyvoláva². Emócie patria do oblasti vedomých kognitívnych procesov³, ktoré divákova myseľ vykonáva pri sledovaní filmu. Ja sa v tejto práci chcem zamerať na fyziologické a

² Podľa Mišíková, K. *Mysl a příběh ve filmové fikci*. Praha: AMU 2009, s. 162.

³ Viac Thompson, K. Neoformalistická filmová analýza: Jeden přístup, mnoho metod. *Illuminace* 10, č.1, str. 5-36. 1998.

podvedomé procesy (orientácia v priestore, vnímanie farieb, tavorov, rozoznávanie objektov...), ktoré sú v dospelom veku zautomatizované, neuvedomujeme si ich. Avšak v ranom veku sa ešte len utvárajú a teda predstavujú aktívny proces s odchýlkami od bežného dospelého vnímania. Domnievam sa, že fyziologické a nevedomé procesy sú príčinou formálnej rôznorodosti filmu. Túto tézu chcem potvrdiť na príklade experimentálneho filmu (najmä hnutie absolútneho filmu) a animovaného filmu ako dvoch foriem bez priamej väzby na prirodzený svet pred kamerou.

V duchu myšlienky, že ak chceme porozumieť kognícii, musíme porozumieť jej zrodu⁴, sa detailnejšie pozriem na rané formy vizuálneho vnímania. Nadväzujem tak na myšlienky svojej bakalárskej práce *Prvý audiovizuálny zážitok (Príspevok vývojovej psychológie k strihovej skladbe)*, ale revidujem ich vo svetle kognitívnych vied. Zatiaľčo v bakalárskej práci som termíny Piagetovej teórie senzomotorického štádia vývoja (rytmus, priestor, čas, trvalý predmet a pojem „ja“) hľadala v kontextoch existujúcich teórií montáže (Griffith, Vertov, Tarkovskij, Mitry a Brakhage), v diplomovej práci na konkrétne otázky montáže zdanlivo rezignujem a budem sa zaoberať percepciou filmu. Zdanlivo preto, lebo ako vieme my strihači – časť v sebe implicitne nesie celok a naopak. Takže z akejkoľvek strany budeme film skúmať, prispievame k poznaniu média, s ktorým pracujeme.

Vráťme sa na začiatok – k dieťaťu. 30.8.2014 sa narodila moja dcéra Nina. Pred pár dňami oslávila svoje druhé narodeniny a za dobu, čo je tu s nami na svete, som mohla sledovať jej prvý audiovizuálny zážitok v praxi. Či skôr sa na ňu dívať a “nechápať”, čo sa to asi v jej hlave pri pohyblivom obraze/filme deje. Napísala som si počas tých dvoch rokov pár poznámok. Neboli to exaktné pozorovania, ktoré by mali mať nejakú štatistickú váhu a charakter overiteľného experimentu, ale doviedli ma k hypotéze tejto práce. Tieto poznámky budú súčasťou textu a zároveň vždy predznačia, či budú

⁴ Podľa Rybár, J. a kol. *Kognitívne paradigmy*. Bratislava: Vydavateľstvo Európa 2012, str.7.

doprevádzať konkrétne otázky, ku ktorým ma dovedli. Dostaneme sa spolu na úroveň druhého roku, teda pred vznik jazykovej schopnosti.

Metodicky budem kombinovať výsledky realizovaných výskumov a už existujúce teórie neurobiológov a priaznivcov kognitívnych filmových teórií. Nepôjde o experimentálne potvrdzovanie hypotézy, ale o kritické zhodnotenie objavujúcich sa súvislostí.

1. KOGNITÍVNA PARADIGMA

Kedže svoju prácu formulujem na báze kognitívnej paradigmy, táto kapitola bude rýchlym exkurzom do kognitívnych vied. Objasním historický kontext, základné pojmy, predmet výskumu a metodológiu. Kedže sa táto práca zaoberá vnímaním dieťaťa vo veku od narodenia do dvoch rokov, považujem za nevyhnutné stručne predstaviť súčasné poznatky kognitívnej vývojovej psychológie. Taktiež upozorním na prienik prírodných vied a filmových teórií. Vstup neurobiológa do diskusie o percepcii totiž priniesol základné argumenty, na ktorých stojí táto práca.

1.1. História kognitívnych vied

Kognitívne vedy možno charakterizovať ako unikátny prienik humanitných a prírodných vied s cieľom vytvorenia formálneho modelu pre vysvetlenie vyššej nervovej činnosti, ako sú poznávacie procesy (vnímanie, pamäť, fantázia, učenie, reč), emócie, ale aj nevedomé procesy. Využívajú sa pri tom moderné teoretické metódy (logika, informatika, teória neurónových sietí...) ako aj experimentálne metódy (napr. magnetická rezonancia, tomografia, metódy kvantitatívnej psychológie). Jadrom kognitívnych vied sú kognitívna psychológia, filozofia, neurobiológia a výskum umelej inteligencie.⁵

Počiatky kognitívnych vied siahajú do 50tych rokov 20.storočia, avšak už o desaťročie skôr ich anticipoval článok amerických vedcov Warena McCullocha a Waltera Pittsa z r. 1943 s názvom *A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity* v časopise *Bulletin of Mathematical Biophysics*. V tomto článku boli sformulované základy teórie neurónových sietí s použitím binárnych logických neurónov. Zásadnejší rozmach zaznamenala nová myšlienka v 50tych rokoch, kedy fenomén prvých počítačov viedol vedcov k úvahám o možnostiach umelej inteligencie a analogicky k úvahám o inteligencii ľudskej. Paralely medzi počítačom a ľudským mozgom umožnili

⁵ Kvasnička, V. *Kognitívna veda* (prednáška), FIIT STU, viac na <http://www2.fiit.stuba.sk/~kvasnicka/CognitiveScience>

uvažovať o myšli ako o centrále so senzomotorickými vstupmi (informácie a podnety z okolia) a motorickými výstupmi (reakcie na okolie, aktivita).

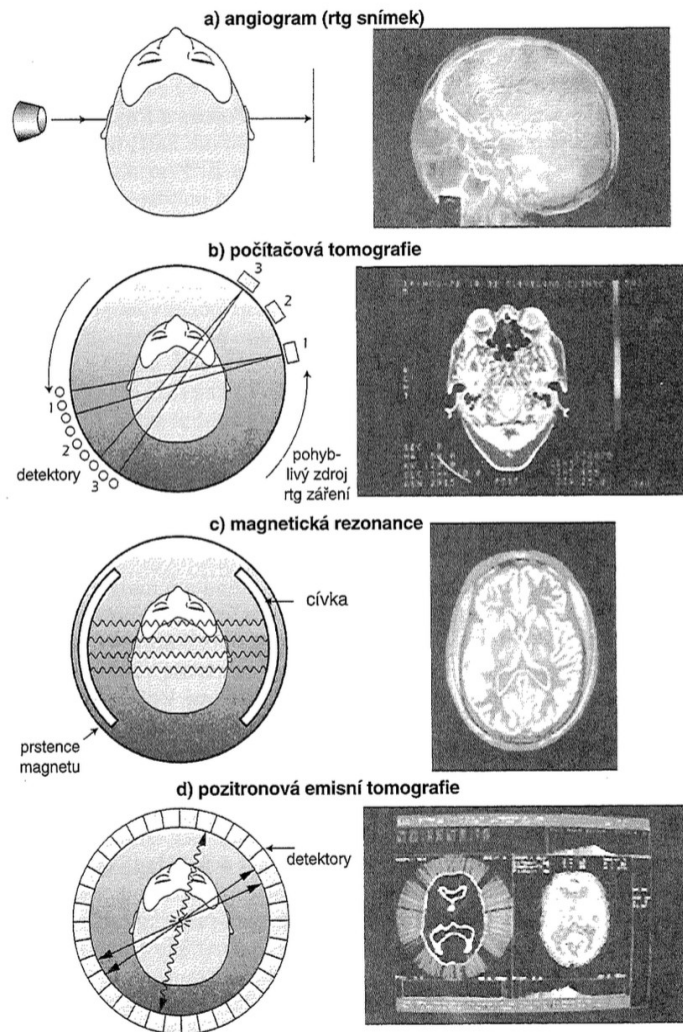
Tento nový model podnietil záujem psychológov o fenomény mysle a odklonil ich od dominujúceho behaviorizmu, ktorý označoval snahy popísať vnútorné mentálne procesy za nevedecké. V 80tych a 90tych rokoch sa kognitívna paradigma rozšírila aj do antropológie, sociálnych vied a umenovedy a dostáva sa aj do filmovej teórie.

Vývoj kognitívnych vied za svoju vyše polstoročnú existenciu prešiel niekoľkými generačnými revíziami svojich východísk. V poslednom desaťročí sa dá hovoriť o tretej generácii kognitívnych vied, ktorá zastáva tzv. paradigmu vtelenej (embodied cognition) alebo ukotvenej kognície (grounded cognition). Ide o úzku prepojenosť percepcie a motoriky, tela a mysle. Tu sa kladie na dôraz na doteraz marginalizovaný fenomén senzomotorickej inteligencie (vo vývojovej psychológii označuje obdobie vývinu dieťaťa od narodenia po 24. mesiac) a ukotvenosť kognície v prostredí (interakciu inteligencie s materiálnym a sociálnym prostredím).⁶ Veľký rozmach zažívajú výskumy neurobiológie, najmä vďaka novým technológiám a samozrejme výskumy v oblasti vývojovej psychológie.

⁶ Viac Rybár, J. a kol. *Kognitívne paradigmy*. Bratislava: Vydavateľstvo Európa 2012.

Obr. Súčasná neinvazívna metóda mapovania mozgovej aktivity umožňuje neurobiológom pozorovať prácu neurónov v reálnom čase

Zdroj: Internet



1.2. Kognitívne filmové teórie

Množné číslo v nadpise tejto podkapitoly nie je náhoda. Filmové teórie, nachádzajúce svoj inšpiračný prameň v kognitívnej paradigme, nevytvárajú jednoliatu "veľkú teóriu" a ani sa o ňu nepokúšajú. Skúmajú konkrétne a často rozdielne problémy a témy, avšak so spoločným teoretickým a metodologickým ukotvením v dominujúcej kognitívnej psychológii a filozofii mysle. Poniektorí filmoví teoretici pracujú aj s neurovedami a ich technológiami. Predmetom filmových teórií už nie je filmové dielo ako svojbytný znakový systém existujúci sám osebe, ale proces percepcie - teda vnímanie filmu, spracovanie audiovizuálnej informácie na nevedomej a vedomej úrovni, pochopenie narácie a emocionálna odozva. Kognitívne filmové teórie zaznamenávajú v súčasnosti svoj najväčší "boom" a to najmä vďaka uspokojivým odpovediam na otázky naratívnej a vizuálnej sugestivity kinematografie.⁷

V poslednom desaťročí došlo k historicky prvému prieniku estetiky s prírodnými vedami. Po prvý krát sa subjektívne fenomény, akým je estetický vnem, stali redukovateľné na zákony fyziky.⁸ Zakladateľský počin v oblasti výskumu filmu predstavovala štúdia *Neurocinematika: Neuroveda filmu*.⁹ Neurocinematika sa zamerala na meranie mozgovej aktivity (magnetická rezonancia) a očných pohybov (eye tracking) pri sledovaní audiovizuálnej projekcie, čím ponúkla filmovej vede nové revolučné metódy. Humanitné vedy skúmajú problém pôsobenia filmu skrze metódy ako kvalitatívny a kvantitatívny výskum. Najčastejšou metódou je interview. Ako sa však ukazuje, často ani samotný divák nevie pomenovať, čo vlastne prežíva. Metódy neurobiológie to ukazujú presne, i keď ani samotní vedci niekedy nevedia, čo vlastne neuronálne aktivity znamenajú.

⁷ Podľa Mišíková, K. *Mysl a příběh ve filmové fikci*. Praha: AMU 2009, s. 42.

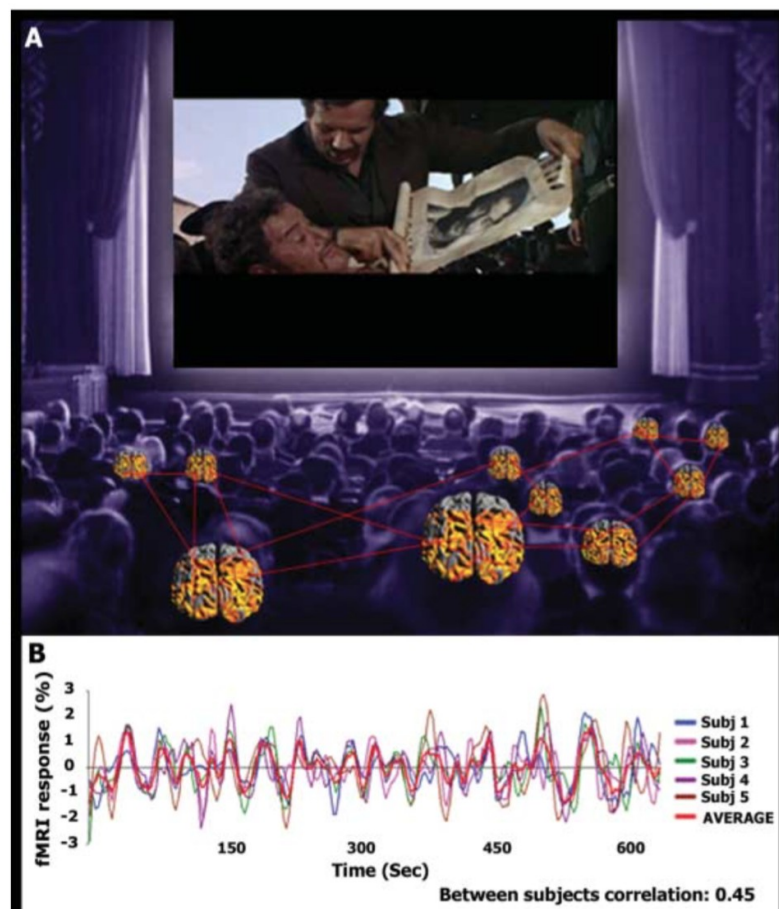
⁸ Vlac Holý, Z. Neuroestetika: Budoucnost filmových studií. In *Kino Ikon*, 2010, č. 1, s. 77.

⁹ Hasson, U a kol. Neurocinematika: Neurověda filmu. In *Kino Ikon*, 2010, č. 1, s. 81-106.

Magnetická rezonancia sa doteraz používala na zaznamenanie mozgovej reakcie na jednoduché podnety. Film je ale podnetom komplexným a ťažko uchopiteľným. Preto prišla skupina vedcov s merateľnou jednotkou *intersubjektívnej korelácie*. Niektoré filmy sú stavané tak, aby diváka presne viedli. Dokážu zmanipulovať veľkú skupinu divákov, aby sa v rovnakom okamihu báli, smiali alebo boli zvedaví, čo bude ďalej. Veď čo iné je filmová dramaturgia ako vedenie diváckej pozornosti? Čím viac rovnakých kognitívnych reakcií film v divákoch v rovnakom čase vyvolá, tým je intersubjektívna korelácia vyššia. Meria sa na základe mozgovej aktivity a pohybov očí.

Obr: *Intesubjektívna korelácia u 5tich divákov, sledujúcich sekvenciu filmu Dobrý, zlý a škaredý (1966) režiséra Sergia Leone bola zhodná na 45%.*

Zdroj: Kino Ikon



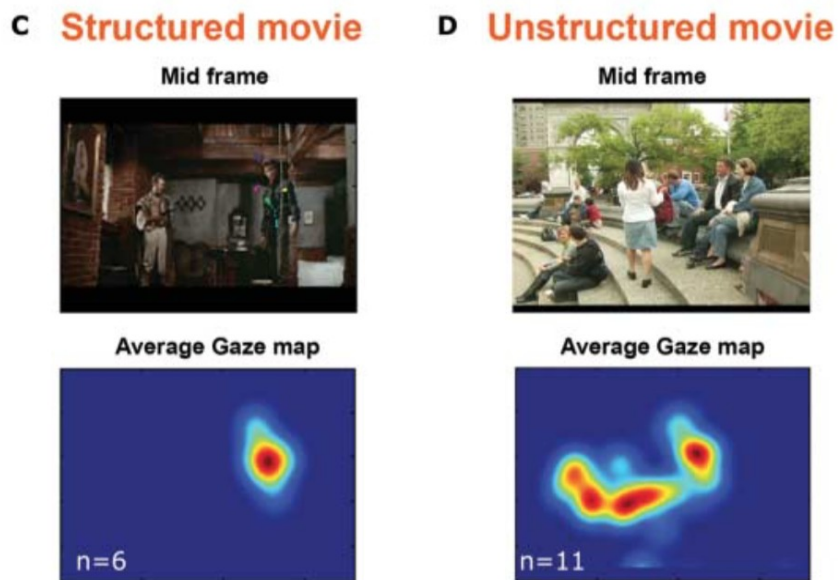
Výskum intersubjektívnej korelácie doteraz priniesol tri poznatky, s ktorými budeme ďalej pracovať., pretože sú zásadné aj pri výskumoch vývinovej psychológie.

Samotnú vizuálnu informáciu spracúva v mozgu veľké množstvo separátnych centier v hierarchickej štruktúre. Každé z nich selektuje z videného iný druh informácie – o farbe, tvare, pohybe, priestore, identifikácii objektu, identifikácii jeho významu, identifikácii tváre a podobne. Výskum mozgu je však len vo svojich začiatkoch a presná úloha niektorých centier nie je ešte objasnená. Mnohé mozgové reakcie navyše prebiehajú vo viacerých centrách paralelne, čím bola vyvrátená teória o presnom rozdelení mozgu na zóny zodpovedné za rozličné úlohy v našom živote.

Druhým poznatkom je fakt, že aj keď sa diváci pozerajú na rovnaký sled filmových sekvencií, to ešte neznamená, že v nich prebieha rovnaká mozgová aktivita. Bohatosť individuálnych zážitkov a skúseností so sebou nesie aj množstvo odlišných diváckych reakcií. Avšak niektoré filmy vykazujú vysoký stupeň korelácie, čiže veľkú schopnosť manipulácie s prežitkom diváka. Osvedčené budovanie dramaturgie príbehu, rámovanie obrazu, pôsobivosť kamery, mizanscéna a herecký prejav - to všetko môže divákovi "pomôcť" získať riadený prežitok. Záleží ako na obsahu, tak aj na forme diela. (Obr.1) Tie najpresnejšie dramaturgie mnohé odhaľujú o naratívnej schéme našej mysle. Zároveň je vysoká intersubjektívna korelácia dôležitým faktorom pri výbere sekvencií, určených na experimenty vývojovej psychológie.

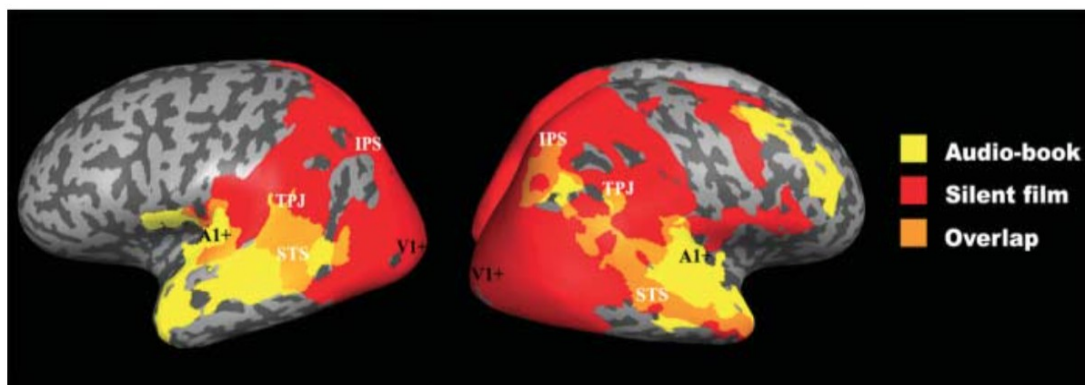
Tretím poznatkom, vyplývajúcim z merania korelácií, je oddelenosť vizuálneho a auditívneho vnemu. Sledovanie nemého filmu vykazovalo len minimálne prieniky zapojených mozgových centier s centrami aktívnymi pri počúvaní audioknihy. Hoci obe ukážky pracovali s príbehom, mozog sa vysporiadal s príbehom obrazu zásadne inak, než s príbehom zvukovým. (Obr.2). Z tohto dôvodu sa v diplomovej práci sústredím výhradne na vizuálnu zložku audiovizuálneho diela a na vizuálne umenie ako také. Pri detskej percepcii budem uvažovať o vizuálnych pomôckach ako sú závesné mobily a obrázkové knižky, do určitej miery aj hračky. Auditívna zložka diela je na okraji

môjho záujmu, i keď v niektorých experimentoch zohráva svoju úlohu (viď. posledná kapitola).



Obr.1: Intersubjektívna korelácia pozície očí pri štrukturovanom filme Dobrý, zlý a škaredý (1966) Sergia Leoneho a pri dokumentárnom zábere na Washington park. Pri druhom z nich pohľad ubieha po viacerých objektoch, v prvom sa všetci diváci pozerajú na totožné miesto. Pre znalcov fimového mága Alfreda Hitchcocka nebude prekvapením, že práve jeho filmy dosiahli najvyššiu koreláciu.

Zdroj: Kino Ikon



Obr.2: Červené plochy ukazujú aktívne mozgové centrá diváka pri sledovaní nemého filmu Charlieho Chaplina: Svetlá veľkomesta (1931). Žlté plochy boli aktívne pri počúvaní audioknihy Lewisa Carrola: Alenka v ríši divov. Oranžové plochy označujú ich prieniky.

Zdroj: Kino Ikon

1.3 Kognitívna vývojová psychológia a jej prínos k vizuálnej percepcii

Kognitívne filmové teórie sa podľa mojich informácií fenoménu raného detstva do dvoch rokov nevenovali. Niet sa čomu čudovať. Novorodencov a dojčatá si len ťažko predstavíme ako filmových divákov. Nemajú na to ešte dostatočne vyvinutý nervový systém ani orgán oka. Za dva roky života ale prejdú deti v našej euroamerickej kultúre postupnou cestou vizuálnych obrazov. Okrem vizuálnych vnemov, ktoré sú im dostupné z prirodzeného prostredia, si súčasná "civilizovaná" matka vytvorila niekoľko pomôcok, ktoré považujem za predstupeň filmu. Sú to pohyblivé závesné objekty (tzv. mobily), obrázkové knižky a na konci tohto obdobia už aj prvé animované rozprávky a programy pre deti, samozrejme s otáznou mierou ich plnohodnotnej percepcie. Do istej miery túto úlohu plnia aj hračky a ich vzhľad. Tieto pomôcky, ak sú použité v správny čas, jednak zodpovedajú štádiu vývoja nervovej sústavy a za druhé ho čiastočne predbiehajú a tým ho stimulujú. Jednoznačne sa dá

povedať, že ich úlohou je precvičovať funkcie mozgu. Povedané rečou matiek – vytvoriť bábätku vhodné aktivity a tým ho rozvíjať.

Bohatý materiál k reflexii ranej percepcie nenájdeme vo filmových vedách, ale v početných výskumoch vývojovej kognitívnej psychológie. Zameriavajú sa na širokú vekovú skupinu včetně tých najmladších detí, ktoré nás v tejto práci zaujímajú. Moderná psychológia tiež používa metódy spomínané pri neuroestetike. Najmä meranie pohybov očí (eye tracking) a meranie srdcovej aktivity, už menej používa náročné metódy ako magnetická rezonancia, nevhodné pre tak malé deti.

Otcom súčasnej vývojovej psychológie je švajčiar Jean Piaget. Ako to už s otcami býva, jeho teória bola žiakmi silno konfrontovaná a jeho originálne experimentálne pokusy sa preukázali ako nepresné. Napriek tomu súčasní psychológovia doteraz operujú s pojmami, ktoré priniesol práve Jean Piaget.

Jean Piaget rozlišuje z kognitívneho hľadiska u dieťaťa niekoľko vývojových fáz:¹⁰

2. Senzomotorické štádium: od narodenia do 18. mesiaca (deti poznávajú svet pomocou pohybov a zmyslov, utvárajú sa schémy „ja“, priestoru, času, trvalého predmetu a kauzality)
3. Štádium sémantických či symbolických funkcií: od 2 do 7 rokov (používanie jazyka, symbolických hier, predstáv)
4. Štádium konkrétnych operácií: 7 až 12 rokov (dieťa logicky uvažuje o konkrétnych udalostiach, stálosť počtu, množstva a hmotnosti)
5. Štádium formálnych operácií: 12 rokov a viac (vznik abstraktných pojmov)

¹⁰ Podľa Piaget, J. *Psychologie dítěte*. Praha: Portál, 2007.

Každá vývojová fáza tvorí samostatnú kognitívnu schému, akúsi predstavu sveta. Prechod z jedného štádia do druhého je spôsobený nahromadením chýb, príliš veľa odchýliek spôsobí tak veľký nesúlad (disequilibrium), že musí dôjsť ku komplexnému preorganizovaniu myšlienkových štruktúr a teda prechodu do ďalšieho štádia. Každý človek s nepoškodeným mozgom prechádza týmito štádiami iba raz, po určitú dobu v nich existuje a pri prechode do štádia nového stráca schopnosť predchádzajúcej predstave sveta opäť uveriť, prijíma svet nový ako pravdivejší - teda bližší ku skutočnosti.

Pre účely tejto práce sa sústreďíme na senzomotorické obdobie. S čím už disponuje dieťa v tomto štádiu? Sú to nasledovné pojmy:

1. rytmus - predstupeň inteligencie, je prítomný v pohyboch dieťaťa, z ktorých sa utvárajú reflexy, regulácia rytmu vedie k vzniku prvých zvykov
2. schéma trvalého predmetu - uvedomenie si, že okolo nás existujú objekty, ktoré existujú aj v momente, keď nám zmiznú z dohľadu, alebo keď zavrieme oči
3. kauzalita - spočiatku sa dieťa správa tak, akoby bolo zdrojom všetkých zmien samo, postupne so vznikom schémy trvalého predmetu sa táto predstava vytráca a dieťa už vie, že príčinou diania môže byť akýkoľvek predmet okolo neho
4. schéma "ja" - spočiatku dieťa nerozlišuje medzi tým vonku a ním samým, je to jeden celok, až s objavením trvalého predmetu a kauzality zisťuje, že svet nie je "ja", ale "ja" je objektom medzi ďalšími objektami

Na konci senzomotorického obdobia sa podľa Piageta objavuje unikátna schéma reprezentácií. Pod touto funkciou rozumie kognitívna psychológia schopnosť predstavovať si niečo - označovaný predmet, udalosť, pojem. Do tejto funkcie spadá reč, predstava, symbolické gesto – napodobenie, hra,

kresba. Ako sa v ďalšom texte ukáže, k objaveniu reprezentácie dochádza už skôr.

Jedno z najkritizovanejších nedostatkov Piagetovej teórie je práve tvrdenie o nespojitých vývojových skokoch. Čoraz viac výskumov poukazuje na fakt, že deti nerobia len úkony príslušné pre toto štádium. Ich schopnosť variuje pod vplyvom sociálneho prostredia a ich predchádzajúcej skúsenosti. Najväčší nesúlad vo výsledkoch výskumov a Piagetovej teórie sa ukazuje v období okolo prechodu štádií, kedy deti podávajú nestabilné, premenlivé výkony. Taktiež Piagetovo časovanie fází sa ukázalo ako nepresné.

V tejto práci sa sústredíme na obdobie trvajúce až do 24 mesiaca života dieťaťa. Obdobie medzi 18 a 24. mesiacom je často označované ako prechodové čiže nestabilné obdobie, ktoré môže a nemusí v sebe vykazovať znaky nasledujúceho štádia. Senzomotorické štádium budeme pre zjednodušenie chápať v dvoch fázach, ktoré sú pre vizuálne vnímanie diametrálne odlišné, pretože zapájajú iné mozgové centrá.

1. Rané senzomotorické obdobie - zahŕňa všetky vizuálne zmyslové zážitky existujúce výhradne v prítomnosti (existuje len to, čo je tu a teraz a je to mojou súčasťou)
2. Neskoré senzomotorické obdobie – objavuje sa niekedy okolo 9. mesiaca s fenoménom trvalého predmetu (existuje aj niečo, čo nie som ja a je tu nezávisle odo mňa, teda nielen tu a teraz)

Zraková percepcia je z neurologického hľadiska najlepšie preskúmaná percepčná modalita.¹¹ Čo vieme o jej ranom štádiu:

1. narodenie: zornička sa ešte nevie plne rozširovať, sietnica oka nie je plne dovyvinutá, zakryvenie šošoviek je sférické, dieťa vidí veci opačne,

¹¹ Vid'. Sternebrg R. J. Kognitivní psychologie. Oaha: Portál, 2002. s. 133.

nedokáže fixovať pohľad, veľmi obmedzene rozoznáva farby, zaostruje do 20 – 30 cm, nedokáže upriamiť zrak na jeden cieľ, vidí periférne, pozornosť pútajú kontrasty bielej a čiernej, ideálne v šachovnicovom či geometrickom vzore

2. do 3 mesiacov: zaostrovanie sa zvyšuje na 50 cm od nosa, vyvinutie kortikálnych častí mozgu umožňuje koordináciu pohybu očí a hlavy, dieťa začína zrakom sledovať svoje ruky a okolie, pozornosť vzbudzuje čierna, biela, ostrá červená a žltá farba, dieťa je schopné vnímať objekty o minimálnej veľkosti 2,5 cm, dieťa začína asociovať vizuálny stimul s udalosťou (fľaša – kŕmenie) a rozoznáva tváre
3. do 6 mesiacov: dieťa koordinuje okohybné svaly – vie zaostriť všetkými smermi na akúkoľvek vzdialenosť, vie sledovať rýchlo sa pohybujúce objekty, je schopné koordinovať ruku a zrak, čiže s úspechom uchopuje predmety, pozornosť pútajú padajúce objekty, rozoznáva odtiene farieb
4. do 9 mesiacov: dieťa vidí objekty trojrozmerné a v reálnej vzdialenosti, ostrosť oka dosahuje takmer dokonalý stav, dieťa aktívne sleduje predmety v ruke, ale aj aktivity vo svojom okolí, pútajú ho najmä geometrické vzorce
5. do 1 roku: dieťa je schopné vnímať drobné detaily (2 – 3 mm), pozoruje tváre a napodobňuje ich výraz, pozornosť pútajú nové, cudzie objekty, dieťa odlišuje neznáme tváre od známych, má kvalitné priestorové vnímanie a pamäť
6. do 2 rokov: myelinizácia optického nervu je kompletná, všetky optické schopnosti sú plynulé a koordinované, ostrosť je v norme, dieťa kategorizuje jednotlivé vlastnosti objektov ako tvar či farba
7. zrak dieťaťa je porovnateľný s dospelým až v 7 roku života, samotný vývoj očí sa končí až v 20tom roku života

2. OKO TRÉNUJE ORIENTÁCIU

Keď sa Ninka narodila, ako každá matka amatérka som sa vrhla na internet a pátrala, čo robiť a nerobiť s malým dieťaťom. Najväčším postrachom mamičiek z fór, samozrejme okrem chorôb, bol fenomén prestimulovania dieťaťa. Príliš veľa podnetov v prvých týždňoch života znamenalo preťaženie nedovyvinutého nervového systému, z čoho hrozí, že dieťa bude hysterické, nebude vedieť spať a bude stále plakať. Bolo nám doporučené, aby sme dieťa v žiadnom prípade nevystavovali dvom podnetom – reálnemu svetu (dieťa v nosiči a šatke treba nosiť v zásade tvárou k matke) a fiktívnemu svetu (nezapínať telku!). Všetko som dôsledne dodržiavala, Ninka však aj tak hystericky kričala ďalej. Skúsila som teda opak. Vystaviť ju “vhodným” podnetom, o ktorých matky z fór tiež veľa popísali. Dočítala som sa, že takým ideálnym prvým podnetom je závesný mobil nad postieľku. Je to akási prvá hračka, určená pre nedokonalé detské oči, ktorá má dieťa stimulovať tým správnym smerom. A Ninka sa zadívala...

2.1. Pohybové hračky a ich efekt

Mobil je hračka vhodná už od druhého týždňa života. Vymysleli ju spolupracovníci priekopníčky modernej pedagogiky Marie Montessori. Sú to závesné objekty z ľahkých materiálov, ideálnych farieb a tvarov, zavesené nad hlavou dieťaťa. Aj malý pohyb vzduchu ich vie rozpohybovať. Mobil sa umiestňuje nad ležiace dieťa do výšky cca 40 cm od jeho nosa. Je to hračka určená výhradne na pozorovanie, keďže dieťa ešte nemá schopnosť úchopu. Mobily majú rôznu podobu, no mňa zaujali pôvodné Montessori mobily, pretože sú sofistikovane uspôsobené tak, aby nepôsobili prestimulovane a rozvíjali rôzne schopnosti vizuálneho vnímania. Tu je niekoľko typov, zodpovedajúcich úrovni vizuálneho vnímania:



Obr. Mobil „munuari“ je určený pre deti od dvoch týždňov. Geometricke tvary a čiernobiele motívy pútajú pozornosť dieťaťa. Sklenená guľa otvára pozornosť dieťaťa pre trojrozmerné objekty.

Zdroj: <http://mimimo.cz>



Obr. Mobil „melónové krídla“ je určený pre deti od štyroch týždňov, pozornosť púta červená a žltá farba, ktoré sú po čiernobielej pre dieťa najlepšie viditeľné

Zdroj: <http://mimimo.cz>



Obr. Munari mobil v praxi

Zdroj: <http://mimimo.cz>

Pôvodné detské mobily nevznikli vďaka vedeckému výskumu, vznikli z empirickej skúsenosti. "Vydizajnovali" ich samotné deti tým, že na ne reagovali a ich rodičia/pedagógovia si to všimli. Bola to práve vyvíjajúca sa myseľ, ktorá sprostredkované (cez starostlivosť druhých) vytvorila tieto podivné objekty, slúžiace jedinému účelu. Nazvime ich tréningové objekty mysle. Trénujú schopnosť orientácie, vnímanie pohybu, určenie polohy objektu a neskôr aj rozlíšenie farby.

Vizuálne vnímanie, i keď sa javí ako vrodené, je vlastnosť získaná. Ak by od narodenia nedostávalo oko stimuly, nikdy by sa dieťa nenaučilo vidieť. Vidieť je totiž mentálny proces, ktorý prebieha nie v oku, ale tlmočením signálu z oka vo viacerých vizuálnych centrách mozgu, ktoré tento obrázok skladajú do pre nás zmysluplného celku. Je treba ešte povedať, že pojem zmysluplné v očiach súčasných kognitívnych psychológov znamená výhodné pre zachovanie života v danom prostredí. Mnohé schopnosti sme získali, pretože nás to evolučne zvýhodňovalo. A podoba ľudského videnia tomu zodpovedá. Jeho zmyslom je maximálne efektívne a teda selektívne získavanie informácií z prostredia. Nevidíme ultrafialové spektrum, pretože sa neživíme peľom.

Zatiaľčo pre hmyz je toto spektrum smerodajné, pretože ho kvety používajú na nasmerovanie svojich opelovačov.

2.2. Neuroestetické uchopenie pohybu vo výtvarnom umení

Detské mobily sa nepriamo stali objektom záujmu prvých neuroestetikov. Medzi prvými neurológmi, ktorí sa vyjadrili k problémom estetiky, konkrétne výtvarného umenia, bol Semir Zeki a jeho pionierska štúdia *Art and The Brain*¹², publikovaná v roku 1999 v *Journal of Consciousness Studies*. Hlavnou myšlienkou tejto štúdie je, že "celkovou funkciou umenia je rozšírenie funkcií mozgu". Umenie poskytuje mozgu silné, supranaturálne podnety, a tým ho aktivuje silnejšie ako prirodzené podnety. Odmenou sú zlepšené rozlišovacie schopnosti. K tomuto záveru sa prikláňam aj v tejto práci. Rozširovanie funkcií mozgu je hlavným účelom väčšiny detských aktivít v senzomotorickom štádiu.

Zekiho výskumy ukázali, že vizuálnu informáciu spracúva mozog distribuovane - vo viacerých centrách a každé z nich zodpovedá inej úlohe. Centrum V1 prijíma signál z oka bez toho, aby ho prečítal a posielal ho ďalej na identifikáciu konkrétnych zložiek – najrýchlejšie do centra V4, ktoré identifikuje farby, potom do centra V5, ktoré rozpozná pohyb. Vizuálna informácia ďalej putuje do ďalších oblastí na vyššej kognitívnej úrovni, vďaka čomu dokážeme rozoznávať tváre, priradovať objektom vzťahy či odsledovať príbeh.

Zeki sa vo svojom článku zaoberá súčasným umením a mozgovou aktivitou, ktorú vyvoláva. Jeden z najnázornejších príkladov, potvrdzujúcich jeho teóriu, je kinetické umenie a jeho pohyblivé objekty. Kinetické umenie dosiahlo veľký rozmach hlavne na začiatku 50tych rokov. Umelec Alexander Calder prišiel prvýkrát s mobilom (40 rokov po jeho detskej verzii!) - jemnou konštrukciou, vyrobenou z kúskov plechu, upevnených na drôtoch. Marcel Duchamp definoval pojem mobil ako závesné dielo, vznášajúce sa

¹² Zeki, S. Art and The Brain. In *Journal of Consciousness Studies*. 1999, č.6-7, s.76-96.

rovnovážne v priestore a chvejúce sa pri najmenšom zátvane. Calder v zásade volil jednoduché tvary zavesených plechov a tri farby. Bielu, čiernu a červenú.



Obr. Alexander Calder: Rouge Triomphant (Triumphant Red), 1959-1963

Zdroj: Gagosian Gallery, <http://www.gagosian.com>

Zeki pozoroval neurálnu aktivitu diváka sledujúceho Calderov objekt. A zistil nadmernú aktivitu centra V5, zodpovedného za vnímanie pohybu, pričom ostatné centrá (identifikujúce napríklad tvary, farby, či funkciu videného objektu) boli stimulované iba minimálne. Calder, bez akejkolvek znalosti neurológie!, iba s umeleckou intuíciou, vytvoril dokonalý tréningový objekt rozlišovania objektu. “Je zaujímavé, ako Calderove mobily stimulujú bunky centra V5. Keď sa naň dívame z diaľky, každý zavesený pliešok je akýmsi druhom bodu, malým či veľkým. Keď sa začne pohybovať, vyvolá v oblasti V5 mohutnú odpoveď. Rôzne časti mobilu sa pohybujú rôznymi smermi a tým stimulujú nie jednu skupinu ale mnoho skupín buniek tohto centra.(...) kinetické umenie, špeciálne v rukách Caldera, vytvorilo diela, ktoré sú skvelými stimulami pre bunky oblasti V5. To, že Calder zdôraznil pohyb a

eliminoval tvar a farbu, čím najlepšie odzrkadlil fyziológiu centra V5, je ďalší dôležitý dôkaz, ktorý posiluje môj názor – že umelci sa ich vlastnými technikami snažia pochopiť, ako pracuje vizuálny mozog.”¹³

Aby sme sa vrátili k úvodnej idei - kinetické umenie teda zlepšuje rozlišovaciu funkciu dospelého mozgu rovnako ako detský mobil trénuje detskú myseľ. Oba predstavujú umelý stimul, ktorý je silnejší ako bežné stimuly z prirodzeného prostredia. Umenie, rovnako ako detský mobil, je kultúrnym nástrojom, ktorý používa naša myseľ a zároveň sa v ňom zrkadlí.

2.3. Uchopenie pohybu v absolútnom filme

Ak by sme chceli Zekiho myšlienky o modernom umení analogicky uplatniť vo filmových štúdiách, mohli by sme vysvetliť fenomén absolútného filmu ako supranaturálneho podnetu.

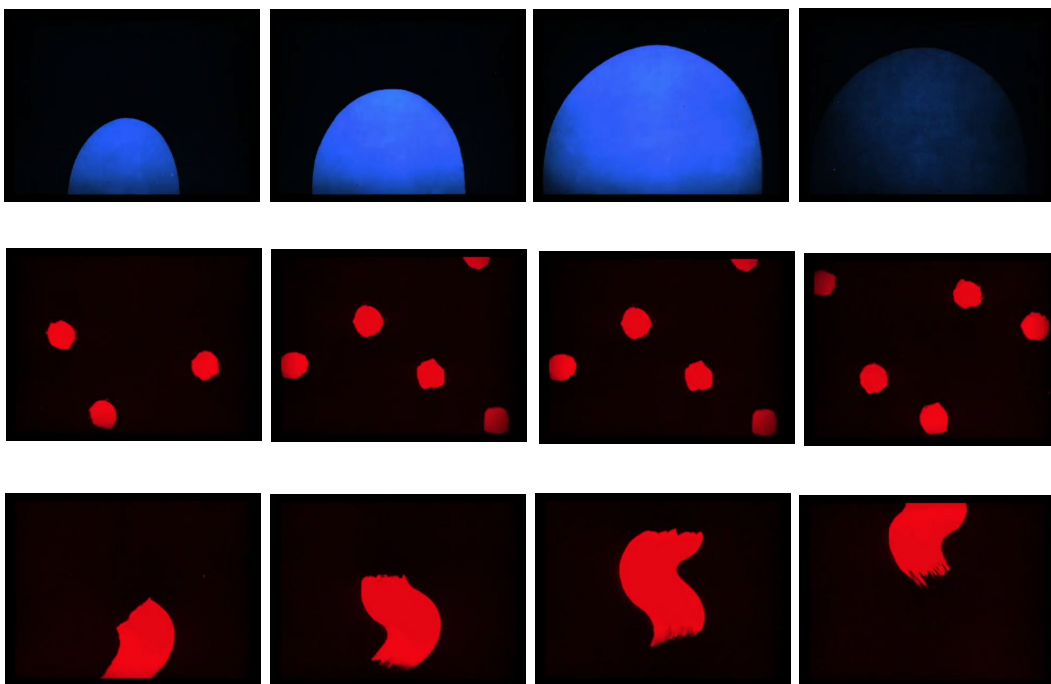
Absolútny film, nazývaný tiež abstraktný alebo čistý film (Walter Ruttmann, Hans Richter, Oscar Fischinger, Viking Eggeling a iní) vznikol v Nemecku v 20tych rokoch, radí sa medzi nenaratívnu filmovú avantgardu a vychádza z komunity výtvarníkov. Prvá vlna nemeckého absolútného filmu sa vyznačovala snahou prekonať statiku výtvarného obrazu. Vychádzala zo špecifickej výtvarnej formy tzv. zvitkov, na ktorých maliari študovali možný pohyb foriem a kompozícií, Tieto zvitku poslúžili ideou aj technicky ako predloha pre absolútne filmy. Filmy umožnili geometrickým objektom, líniám aj amorfným tvarom, ktoré boli doménou statického výtvarného obrazu, sa zrazu pohybovať a rytmicky pulzovať. Najdôležitejším prvkom nového hnutia bol Zeit-Rhythmus, v doslovnom preklade čas-rytmus.

K prvej skupine tvorcov patrili osobnosti ako Ruttmann, Richer a Eggeling. Charakterom tvorby sem môžeme priradiť aj Oscara Fishingera a hoci nepatrí medzi výtvarníkov, jeho povolanie konštruktéra mu prinieslo veľkú technologickú invenciu.

¹³ Zeki, S. Art and The Brain. In *Journal of Consciousness Studies*.1999, č.6-7, s. 15.

Hnutie má svoj bohatý teoretický základ, preto je trochu ponižujúce redukovať ho na úroveň detského mobilu, avšak z hľadiska neurobiológie spôsobujú absolútne filmy veľmi podobnú neurónovú reakciu. Absolútny film odkazuje na dielo Kandinského a Maleviča a ich filozofiu absolútnych foriem, ktoré predstavujú bránu k platónskym ideám.¹⁴ Na druhej strane práve myšlienky o platónskych ideách sú blízke uvažovaniu moderných neuroestetikov. Tieto idey sú podľa nich odrazom samotnej podstaty našej mysle.¹⁵

Najčistejším príkladom hnutia je Ruttmannov prvý opus, ktorý vznikol spoločne s hudbou skladateľa Maxa Buttinga.



Obr.: Sekvencie z filmu Waltera Ruttmanna: *Lichtspiel, Opus 1* (1921)

Domnievam sa, že existencia osobitých mozgových centier, ktoré spracúvajú pohyb, spôsobuje pri sledovaní absolútneho filmu veľmi špecifický a ťažko opísateľný percepčný zážitok na úrovni nevedomých fyziologických procesov. Experimentálny film nikdy nepatrí a nebude patriť k mainstreamovej

¹⁴ Podľa ČIHÁK, M. Absolutní film. In *Kino Ikon*, 2004, č. 2.

¹⁵ Zeki, S. Art and The Brain. In *Journal of Consciousness Studies*. 1999, č.6-7, str.7.

masovej kinematografii, no svojich divákov odmeňuje niečím, čo je v ostatnej kinematografii len veľmi marginálne. Ak teda prekonáme prvoplánové očakávania z naratívneho pôžitku a necháme sa vtiahnuť rytmom absolútneho filmu, môžeme sa priblížiť k čistým obrazom našej mysle.

3. OKO TRÉNUJE KATEGORIZÁCIU

Keď mala Ninka asi 4 mesiace, prišiel k nám Pepa a doniesol obrázkové leporelo Josefa Ladu. Na bielej strane bolo vždy jedno kreslené zviera v jednoduchých kontúrach a realistických farbách. Knižku som odložila do poličky na ďalšie časy, prišla mi vhodná pre staršie deti, no môj muž to okamžite skúsil. Ľahol si k Ninke a nad hlavou držal knižku. Pri jednotlivých zvieratách vydával ich hlasité zvuky. Ninka bola fascinovaná a vydržalo jej to mesiace.

Obrázkové knižky sa objavujú v detskom svete pomerne skoro. Už spomínaná Montessori pedagogika odporúča používať ako prvé knižky tie, ktoré pracujú s jednoduchými fotografiami ľudí, zvierat a bežných objektov z okolia dieťaťa. Napriek tomu je väčšina detských knižiek kreslená a zobrazuje svety ďaleko za známym okolím. Animácie sa pohybujú od relatívne realistických jednoduchých kresieb (čo je aj prípad knižky *Zvieratá* od Josefa Ladu), až po komplikované obrazy neexistujúcich tvorov, oživených vecí či zvieratiek v nereálnych farbách. Kresby sa u detí tešia veľkej obľube. Je snáď príčinou ich preferencie naša kultúra? To my, rodičia, sme ich to naučili? Zapíňame detské izby kreslenými obrázkami, kde medvedi vyzerajú ako Macko Pooh, mačky majú fialovú farbu a púšťame im rozprávky, kde prasiatko Peppa z animovaného seriálu nosí červené topánky a rozpráva. Z evolučnej perspektívy sa vizuálne vnímanie u ľudí, tak ako ho poznáme, vyvinulo práve preto, že poskytovalo dobrý spôsob získavania informácií z reálneho prostredia. Zavádzame teda svoje deti, keď im od malička ukazujeme nereálne bytosti a zdeformované zvieratá? Znevýhodňujeme ich v ich prirodzenom prostredí? Domnievam sa, že takto otázka nestojí. Treba ju položiť inak. Prečo sú kreslené a animované obrazy pre deti tak atraktívne?

3.1. Neurobiológia nereálneho obrazu

Keď sme sa raz vybrali s Ninkou do ZOO, dost' ma zarazilo, že namiesto skutočného hrocha s nadšením obdivovala toho kresleného na bilboarde, umiestneného vedľa jeho výbehu.

Vráťme sa opäť k štúdiu Semira Zekiho *Art and The Brain*. Vizuálne vnímanie je pre človeka najefektívnejšia cesta získavania informácií z okolia. Vizuálny vnem však obsahuje tak obrovské množstvo informácií, že mozog musí nutne voliť selekciu toho podstatného pre prospech vidiaceho. Zeki tvrdí, že "mozog sa zaujíma o trvalé, podstatné (essential) a charakteristické vlastnosti objektov, ktoré mu umožňujú kategorizovať. Ale informácia, ktorú mozog dostáva z objektov a povrchov, je v neustálej zmene. (...) objekt môže byť kategorizovaný na základe farby, ak sa jedná o určenie zrelosti jedlého ovocia. Ale vlnová dĺžka odrazeného svetla nie je nikdy konštantná. Neustále sa mení s ohľadom na časť dňa, ale bez toho, aby sme si mysleli, že sa farba mení."¹⁶ Hovoríme o farebnej, tvarovej, či situačnej konštante, ktorú si konštruuje naša myseľ. Mozog tak extrahuje z neustále sa meniacej reality len tú informáciu, ktorá je potrebná k identifikácii charakteristických vlastností toho, čo vidí. Zeki vo svojej štúdiu vytvára odvážnu paralelu medzi myslou a umelcami. Tvrdí, že aj umelci extrahujú z reality konštatné, trvalé a esenciálne vlastnosti a dokazuje to na modernom umení. Na príklade kubistov demonštruje ich snahu reprodukovať objekty, aké naozaj sú.¹⁷ Teda skúmajú skutočnú formu objektov, nie to, ako sa nám javia, ale aké sú vo svojej esencii. Zaujímavým príkladom práce s farbou je umenie fauvistov, ktorí zjednodušili videné do prudkých línií a volili nereálne farby.¹⁸ Ako vidia farbu neurobiológovia? Farba je mentálny konštrukt, neoddeliteľný od tvaru. Farba

¹⁶ Zeki, S. *Art and The Brain*. In *Journal of Consciousness Studies*. 1999, č.6-7, str.7.

¹⁷ Analytický kubizmus (1909 – 1912). Zobrazované predmety, najčastejšie konvenčné zátišia, krajinky a figurálne maľby sú znázornené nie skrze svoju vecnú podstatu, ale skrze analýzu všetkých foriem, ktoré v sebe ukrývajú. Najznámejšími predstaviteľmi sú Pablo Picasso, Geroges Braque a Juan Gris. Podľa Cumming, R. *Umenie*. Bratislava: Slovart, 2007.

¹⁸ Francúzske avantgardné hnutie, ktoré sa zrodilo v roku 1905, bolo typické expresívnymi dielami nerealistických jasných farieb. Hlavným predstaviteľom bol Henri Matisse. Podľa Cumming, R. *Umenie*. Bratislava: Slovart, 2007

je vždy niečím rámovaná, neexistuje v našej myslí sama osebe. Spracúva ju mozgové centrum V4, ktoré je špecificky zamerané na farby, ale vždy v spojitosti s ďalším centrom, práve pre jej neoddeliteľnosť od tvarov a objektov. Pri realistickom obraze sa spája centrum V4 s iným centrom než pri obraze fauvistov. V prípade abstraktných obrazov Pieta Mondriana, kde farebné štvorce nepotrebujú "správnu" farbu, je farba aktivovaná opäť v inom dodatočnom centre, okrem centra V4. Zeki vyvodzuje záver, že diela fauvistov, hoci v líniách odkazujú na realitu, majú ďaleko k mentálnemu konceptu reality.



Obr.: Henri Matisse: *The Horse, the Rider, and the Clown* (1943-4)

Zdroj: Centre Pompidou

Na základe Zekiho štúdie môžeme analogicky vyvodzovať, že aj obrázky a animácie pre deti nie sú spracovávané mozgom ako realita a teda nedochádza k „zmätku“ v detskej predstave sveta a teda ani k evolučnému znevýhodneniu. Obrazy sú od raného detstva vnímané ako oddelený svet, ktorý dieťaťu prináša špecifický tréning. A tu sa dostávame ku kľúčovej otázke tejto kapitoly - čo vlastne stimulujú takéto obrazy.

3.2. Preferencia animácie u detí

*Keď mala Ninka rok, nechala som ju chvíľu pozerať na televízor.
V ranom veku sa to nedoporučuje, ale vyhnúť sa obrazovke na*

mobile či počítači nebolo v našej domácnosti možné. Začali sme ako inak s Krtečkom, ale páčili sa jej aj zložitejšie rozprávky ako Mimi a Líza, ktoré boli vizuálne prehustené a dejovo komplikované, takže mi prišlo, že im nemôže rozumieť. Napriek tomu si ich veľmi obľúbila. Pozerávali sme ale aj dokumenty o zvieratách. Spočiatku som určovala program ja, ale asi od roku a pol zistila, že si môže vyberať. Ak sa pri prepínaní programov objavila akákoľvek animácia, mohla to byť aj animovaná reklama, výskala od radosti. Je to jasné. Animácia víťazí.

Detské programy pre najmenších sú vždy animované alebo čiastočne animované. Do tejto kategórie zahŕňam aj formu prezlečených hercov v maskách, ktorí sú v programoch pomerne často, aj keď z hľadiska technológie výroby sa nejedná o skutočnú animáciu. Tieto prvé animácie do seba absorbovali predchádzajúce vizuálne aj taktilné detské skúsenosti – a to detské obrázkové knižky a figurálne hračky. Nepovažujem to však za hlavnú príčinu záujmu o animovaný film, ale za totožný prejav mysle, hľadajúcej podnety, ktoré sú pre deti výzvou.

Atraktivita animovaného materiálu oproti “dokumentárnemu” materiálu je u detí zjavná. Ak sa nejedná o obrazy s vysokým citovým zaangažovaním, ako sú napríklad fotografie rodinných príslušníkov, či domáce videá, volia si deti radšej animované obrazy. Tento fenomén ešte nie je dostatočne preskúmaný. Atraktivita tohto materiálu môže v sebe zahŕňať viaceré kognitívne príčiny, v tejto práci sa ale zameriam na jeden doteraz nedocenený proces – a to kognitívnu schému kategórie.

3.3. Kognitívna schéma kategórie

Ninka dostala zvláštnu plyšovú hračku. Malo to štyri nohy, veľkú hlavu, bolo to hnedé, a malo to ňufák s fúzmi. Babička si myslela, neviem prečo, že je to krava. Ninka však s veľkou presnosťou

*vylúdila ten správny zvuk. "vrrrr".. a vzala do ruky plyšového
leva. Bolo rozhodnuté, krava to nebude.*

V druhom roku života dieťaťa sa výraznejšie buduje schopnosť vytvárať si kategórie. Kategorizácia je kognitívna schopnosť, ktorá umožňuje klasifikovať objekty do skupín na základe taxonomických pravidiel. Napríklad retriever a čivava sú psy, aj keď vyzerú dosť odlišne. Kategorizácia kladie menšie nároky pamäť a umožňuje priradiť novým objektom vzťahy k iným objektom v skupine. Výskumy dokázali, že u detí v senzomotorickom a neskoršom štádiu sa vyvíja táto vlastnosť zhora nadol. Od 15 mesiaca sú schopné kategorizovať živé a neživé objekty (napríklad zvieratá oddeľia od nábytku), od 20 mesiaca vedia rozlišovať v rámci druhu (napríklad psy od koní) a od 25 mesiaca rozlíšia už aj poddruhy (retrievera od čivavy). Princípom kategorizácie je existencia určitých charakteristických znakov. Čím je ich menej, tým vyššie miesto v taxonómii objekt zastáva. Napríklad pre kategóriu živých objektov (animated) stačí schopnosť pohybu a schopnosť vnemu (sensory properties). Deti dokážu tieto kategórie rozlíšiť aj v prípade, že objekt obsahuje niečo podivné (obr.1) – napríklad jednu vlastnosť z inej podkategórie. Kristin Rostad s kolegami testovala túto schopnosť u detí vo veku 14 a 18 mesiacov. Deti úspešne zaradili ukázané hračky do kategórií živý / neživý a to aj v prípade, že časti hračiek boli zamenené. Auto malo kónské nohy a kôň mal kolesá.¹⁹

¹⁹ Poulin Dubois, D. Development of categorization in infancy: Advancing forward to the animate/inanimate level. In *Infant behavior & development*. July 2012.



Obr. 1: Dieťa malo za úlohu vyselektovať zo skupiny mäťúcich hračiek živé a neživé predmety. Zámény častí ako sú nohy za kolesá a naopak, nepôsobili u dieťaťa problém so správnym zaradením. Zámena jednej parciálnej časti neovplyvnila esenciálnu podstatu objektu.

Zdroj: Poulin Dubois, D. Development of categorization in infancy: Advancing forward to the animate/inanimate level. In Infant behavior & development. č. 7, 2012.

Animovaný (pohyblivý) obraz nám neponúka kvalitu informácie (alias dokumentárnu presnosť), ale skôr jej kategorickú variabilitu (medveď ako uspávacia víla, medveď s červeným kabátom, medveď chodiaci po dvoch nohách). Môžeme sa teda domnievať, že obrázkové knižky a animované filmy sú bohatším podnetom pre kognitívny tréning kategórií, než realita okolo. Poskytujú totiž obrovskú variabilitu a tak podnecujú myseľ, aby sa naučila redukovať esenciálne vlastnosti. Dieťaťu neprekáža, že pes vo filme je ružový a rozpráva. Pri pohľade naň ukáže prstom a povie "hav". Čím rôznorodejších „havov“ pozná, tým je jeho schoposť kategorizovať dokonalejšia.

Záverom by sme mohli vysloviť hypotézu, že animovaný film je forma kinematografie, ktorá výrazne uspokojuje náš pôžitok z ovládania kategórií. S vekom samozreje rastie aj pôžitok z komplexného pochopenia naratívu, no

jedinečným špecifikom animovaného filmu zostáva neprirodzene intenzívna stimulácia kognitívneho procesu kategorizácie. Zároveň ale zdôrazňujem, že sa jedná o hypotézu, ku ktorej doteraz neboli realizované relevantné výskumy na tejto vekovej skupine.

4. RECIPROCITA MYSEL' - FILM

Doteraz sme sa zaoberali vizuálnymi stimulmi, ktoré nepatrili výhradne do sféry filmu. Pohyb, orientácia v priestore, farba, tvar, identifikácia objektu a jeho kategorizácia - to všetko prebieha na fyziologickej a podvedomej úrovni bez toho, aby sme vynakladali veľké mentálne úsilie.²⁰ Filmové stimuly vyžadujú od svojho diváka komplexnejšiu aktivitu. Na rozdiel od ostatných vizuálnych pomôcok môžu (ale nemusia) ponúknuť ilúziu prirodzeného sveta, duálnu reprezentáciu, naratívnu schému, emocionálnu zaangažovanosť a možnosť učiť sa. A to už vyžaduje vedomé procesy na vyššej úrovni. Je dieťa vo veku od narodenia do dvoch rokov schopné vyšších procesov? Na akej úrovni rozumie videnému? A aký vplyv má audiovizuálne dielo v prípade, že k porozumeniu nedôjde? Ako spracúva mozog podnety, na ktoré ešte nie je pripravený? Tieto otázky sa v posledných dvoch desaťročiach stali mimoriadne aktuálne.

Súčasnú americkú²¹ štatistiku ukazujú, že 17 % detí v prvom roku života a až 48% v druhom roku je vystavených obrazovkám, z toho skoro tretina pozerá audiovizuálny program viac ako hodinu denne.²² Dôvodom je za prvé čoraz dostupnejšia technológia (televízie, počítače, tablety, mobily, internet...) a za druhé ponuka programov pre najmenších, ktorá v 90tych rokoch zaznamenala obrovskú popularitu. Produkcia Walta Disneyho prišla na trh s revolučným programom *Baby Einstein* a objavila sa tiež séria *Teletubbies*, obe boli určené deťom už od narodenia a sľubovali pozitívny vplyv na vývin detí a zlepšenie ich mozgových funkcií. To bolo evidentne s rozporom odporúčania Asociácie amerických pediatrov (AAP) z roku 1999²³, aby deti do dvoch rokov neboli vôbec vystavené obrazovkám, či už priamo, alebo ako "kulisa" v pozadí. V opačnom prípade bude poškodený zdravý kognitívny vývin dieťaťa.

²⁰ Podľa Mišíková, K. *Mysl a příběh ve filmové fikci*. Praha: AMU 2009, s.110

²¹ V súčasnosti sa najviac výskumov kognitívneho vývoja v ranom veku realizuje v USA, preto sa odvolávam na americký kontext.

²² Certain, L. K. - Kahn, R. S.. Prevalence, correlates, and trajectory of television viewing among infants and toddlers. *Pediatrics*, 2003, č. 109, s. 634-642.

²³ American Academy of Pediatrics. (1999). Media education. *Pediatrics*, 104, 341-342.

Vystavovanie dieťaťa v ranom veku televízii má podľa nich negatívny dopad na osvojenie si reči, učenie sa a schopnosť sústrediť sa v neskoršom veku včetně obávaného syndrómu ADHD.

V tej dobe však existovalo len málo relevantných výskumov, ktoré by sa reálne zaoberali dopadom vplyvu televízie a videa na deti v ranom senzomotorickom štádiu. Pediatri viac menej vychádzali z negatívnych dopadov televízie na staršie deti. Asociácii sa podarilo donútiť produkciu Walta Disneyho, aby promo text o kognitívnom prospechu nebol na obale DVD *Baby Einstein* viac uvedený. Problém však nie je tak jednoznačný. Príkladom je najpopulárnejší program pre deti predškolského veku *SezameStreet*, ktorý nedávno oslávil svoje štyridsiate narodeniny. Je prioritne určený pre diváka staršieho ako dva roky a má edukatívny charakter. Vďaka jeho dlhej histórii a veľkej popularite vznikla relevantná vzorka malých divákov, na ktorých bolo možné overiť či vyvrátiť prospešnosť programu. Ukázalo sa, že deti, staršie ako dva roky, ktoré ho sledovali, mali lepšie výsledky nielen v škole, ale aj pri sociálnych interakciách. Zatiaľčo deti, mladšie ako dva roky, skutočne vykazovali horšie jazykové schopnosti. Je otázne, čo je príčinou tohto rozdielu. V poslednom období sa realizujú viaceré psychologické výskumy, zamerané na vnímanie a pochopenie audiovizuálneho programu v ranom veku.²⁴

4.1. Otázka ilúzie

Ukázalo sa, že už päťmesačné dieťa vie vnímať obrazovku.²⁵ V tomto veku s ohľadom na spomínané fakty jeho vývinu, vidí dieťa sled neurčitých rôznofarebných meniacich sa obrazcov. To, čo púta jeho pozornosť, sú kontrastné farby a geometrické vzorce, analogicky k spomínaným mobilom. Od šiesteho mesiaca dokážu deti rozoznať na dokumentárnom videu tváre svojich rodičov, zvieratá, či iné objekty, teda začínajú rozumieť obsahu. Je ich záujem o virtuálny obsah porovnateľný so záujmom o reálne prostredie?

²⁴ Viac Anderson, D. R. - Pempek, T. Television and Very Young Children. In *American Behavioral Scientist*, January 2005.

²⁵ Deloache, Judy – Strauss, Mark – Maynard, Jane. Picture perception in infancy. In *Infant Behavior and Development*, 2, 1979, s. 77 – 89.

Na tému iluzívnosti filmu a fotografie sa v dejinách filmových teórií viedlo mnoho diskusií. Z kognitívnych vedcov spomeňme stanovisko Josepha Andersona a Barbary Andersonovej, ktorí tvrdia, že naša myseľ vníma film takmer ako realitu. Zrak nevidí svetlo odrazené od bieleho plátna, ale svetlo odrazené od predmetov predkamerovej reality, akoby tu naozaj boli.²⁶

Kognitívni psychológovia realizovali na túto tému niekoľko výskumov s deťmi mladšími ako dva roky. Najnovší z nich²⁷ preukázal opak – deti sú už v senzomotorickom štádiu schopné jednoznačne rozlišovať 3D objekt od jeho vernej fotografie. Výskumníci testovali skupinu detí vo veku 7 a 9 mesiacov. Obom skupinám bol predvedený skutočný predmet (v tomto prípade hračka) a potom jeho verná fotografia. (Obr.1.) Obe boli umiestnené na čiernom pozadí. Svetlo aj farebnosť boli starostlivo zjednotené u oboch predmetov, aby pôsobili čo najviac rovnako.



*Obr.1 Testovaná dvojica reálneho predmetu a jeho vernej fotografickej kópie.
Zdroj: Gerhard T. M. - Culham J. C. - Schwarzer, G. Distinct Visual Processing of Real Objects and Pictures of Those Objects in 7- to 9-month-old Infants. Front Psychology, č. 7:827, 2016.*

²⁶ Podľa Mišíková, K. *Mysl a příběh ve filmové fikci*. Praha: AMU 2009, s. 88.

²⁷ Gerhard T. M. - Culham J. C. - Schwarzer, G. Distinct Visual Processing of Real Objects and Pictures of Those Objects in 7- to 9-month-old Infants. *Front Psychology*, č. 7:827, 2016.

Deti boli testované výhradne na základe metódy vizuálnej habituácie - zvykania si na daný predmet po jeho opakovanom predvedení, kde relevantným ukazovateľom je dĺžka pohľadu a pohyby očí. Čím dlhší pohľad, tým väčšia miera záujmu. Po opakovaných predvedeniach sa pohľad skracuje. Hovoríme o jeho habituácii. Rýchlosť takéhoto opadnutia záujmu svedčí o rýchlosti habituácie. U oboch skupín sa preukázalo, že pri prvom predvážaní deti prejavovali oveľa väčší záujem o predmet reálny ako o jeho fotografiu. To znamená, že už deti na konci raného senzomotorického obdobia jednoznačne dokážu rozlíšiť realitu od jej virtuálnej napodobeniny. Výskum tiež poukázal na zaujímavý fenomén. Rýchlosť habituácie bola väčšia u 3D objektu, než u jeho 2D verzie. Teda i keď je záujem o reálny predmet zo začiatku väčší, po opakovaných predvedeniach rýchlo klesá, až zostane na rovnakej úrovni ako jeho obraz. Miera habituácie virtuálneho obrazu je naopak pomalšia. To teda znamená, že aj keď si dieťa uvedomuje rozdielnosť 2D a 3D objektu, postupne vie pracovať s oboma jej verziami. To však nič nemení na fakte, že ich rozlišuje. Opäť sa teda potvrdzuje, že dieťa nestotožňuje reprezentáciu s jej predlohou.

4.2. Video ako zdroj učenia

Keď už hovoríme o adivizuálnom diele ako o tréningovom programe, je načase pozrieť sa na tréningové programy v prvoplánovom slova zmysle. V súčasnosti sa edukatívnosť detského programu povýšila na akýsi „svätý grál“ pre rodičov a väčšina detských programov sa označuje za nevyhnutné pre správny kognitívny vývoj. Programy sľubujú, že naučia deti rozlišovať zvieratá, tvary, farby, tóny, rytmus, slová a podobne. Sú sofistikovane štrukturované tak, aby čo najviac zodpovedali schopnostiam detského vnímania a púťali pozornosť, včetně atraktívnej animácie. Pozrime sa teraz na reálnu účinnosť takýchto diel.

Pre dospelého diváka je audiovizuálne dielo skvelým zdrojom informácií. Obraz je znakom, ktorý odkazuje na niečo iné. Má povahu duálnej reprezentácie. Objekt na obrazovke či fotografii je objektom samotným (teda

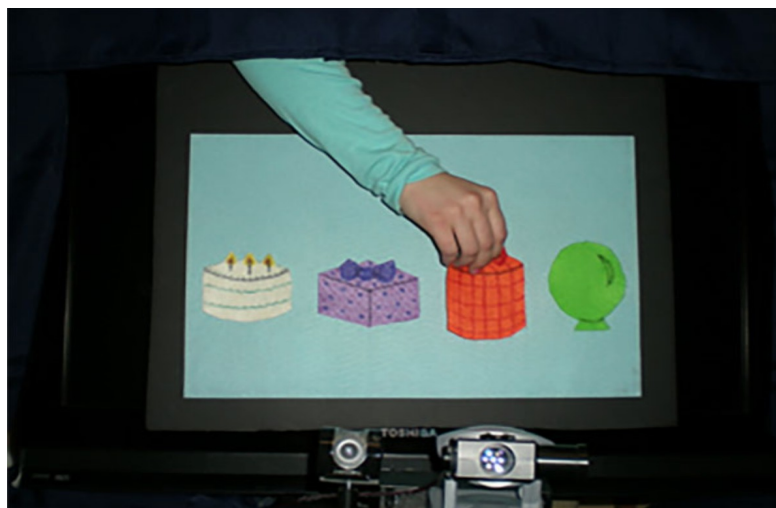
samotnou fotografickou reprodukciou), ale aj objektom, ktorý zobrazuje (napríklad hračku). Na základe tejto reprezentácie vieme čítať z obrazu informácie a využiť ich. Ak v televíznej predpovedi počasia zahlásia dážď, zoberieme si so sebou dáždnik. Naša myseľ si referenciu medzi obrazom videným (v tomto prípade kvapky dažda na piktograme v predpovedi) a jeho objektom (skutočný dážď) uvedomuje, pretože v sebe uchováva mentálnu reprezentáciu (dažda).

Jean Piaget uskutočnil prvé pokusy v oblasti mentálnych reprezentácií. Päťmesačné dieťa naťahuje ruku za predmetom, ak mu však predmet zakryjeme, začne kričať, akoby predmet natrvalo zmizol – samozrejme len v prípade, ak má o predmet vážny záujem – napríklad dudlík. Okolo 9. mesiaca ale dôjde k obratu. Dieťa siahne pod pokrývku.²⁸ Dieťa si teda dokázalo predmet sprítomniť v jeho neprítomnosti. Predmet už neprestal existovať, pretože ho dieťa nevidí, ale zostal v jeho mysli ako mentálna reprezentácia – predstava predmetu - ktorá ho motivovala načiahnuť ruku. Vedci testovali túto metódu v jej virtálnom prevedení s prekvapivými výsledkami.

Aktuálneho výskumu²⁹ sa zúčastnili deti vo veku 24 mesiacov. Ich úlohou bolo nájsť nálepku po tom, čo ju ruka asistenta skryla pod jeden z objektov na tabuli. (Obr.1) Pokus sa zopakoval s druhou skupinou, ale celá akcia sa odohrala na obrazovke.

²⁸ Piaget, J. *Psychologie dítěte*. Praha: Portál, 2007. s.20.

²⁹ Kirkorian et al. Video Deficit in Toddlers' Object Retrieval: What Eye Movements Reveal About Online Cognition. In *Infancy*, č.1–28, 2015.



Obr.1: Reálna ruka ukryva nálepku, zatiaľčo asistent je zakrytý závesom. Obraz má pôsobiť podobne ako rám obrazovky. Dieťa však aj napriek tomu presne rozozná, či ide o reálne, alebo virtuálne prevedenie.

*Zdroj: Kirkorian et al. Video Deficit in Toddlers' Object Retrieval: What Eye Movements Reveal About Online Cognition. In *Infancy*, č.1–28, 2015.*

Deti mali po tejto demonštrácii nájsť predmet na reálnej tabuli. Tie, ktoré videli akciu v reáli, boli pri hľadaní predmetu úspešné. Tie z druhej skupiny omnoho menej. Učenie z videa – usúdili vedci - je pomalšie ako učenie v reáli. Tento fenomén sa nazýva „videodeficit“.

Všetko nasvedčovalo tomu, že ide o vrodennú vlastnosť, ale pokusy s uzavretým videookruhom³⁰ ukázali, že ak dvojročné dieťa vidí na videu samé seba, ako sa hýbe v reálnom čase, pochopí fungovanie média a teda aj jeho prepojenie na realitu a skrytý predmet nájde bez problémov. Znamená to teda, že pôvodná tvrdenie o vrodennom videodeficite, nie je jednoznačne pravdivé, videodeficit môže byť redukovaný správnou skúsenosťou. Ide o kombináciu vrodenných a získaných schopností.

³⁰ TV Guide: Two-Year-Old Children Learn to Use Video as a Source of Information. In *Developmental Psychology* 39(1):140-50 February 2003.

Podobný výskum³¹ bol zameraný na imitovanie videa a bol realizovaný na širšej vekovej skupine. Išlo o zisťovanie, či sú deti schopné opakovať predvedenú akciu z videa v reáli. Zúčastnili sa ho deti vo veku 6, 12, 15 a 18 mesiacov. U skupiny 6 mesačných detí sa ukázalo, že na výsledok nemá vplyv spôsob predvedenia, teda že u nich videodeficit nenastáva vôbec. U detí 12 mesačných boli výsledky imitovania horšie na videu ako v reáli. Deficit sa však znížil, pokiaľ bolo video opakované dva krát. Opakovanie prispelo k schopnosti učiť sa. Avšak to isté neplatilo pre skupiny 15 a 18 mesačných detí, kde výsledky z video testu aj po opakovaní videa nedosiahli úspešnosť reálneho predvedenia. Rachel Barr a jej kolegovia vysvetľujú, že u detí po 6 mesiaci nastáva rozpor vo vnímaní reálneho a virtuálneho sveta, teda akási nespojitosť duálnej reprezentácie. Tento deficit sa interpretuje na základe už spomínaného výskumu vnímania 2D a 3D objektu. 6 mesačné a mladšie deti si iluzívnosť obrazu neuvedomujú, a preto ich niekedy môžeme vidieť, ako chcú uchopiť niečo na obrazovke. V hlave staršieho dieťaťa, ktoré si rozdiel 2D a 3D uvedomuje, vzniká rozpor. Nechápe, prečo by malo niečo na obrazovke priniesť informáciu platnú pre realitu, keď sa jedná o dva odlišné svety. V tomto zmysle je učenie sa z obrazovky neefektívne. Isté je, že videodeficit stúpa najmä v druhom roku života a približne v treťom roku zaniká.

Ďalšia línia výskumov³² skúmala, či môže video priniesť nejaký prospech pre osvojenie si jazyka, ale výsledok bol podobný ako u predchádzajúcich výskumov. Rovnako sa nepreukázala ani schopnosť preniesť na deti emócie voči zobrazovaným predmetom a osobám na videu.

³¹ Deťom bola naživo predvedená bábika. Na jednej ruke mala rukavicu. Asistent ju stiahol a zahrkal ňou. Vnútri bol zvonček, takže rukavica zvonila. Potom ju opäť navliekol bábike. To isté sa druhej skupine predviedlo na videu. Obe skupiny dostali do rúk reálnu bábiku a mali za úlohu zazvoniť. Podľa Barr, R. - Amaya, G. Age-related changes in deferred imitation from television by 6- to 18-month-olds. In *Developmental Science*, December 2007

³² Je zrejme, že dieťa rozumie slovám ďaleko skôr, než si jazyk osvojí. Do 12. mesiaca dokonca dokáže rozoznávať fonémy iných jazykov, než je jeho materinský, ak však s nimi neprichádza do styku, táto schopnosť zanikne. Skupina amerických detí vo veku 9 mesiacov absolvovala 12 lekcií mandarínčiny. Časť z nich so skutočným učiteľom, časť s virtuálnym učiteľom z televízie. Tí, ktorí mali skutočného učiteľa, si schopnosť rozoznať fonémy zachovali. Tí druhí ale nie. Podľa Kuhl, P. K. - Tsao, F. - Liu, H. Foreign language experience in infancy: Effects of short term exposure and interaction on phonetic learning. In *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100, 9096-9101. 2003.

Deti vo veku 10 a a12 mesiacov sledovali tvár ženy na obrazovke. Žena pozerala na predmet, ktorý deti dovtedy nevideli a v tvári a v hlase vyjadrila pozitívne emócie. To isté zopakovala s iným predmetom, ale ukázala strach. 10 mesačné deti nemali z predmetu ani radosť, ani strach. 12 mesačné deti reagovali na predmet so strachom, nie však s radosťou. Schopnosť zdieľať emócie skrze médium sa preukázala len v obmedzenej miere.³³

Ku koncu druhého roku si Ninka začala vyberať spomedzi známych videí, ktoré chce pozeráť. Najčastejšie sme pozerali Mimi a Lízu, hoci niektoré diely sa mi zdali dosť strašidelné. Vystupovali v nich zlý šašo alebo pani hrdza, čo všetkých zničí. Nebolo som si istá , či ju to nevydesí. Tieto obludy Ninka bez problémov odignorovala. No diel s názvom Zrkadlo už nechcela viac vidieť. Slepá Mimi v jednej sekvencii skáče na lopte v ústrety idúcej električke. Električka brzdí, kolesá neprijemne škrípu, iskry sršia spod kolies, zvonček zvoní a Líza, ktorá uteká za Mimi, vydesene kričí "Mimi pozooooor". Tento diel už sme viac krát nepozreli. Ninka ho vždy zastavila už v prológu hlasitým protestom a odvtedy sa bojí chodiť cez cestu.

Výskumy svedčia v neprospech audiovizuálneho diela. Napriek tomu sa deti na ne radi dívajú. Dúvodov môže byť viacero, medzi nimi už spomínaná záľuba v animáciách, či fascinácia z podnetov ako je pohyb kamery, strih a podobne, ktorá je zas výzvou pre orientačnú schopnosť. Čo však obsah videí? Je naozaj jedno, na čo sa deti v arnom veku pozerajú?

4.3. Porozumenie obsahu videa

Ninka sa rada dívala na Mimi a Lízu a tak sme jej kúpili aj jej knižnú verziu. Listovala v nej s nadšením, nikdy však nepozerala

³³ Mumme, D. L. - Fernald, A. The infant as onlooker: Learning from emotional reactions observed in a television scenario. In *Child Development*, 74, 221-237, 2003.

obrázky v správnom poradí, aj keď som jej pri tom prerozprávala príbeh z filmu. Zdalo sa dokonca, že sa nudí, keď som obracala strany postupne. Vždy knihu vzala a preskočila do ďalšej a ďalšej kapitoly.

Heather Kirkorian s kolegami položila otázku vnímania AV diela inak.³⁴ Zaujímalo ju video ako zdroj porozumenia pravidiel virtuálneho sveta a nie ako referencia skutočnosti, z ktorej sa máme učiť. Siahla po osvedčenom a populárnom audiovizuálnom diele, určenom pre najmenšie deti ako *Sezame street*, *Baby Einstein* a *Teletubbies*. Všetky tri spomínané programy majú v sebe viacero atraktívnych formálnych prvkov. Skutočné dokumentárne zábery, ktoré na jednoduchom pozadí ukazujú tváre, ľudí, zvieratá a objekty, sú kombinované s kreslenou animáciou, bábkovou animáciou alebo hercami v maskách. Príbeh je minimálny, či dokonca nulový, akcie sú opakované a variované, okrem hovoreného slova obsahujú programy často hudbu a spev. Výskumníkov zaujímala miera porozumenia programu. Vzali si jeden diel z *Teletubbies* a ukázali ho deťom vo veku 6, 12, 18 a 24 mesiacov. Tento diel púšťali deťom v jeho pôvodnej a pozmenenej verzii. Zmeny spočívali v náhodnom poradí záberov a v spätnom chode reči, v tomto prípade voiceoveru. Obe verzie obsahovali rovnaké množstvo vizuálnych atrakcií ako sú animácie, pohyby kamery a hercov, strihy, zoomy, hudba a podobne, ale v jednej z nich bol naratívny obsah deformovaný. Ukázalo sa, že deti vo veku 6 a 12 mesiacov reagovali na pôvodné aj prestrihané video rovnako. Napriek tomu, že dieťa už v 6. mesiaci dokáže rozoznať svoje meno a v 12tich mesiacoch už rozumie priemerne 50 slov, nik z tejto skupiny nepovažoval voiceover, ktorý šiel spätným chodom, za problém. Zaujímavý výsledok sa ukázal pri posudzovaní prestrihaného obrazu. Strih je pre dieťa doslova oriešok, kognitívna výzva. Dieťa si predovšetkým musí zapamätať záber a interpretovať ho v spojitosti s nasledujúcim. V prvom zábere vidíme domček s otvorom na streche, do ktorého skočí postavička Teletubbies. V druhom

³⁴ Kirkorian et al. Video Comprehensibility and Attention in Very Young Children. In *Developmental Psychology*. September 2010.

zábere sa už nachádza táto postavička v interiery. Vyžaduje si to určitú priestorovú predstavivosť a kontinuitu akcie naprieč strihom. Ukázalo sa, že toto presahuje schopnosť detí do 18teho mesiaca veku. U detí v skupine 18 a 24 mesiacov pozornosť výrazne klesla pri prestrihanom videu.

Audiovizuálny program teda púta pozornosť detí pre odlišné príčiny a to s ohľadom na ich vek. V prvom roku je obraz výzvou, pretože dieťa túži zorientovať sa v ňom. Rozoznať tvary, farby, pohyb, priestor, tváre a objekty. Výsledkom sú krátke, prerušované, ale častejšie pohľady na obrazovku. V polovici druhého roku života sa tento záujem motivuje hľadaním súvislostí medzi zábermi, kontinuitou akcie a významovým obsahom, ktorý prináša.

Zo spomenutých výzkumov zhrnieme, že dieťa počas druhého roka života rozlišuje virtuálny obraz od reálneho a tento rozpor môže mať za následok nižšiu schopnosť prenášať informáciu z videa do svojho života. Taktiež prvotný kognitívny pôžitok zo schopnosti orientovať sa pri vnímaní v druhom roku ustupuje v prospech stimulácie schopnosti vnímať naratív – dieťa vníma kontinuitu akcie a priestoru v montáži, prečíta význam jednoduchých sekvencií. Mnoho otázok je doteraz nejasných. Vníma dieťa v tomto veku postavu a jej úlohu v príbehu? Dokáže porozumieť emóciám? Dokáže pracovať so symbolmi? Je táto nadobudnutá schopnosť dostatočná k tomu, aby video bolo pre myseľ pozitívne stimulujúce? Podľa všetkého väčšina detských programov čiastočne alebo úplne prevyšuje schopnosti detí do 2 rokov. Môže mať takýto „náročný“ tréning aj reálne negatívne dopady? Alebo je pre myseľ pozitívnou výzvou...

4.4. Negatívne dopady videa

Americká asociácia pediatrov pri svojom odporúčaní nevystavovať dieťa do dvoch rokov obrazovkám argumentovala problémom osvojenia si jazyka a problémom pozornosti. Preto im bola venovaná značná pozornosť.

Výskum Linebargera a Walkera z roku 2005³⁵ prišiel s nejednoznačnými výsledkami. Sledoval skupinu 30 mesačných detí, ktoré boli od 6tich mesiacov vystavené pozeraniu detských programov. Ukázalo sa, že sú medzi nimi deti s výborne osvojeným jazykom, aj tie, ktoré zaostávajú. Autori sa pozreli bližšie na konkrétne programy, ktoré deti sledovali a vydělili tie, ktoré jazyk zlepšujú (*Dora the Explorer, Blue's Clues, Dragon Tales, Arthur a Clifford*) a tie, ktoré ho zhoršujú (*Sesame Street a Teletubbies*). Program *Barney and Friends* síce spôsobil nižšiu slovnú zásobu, ale zas zlepšil vyjadrovacie schopnosti. Problém vplyvu audiovizuálneho diela na osvojenie si jazyka je teda komplikovanejší, než sa spočiatku zdalo a výskum zanechal viac otázok ako odpovedí. Čo vlastne spôsobuje, že je jeden program horší ako druhý, je doteraz neobjasnené.

Problém s pozornosťou sa po súčasnej revízii dát z roku 1980 tiež nejaví jednoznačne. Vyplynulo totiž, že deti s poruchami pozornosti skutočne pozerali v ranom detstve viac televíziu. Avšak nie je jasné, či to bola práve televízia, ktorá poruchy spôsobila, alebo naopak, či rodičia nevedli takéto deti k častejšiemu sledovaniu televízie, pretože – ako tvrdia - pri televízii sa ich deti skľudnili a paradoxne lepšie sústredili.

4.5. Obojstranný mechanizmus mysle a AV diela

Zatiaľčo mozog dospelého človeka je vo svojej podstate “hotový”, neurálne spojenia dieťaťa v senzomotorickom veku sa vytvárajú mimoriadnou rýchlosťou a sú citlivé na vplyv prostredia. Na jednej strane je tu vrodená štruktúra mysle, na strane druhej sa myseľ musí skrze skúsenosti naučiť správne vnímať. Ak sú stimuly vhodné a dostatočné, môžeme očakávať, že sa z dieťaťa stane vnímavý divák. Čo však, ak sú stimuly nevhodné či moc náročné? Spor okolo AAP a promotérov programov pre deti upozornil na jeden dôležitý fakt. Naše doterajšie poznatky o vplyve audiovizuálnych podnetov

³⁵ Linebarger, D. L., & Walker, D. (2005). Infants' and toddlers' television viewing and language outcomes. *American Behavioral Scientist*, 48, 624-645.

v ranom veku nie sú postačujúce na to, aby sme dovideli na horizont udalostí. Čo vyrastie z detí od narodenia odchovaných na televíznych programoch, tabletoch a internete je veľká otázka. Koniec koncov, každá generácia, ktorá zažíva technologický pokrok, zažíva aj úplne unikátne dospievanie mysle. Ako sme v predchádzajúcich kapitolách ukázali, štruktúra mozgu ovplyvňuje formálne a žánrové prvky diela. Táto posledná kapitola položila otázku opačne - ako ovplyvňuje audiovizuálne dielo mozog v ranom vývine. Z výskumov vyplynulo, že akékoľvek prehnane negatívne aj prehnane pozitívne tvrdenia o vplyve audiovizuálnych diel na najmenšie deti, sú momentálne nepodložené. Reciprocita vzťahu myseľ – film je však zrejma.

ZÁVER

Kognitívni filmoví vedci radi argumentujú, že film sa stal masovým umením, pretože poskytuje intenzívny mentálny pôžitok - z porozumenia príbehu, z empaticky zdieľaných emócií, zo zapojenej fantázie... Sú tu však aj menej zjavné "radosti", ktoré v dospelí považujeme za fyziologické, automatické, jednoducho samozrejmé, no pre najmenšie deti sa dajú prirovnať k "objaveniu Ameriky" - je to radosť z orientácie, z vnímania pohybu, z pochopenia kauzality a schopnosti kategorizácie. Ku koncu druhého roku sa už objavuje aj vyššia kognitívna percepcia – pôžitok z objavenia filmovej sekvencie, z pochopenia montáže, z akcie a z jazyka.

Na základe realizovaných výskumov som sa snažila poukázať, že kognitívny vývoj dieťaťa so sebou prináša osobité nároky na audiovizuálny materiál, ktorým si dieťa trénuje či ovplyvňuje svoje schopnosti. Domnievam sa, že fyziologické a podvedomé procesy percepcie, ktoré akcentujem z perspektívy dieťaťa, sú príčinou formálnej pestrosti audiovizuálneho diela (animovaný film, absolútny film), zatiaľčo vedomé procesy porozumenia diela a emócie sú príčinou žánrovej pestrosti (komédia, horor atď.), k čomu už mnohé povedali súčasní filmoví vedci.

I keď sa zdajú východiská kognitívnych vied príliš materialistické, v skutočnosti je naše vedomie miestom akejsi mágie, o ktorej vieme ešte veľmi málo. Ak teda môže byť AV dielo vstupnou bránou k vedomiu, prečo to nevyužiť?

BIBLIOGRAFIA

American Academy of Pediatrics. Media education. In *Pediatrics*, 1999, č. 104, s. 341-342.

Anderson, D. R. - Pempek, T. Television and Very Young Children. In *American Behavioral Scientist*, č.1, 2005.

Barr, R. - Amaya, G. Age-related changes in deferred imitation from television by 6- to 18-month-olds. In *Developmental Science*, č. 12, 2007.

Certain, L. K. - Kahn, R. S.. Prevalence, correlates, and trajectory of television viewing among infants and toddlers. In *Pediatrics*, 2003, č. 109, s. 634-642.

Cumming, R. *Umenie*. Bratislava: Slovart, 2007.

ČIHÁK, M. Absolutní film. In *Kino Ikon*, 2004, č. 2.

Deloache, Judy – Strauss, Mark – Maynard, Jane. Picture perception in infancy. In *Infant Behavior and Development*, 1979, č. 2, s. 77 – 89.

Gerhard T. M. - Culham J. C. - Schwarzer, G. Distinct Visual Processing of Real Objects and Pictures of Those Objects in 7- to 9-month-old Infants. In *Front Psychology*, č. 7:827, 2016.

Hasson, U a kol. Neurocinematika: Neurověda filmu. In *Kino Ikon*, 2010, č. 1, s. 81-106.

Holý, Z. Neuroestetika: Budoucnost filmových studií. In *Kino Ikon*, 2010, č. 1, s. 77.

Kanovský, M. *Kognitívna antropológia*. (prednáška) Bratislava: FFUK, 21.5.2000.

Kirkorian et al. Video Comprehensibility and Attention in Very Young Children. In *Developmental Psychology*. č. 9, 2010.

Kirkorian et al. Video Deficit in Toddlers' Object Retrieval: What Eye Movements Reveal About Online Cognition. In *Infancy*, č.1–28, 2015.

Kuhl, P. K. - Tsao, F. - Liu, H. Foreign language experience in infancy: Effects of short term exposure and interaction on phonetic learning. In *Proceedings of the National Academy of Sciences*, č. 100, 9096-9101. 2003.

Kvasnička, V. *Kognitívna veda* (prednáška), FIIT STU, viac na <http://www2.fiit.stuba.sk/~kvasnicka/CognitiveScience>

Linebarger, D. L., & Walker, D. (2005). Infants' and toddlers' television viewing and language outcomes. In *American Behavioral Scientist*, č. 48, 624-645.

Mišíková, K. *Mysl a příběh ve filmové fikci*. Praha: AMU 2009.

Mumme, D. L. - Fernald, A. The infant as onlooker: Learning from emotional reactions observed in a television scenario. In *Child Development*, 74, 221-237, 2003.

Piaget, J. *Psychologie dítěte*. Praha: Portál, 2007.

Poulin Dubois, D. Development of categorization in infancy: Advancing forward to the animate/inanimate level. In *Infant behavior & development*. č. 7, 2012.

Rybár, J. a kol. *Kognitívne paradigmy*. Bratislava: Vydavateľstvo Európa 2012.
Sternebrg R. J. Kognitívni psychologie. Orahá: Portál, 2002.

Thompson, K. Neoformalistická filmová analýza: Jeden prístup, mnoho metod.
Illuminace 10, č.1, str. 5-36. 1998.

TV Guide: Two-Year-Old Children Learn to Use Video as a Source of Information. In *Developmental Psychology*, č. 2, 2003.

Zeki, S. Art and The Brain. In *Journal of Consciousness Studies*.1999, č.6-7.