

# Rozpoznání emocí ve výrazovém pohybu těla u dětí: Vývoj přizpůsobení se vodítkům

R. Thomas Boone, Joseph G. Cunningham

Universita Brandeis

Podle R. Thomas Boone, Joseph G. Cunningham: Children's decoding of emotion in expressive body movement: The development of cue attunement. *Developmental psychology* 1998, vol. 34, No. 5, 1007 - 1016 přeložil Jeroným Klimeš

## **Resumé:**

Málo výzkumu se zaměřilo na dětské rozpoznání emocionálního významu ve výrazovém pohybu těla. Žádný se nezabýval tím, která pohybová vodítka používají děti k rozpoznání emočního významu. Tato studie zkoumá obecnou schopnost rozpoznat štěstí, smutek, hněv a strach v tanečních formách výrazového pohybu těla a charakteristickou schopnost rozeznat rozdíly v intenzitě hněvu a štěstí, když se systematicky mění relativní míra pohybových vodítek specifických jednotlivé emoce. Čtyř- (n=25), pěti- (n=25), osmiletí (n=29) a dospělí (n=24) účastníci vyplnili emočně kontrastní úkol a dva emočně intenzivní úkoly. Rozpoznávací schopnost přesáhla hladinu významnosti pro smutek u čtyřletých, pro smutek, strach a štěstí u pětiletých a pro všechny emoce u osmiletých a dospělých. Ukázalo se, že pětileté děti spoléhají na emočně specifická pohybová vodítka při rozpoznávání strachu a intenzity štěstí. Dále se probírá teoretický význam těchto efektů napříč vývojem.

Vzhledem k významu neverbální komunikace emocí pro vývoj a všeobecnou psychickou pohodu, je třeba plně porozumět dosahování dovedností v této oblasti. Buck (1984, 1991) tvrdí, že komunikace emocí vždy zahrnuje *spontánní komponentu*, která je nepropoziční, mimovolní a výrazová, a někdy může zahrnovat i *symbolickou komponentu*, která je propoziční, úmyslná a odkazující (referential). Při popisu vývoje dovedností rozpoznat emoce rozlišil Buck (1984) také vnímání emocí od poznání emocí. *Vnímání emocí* zahrnuje vytažení emočního významu ze strukturálních vodítek, která jsou vložena ve výrazovém výjevu a v přímém percepčním procesu, tak jak navrhl J. J. Gibson (1966). *Poznání emocí* představuje pochopení emoční zkušenosti založené na procesu reflexe, jako je znalost pravidel výjevu, interpretace chování v kontextu nebo teorie myšlenkových obsahů (mind issues). Ačkoli oba procesy vedou k „atribuci“ citů, při vnímání citů dítě může připisovat, atribuovat přímo z vnímaného stimulujícího vodítka, aniž by muselo interpretovat či úvahou integrovat informace z dodatečných zdrojů.

Výzkumníci zabývající se poznáním citů a zaměřující se spíše na symbolickou složku citové komunikace si kladli otázku, jak dobře děti kognitivně rozumí citovým zážitkům v složitých událostech (Harris 1993; Winter, Vallance 1994), zda děti rozumějí, že jedna událost může vyvolat více než jednu emoci (Harter, Buddin 1987) a zda děti využívají kontextová nebo výrazová vodítka k citové atribuci (Boyatzis, Satyaprasad 1994; Hortacsu, Ekinci 1992, Reichenbach, Masters 1983). Naproti tomu výzkumníci zkoumající vnímání citů, kteří se zaměřují spíše na nepropoziční, spontánní složku citové komunikace, používají spíše model stimulus - reakce. Takové práce jsou založeny na teoretickém předpokladu extrahování informací (Brunswik 1955, E. J. Gibson 1982, J. J. Gibson 1966), který zdůrazňuje důležitost specifických stimulačních vodítek nebo struktur, jež předávají význam vnímajícímu subjektu. Výzkum v této oblasti se zaměřuje na identifikaci a vnímání strukturálních vodítek obsažených ve stimulu, o kterých se obecně předpokládá, že určují jednak specifické emocionální stavy (Izard 1991; Odom, Lemond 1972), dále pořadí, ve kterém budou jednotlivé city rozpoznány (Izard 1971; Stifter, Fox 1987), a účinek systematické manipulace vodítka (Walden, Field 1982). Podle Buckova (1984, 1988, 1991) vývojově interakčního modelu se vnímání emocí objeví, jakmile se dítě naučí zpracovávat relevantní stimulační vodítka a rozpoznat dané emoce. Předpokládá se, že poznání emocí se vyvíjí později, když dítě získá více sofistikované poznávací dovednosti, má více zkušeností v sociální interakci a začíná si osvojovat

specificky kulturní pravidla výjevu.

Vnímání citu ve tváři a v hlasu začíná během prvního roku života (Walker-Andrews 1997). Většina normálně se vyvíjejících čtyř- až pětiletých dětí je schopna využívat verbální nálepky (labels) k určování diskretních kategorií emocionálních významů, které jim byly předány stimulem z různých neverbálních kanálů, a to včetně tváře (Bretherton, Frith, Zahn-Waxler, Ridgeway 1986; Izard 1971; Odom, Lemond 1972; Reichenbach, Masters 1983, Stifter, Fox 1987), hlasu a prosodie (Berk, Doehring, Bryans 1983; Hortacsu, Ekinsci 1992; Stifter, Fox 1987) a do menší míry i hudby (Cunningham, Sterling 1988; Terwogt, Van Grinsven 1988). Ale přesto výzkum v jednom nonverbálním kanálu a to výrazovém pohybu těla, zůstal poměrně zanedbán ve výzkumu mladší populace (Boyatzis, Satyaprasad 1994; Bull 1983). Třebaže existuje několik studií, které se zaměřily na schopnost školních dětí rozpoznat city v expresivním pohybu těla (Cunstrini, Feldman 1989; DePaulo, Rosenthal 1979), pouze několik známých studií zkoumalo tuto schopnost u dětí mladších než 8 let (Boyatzis, Satyaprasad 1994, Van Meel, Verburch, Demeijer, 1993).

Až dodnes se v literatuře o výrazovém pohybu těla dospělých většina prací zaměřovala na použití symbolického, propozičního významu (Bull 1983; Dittman 1987). Například profil neverbální citlivosti (Profile of nonverbal sensitivity, PONS; DePaulo, Rosenthal 1979, Rosenthal, Hall, DiMatteo, Rogers, Archer 1979) se vyznačoval úmyslem zkoumat výlučně kanál těla. Nicméně použité testy byly zaměřeny na chování orientované na čin, ve kterém gesta byla propojena na sociální scénáře (scripts), jako je například ukazování cesty ztracenému dítěti, což zjevně více měří dovednosti v rozpoznání propozičních gest. Ve skutečnosti žádný z přehrávaných scénářů v PONS se nepokusil o přímé zakódování určité emoční kategorie. Spíše emoční kategorie v jednotlivých scénářích byly uchopeny v termínech ve měření či škálování v rozměrech pozitivivity a dominance.

Je-li dán propoziční stimul, není divu, že výzkumníci se zaměřili více na školáky, kteří byli více vystaveni a více si již osvojili pravidla výjevu (Custrini, Feldman 1989; DePaulo, Rosenthal 1979, Gnepp, Hess 1986, Saarni 1979). Od osmi let věku většina dětí chápe základy pravidel výjevu, kognitivně rozumějí, že událost může vyvolat více než jeden cit a používají a spoléhají se více na kontextová vodítka, která jsou vinětou či nálepkou k atribuci citů (Hortacsu, Ekinci 1992; Reichenbach, Masters 1983). Skutečně pouze nyní se uskutečnil pokus testovat mladší věkové skupiny vzhledem k jejich schopnosti rozpoznat propoziční gesto. Ten nakonec ukázal (Boyatzis, Satyaprasad 1994), že děti kolem 4 - 5 let jsou schopni rozpoznat neverbální gesta, jako že zvednutá ruka znamená „stůj“ na statisticky významné hladině. I když tato studie jasně ukázala schopnost dětí rozumět odkazující význam v různých symbolických neverbálních gestech, přesto neměřila schopnost dětí rozpoznat citový význam na základě strukturálních vodítek vložených do pohybu těla.

Na proti tomu málo pozornosti se věnovalo nepropozičním výjevům gestických a pohybových vodítek, která vyvěrají z naturalistického citového výrazu při pohybu těla. V úsilí ukázat přítomnost kritických stimulujících vodítek v chůzi a držení těla (in gait), Montepare a kolegové (Montepare, Zebrowitz-McArthur 1988) ukázali, že dospělí rozpoznávají diskretní citové významy v různých pohybových vzorcích. Například Montepare a spol. (1987) zjistili, že hněvivé držení těla je spojeno s větší tíží v chodidlech (heavyfootedness) ve srovnání s držení těla při štěstí, smutku, hrdosti a že smutné postoje mají signifikantně méně pohybů pažemi než držení těla při štěstí, hrdosti či hněvu. Několik výzkumníků, kteří se zaměřili více na výrazové vzorce zahrnující celé tělo, začalo zkoumat taneční médium ve vztahu k jeho schopnosti vyjádřit citový význam (Arnoff, Woike, Hyman 1992; Walk, Homan 1984; Walk, Samuel 1988). Výrazový pohyb těla zakódovaný skrze taneční médium může být rozlišen od propozičních pohybových vzorců, jako je symbolické a scénářové chování. V tanečním médiu bývají pohybové vzorce vyjádřeny stylizovaně a jakoby zvětšeně, než jak bývají vyjádřeny jemnějšími, přirozenějšími pohybovými vzorci, které jsou spojené s přímým a spontánním výrazem citů. Skutečně, vzhledem k nepřítomnosti propozičních symbolů a scénářového chování, tanec může být ideálně vhodný pro výzkum stavebních prvků přirozeného pohybu, jako je síla, rychlost načasování a prostorová orientace, které mohou příměji ukazovat citový stav. (DeMeijer 1989; viz též Wallbott 1980; Frijda 1982).

K dnešnímu datu existuje pouze jedna studie, která zkoumala vývoj citového vnímání ve vztahu k výrazovému pohybu těla ve formě tance (Van Meel et al. 1993). V této studii bylo dětem ve věku 5, 8, 10, 12 let ukázáno živé nebo na videu nahrané představení výrazového pohybu a děti se měly vyjádřit k viděnému formou citové atribuce za použití několika různých forem odpovědí.

Jednou z forem bylo vyprávění, v jiných případech děti vybíraly jednu ze čtyřech verbálních nálepek citů, které nejlépe odpovídaly předvedeným výrazovým pohybům. V obou případech skórovaly pětileté děti významně hůře než starší děti ve schopnosti určit odpovídající emocionální obsah. Ačkoliv se tato studie nepokusila vytvořit skóre přesnosti (accuracy score) v porovnání k náhodě. Zjištěné průměry nasvědčují, že pětileté děti nejsou sto překročit náhodnou hladinu rozpoznání emocionálního významu. Van Meel a spol. uzavřeli, že děti musí být alespoň 8 let staré, než jsou schopné rozpoznat citový význam v představení výrazového pohybu.

Selhání pětiletých rozpoznat emocionální význam ve studii Van Meel a spol. (1993) se neshoduje s již dříve citované schopnosti mladších dětí rozpoznat citový význam v jiných neverbálních kanálech (Berk a spol. 1983; Bretherton a spol. 1986, Cunningham, Sterling 1988; Hortacsu, Ekinci 1992; Izard 1971; Odom, Lemond 1972; Reichenbach, Masters 1983; Stirter, Fox 1987, Terwogt, Van Grinsven 1988; Walden, Field 1982). Možnou příčinou této nesrovnalosti může být fakt, že stimuly používané ve studii Van Meel a spol. nezahrnují plně vodítka tělesného pohybu, která by vyjadřovala city. Některá taneční představení byla vytvořena tanečníky reagujícími na imaginární situaci nebo předmět tak, že se pohybovali v jednom ze čtyř rozměrů, což bylo teoreticky spojováno s diskrétními citovými kategoriemi. Nicméně spojení vertikálního pohybu se smutkem a štěstím a horizontálního pohybu s hněvem a strachem je samou svou podstatou propoziční. Jejich další taneční představení scénářové události, jako například objetí a sevření dvou tanečníků, představovalo lásku. Než se spoléhat na zjevné propoziční symboly a naučené úkony je k testování přímého citového vnímání účinnější takový stimul, který obsahuje taneční vzorce zahrnující nápadná, přirozená vodítka tělesného pohybu, která mají prokazatelně zakódovány diskrétní kategorie emočního významu.

Současný výzkum rozlišil několik takových specifických vodítek, která dospělí využívají při atribuci citů k výrazovému pohybu těla. (Boone, Cunningham 1998; DeMeijer 1989, 1991), ale neexistovala systematická snaha rozšířit tyto nálezy na vývojový vzorek. DeMeijer ukázal, že dospělí spojují specifické tělesné pohyby se zvětšujícím se či zmenšujícím se kvantitativním škálováním daných citových kategorií. K tomu rozlišil sedm dichotomních vodítek se vztahem k pohybu trupu a paží. Nechal pak herce sehrát 96 pohybových vzorců odvozených od kombinací těchto sedmi dichotomních vodítek, zatímco pozorovatelé hodnotili každý vzorec kvantitativním škálováním do dvanácti kategorií. De Meijerovo cílem bylo ukázat, jak specifické pohybové vzorce jsou spojeny s jednotlivými citovými atributy, proto také netestoval ani hladinu shody mezi posuzovateli vzhledem k stimulů na emoci, ani neusiloval o vytvoření tanečních pohybů, které by typizovaly určitou citovou kategorii. Později byl však schopen ukázat, že čím větší je číslo vodítka, které určují diskrétní citové kategorie v předvedeném výrazovém pohybu těla, tím pravděpodobněji dospělí rozlišili cílovou emoci. (DeMeijer 1991).

Boone a Cunningham (1998) při úsilí odhalit stimulující vodítka v přirozeně vytvořeném tanečním výrazu diskrétních citů analyzovali pohybová vodítka vložená v tanečním představení, ve kterých herci úspěšně vyjádřili štěstí, smutek, hněv a strach s vyšší než 90% shodou mezi posuzovateli. Vzhledem k tomu, že DeMeijer (1989, 1991) zjistil několik vodítek a že pracoval na vzorku dospělých, byl schopen ukázat, že dospělí rozliší s více než 90% přesností cílové emoce štěstí, smutku, hněvu a strachu pomocí šesti specifických vodítek (frekvence zdvihů paží, doba, po kterou jsou paže drženy těsně u těla, míra svalového napětí, doba, po kterou se člověk předklání, počet usměrněných změn ve tváři a těle (torso), počet změn pohybového tempa za jednotku času). Jmenovitě hněv byl odlišen od jiných třech citů větším počtem směrových změn v tváři a trupu a větším počtem tempových změn. Při zobrazování hněvu herci prudce otáčeli dozadu a dopředu a měnili často tempo svého pohybu. Štěstí bylo odlišeno od smutku a strachu větším počtem zdvihů paží a větší dobou, po kterou byly paže drženy od těla. Při zobrazování štěstí herci opakovaně vyhazovali ruce nad hlavu a drželi paže natažené. Smutek byl odlišen od strachu významně delší

dobou pohledu dolů a menším svalovým napětím. Při zobrazování smutku herci drželi hlavy dole a měli značně ochablý svalový tónus. Při zobrazení strachu herci měli mnohem rigidnější držení těla a drželi hlavy vzhůru v pohotovosti. Boone a Cunningham (1998) také ukázal, že systematický nárůst četnosti pohybů paží vzhůru - vodítka spojeného se štěstím - vedlo k atribuci mnohem intenzivnějšího štěstí a že systematický nárůst počtu směrových změn ve tváři a trupu - vodítka spojeného s hněvem - vedlo k atribuci silnějšího hněvu.

Poté, co se vymezili strukturní vodítka, která určují diskrétní city u dospělých, výzkumníci v souladu s Buck (1984, 1988, 1991) dospěli k přesvědčení, že jakmile děti začnou vnímat tyto kritické stimulační vodítka, měly by být schopni využít tato vodítka k určení citových významů představení výrazových tělesných pohybů nad hladinou náhody. Dalším krokem v pochopení vývoje této dovednosti je potřeba zjistit, kdy děti začínají vnímat relevantní vodítka. Například Walden, Field (1982) ukázali, že chyby v určování citového významu v výrazech tváře byly výsledkem spojených s nevhodným využitím vodítek umístěných v jiných částech tváře. Jiní badatelé zaměřeni na model E. J. Gibsona (1982), který předpokládá vývojové naladění se na vodítka, obhajují spojení mezi motorickou produkcí a vnímáním (Bushell, Bourdreau 1993; Lockman 1990). Výslovně se předpokládá, že produkce a vnímání jsou propojeny dětskou schopností interakce s okolím a se schopností specifického rozlišení. Předpokládá se, že vlastní motorický úkon je nutný, i když ne postačující, podmínkou vnímání vodítek určujících city, které zahrnují tento úkon. Z tohoto úhlu pohledu funguje zkušenost se specifickými behaviorálními úkony, která je závislá na síle či koordinaci dítěte, jako jakási vývojová brzda v dosažení souvisejících percepčních vodítek (Lockman 1990). Tedy jakmile dítě začne produkovat určité behaviorální úkony, získává přístup k percepčním vodítkům spojených s tímto úkonem. Ty naopak mohou vést s účinnému využití vodítek.

Nyní je možné zvážit specifický vývoj rozpoznání emocí z výrazového tělesného pohybu. Ve věku čtyř let by měli být děti schopni produkovat volně pohybové vzorce zjištěné v předcházejícím výzkumu včetně těch, která jsou spojena s četností zdvihů paží, s dobou s pažemi těsně u těla, dobu předklánění a možná s intenzitou svalového napětí. Z tohoto důvodu předpokládáme, že děti od čtyř let budou naladěny na tato vodítka a budou schopné citové atribuce vzhledem k nim. Třebaže základní volní ovládání četnosti směrových změn ve tváři a trupu a počet změn tempa jsou rovněž v behaviorální výbavě čtyřletých, chybí dětem dodatečně přesné volní ovládání s ohledem na načasování a souběžná schopnost dětí reprodukovat měnící se rytmické vzorce (Hargreaves 1986). Ty budou omezovat a zmenšovat dětskou schopnost rozlišit citový význam odvozený z těchto vodítek, tj. v tomto případě hněvu před dosažením 8 let.

V této studii byli účastníci požádáni, aby určili, který ze dvou tělesných pohybových výjevů vyjadřuje jeden ze čtyř cílových citů - štěstí, smutek, hněv a strach. Vzhledem k předchozím výzkumům vnímání citů ostatními neverbálními kanály (Cunningham, Sterling 1988; Hortascu, Ekinci 1992; Izard 1971; Reichenbach, Masters 1983; Stifter, Fox 1987; Walden, Field 1982) a předchozímu výzkumu rozlišování výrazového tělesného pohybu (Boyatzis, Satyaprasad 1994; Custrinii, Feldman 1989; DePaulo, Rosenthal 1979, Van Meel a spol. 1993) tato studie se zaměřila na děti ve stáří 4, 5 a 8 let a porovnávala jejich výkon s kontrolní skupinou dospělých. Emoční kategorie štěstí, smutku, hněvu a strachu byly vybrány na základě předchozího výzkumu a důkazu, že děti od 4 let využívají verbální nálepky k identifikaci ostatních neverbálních stimulů (Cunningham, Sterling 1988; Hortascu, Ekinci 1992; Izard 1971; Reichenbach, Masters 1983, Stifter, Fox 1987; Walden, Field 1982).

Vzhledem k předchozím výzkumům, které zahrnovaly u předškolních dětí určování emocí ve výrazu tváře, prosodii a hudbě, se předpokládá, že předváděný výkon dětí ve věkovém rozmezí 4 - 5 let přesáhne hladinu náhody ve všech čtyřech emocích, ale že určování štěstí, smutku a strachu bude mít větší míru přesnosti než určování hněvu. Tato diferencující přesnost coby funkce citové kategorie byla očekávána na základě diferencovaného naladění na vodítka. Zejména děti ve věku 4 - 5 let s velkou pravděpodobností budou schopni předvádět motorické úkony spojené s zdvihem paží, sepětí (closure) paží, ovládanou svalovou tenzí, s pohledem zaměřeným směrem dolů. Proto se předvídá využívání těchto vodítek k přesné diskriminaci výrazů štěstí, smutku a hněvu. Na druhé straně

vzhledem k nedovyvinutým dovednostem ohledně produkce rytmu a související chybění naladění na strukturní rytmická vodítka, jako jsou náhle změny ve směru tváře a trupu, očekává se u čtyř až pětiletých nižší přesnost ve srovnání s osmiletými v určování hněvu. U dospělých se předpokládá vyšší než náhodné odpovědi u všech čtyřech citových kategorií.

Druhým cílem této studie byl výzkum, jak děti využívají zjištěná vodítka v citové atribuci. Dvě specifická pohybová vodítka - četnost zdvihů paží a směrové změny ve tváři a trupu - se vybrala na základě očekávaných rozdílů ve vývoji naladění na vodítka. Četnost zdvihů paží - vodítka spojené se štěstím - se vybralo proto, že čtyřleté děti jsou schopni se zapojit do této motorické aktivity, a tak se toto vodítka stalo kandidátem k výzkumu rané citové atribuce. Směrové změny ve tváři a trupu - vodítka spojené s hněvem - se vybralo díky své motorické spletnosti a pravděpodobnosti, že se ve vývoji objeví později. Předchozí výzkumy (Stifter, Fox 1987) ukázaly, že předškolní děti jsou schopni základních soudů o intenzitě, tj. „více nebo méně“, vzhledem k emočnímu výjevu, proto tato studie zahrnuje pár úkolů, ve kterých je dítě požádáno, aby určilo, který ze dvou pohybových výjevů intenzivněji zobrazuje cílovou emoci. Na základě předpokládaných věkových odlišností v motorické dovednosti se předpokládá, že děti dvou nejmladších věkových skupin vykáží naladěnost na vodítka s četností zdvihů paží tak, že představení výrazového pohybu s větší četností zdvihů rukou, budou považovat za více šťastná, zatímco naladění na prudké směrové změny ve tváři a trupu ve smyslu většího hněvu se neobjeví dříve než v osmi letech.

## **1. Metoda**

### **1.1 Účastníci**

Celkový počet účastníků ze čtyřech věkových skupin byl 103 (25 čtyřletých, 13 dívek, 12 chlapců, sahajících od dvou let deseti měsíců až po čtyři roky 8 měsíců, s průměrem 4 roky dva měsíce; 25 pětiletých, 12 dívek, 13 chlapců, sahajících od 4 let 9 měsíců do 5 let 11 měsíců s průměrem 5 let jeden měsíc; 29 osmiletých 16 dívek a 13 chlapců, sahajících od 8 let 0 měsíců do 9 let 9 měsíců s průměrem 8 let 7 měsíců; a 24 dospělých, 12 mužů, 12 žen od 17 let 0 měsíců do 22 let 0 měsíců s průměrem 18 let 9 měsíců). Tito účastníci shlédli 18 párů představení výrazového pohybu. Informovaný konsensus od dospělých účastníků a od rodičů či poručníků dětských účastníků byl získán před jejich účastí. Čtyř- a pětiletí byli získáni ze dvou předměstských center denní, předškolní péče. Obě zařízení měla dvě skupiny rozdělené na starší a mladší, z nichž naprostá většina odpovídala cílovým věkům - čtyři až pěti let. Předškolní děti mladší než čtyři roky a devět měsíců byly zařazeny do skupiny čtyřletých, zatímco starší děti byly zařazeny do skupiny pětiletých. Skupina osmiletých byla získána z předměstské základní školy. Skupina dospělých byla získána z úvodních tříd psychologie na universitě a získali tak zápočet za účast. <Dobrá dávačka. :->

### **1.2 Stimulus**

Všech 18 párových podnětových segmentů bylo získáno pomocí počítačově digitalizovaného videa. Každý segmentový pár byl sestaven ze dvou dílčích segmentů, každý na polovinu obrazovky. Tyto dílčí segmenty byly vyvinuty a používány v předchozí studii (Boone, Cunningham 1998). V tomto předchozím výzkumu dva herci (muž a žena) se opakovaně natočili na video, když pomocí tance vyjadřovali jednu ze čtyřech emocí: štěstí, smutek, hněv a strach. Celkem 42 segmentů, přibližně 20 - 40 s dlouhých, bylo ukázáno 40 dospělým, kteří zařadili každý segment do jedné z daných čtyř citových kategorií. Výsledky tohoto výzkumu ukázaly velkou shodu posuzovatelů a to 96 % pro každý segment. Předškoláci vykazovali optimální výkon v úkolech vyžadující určení citového významu z výrazu tváře, když jim byla dána neverbální binární volba (tj. například volba ze dvou variant s ukázaním), než když byli požádáni, aby odpovídali volně svými slovy či když volili mezi čtyřmi kategoriemi (Smiley, Huttenlocher 1989). Proto se i v tomto výzkumu použila binární volba coby formát odpovědi.

Jelikož původní segmenty byly vytvořeny dvěma herci - mužem a ženou - v každém úkolovém páru je vždy využit pouze jeden z herců. Každý segmentový pár byl digitalizován a pomocí rozmazání a vyhlazení (blurring and fading) se odstranily informace z tváře. Půlená obrazovka, rozmazávání a vyhlazování bylo provedeno na <svini> Mackintoshi Quadra AV a

balíkem Adobe Premiere Software. Segmentové páry byly přehrány z počítače na VHS pásky a pouštěny na 14palcovém televizoru. Síťovým výstupem (net result) byla řada presentací na půlenou obrazovku, kde byly dvě vyhlazené figury, na kterých bylo možno vidět směry pohybu a detaily v celkovém pohybu těla, ale nebylo možno vidět jakékoli detaily z tváře. Je třeba poznamenat, že digitalizační proces způsobil jisté stroboskopické nespojitosti v plynulosti pohybu. Tento jev se ale projevoval na obou polovinách obrazu, tedy nemohl nijak zvýhodnit jednu polovinu obrazu před druhou.

### 1.2.1 Úkol citového kontrastu.

Prvních dvanáct segmentových páru vytvářelo úkol citového kontrastu. Každý segmentový pár se skládal ze dvou představení, která se lišila citovou kvalitou. U každého páru jedna emoce byla považována za cílové zobrazení citu. Každý ze čtyřech cílových citů - štěstí, smutek, hněv a strach - byla ukázána třikrát, pokaždé s jedním ze zbývajících tří citů na druhé polovině obrazovky. Díky využití výsledků Boone, Cunningham (1998) se vybraly do párových segmentů ukázky jednotlivých citů s vysokou shodou posuzovatelů. Segmentové páry byly ukázány v náhodném pořadí a byly vyváženy vzhledem k identitě, tj. i pohlaví, herce. Tedy každý segment byl ve všech dvanácti párech byl ukázán ve stejném počtu na levé i pravé straně obrazovky. Tabulka 1 uvádí seznamy původních segmentů, jejich citovou kategorii a shodu dospělých posuzovatelů podle Boone, Cunningham (1998).

**Tabulka 1 - Stimulující segmenty použité v úkolu kontrastu citů**

číslo segmentového páru	pohlaví	ukázka citová kategorie	nalevo % hladina shody posuzovatelů n=40	ukázka citová kategorie	napravo % hladina shody posuzovatelů n=40
1	muž	strach	100	smutek	97,5
2	žena	štěstí	100	hněv	90
3	muž	hněv	95	strach	97,5
4	žena	štěstí	100	strach	100
5	muž	hněv	92,5	smutek	97,5
6	žena	štěstí	97,5	strach	82,5
7	muž	smutek	97,5	štěstí	100
8	žena	štěstí	100	hněv	95
9	muž	smutek	97,5	hněv	100
10	žena	strach	87,5	smutek	90
11	muž	štěstí	97,5	smutek	87,5
12	žena	hněv	97,5	strach	100

### 1.2.2 Úkol síly citu

Šest zbývajících segmentů bylo složeno ze dvou úkolů na sílu citu, úkoly s manipulací vodítky a) hněvu a b) štěstí. (Původní úkol síly citu obsahoval dodatečných šest segmentových páru, ve kterých citová kategorie, jejíž vodítkem se manipulovalo, neodpovídala citové kategorii manipulovaného segmentu. Všem účastníkům bylo ukázáno všech šest těchto segmentových páru, ale vzhledem k tomu, že tyto položky nebyly sto ukázat spolehlivý rozdíl v emocionální intenzitě, data z těchto segmentů nebyla zahrnuta do této studie.)

Oba úkoly byly navrženy, aby testovaly dopad systematické manipulace kritickými vodítky vzhledem k rozpoznání intenzitě hněvu a štěstí. Tyto segmenty byly vytvořeny z původních jednoduchých segmentů s danou citovou kategorií, které byly zdvojeny. Kritické vodítky bylo systematicky manipulováno tak, že se odstranily části segmentu, které obsahovaly vysoký podíl kritického vodítka ve zbytku zdvojeného segmentu a tak vznikl segment s vysokou hladinou kritického vodítka. V každém páru byly oba segmenty podrobeny stejnému počtu změn, aby se zabránilo jiné systematické manipulaci než té s kritickými vodítky. Jedná se například zjistitelné z nespojitosti pohybu dané editačním procesem. Ony dva změněné, ale původně jednotné segmenty prošly stejným procesem rozmazání a vyhlazení, aby se vyloučily informace ze tváře.

Tedy zatímco úkol kontrastu citů zahrnoval vybrání cílové emoce ze dvou současně předkládaných segmentů, které se lišily v kvalitě emoce, úloha na sílu citu představovala vybrání toho představení, které silněji vyjadřovalo cílovou emoci ze dvou verzí stejného segmentu uvnitř stejné citové kategorie. V úloze, kde se manipulovalo vodítky hněvu, se použily tři segmentové páry na testování účinku manipulace vodítka hněvu - změny ve směru těla a trupu a byly vytvořeny z segmentů hněvu. V úloze, kde se manipulovalo vodítky štěstí - četností zdvihů paží - a byla vytvořena ze segmentů štěstí. Tabulka 2 udává pořadí předkládání, původní shodu posuzovatelů podle Boone a Cunningham 1998 a vodítko, kterým se manipulovalo v každém segmentovém páru těchto dvou úloh.

**Tabulka 2 - Stimulující segmenty používané při úkolu síly citů**

číslo segmentového páru	pohlaví	Dominantní citová kategorie	% hladina shody posuzovatelů n=40	Strana s větší hladinou kritického vodítka
-------------------------	---------	-----------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------------

**úkol s manipulací vodítkem hněvu (četnost směrových změn ve tváři a trupu)**

1	muž	hněv	95	pravá
2	muž	hněv	85	pravá
3	žena	hněv	90	levá

**úkol s manipulací vodítkem štěstí (četnost zdvihů paží)**

4	žena	štěstí	100	levá
5	muž	štěstí	100	pravá
6	žena	štěstí	100	levá

## 2. Postup

V úkolu kontrastu citů dospělí účastníci byli požádáni, aby ukazovali, zda postava nalevo nebo napravo vyjadřuje slovně určenou cílovou emoci. V úkolu na sílu citu dospělí účastníci měli ukázat, zda postava nalevo nebo napravo vyjadřuje více cílový cit. Všichni dospělí účastníci v obou úlohách odpovídali zatržením položky na odpovědním archu.

Obecná instrukce pro mladší účastníky byla stejná, ale odpovědní formát se poněkud lišil. Děti byly požádány, aby si sedly k televizoru a aby ukázaly na tu ze dvou postav, která vyjadřuje cílový cit (otázka: Kdo je šťastný?) nebo která ji vyjadřuje silněji (Kdo je více šťastný?). Navíc se použili hovorové termíny pro jednotlivé emoce: místo rozzlobený slovo naprdlý (angry - mad), vyplašený místo poplašený (scared - fearful). Všichni účastníci studie odpověděli na každou otázku. Reakční časy nebyly zaznamenány, ale každý segmentový pár byl předložen na 20 s. Jestliže dítě nevybralo stranu samo do 10 s, experimentátor je vybídl opakováním otázky. Ve dvou případech, kdy děti neopověděly na druhou výzvu byl pásek přetočen a záznam jim byl ukázán ještě jednou. V obou případech děti na podruhé odpověděly. Abychom měli na zřeteli vývojové rozdíly, vyšetření čtyř- a pětiletých bylo provedeno ve dvou oddělených sezeních. Sezení 1 zahrnovalo úkol kontrastu citů a sezení 2 úkol na intenzitu citů. Osmiletí byli testováni v jednom sezení.

Konečně abychom se ujistili, že účastníci rozuměli oběma úkolům, dospělým i dětem byly promítnuty dva předběžné testy zahrnující barvy. Před začátkem úkolu na kontrast citů účastníkům byly ukázány dva obdélníky vedle sebe, jeden červený a druhý modrý, a byla jim položena otázka, který obdélník je červený. Úspěšné zvládnutí tohoto úkolu bylo znamením, že účastníci pochopili, že jejich úkolem je vybrat cílovou barvu ze dvou současně předložených možností. Před započítáním úkolu na intenzitu citů byly účastníkům ukázány dva obdélníky jeden světle a druhý tmavě modrý s tím, že mají ukázat, který obdélník je více modrý. Správná odpověď opět znamenala, že účastníci pochopili, že jejich úkolem je vybrat silnější stimul ze dvou současně předložených možností jedné základní barvy. Dospělí odpovídali verbálně, zatímco mladší ukazovali. Všichni účastníci odpověděli správně na předběžné testy, u kterých navíc v jednom případě byla správná odpověď napravo a podruhé nalevo, takže je zřejmé, že účastníci nebyli svázáni pravo-levou orientací obrazovky.

### 3. Výsledky

Prvořadým cílem této studie bylo vyzkoumat objevení se a vývojové rozdíly ve schopnosti určit citový význam v tanečních formách výrazového pohybu. Stanovit schopnost rozpoznat vyjádřený citový význam v úkolu na kontrast a schopnost rozlišit intenzitu coby funkci přítomnosti vodítek v úkolu na sílu, individuální skóry přesnosti byly zprůměrovány přes věkovou skupinu při obou úkolech a porovnány s hladinou náhody. K výzkumu rozdílů ve výkonu coby funkce vývoje a citové kategorie byly použity ty samé individuální skóry přesnosti, které pak prošly analýzou rozptylu. Ta uchopila skupinové odchylky jako funkci věku a emocí. Navíc všechny původní analýzy byly původně navrženy tak, aby měřily odchylky mezi pohlavími, avšak chybějící významnost hlavních či interakčních účinků svázaných s pohlavím vedla k reorganizaci dat tak, že pohlaví se nebralo do úvahy.

#### 3.1 Úkol kontrastu citů

U úkolu na přesnost citů byla vypočítána individuální škála přesnosti pro každého účastníka k celkové obecné přesnosti. Byl stanoven bod pro každý segmentový pár, ve kterém byla cílová emoce správně rozpoznána. Škála sahala od 0 do 12 s předpokládaným průměrem 6. Průměrné škály přesnosti pro čtyř-, pěti-, osmileté a dospělé byly po řadě: 7,28, 8,20, 10,48, 10,71. Škály přesnosti pro všechny čtyři věkové skupiny byly pak porovnány s náhodným výkonem ( $M = 6,00$ ) s jednostranným, jednovzorkovým  $t$  testem ( $\alpha = 0,05$ ). Výkon všech čtyřech věkových skupiny se pohyboval významně nad náhodou na tomto měřítku. Čtyřletí  $t(24) = 3,34, p = 0,0014$ , pětiletí  $t(24) = 6,74, p = 0,0001$ , osmiletí  $t(28) = 22,98, p = 0,001$  a dospělí  $t(23) = 21,32, p = 0,0001$ .

Abychom lépe rozuměli vztahu mezi určováním citového významu ve výrazovém pohybu těla a vývojem, spočítali jsme oddělené škály přesnosti pro každou emoční kategorii. To představovalo čtyři škály na účastníka, jednu pro každou citovou kategorii štěstí, smutku, hněvu a strachu, každá s rozsahem od 0 - 3 a očekávaným náhodným průměrem 1,5. Tabulka 3 přináší popisnou statistiku pro každou tuto míru přesnosti. Tyto škály přesnosti byly vloženy ve 4 (věkových skupinách)  $\times$  4 (citové kategorie) analýze rozptylu s opakovanými mírami na poslední proměnnou. Tato analýza odhalila významný průměrový efekt u citové kategorie,  $F(3,297) = 3,52, p = 0,016$ . Tyto průměrové efekty byly kvalifikovány významnou interakcí mezi věkovou skupinou a citovou kategorií  $F(9,297) = 2,03, p = 0,036$ .

Tabulka 3 - Průměrná skóre přesnosti v úkolu kontrastu citů coby funkce citů a věkové skupiny

skupina a cit	průměr	směrodatná odchylka	počet účastníků	t (jednostranný, jednovzorkový)	p
čtyřletí					
štěstí	1,72 <sub>a</sub>	0,89	25	0,1145	
smutek	1,96 <sub>a</sub>	0,86	25	0,0113	
hněv	1,84 <sub>a</sub>	0,99	25	0,0489	
strach	1,80 <sub>a</sub>	0,96	25	0,0651	
pětiletí					
štěstí	1,92 <sub>a</sub>	0,94	25	0,0107	
smutek	2,48 <sub>a</sub>	0,66	25	0,0001	
hněv	1,88 <sub>b</sub>	0,93	25	0,0257	
strach	1,88 <sub>a</sub>	0,73	25	0,0076	
osmiletí					
štěstí	2,66 <sub>c</sub>	0,55	29	0,0001	
smutek	2,79 <sub>c</sub>	0,41	29	0,0001	
hněv	2,76 <sub>c</sub>	0,51	29	0,0001	
strach	2,28 <sub>b</sub>	0,70	29	0,0001	
dospělí					
štěstí	2,79 <sub>c</sub>	0,42	24	0,0001	
smutek	2,50 <sub>b</sub>	0,66	24	0,0001	

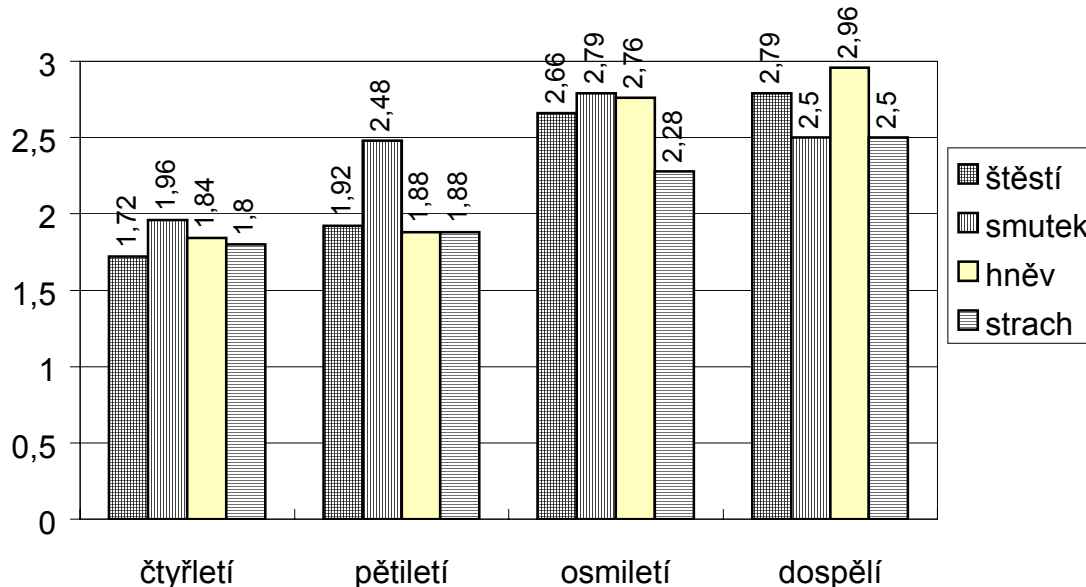


hněv	2,96 <sub>c</sub>	0,20	24	0,0001	
strach	2,50 <sub>b</sub>	0,59	24	0,0001	

Poznámka: Rozsah skóre 0 - 3, předpokládaný průměr 1,5. Průměry s odlišnými indexy označují skóre, které jsou významně odlišné jeden od druhého.

Účinek věkové skupiny a citové kategorie je graficky znázorněn na obrázku 1. Post hoc analýza s procedurou Tukeye ukázala následující věkové rozdíly v přesnosti rozlišování citů:

- Čtyř- a pětiletí byly významně méně přesní než osmiletí a dospělí v určování štěstí.
- Čtyřletí byly významně méně přesní než pětiletí a dospělí a zároveň pětiletí a dospělí byli významně méně přesní než osmiletí v určování smutku.
- Čtyřletí a pětiletí byly významně méně přesní než dospělí a dospělí v určování hněvu.
- Čtyř- a pětiletí byly významně méně přesní než osmiletí a dospělí v určování strachu.



Shrnuto, tyto nálezy nasvědčují, že děti ve věku čtyř let jsou schopni určit citový význam ve výrazovém pohybu těla, ale že nejvýznamnější nárůst schopnosti rozpoznat citový význam se objevuje mezi pátým a osmým rokem. Avšak následné analýzy, ve kterých byly škály přesnosti pro každou skupinu porovnány k náhodnému výkonu odhalily jemnější rozdíly. Tyto analýzy ukázaly, že výkon pětiletých byl nad hranicí náhody v určování štěstí, smutku a strachu, zatímco čtyřletí pouze přesáhli hranici náhody v určování smutku. Tyto rozdíly ve výkonu vzhledem k náhodě nasvědčují, že mezi čtyř- a pětiletými začíná prudký nárůst jejich schopnosti rozpoznávat citový význam, jak vyplývá z jejich nadnáhodné přesnosti v určování tří cílových citových kategorií. Výkon osmiletých a dospělých byl nad hranicí náhody ve všech čtyřech citových kategoriích a vykazovaly malé rozdíly mezi skupinami v jejich schopnostech rozpoznat každou citovou kategorii. Pro  $t$  hodnoty a související pravděpodobnosti pro všechny čtyři věkové skupiny napříč všem čtyřem citovým kategoriím je rovněž zobrazen v tabulce 3.

### 3.2 Úkol síly citů

Oddělené individuální škály přesnosti byly spočítány pro oba úkoly s manipulací vodítka hněvu a štěstí. Účastníci obdrželi bod za každý segment, ve kterém určili větší intenzitu citu, tj. větší obsah kritického vodítka. To představovalo dvě škály, jedna pro každé měření, kde obě sahaly do 0 do 3 s předpokládaným náhodným průměrem 1,5.

#### 3.2.1 Úkol s manipulací vodítkem hněvu

Průměrné škály přesnosti u čtyř-, pěti-, osmiletých a dospělých byly po řadě 1,60, 1,96, 2,59, 2,67. Škály přesnosti u všech čtyřech věkových skupin byly pak porovnány s náhodným výkonem v jednostranném, jednovzorkovém  $t$  testem (alfa = 0,05), jak ukazuje tabulka 4. Tři starší skupiny se pohybovaly významně nad hranicí náhody v tomto měření: pětiletí  $t(24) = 2,85$ ,  $p = 0.0044$ , osmiletí  $t(28) = 7,53$ ,  $p = 0.0001$  a dospělí  $t(23) = 9,57$ ,  $p = 0.0001$ , avšak čtyřletí ne -  $t(24) = 0,60$ ,

$p = 0.2767$ . K výzkumu rozdílů v přesnosti coby funkci věku jsme zadaly celkové škály přesnosti do jednocestné analýzy rozptylu, která zjistila průměrový efekt pro věkovou skupinu,  $F(3,99) = 11,50$ ,  $p = 0,0001$ . Následná post hoc analýza se Student Neumann - Keulsovo procedurou ukázala významné rozdíly na 0,5 hladině mezi čtyř- a pětiletými a mezi osmiletými a dospělými. Ani čtyř- a pětiletí, ani osmiletí a dospělí se nelišili signifikantně jedni od druhých.

**Tabulka 4 - Průměrná skóre přesnosti v úkolu síly citů coby funkce citů a věkové skupiny**

skupina a cit	průměr	směrodatná odchylka	počet účastníků	t (jednostranný, jednovzorkový)	p
---------------	--------	---------------------	-----------------	---------------------------------	---

**úkól s manipulací vodítkem hněvu**

čtyřletí	1,65 <sub>a</sub>	0,83	25	0,60	0,2767
pětiletí	1,96 <sub>a</sub>	0,81	25	2,85	0,0044
osmiletí	2,59 <sub>b</sub>	0,78	29	7,53	0,0001
dospělí	2,63 <sub>b</sub>	0,58	24	9,57	0,0001

**úkól s manipulací vodítkem štěstí**

čtyřletí	1,64 <sub>c</sub>	0,72	25	0,97	0,1711
pětiletí	2,04 <sub>d</sub>	0,93	25	3,06	0,0039
osmiletí	1,76 <sub>c</sub>	0,83	29	1,68	0,0524
dospělí	2,42 <sub>d</sub>	0,72	24	6,23	0,0001

Poznámka: Rozsah skóre 0 - 3, předpokládaný průměr 1,5. Průměry s odlišnými indexy označují skóre, které jsou významně odlišné jeden od druhého.

### 3.2.2 Úkol s manipulací vodítkem štěstí

Průměrné škály přesnosti u úkolu s manipulací vodítkem štěstí byly u čtyř-, pěti-, osmiletých a dospělých po řadě: 1,64, 2,04, 1,76, 2,41. Škály přesnosti všech čtyřech skupin byly porovnány s hladinou náhody na jednostranném, jednovzorkovém  $t$  testu ( $\alpha = 0,05$ ), viz tab. 4. V tomto měření se výkon pětiletých a dospělých pohyboval nad hranicí náhody pětiletí  $t(24) = 2,91$ ,  $p = 0.0039$ , dospělí  $t(23) = 6,23$ ,  $p = 0.0001$ . Osmiletí jen o málo nepřesáhli hranici náhody,  $t(28) = 1,68$ ,  $p = 0.0524$ , zatímco škály čtyřletých se pohybovaly na hranici náhody  $t(24) = 0,97$ ,  $p = 0.1711$ . K výzkumu rozdílu přesnosti coby funkce věku byly celkové škály přesnosti vloženy do jednocestné analýzy rozptylu, která našla průměrový efekt pro věkovou skupinu,  $F(3,96) = 4,81$ ,  $p = 0,0037$ . Následná post hoc analýza se Student Neuman-Keulsovo procedurou ukázala významný rozdíl na hladině 0,05 mezi čtyř-, osmiletými a dospělými. Ani čtyř-, pěti-, osmiletí, ani dospělí se nelišili významně jedni od druhých.

### 3.3 Diskuse

Tato studie potvrdila platnost hypotézy, která předpokládala rané objevení se schopností rozpoznat citový význam ve výrazovém pohybu. Věk, ve kterém děti začínají rozpoznávat citový význam v nápadném výrazovém pohybu těla, se posunula z osmi let na 4 - 5 let. Čtyřletí vykazují nadnáhodný výkon v rozpoznání citu smutku. Pětileté děti zjevně rozlišují individuální city štěstí, smutku a hněvu. Dále selhání pětiletých v překonání hranice náhody v kontrastním úkolu bylo doprovázeno lepším než náhodným využíváním vodítka směrových změn ve tváři a trupu k rozlišení relativní síly hněvu. Kombinované vzorky výkonů v daných dvou úkolech u nejmladších dětech odráží objevení verbální rozlišovací schopnosti kolem 4. - 5. roku. Tato schopnost se podstatně zlepšuje mezi 5. - 8. rokem, jak vyplývá z celkové porovnatelnosti výkonů osmiletých a dospělých v této studii. Tyto nálezy jsou ve schodě s výzkumy vnímání pomocí jiných neverbálních kanálů. Předškolní děti začínají verbálně určovat diskrétní citový význam v těchto tanečních formách podobně, jak činí i z výrazů obličeje. (viz literatura)

Předkládané vzorce rozdílů v přesnosti určování mezi jednotlivými city rozšiřuje předchozí důkazy, že vývojové pořadí, ve kterém se objevuje citlivost na základní city, je funkcí neverbálního kanálu. Tato studie ukázala, že první cit, který začíná být rozpoznáván, je smutek. Naproti tomu výzkum rozpoznání citů z obličejových výrazů a z hudby řadí na první vývojový stupeň štěstí,

zatímco obdobný výzkum v prosodii nasvědčuje, že prvním rozpoznávaným citem je hněv. Tento proměnný vzorec citlivosti je ve shodě s návrhem Hortacsu a Ekinci, že specifické rozdíly mezi vodítky, které předávají citový výraz v různých nonverbálních kanálech, mohou být výsledkem této rozličné citlivosti. Určité časoprostorové struktury určující city mohou být účinněji zakódovány v jedněch nonverbálních kanálech než v druhých.

V studii Walden, Field (1982) byla demonstrována citlivost na citově specifická vodítka analyzováním vzorců chyb, které děti dělají při pokusech přiřadit slovní nálepky citových kategorií k výrazům tváře těchto emocí. V této studii bylo měřeno využívání vodítek tak, že účastníci posuzovali sílu citů coby funkci systematické manipulace vodítky. Obzvláště bylo ukázáno, že pětileté děti využívají vodítka zjištěná v předchozích výzkumech u atribuce hněvu a štěstí u dospělých k přisouzení vyšší citové intenzity těm segmentům, které měly větší počet těchto vodítek. Využívání vodítek hněvu se prokázalo dříve, než se předpokládalo. I když s věkem roste míra spolehnutí se na tato vodítka směrových změn ve tváři a trupu, je zajímavé poznamenat, že přesná identifikace hněvu vykazuje průvodní skok ve využití vodítek hněvu mezi pátým a osmým rokem. Další, více zaměřený a přímější výzkum dovedností produkce a vnímání by pomohl určit, do jaké míry je proces citového vnímání založen na více sofistikovaném vnímání různých časoprostorových forem.

Avšak i když se zdá, že spolehnutí na směrové změny ve tváři a trupu odpovídá rostoucí schopnosti určit výjev hněvu vzhledem k ostatním citovým kategoriím, byl tento jev méně zjevně identifikován u četnosti zdvihů paží, což je vodítko štěstí. Přes vzrůstající spoléhání se na četnost zdvihů paží při rozpoznávání síly štěstí od 4. - 5. roku, neexistuje rozdíl mezi 4 a 5letými při určování štěstí a ostatních citových kategorií, i když je třeba poznamenat, že výkon pětiletých byl nad hranicí náhody, zatímco výkon čtyřletých se pohyboval pod ní. Dále zjevné narůstající spoléhání se na zdvihy paží u osmiletých je poněkud anomální. Tyto nálezy nasvědčují, že přínos ostatních strukturních vodítek k určení štěstí je třeba dále prozkoumat z vývojového hlediska. Jednou možností je útlum citlivosti k již osvojeným vodítkům, když se dítě naladí na nové vodítko. V této studii bylo ukázáno, že zjemnění naladění na vodítka nemusí nutně znamenat zlepšení schopnosti rozpoznat cit ve všech případech. Zatímco děti se méně vyvinutým vzorcem naladění se na vodítka jsou zjevně schopni rozlišit smutek, pak dospělí s více vyvinutými vzorci naladění se na vodítka to mají obtížnější. Diskriminační analýza (Boone, Cunningham 1998) ukazuje, že smutek a strach jsou nejhůře rozlišitelné na základě nabytých vodítek a je možné, že ve snaze dále zjemnit určování strachu dospělí se dopouští více chyb při odlišování smutku a strachu.

Je třeba dalšího výzkumu na vývojovou citlivost na stimulační vodítka a jejich dopad na citové rozpoznávání. Tato studie je omezena pouze na studium dvou vodítek. Soustavný výzkum dalších vodítek, jako je naklánění dopředu, svalový tónus a jejich vývojový dopad na atribuci smutku a strachu, je zjevně potřebný. Budoucí výzkumy by měly zvážit spřaženou manipulaci několika vodítky. Navíc i když tanec může být účinné médium pro prvotní určování a prozkoumání vztahu mezi pohybovými vodítky a citovým významem. Budoucí výzkum zahrnující pohybové výrazy, které jsou charakteristické pro každodenní mezilidskou výměnu, by vyžadoval stanovení stupně do kterého časoprostorové konstanty jako je směr, síla, načasování a rychlost se kombinují, aby předaly informaci o citové atribuci.

Ačkoliv stávající studie dokumentuje vývojový nárůst schopností rozpoznat citový význam ve výrazovém pohybu těla, další bádání by mělo porozumět, jaké aspekty vývoje přispívají k nárůstu této schopnosti. Tyto nálezy jsou v souladu s předpokládaným vztahem mezi motorickými schopnostmi a využíváním určitých strukturních vodítek při určování citových výrazů. Jak bylo již argumentováno, jednou možností je, že jisté motorické dovednosti mohou být podmínkou nutnou k vyladění se na vodítka a k vnímání specifických vodítek. Je-li tomu tak, pak motorické dovednosti by omezovaly počet vodítek, které dítě může vnímat při rozpoznávání emocí.

Avšak jakkoli nezbytná může být taková motorická zkušenost, přesto nemusí být dostatečná k vytvoření vnímání citového významu. Longitudinální studie, která by zahrnovala děti od čtyřech do osmi let a která by se zaměřila na stupeň, do kterého je dětský motorický výkon spojený s využíváním vodítek, by pomohla vnést světlo na vztah mezi produkcí a vnímáním v této oblasti.

Taneční snažení je ideálním vývojovým médiem pro výzkum vztahů mezi produkcí, vnímání a využívání vodítek v období, kdy už je dítě více verbálně obratné. Narozdíl od výrazů ve vodítkách tváře a prosodie, které se vynořují před nebo současně s verbálními schopnostmi nízkého řádu, a od vyjadřování hudebních vodítek, které vyžadují roky intenzivního tréninku ke zvládnutí, výraz řady komplexnějších vodítek spojených s tanečními formami výrazového pohybu těla je získáván poté, co se u dítěte vyvinou dobré verbální dovednosti. To pak umožňuje bližší prozkoumání motorických vodítek, která určují citový význam ohledně korespondence mezi produkcí a vnímáním.

Tyto všeobecné nálezy podporují vnímání a určování vzorců využívání vodítek. Pomocí metodologie použité i v této studii by výzkumníci měli být schopni prozkoumat produkci úkonů založenou na určitých vodítkách a jak jsou tato vodítka dále využívána při atribuci emocí. Modifikace stávající metodologie by mohla být rovněž upravena na paradigmatata převládajících pohledů (kam se pokusné osoby více dívají) a habituace (na co si dříve zvyknou, co se jim dříve okouká) a pomocí nich zkoumat otázky diskriminace kategorií a strukturního určování citů u mladších dětí.

Počet normovaných stran: 19,9