

A célok szerepe kisgyermekeseményemlékeinek szervezésében és felidőzésében

A kisgyermekeseményemlékezet kurrens kutatásai abba az irányba mutatnak, hogy a már klasszikusnak számító epizodikus-szemantikus emlékezet dichotómia átértékelése időszzerű: nem tartható a jelenlegi bizonyítékok alapján, hogy (a) két, disszociált emlékezetet jelentenek, és (b) ennek tükrében az új ismeretek elsajátításának természetéről is másképp kell gondolkodnunk. A felhalmozott eredmények *közvetetten* annak megfogalmazására vezetnek, hogy nem szükséges egy korai (nehezen megragadható) epizodikus emlékezet feltételezése ahhoz, hogy általános emlékek megjelenését feltételezzük. Ha a többször átélt eseményből 'kiemelkedő' általános emlék felfogása helyett inkább a deklaratív emlékezet noetikus és autonóetikus működésmódjáról beszélünk, akkor a rendelkezésre álló *interpretációs sémák* azonosításával az általános *emlékleírás* (*noetikus eseményemlék*) *elsődlegességét* feltételezhetjük. Ez az általános elképzelés elvezet ahhoz, hogy a már kisgyermekkorban rendelkezésre álló deklaratív emlékezetéről új keretekben gondolkozhatunk.

Kutatásunk során (az eredeti kutatási tervhez hűen) kísérletekkel támasztottuk alá:

- (i) az esemény 'lényegének' (azaz leírásának) kiemelése interpretációs sémák (teleológiai és oksági) segítségével történik, ezek az interpretációs sémák *szervezik* az eseménylépéseket egységbe;
- (ii) nem az eseménnyel való számos tapasztalat nyomán alakul ki az esemény leíró/általános reprezentációja, hanem egyetlen tapasztalat is elegendő ehhez, az egyszeri előfordulás nyomán mégsem őrzi meg az emlékezet az esemény megkülönböztető jegyeit.

1.1. kísérlet

Felidőzés utánzással: Egyedi vagy általános események Emlékeznek-e kisgyermekeseményemléke megkülönböztető jegyekre?

Első kísérletünk legfontosabb eredménye, hogy egyszerű ismerős és új események utánzásos felidőzése alkalmával kisgyermekeseményemlékek az események lényegi elemeit sikeresen felidőzik, míg az eseménybe illesztett megkülönböztető jegyeket nem. Ebből arra következtetünk, hogy a korai eseményreprezentációk nem egyedi, specifikus jellegűek, hanem fogalmi tudáshoz hasonlóan noetikus formában őrződnek meg.

Kutatásaink alaptézise az volt, hogy az utánzás deklaratív emlékezetet teljesítményt fed, de nem lehetünk biztosak abban, hogy egyedi, specifikus emlékre támaszkodik. Hogyan nyerhetnénk alátámasztást arra vonatkozóan, hogy egyedi (megkülönböztethető) vagy általános (leíró) tapasztalat nyomán jelenik meg az utánzás? A kérdés eldöntéséhez a felnőtt önéletrajzi emlékezet vizsgálata nyomán kialakított elképzeléseket idézzük, s ezek alapján kiemelhetjük, hogy nehéz megkülönböztetni és elválasztani az egyedi eseményeket az általános esemény-forgatókönyvektől. Ez a probléma az emberi emlékezet rekonstruktív, sematizáló természetéből adódik. Az önéletrajzi emlékezet kutatói megegyeznek abban, hogy az egyedi emlékeket általános tapasztalatok segítségével hívjuk elő, s az előhívás során az összegzett tapasztalatokhoz illesztjük az egyedi (fenomenális) jegyeket (Conway, 2005, Barsalou, 1988). Sok téves rekonstrukciót is eredményez ez a folyamat, például gyakran egy, az adott esemény típusához kontextuálisan kapcsolódó fenomenális jegy "tolakszik" az eredeti tapasztalat helyére. Az ilyen esetek azonban nagyon ritkán fordulnak elő. S ez annak köszönhető, hogy biztosan kezeljük a hétköznapokban

azokat a felszíni sajátosságokat, amelyek egy eseményt megkülönböztetnek a hozzá hasonlóaktól. A megkülönböztetés elengedhetetlen ahhoz, hogy tudjuk, ‘mit szoktunk csinálni’ és ‘mit csináltunk például tegnap’. Ezek az apró megkülönböztető jegyek győznek meg bennünket egy emlék egyediségéről (Larsen, 1993).

Ha azt gondoljuk, hogy kisgyerekek képesek az utánzás segítségével – a felnőttekével egyező – egyedi események előhívására, akkor azt is feltételezhetjük, hogy ‘érzékenyek’ az eseménynek azon jegyeire, amelyek megkülönböztetik, más, nagyon hasonló (sémájában, fogalmi leírásában azonos) eseményektől. Természetesen ezt az ‘érzékenységet’ nem kell kiemelésként értékelnünk: az egyszerű esemény megőrzéséhez elegendő, ha a kisgyerekek nem tesznek különbséget az esemény lényegi és egyedi lépései között és mindegyiket utánózzák.

Árnyaltabb elvárások megfogalmazására készítenek Fivush (1997) kísérletének tapasztalatai, mely szerint ovisok (3 évesek) az első óvodában töltött nap után nem idézik fel az események részleteit, pontosan beszámolnak azonban a napirendről (a nap ‘forgatókönyvéről’). Arra a véleményre helyezkedhetünk, hogy nem a verbális beszámoló nehézsége, hanem az általános eseményleírás dominanciája áll az eredmények hátterében. E vizsgálat nyomán azt az alternatív hipotézist fogalmazhatjuk meg, *hogy kisgyermekek képesek arra, hogy közvetlenül értelmezzék egy akció belső fogalmi szerkezetét, s ezt őrzik meg emlékezetükben.*

Amennyiben az utánzási helyzetbe, a paradigma korlátait figyelembe véve, beépítünk az esemény általános vázához (leírásához) kapcsolható megkülönböztető jegyet, a fenti kérdés megválaszolható.

(1) Amennyiben a beillesztett felszíni megkülönböztető elemet az utánzás során vizsgoljuk, biztosak lehetünk abban, hogy egyedi emlék előhívása történik.

(2) Ha viszont (szelektíve) nem utánózzák a gyerekek ezeket a disztinktív sajátosságot, akkor továbbra sem fogadhatjuk el magabiztosan, hogy az utánzott esemény egyedi tapasztalat reprezentációját tükrözi.

Módszer

Résztevők

Vizsgálatunkban összesen 40 két és fél éves bölcsődés vett részt. Két különböző cél-eseményt mutattunk be a gyerekeknek, a kísérleti csoportok ezek köré a cél-események köré szerveződtek és a következő arányban oszlottak meg: a “Brumit lefektetjük” csoporthoz 16 (a legkisebb gyermek 20, a legidősebb 36 hónapos volt, a csoport átlagéletkora 28.9 hónap), míg a “Virágot ültetünk” csoporthoz 12 kisgyermek (a legkisebb gyermek 24, a legidősebb 39 hónapos, a csoport átlagéletkora 29.25 hónap volt) tartozott. A kontroll csoporthoz 12 gyerek (24 és 34 hó között, átlagéletkor: 28 hó) tartozott.

Eljárás

A vizsgálat két alkalomból állt, melyek között egy hét telt el. Az első alkalom maga a modellhelyzet volt, második alkalommal került sor az utánzási teljesítmény tesztelésére. A kísérletet a bölcsődében, az egyik csoportban (melyet a kisgyermekek édesanyjukkal együtt látogattak) egy elkülönített sarokban végeztük el. A vizsgálat során a kiváltott utánzás módszerét alkalmaztuk, (részletes ismertetését lásd az Utánzás és emlékezet részben). (Abban térünk el az eredeti eljárástól, hogy független kontroll csoportnál mértük a játéktárgyak ‘affordanciáját’: azt, hogy bemutatás nélkül mi a valószínűsége annak, hogy spontán is bemutatják a modellált akciókat.)

Modellhelyzet: A kisgyermek az anyja ölében vagy az anyja mellett ült, egy asztalnál, a kísérletvezetővel szemben, úgy, hogy jól lássa a céleseményt. Amikor a k.v. megbizonyosodott arról, hogy a gyermek odafigyelt, bemutatta az akciósort, kétszer egymás után. Minden bemutatás alkalmával megnevezte először az eseményt, majd egyszerű mondatokkal közölte is mit csinál

éppen. Az esemény bemutatását követően a k.v. odaadta a játékokat a gyerekeknek, hogy játszanak velük.

Teszthelyzet: Egy hét elteltével a kisgyermek rendelkezésére bocsátottuk a célesemény bemutatásához szükséges tárgyakat. A szülőket előre megkértük, hogy ne segítsék se verbálisan, se cselekvésekkel gyermeküket. A kicsiknek instrukciót nem adtunk. Mindkét alkalommal videofelvételt készítettünk.

A kontroll csoportban csak odaadtuk egymás után a játékokat, s megnéztük mit csinálnak vele a gyerekek, bemutatás nélkül.

Eszközök

Ebben a vizsgálatban 2 eseményt modelláltunk. Az első úgynevezett familiáris, ismerős, mindennapos esemény (Brumit lefektetjük), a másik (Elültetjük a virágot) ritka, de átlátható 'sémával' rendelkező cselekvés. Mindkét eseményt úgy alakítottuk ki, hogy a célhoz vezető lényegi lépések közé beágyaztunk egy érdekes, illeszkedő, de az esemény célját nem befolyásoló eseménylépést. Ez tulajdonképpen azt jelenti, hogy olyan eseményeket alkalmaztunk, melyek lépései oksági kapcsolatban vannak egymással és egyben a lépések általános eseményleírást alkotnak. Ebbe az eseményvázba egy-egy olyan lépést helyeztünk, amelyek nem változtatnak a 'forgatókönyvön', nem épülnek bele, de hozzá kapcsolhatóak, mint megkülönböztető jegyek.

Mínt hogy az a célunk, hogy megtudjuk, megjegyeznek-e a gyerekek egy-egy eseménytípushoz köthetően egyedi, megkülönböztető tulajdonságokat, elemeket, úgy véltük hogy a ritka és a mindennapos ismerős esemény közötti különbség rámutathat arra, hogy a már felhalmozott tapasztalat az eseménytípusról mennyire teszi könnyűvé vagy éppen nehezzé az egyedi vonások megőrzését.

1. *Brumit lefektetjük:* ismerős szokáscselekvés (feltételeztük, hogy egy mindennapos, jól ismert forgatókönyvet mutatunk be a gyermek számára új tárgyakkal.)

1. Brumi leveszi a sapkáját,
2. ásít, mert fáradt,
3. felveszi a pizsamáját.
4. lefekszik az ágyra,
5. betakarózik.

1. *Elültetjük a virágot:* nem mindennapos, ritka, egyszerű általános vázzal rendelkező cselekvés.

1. Fogjuk a cserepet,
2. Teszünk bele földet,
3. Lefújuk a port a virágról,
4. Elültetjük!

Az események eltérő hosszúságúak voltak, de mindkét esetben rövidebbek, mint az erre az életkorra jellemző feltételezett kapacitás-korlát, amely 8 lépés (Bauer, 1996).

Elemzés, pontozás

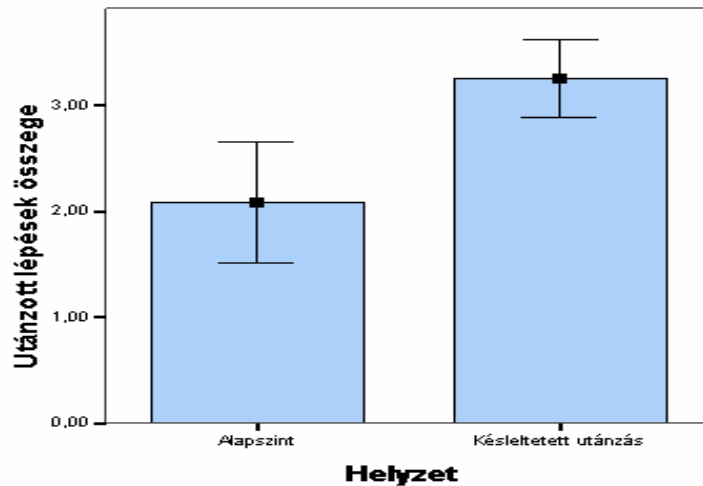
A teszt-helyzet videó-felvételei alapján a gyerekek teljesítményét két független kódoló pontozta. Minden eseménylépéshez hozzárendeltek egy pontértéket: 1-et, ha a modellált eseménylépést vagy ahhoz nagyon hasonlót produkált a gyermek és 0-t, ha nem utánozta az eredeti eseménylépést. Az egyetértés a két független kódoló között 95 % volt.

Eredmények

Először mindkét eseménynél ellenőriztük, hogy a kísérleti csoportokban beszélhetünk-e egyáltalán a modellálással összefüggő emlékezeti teljesítményről vagy pedig az adott tárgyak felhívó ereje, affordanciája elegendő a cselekvések megjelenéséhez. A kontroll csoport tagjai játszhattak mindkét esemény bemutatására használt tárgyakkal, anélkül, hogy láttak volna bárkit is a tárgyakkal manipulálni. Megnéztük, hogy a kontroll csoportban spontán módon hány

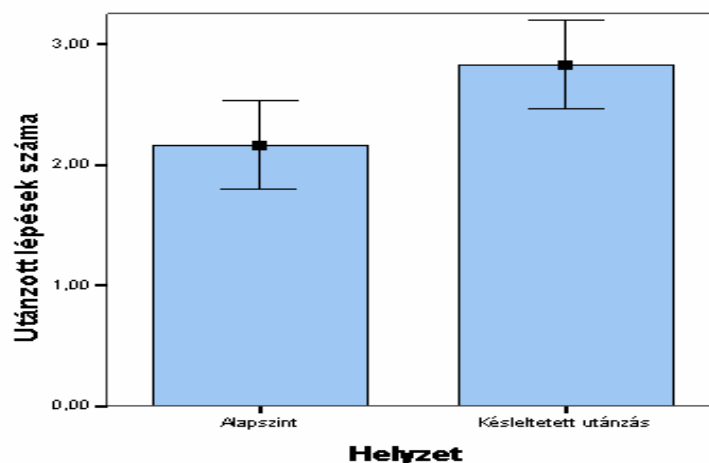
eseménylépés jelenik meg a céleseményből a gyerekek játékában, s ezt vetettük össze a kísérleti csoportokban tapasztalt átlagos utánzás mértékével.

A “Brumit lefektetjük” esemény öt lépéséből a kísérleti csoportban átlagosan 3.25 lépést utánoztak (SD=0.68), míg a kontroll csoportban 2.08 lépést (SD=0.9). Az átlagos utánzási teljesítmény szignifikánsan különbözött a két csoport között ($t=3.9$, /df=26/; $p=0.001$), az eredményeket az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra: A “Brumit lefektetjük” esemény utánzásának átlagos mértéke a kontroll és a kísérleti helyzetben

A “Virágot ültetünk” esemény négy lépéséből a kísérleti csoporthoz tartozó gyerekek átlagosan 2.83 lépést imitáltak (SD=0.57), míg a kontroll csoportban ez az érték 2.17 volt (SD=0.57) (az eredmények a 2. ábrán láthatóak). Itt is, akárcsak az előbbi eseménynél, a kísérleti és a kontroll csoport teljesítménye szignifikánsan eltért egymástól ($t= 2.82$, /df=22/; $p=0.01$). Az eredmények arra a következtetésre vezetnek bennünket, hogy a gyermekek jól emlékeztek az eseményre.



2. ábra. Az “Elültetjük a virágot” esemény utánzásának átlagos mértéke a kontroll és a kísérleti helyzetben

Ahhoz, hogy lássuk, mit is utánoznak tulajdonképpen a gyerekek, nem az imitált eseménylépések összegét kell azonban tekintenünk, hisz nem az esemény átlagos megőrzésének “mértékére” vagyunk kíváncsiak, hanem arra, hogy egy-egy lépést (s kiemelten az egyedi eseménylépést) utánozzák-e. Tulajdonképpen azt szeretnénk tudni, hogy véletlenszerűen hagytak-e ki a gyerekek egy-egy lépést vagy pedig szisztematikus utánzási teljesítményt találunk a kísérleti csoportok eredményei mögött. E kérdés megválaszolására binomiális tesztet alkalmaztunk, az eseménylépéseknél egyenként ellenőriztük, hogy eltér-e a véletlentől a felidézésük mintázata. Ha van olyan lépés, amelyet következetesen kihagynak a gyerekek az utánzás során, akkor ennél a lépésnél a binomiális teszt negatív irányban mutat eltérést a véletlentől, azaz az adott lépésnél a nem válaszok dominanciája jelentkezik.

A “Brumit lefektetjük” esemény lépései többségénél szignifikáns (két lépésnél, a 3. és az 5. lépésnél tendenciózus) eltérést találtunk a véletlenszerű eloszlástól (lásd a 3. ábrát):

	1.lépés	2. lépés	3. lépés	4. lépés	5. lépés
Utánzók	13	2	12	13	12
nem utánzók	3	14	4	3	4
P	0.021	0.004	0.077	0.021	0.077

3. ábra: A “Brumit lefektetjük” esemény egyes lépéseinek utánzása

Egyedül a 2. lépésnél, a beágyazott eseménylépésnél látjuk az eltérés hátterében, hogy a gyermekek *nem utánozták* ezt a lépést. Ebből arra következtetünk, hogy e lépés “kifelejtése” nem annak köszönhető, hogy véletlenszerűen választanak ki ‘utánzásra’ lépéseket a bemutatottak közül. Tehát ez az eredmény arra vezethet bennünket, hogy a gyermekek az általános eseményleírás elemeit igen, a beágyazott elemet nem utánozták.

Ugyanezt az elemzést végeztük el az “Elültetjük a virágot” eseménynél is: binomiális tesztel elemeztük egy-egy lépés esetében, hogy a megjelenő utánzási teljesítmény megoszlása eltér-e a véletlentől. Az “Elültetjük a virágot” esemény lépései mindegyikénél szignifikáns eltérést látunk a véletlenszerű eloszlástól:

	1.lépés	2. lépés	3. lépés	4. lépés
Utánzók	11	10	1	12
Nem utánzók	1	2	11	0
P	0.006	0.039	0.006	0.000

4. ábra: Az “Elültetjük a virágot” esemény egyes lépéseinek utánzása

Egyedül a 3. lépésnél, a beágyazott eseménylépésnél látjuk újfent azt az eredményt, hogy a véletlentől való eltérés azt takarja, hogy a gyermekek *nem utánozták* ezt a lépést.

Az eredmények megegyeznek a két ismerős esemény esetében és az, hogy 4 vagy 5 lépés hosszúságú volt, hogy hol szerepelt a megkülönböztető lépés, vagy az hogy jobban vagy kevésbé ismerős volt az esemény, nem befolyásolta az eredményt. Mindegyik eseménynél magas ‘átlagos utánzási’ teljesítményt tapasztaltunk, de a megkülönböztető jegy, a beágyazott eseménylépés “kimaradt” az utánzás alkalmával.

Megbeszélés

Az eredmények világosan alátámasztják, hogy 2 és fél éves gyerekek az esemény általános leírásához, “vázához” tartozó lépéseket utánozták, míg a lehetséges megkülönböztető jegyeket nem.

Nem fogadhatjuk el tehát bizonyosan, hogy egyedi, specifikus emlék állt az utánzási teljesítmény háttérében. Két alternatív magyarázat kínálkozik (a) a kicsik az esemény általános fogalmi vázát emelték ki és hívták elő a késleltetett utánzás alkalmával, (b) a kisgyermek ugyan észlelték az egyedi lépéseket, de az utánzás *jellegéből fakadóan* csak a lényegi lépéseket emelték ki. Sajnos, ez utóbbi hipotézisek közötti különbség nehezen tesztelhető, minthogy az utánzás a felidézés mutatója: az utánzás módszertani korlátai a felidézésre vonatkozóan is érvényesülnek és nincs másik jelölt egyenlőre, amivel ellenőrizhetnénk, mit is kódolt tulajdonképpen a még nem beszélő gyermek.

Eredményeink egyező mintázatot mutatnak Bauer és Mandler (1989) eredményeivel, hiszen a gyerekek az események oksági szerkezetébe illeszkedő lépéseket idézték fel. Kínálkozik azonban egy másik lehetőség is, ha feltesszük azt a kérdést, hogyan határozzuk meg az eseményváz kiemelésének mechanizmusát. Azok a lépések, amelyek az események általános vázát alkotják, tulajdonképpen az esemény oksági lépésein túl, egyúttal azok az akciók, amelyeket az adott cél elérésének irányában a legtöbbet megteszünk, sőt azok a cselekvések egyben, amelyek szükségesek illetve ésszerűek (racionálisak) az adott cél eléréséhez (akárcsak a forgatókönyv klasszikus felfogásában, Schank, 1990; Barsalou, 1988).

A “teleológiai hozzáállás” (Gergely és Csibra, 1997; Csibra és Gergely, 1998), mint a cselekvések interpretációs eszköze alkalmas arra, hogy az események vázát alkotó akciókat behatárolja. Így ennek az elméletnek a tükrében a cselekvések értelmezését úgy tekinthetjük, mint a cél eléréséhez vezető cselekvések monitorozását a lépések hatékonyságának tekintetében. Az akció célja szempontjából szükséges és racionális lépéseket kiemeljük, míg az adott szituációban ésszerűtlen lépéseket nem. Az elmélet rávilágít a lényeges lépések (akciók) észlelésére, s alátámasztja azt is, hogy a cél eléréséhez fölösleges megkülönböztető jegyek kimaradnak az utánzás során.

A fentiek alapján tulajdonképpen azt feltételezzük, hogy egy esemény fogalmi szerkezete, általános váza (leírása) megegyezik az adott szituációban a cél eléréséhez vezető ésszerű/racionális lépések sorával. Ebben az esetben nincs lényegi különbség aközött, hogy általános emlékek előhívásáról vagy az utánzás korlátairól beszélünk: a “teleológiai hozzáállás” a cselekvések észlelését befolyásolja, s így az utánzásban megjelenő teljesítmény a felidézésre jellemző. Tehát ha változtatunk a szituációs korlátokon, megváltozik a “teleológiai hozzáállás” értelmében az is, mennyire ésszerű vagy sem egy lépés, s egyben az is, mely lépések emelkednek ki.

Ennek tesztelésére olyan helyzetre van szükségünk, amelyben variálni tudjuk hogy ugyanez az eseménylepés a cél szempontjából lényegtelen vagy éppen ésszerű. Ha találunk arra megoldást, hogy a korábban megkülönböztető jegyként bemutatott eseménylepés ésszerű a cél szempontjából és utánozzák a gyerekek, akkor meggyőződhetünk arról, hogy kisgyermek számára a “teleológiai hozzáállás” alkalmas és rendelkezésre álló eszköz események (cselekvések) értelmezésére.

Vonatkozó Publikációk:

Király I. (megjelenés alatt): Utánzás: ‘egyedi’ vagy ‘általános’ emlékek előhívása? *Serdülő- és gyermekpszichoterápia*

Király I. (2006): Deklaratív emlékezet az élet első éveiben. Epizodikus? Szimpózium előadás az MPT Nagygyűlésén, Budapest

1.2. kísérlet

A teleológiai hozzáállás szerepe az emlékek szervezésében

Relevancia-irányította szelektív utánzás: nyelvi címkék a humán pedagógia szolgálatában

Második kísérletünk lényegében arra keresi a választ, hogy a noetikus emlékeformát milyen reprezentációs szervező elv támogatja. Vizsgálataink alátámasztják, hogy a célok olvasása és a teleológiai hozzáállás alapvető szerepet kap az eseményemlékek organizációjában. Vizsgálatunk rámutatott a teleológiai hozzáállás központi szerepére a célra irányuló akciósorozatok kódolásában, és megerősítette a célra vonatkozó információ elsődleges szervező szerepét a csecsemők emlékezeti teljesítményének befolyásolásában, mely utóbbi az általános esemény-reprezentációk kialakításának irányításán keresztül érvényesül. E kutatás eredményeit a Humán Pedagógia kurrens modellje (Gergely és Csibra, 2005) új nézőponttal és szélesebb értelmezési kerettel gazdagítja.

Előző vizsgálatunkban a kiváltott utánzási paradigmát követve minden alkalommal, amikor bemutattuk a céleseményt, meg is neveztük azt; „Brumit lefektetjük”, „Elültetjük a virágot”. Tulajdonképpen ezekkel a nyelvi címkéekkel előre felhívtuk a gyerekek figyelmét a cselekvés céljára. Az eseményt megelőző megnevezésben benne rejlik annak a lehetősége, hogy más alternatív célt tűzzön ki, megváltoztatva ugyanannak a cselekvésnek a célját. Éppen ezért a következő vizsgálatban azzal próbáljuk ellenőrizni a „teleológiai hozzáállás” szerepét a cselekvések észlelésében (és előhívásában), hogy tisztázzuk, a verbális címkével kijelölt cél megváltoztatásával meg tudjuk-e változtatni az eseményséma (cselekvésséma) „visszaidézését” az utánzás során, azaz nyelvi eszközökkel elérhetjük-e azt (a szituáció korlátait megváltoztatva), hogy felidézük gyermekek a megkülönböztető jegyeket?

A korai utánzásos tanulást és emlékezeti teljesítményt vizsgáló kutatások jellemzően gazdag osztenzív kommunikatív-referenciális keretben mutatják be az események célakcióit, amely a paradigma egyik inherens alapelve. A humán pedagógia elmélete szerint ez a fajta bemutatási mód természetes, és reprezentatív megnyilvánulása az elsajátítandó új és kulturális tudásnak, és ezzel együtt a gyors tanulás előfeltétele is. Emellett az utánzásos vizsgálatokban a bemutatás osztenzív referenciális kontextusa gyakran tartalmaz *kommunikatív-referenciális beszédaktusokat*, illetve nyílt verbális instrukciókat is (pl. „Nézd, mutatok neked valamit!”), mielőtt a célra irányuló akciót bemutatnák.

Ezek a beszédaktusok vagy rövid szóbeli instrukciók (címkék) a grice-i értelemben véve bármilyen helyzetet gazdagítani tudnak, kiemelik a megfigyelő számára azt, hogy a cselekvő/beszélő valami újat és relevánsat szándékszik bemutatni. Ezek a feltételezések hasonlóak, ha nem azonosak az osztenzív kommunikáció Sperber és Wilson (1986) által bemutatott grice-i pragmatikus feltevésekkel. Egy némileg eltérő perspektívából azonban a pedagógia nem a beszélő szándékának felállításáért felelős specializált modul a nyelvi kommunikációban – ez a feltételezés korábban a tudatelméleti modul al-moduljaként fejlődött ki (Sperber és Wilson, 2002) –, hanem egy elsődleges, kulturális tanulást szolgáló adaptáció, amely nem feltétlenül tudatos, hanem inkább egy kulcsinger-vezérelt gyors tanulási attitűd. A mentalisztikus fogalmak nem szükségszerűek a relevancia megértésének közvetítésében. A beszédaktusok jól közvetítik a beszélő szándékát, ezzel együtt azonban ezek a szóbeli aktusok a külső szituáció részét is alkotják: szándékokat és célokat közvetítenek azáltal, hogy előre jeleznek lehetséges végkimeneteket, ezzel kiemelve a lehetséges célt, mint a külső környezet részét. Ez az alternatív cél egybeeshet a lezajló akciósor végkimenetelével/céljával vagy különbözhet tőle. Ezáltal a verbális címkék javíthatják a látott akciók megértését a cél szempontjából: ha a szóbeli aktus egybeesik a rákövetkező akció elért végállapotával (azaz konzisztens annak cselekvésben kifejeződő szándékával), akkor az eseménysor releváns lépéseinek kódolását megkönnyíti; ha azonban a közvetített cél vagy szándék, és az akciósor célja nem fedik egymást teljesen, akkor ez egy cél-hierarchia felállításával megváltoztathatja annak kódolását, hogy mi *releváns* az adott szituációban.

A pedagógia és a szelektív utánzás szempontjából a szóbeli instrukciók, illetve az adott szituációban megtanulandó (releváns) dolgok nyílt kifejezői (*manifesto*) egyaránt a kommunikatív referenciális kontextus (a külső szituáció) részét alkotják. Például, ha közelebbről megnézzük korábban bemutatott példánkat – „Nézd, mutatok neked valamit!” –, ez a szóbeli aktus azt közvetíti, hogy a cselekvő *célja* általában valami *új* és *releváns* dolog bemutatása lesz. A tanulmány

célja ennek a feltételezésnek a vizsgálata volt. Ennek érdekében változtattuk és ellenőriztük a kísérleti helyzetben szereplő verbális címkéket. Célunk egyrészt az volt, hogy körüljárjuk a verbális címkék szerepét a megfigyelt események releváns jegyeinek kiemelésében; másrészt a humán pedagógia érvényességét idősebb gyerekeknél összetettebb eseményekkel teszteltük. Hipotézisünk szerint amennyiben a verbális címke új és releváns tudás bemutatására utal, akkor bekövetkezik a kognitív homályosabb alesemények utánzásos tanulása, míg ha a verbális címke a bemutatott eseménysorra és a végállapatra (az esemény forgatókönyvére) vonatkozik, akkor a kognitív homályos alesemények kimaradnak az utánzásból, annak ellenére, hogy azok a kommunikatív kontextus részei. A hipotézis ellenőrzésére, illetve annak megerősítésére, hogy az utánzás nem „vak”, egy új-támogató és egy új-önkéntes eseményt mutattunk be. Ezek Bauer (1992) módszerét követve tartalmaztak egy-egy beágyazott irreleváns összetevőt (lásd még Bauer és Mandler, 1989; Travis, 1997, és Király, 2003 munkáját). Az irreleváns lépések beillesztésével a szerzők az utánzásban résztvevő, relevancia irányította szelekciós mechanizmust tesztelték. A cél szempontjából irreleváns lépés utánzása vagy kihagyása a kódolást és szerveződést irányító folyamatokról ad információt. Célunk, hogy kimutassuk a célok elsődleges szerepét az események kódolásában, illetve a teleológiai hozzáállás fő szerepét az esemény- emlékek utánzásos felidézésében és szervezésében.

Két kísérleti helyzetet alkalmaztunk, két különböző verbális címkével, melyek egyértelműen megváltoztatták az eseménysor célját: a „forgatókönyv, vagy célspecifikáció” helyzetet és a „pragmatikusan közvetített új információ” helyzetet. A modell által bemutatott akciósor ugyanaz volt mindkét helyzetben, így ugyanazt a cselekvésben kifejeződő szándékot közvetítette. A „forgatókönyv vagy célspecifikáció” helyzetben az akciósor bemutatása az eseményre való utalással indult (megneveztük az esemény célját: „nézd, elültetem a virágot!” vagy „nézd, csinálok egy teknőst!"). Azt feltételeztük, hogy a bemutatást megelőző közvetlen/egyértelmű utalás az akció céljára nyilvánvalóvá teszi, hogy mit érdemes észben tartani az esemény hatékony megismétléséhez. Így a címke segíti az információ begyűjtését a cél elérésében optimálisan használható eszközökről. Azt állítjuk, hogy a célmeghatározás-típusú verbális címkék azt hangsúlyozzák, hogy a tanító a helyzetben annak forgatókönyvével kapcsolatos információt szándékozik átadni. Az esemény sajátos céljának elérésében az esemény összetevői a szükségesek és relevánsak, míg a cél szempontjából irreleváns komponensek nehezen megragadhatók, megérthetők ebben a felállásban.

Ezzel szemben a „pragmatikusan közvetített új információ” helyzetben a kísérletvezető nem nevezte meg az esemény célját, hanem annak új információt nyújtó pragmatikus céljára utalt („nézd, mutatok valamit!"). Ez a verbális címke azt jelzi, hogy valami új és szokatlan következik. Pedagógiai kontextusban e kijelentés alapján új információ keresendő a helyzetben: az irreleváns lépés. Így a megfigyelő kódolni fogja, majd ennek eredményeképp felidézi az irreleváns lépést.

További kérdés, hogy az osztrák-kommunikatív kulcsingerek önmagukban elegendőek-e az utánzás kiváltásához. Feltételezésünk szerint ugyan a viselkedés legalább részben ott értelmeződik, ahol a megértést az értelmezési keretek egyike irányítja. Az egyik ígéretes jelölt a teleológia, mivel képes számot adni a szelektív utánzásról: a teleológiai akció-értelmezés sémája meghatározza, hogy a megfigyelt viselkedés mely szempontjait érdemes utánozni, és melyeket kihagyni – mint azt a bölintős kísérletben is láthattuk. Emellett a verbális címkék mint külső forrás befolyásolják a szituáció cél-hierarchiájának kialakítását. A „pragmatikusan közvetített új információ” feltétel esetén a pedagógiai hozzáállás előrejelzése az lenne, hogy csupán az új, irreleváns összetevő jelenik meg a csecsemők utánzásában. Ezzel az állítással vitatkozva amellet foglalkunk állást, hogy ezekben az akciósorokban a cél és az akciók viszonya (így a cselekvésben kifejeződő szándék) eléggé átlátható, tehát a megfigyelő a teleológiai viselkedés-értelmezés segítségével értelmezni tudja az eszköz-cél szekvenciát. Ezáltal a csecsemők képesek kódolni, majd felidézni és újra megjeleníteni nemcsak az új és releváns lépést, de az adekvát eszközsort is a pragmatikus feltételben. (A másik irányban is érvelhetünk: a teleológiai viselkedés-értelmezés következtében a csecsemők a cél-releváns lépéseket is kódolják. Ugyan pragmatikusan egy új,

alternatív cél felé irányulnak, valami szokatlant várnak, kódolják a kognitíve homályos irreleváns összetevőt is a relevánsak mellett.)

Mivel a vizsgálat célja a teleológiai hozzáállás szerepének hangsúlyozása az akciók kódolásában és szerveződésében, kétféle akciósort alkalmaztunk: egy új-támogatót és egy új-önkéntest. A támogató sorozat esetén az esemény lépései egyetlen optimális sorrendben vezetnek el a célig, míg a tetszőleges sor lépései változtathatók, a cél mégis ugyanaz marad. A 'Teleológia' alapján azt mondhatjuk, hogy az új-támogató eseménynél a lépések bemutatott sorrendje a leghatékonyabb útja a cél elérésének, míg az új-önkéntes eseménynél a bemutatott sorrend csak egyike a több, hasonlóan hatékony sorrendnek/lehetőségnek. Szervezett felidézés és utánzás esetén láthatóvá válna a különbség az esemény lépéseinek sorrendjében az eredeti sorrendhez képest, ami így a „vak” utánzási folyamatok elleni bizonyíték lenne.

Módszer

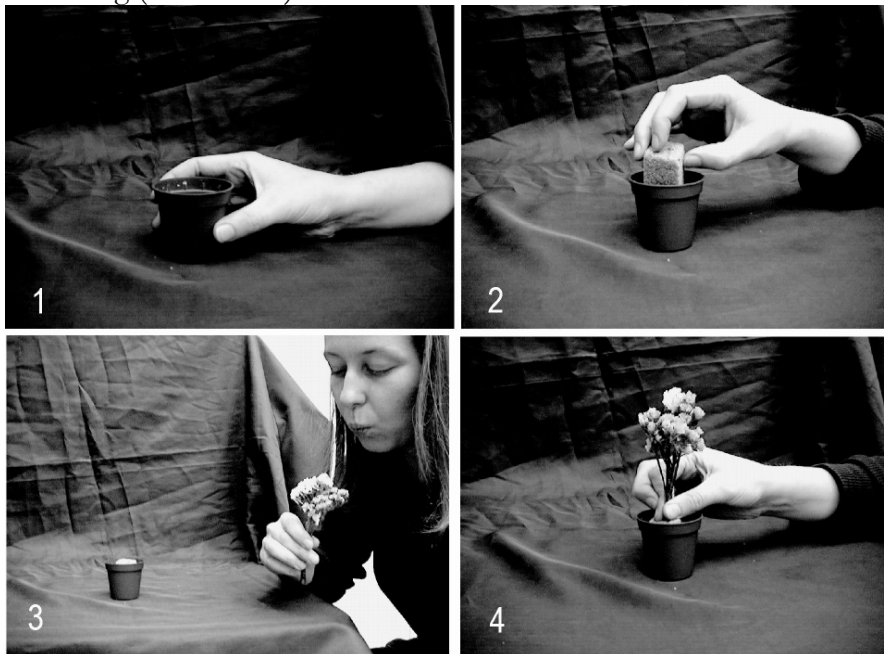
Résztvevők

A végső minta hetvenhét 29 hónapos csecsemőből állt (átlag=28.9, szórás= 2. 67 hónap, teljes tartomány= 24 hónaptól 34 hónapig), akiket helyi játszóházakban és bölcsődékben kerestünk meg. Túlnyomóan magyar, változó szocioökonómiai háttérű családokból származó gyerekek alkották a csoportot (bár nem gyűjtöttünk adatot külön e területről). További négy csecsemőt kizártunk a mintából szülői beavatkozás (2) és féltékenység (2) miatt.

Tesztanyag

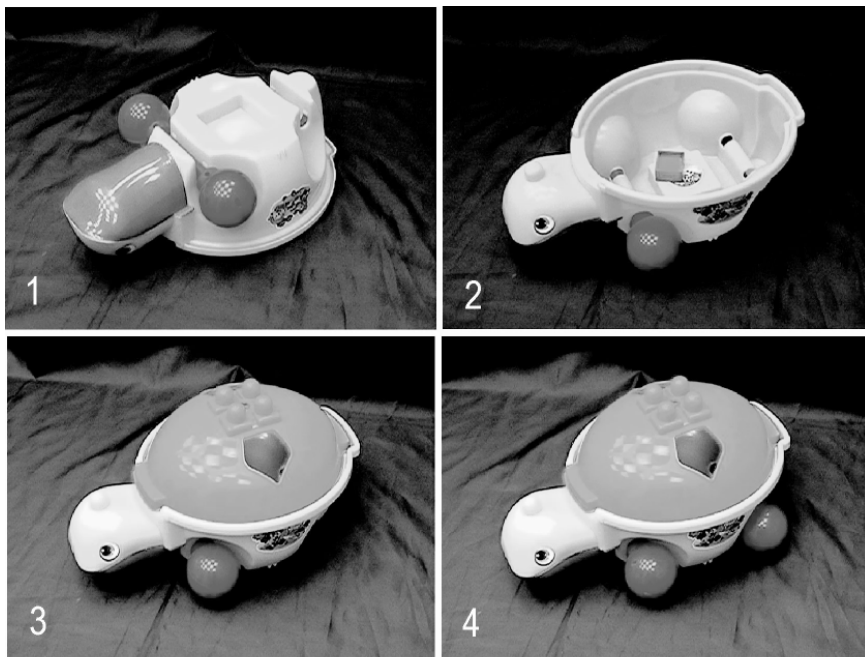
A vizsgálati feltételben minden csecsemő az alábbi eseménysorok egyikével találkozott. (Az alapszint/kontroll csoportban a csecsemők csak a tárgyakkal találkoztak.)

Új-támogató esemény: „Virágot ültetünk”. Az eseménysor bemutatása a következő volt: (1) fogjuk a cserepet; (2) teszünk bele földet; (3) lefűjjük a virágról a port; (4) és elültetjük. Az alkalmazott tárgyak ebben a feltételben a következők voltak: virágcserep, egy darabka szivacs és egy szárított virág (lásd 1. ábra)



1. ábra: Az új-támogató, „Virágot ültetünk” esemény lépései

Új-önkéntes esemény: „Teknőst csinálunk”. A kísérletvezető az alábbi módon mutatta be az eseményt: (1) beillesztjük az egyik lábát; (2) beledobjuk a kockát; (3) beillesztjük a másik lábát; (4) rárakjuk a hátát. Az alkalmazott tárgyak ebben a feltételben műanyag játékok voltak.



2. ábra: Az új-önkéntes, „Teknőst csinálunk” esemény lépései

Mindkét sorozatot úgy terveztük, hogy az egyik esemény-lépés irreleváns vagy lényegtelen volt az esemény kimenetele szempontjából: a sorozat egyik köztes lépése (a harmadik, illetve a második) felnőtt pontozók véleménye szerint szükségtelen vagy irreleváns volt az esemény céljának elérése szempontjából.

Eljárás

A csecsemőket a bölcsőde egyik játszószobájában egyenként, édesanyjuk jelenlétében vizsgáltuk. Egy rövid ismerkedési fázist követően az édesanyjuk ölébe ültek, nagyjából egy méterre egy asztaltól, így nem érték el az azon levő játékokat. Az édesanyjakat arra kértük, hogy ne segítsék a kicsiket a vizsgálatban. A kísérletvezető (felnőtt modell) az asztal másik oldalán foglalt helyet. Késleltetett utánzási eljárást alkalmaztunk, amelyben a kísérletvezető kétszer bemutatta a célakciót a tárgyakkal, miközben szóban kommentálta az akciókat a kétféle mód egyikén, és közben követte, hogy a csecsemő figyeli-e a bemutatást. A vizsgálatokat videokamerával rögzítettük.

Két kísérleti helyzet került bemutatásra. A „forgatókönyv vagy célmeghatározás” feltételben az akciósor bemutatása az eseményre való utalással indult (megneveztük az esemény célját: „nézd, elültetem a virágot!”), míg a „pragmatikusan bemutatott új információ” helyzetben a kísérletvezető nem nevezte meg az esemény célját, hanem annak új információt képviselő pragmatikus céljára utalt („nézd, mutatok neked valamit!”). A modell által bemutatott akciósor ugyanaz volt mindkét helyzetben, így ugyanazt a cselekvésben kifejeződő szándékot közvetítette. Ezekben a kísérleti helyzetekben különböző típusú eseményeket mutattunk a csoportoknak, egy csoport csak egyféle helyzetet látott. (A „pragmatikus” feltételben 16 csecsemő találkozott az új-támogató eseménnyel, 14 a „forgatókönyv” helyzetben az új-támogató eseménnyel; 13-an találkoztak a „pragmatikus” helyzetben az új-önkéntes eseménnyel, és 10-en a „forgatókönyv”

helyzetben az új-önkéntes eseménnyel. A teszt-fázisban a kísérletvezető instrukcióval bátorította az utánzást (pl. „most te jössz!”). Minden csecsemőt közvetlenül a bemutatás után vizsgáltuk.

A célakciók felnőtt jelenléte nélküli spontán produkciójának meghatározására minden eseménynél egy 12 fős alapszint-kontroll csoportnak adtuk oda a tárgyakat.

Pontozás és elemzés

A videofelvételeket két független megfigyelő pontozta, akik előtt ismeretlen volt, hogy a csecsemők melyik kísérleti helyzetbe tartoztak. A megfigyelők minden egyes akciólépés/célakció előfordulását vagy hiányát pontozták. A megfigyelők közötti megbízhatóságot kappa statisztika használatával számoltuk ki ($\kappa=0.912$).

A teszt-fázisban bemutatott célakciók száma alapján minden csecsemő kapott egy utánzási pontértéket (ennek tartománya minden eseménytípus esetén 0-4 volt). A megfigyelők a lépések bemutatási sorrendjét is regisztrálták. Ezek felhasználásával egy kvalitatív és egy kvantitatív változót is bevezettünk a sorrendi hibák értékelésére. A kvantitatív változó a helyesen felidézett akciópárok számát tükrözte. Itt az elfogadás kritériuma a bemutatott lépések sorrendjének megismétlése volt, az irreleváns lépés kihagyásával vagy megtartásával. A kvalitatív változó (Bauer és Mandler módszere alapján, 1989) azt mutatta, hogy a résztvevők teljesítménye a következő három csoport melyikébe tartozott: a) a bemutatott sorrend megismétlése az irreleváns lépéssel együtt; b) a bemutatott sorrend megtartása az irreleváns lépés áthelyezésével vagy kihagyásával; c) egyéb sorrendi „hibák”, pl. bármely másik eseménylépés áthelyezése vagy kihagyása.

Eredmények

A csecsemők utánzási pontjait a kísérleti és a teszt-fázisban az 1. táblázat szemlélteti.

	Új-támogató: "Virágot ültetünk"		Új-önkéntes: "Teknőst csinálunk"	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Pragmatikus helyzet	3.47	0.50	3.50	1.08
Forgatókönyv helyzet	2.78	0.57	3.1	1.3
Alapszint - kontroll helyzet	1.75	0.62	0.53	0.79

1. táblázat. Összes utánzás a két eseményben, helyzetenként

Egy 2 (eseménytípus: új-támogató, új-önkéntes) x 3 (feltétel: pragmatikus, forgatókönyv, alapszint) szempontos variancia-analízist végeztünk az utánzási teljesítmény lehetséges mennyiségi különbségeinek kiderítésére, a különböző feltételekben, a két esemény típusa között. Először is az esemény típusának nem volt főhatása ($F(1,71)=3.32$, n.s.), vagyis nem volt szignifikáns különbség az utánzási teljesítményben az új-támogató és az új-önkéntes helyzetek között az utánzott eseménylépések számában. A kísérleti feltételnek azonban szignifikáns főhatása volt, $F(1,71)=40.29$, $p<0.001$, illetve szignifikáns interakciót találtunk az eseménytípus és a feltétel között, $F(1, 71)=8.07$, $p<0.001$. Post-hoc analízis alkalmazásával (Tukey teszt a szignifikáns különbségekre 0.05 szinten) azt az eredményt kaptuk, hogy a csecsemők teljesítménye jobb volt a kísérleti helyzetekben (pragmatikus és forgatókönyv), mint az alapszint

helyzetben. Azaz a csecsemők mindkét esemény-típusnál az esemény több lépését reprodukálták a kísérleti helyzetben, mint amennyit az alapszint-kontroll helyzetben mutattak. A szignifikáns interakció a kísérleti helyzetekben látható, az esemény-típusok közötti utánzási pontok különbségének varianciájából adódhat. E lehetőség ellenőrzésére minden esemény-típusnál az utánzási eredményeket egyszempontos variancia-analízisnek vetettük alá.

Az új-támogató eseménynél a kísérleti helyzet főhatását találtuk: $F(2,39)=17,19$, $p<0.001$. Post-hoc analízis alkalmazásával (Tukey teszt a szignifikáns különbségekre 0.05 szinten) azt az eredményt kaptuk, hogy a kísérleti helyzetek szignifikánsan különböznek. A pragmatikus feltételben a csecsemők az esemény több lépését mutattak be, mint a forgatókönyv helyzetben. Ez az elemzés megerősítette, hogy az utánzási teljesítmény mindkét kísérleti helyzetben szignifikánsan különbözik az alapszinttől.

Az új-támogató eseménysornál szignifikáns mennyiségi különbség volt a csecsemők teljesítményében a helyzetek között: $F(2,32)=24.16$, $p<0.001$. Post-hoc analízissel (Tukey teszt a szignifikáns különbségekre 0.05 szinten) azt az eredményt kaptuk, hogy kísérleti helyzetek alapszinttől való szignifikáns eltérése mellett nincs mennyiségi különbség a két kísérleti helyzet utánzási pontjai között.

A kísérleti helyzetben kapott utánzási pontok átlagának különbsége azonban nem tisztázza, hogy ezt az eredményt vajon az esemény-lépések utánzott mintázatának variációja okozza-e. Valószínű, hogy a két kísérleti helyzetben az esemény-lépéseket nem egyformán utánózták, vagy hagyták ki a csecsemők. E feltételezés ellenőrzésére a két kísérleti helyzet egyes esemény-lépéseiben az utánzók számának összehasonlítására nemparametrikus analízist alkalmaztunk (pragmatikus és forgatókönyv) az esemény-típusok mentén.

Az új-támogató eseménynél csak a harmadik komponensnél, az irreleváns lépésnél találtunk különbséget, (Fisher-féle exact teszt: $p<0.01$). Az új-önkéntes eseménynél is csak a második, szintén irreleváns lépésnél volt szignifikáns különbség, (Fisher-féle exact teszt: $p<0.05$). A 2. táblázat az utánzók számát mutatja az egyes esemény-komponenseknél a kísérleti helyzetekben.

	Új-támogató: "Virágot ültetünk"			
	(1) Fogjuk a cserepet	(2) Teszünk bele földet	(3) <i>Lefújuk a virágot</i>	(4) Elültetjük a virágot
Pragmatikus helyzet	100	100	50	100
Forgatókönyv helyzet	86	100	0	100
	Új-önkéntes: "Teknőst csinálunk"			
	(1) beillesztjük az egyik lábát	(2) <i>beledobunk egy kockát</i>	(3) beillesztjük a másik lábát	(4) rárakjuk a hátát
Pragmatikus helyzet	80	100	90	80

Forgatókönyv helyzet	85	61	85	85
----------------------	----	----	----	----

2. táblázat Az utánczóok százaléka az egyes esemény-komponenseknél a kísérleti helyzetekben.

A csecsemők az irreleváns esemény-lépést eltérő mértékben utánozták a két kísérleti helyzetben, mindkét eseménytípusnál: a pragmatikus helyzetben az irreleváns lépés utánczása gyakoribb volt, mint a forgatókönyv helyzetben, és ez a mintázat ugyanaz volt mind az új-támogató, mind az új-önkéntes helyzetben.

Az esemény-lépések idői sorrendjét vizsgáló elsőként egy 2 (kísérleti helyzet: pragmatikus, forgatókönyv) x 2 (eseménytípus: új-támogató, új-önkéntes) szempontos variancia-analízist végeztünk a helyes sorrendben felidézett eseménypárok pontjaival. A bemutatási sorrendben reprodukált akciópárok átlag-értékeit leíró statisztika a 3. táblázatban látható. Az analízis a kísérleti helyzet, ($F(3,49)=13.18, p<0.001$), illetve az eseménytípus szignifikáns főhatást mutatott, ($F(3, 49)=19.0, p<0.001$).

	Új-támogató: "Virágot ültetünk"		Új-önkéntes: "Teknőst csinálunk"	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Pragmatikus helyzet	2.45	0.51	1.54	1.03
Forgatókönyv helyzet	1.71	0.73	0.61	1.43

3. táblázat: A bemutatási sorrendben reprodukált akció-párok átlagai

Ezek az eredmények azt mutatják, hogy a csecsemők több esemény-lépést utánoztak a bemutatás sorrendjében az új-támogató eseménynél, mint az új-önkéntesnél. Úgy tűnik, hogy a lépések helyes felidézése gyakoribb volt a pragmatikus helyzetben, azonban ez az eredmény a magasabb utánczási pontok (amely következtében magasabbak a helyes sorrendezés pontjai is) miatt jelenhetett meg. A probléma kiküszöbölhető a sorrendi eltérések kvalitatív kategóriáinak használatával. A csecsemők teljesítményét a következő kategóriák egyikébe soroltuk: a) az eseménysort a bemutatási sorrendben reprodukálták, b) kihagyták (áthelyezték) az irreleváns eseménylépést, c) egyéb sorrendi eltérést/hibát mutattak. Az egyes kategóriákba tartozó csecsemők százalékos megoszlása a 4. táblázatban látható.

	Új-támogató: "Virágot ültetünk"			Új-önkéntes: "Teknőst csinálunk"		
	Helyes sorrend	Az irreleváns eseménylépés	Egyéb sorrendi	Helyes sorrend	Az irreleváns eseménylépés	Egyéb sorrendi

	d	kihagyása (áthelyezése)	hibák		kihagyása (áthelyezése)	hibák
Pragmatikus helyzet	44	50	6	10	20	70
Forgatókönyv helyzet	0	86	14	7.5	7.5	85

4. táblázat. Csecsemők százalékos aránya a sorrendi hibák kategóriáiban

Nem parametrikus tesztet alkalmaztunk a két kísérleti helyzetből származó kombinált adatokon annak ellenőrzésére, hogy a különböző típusú eseményeknél eltérő sorrendi hibák fordulnak-e elő. Az elemzés szignifikáns különbséget mutatott a sorrendi hibák mintázatában az új-önkéntes és az új-támogató esemény között, ($\chi^2=25.58$ (df=2), $p<0.001$). Az eseménytípusok mentén elvégzett különálló elemzések azt mutatták, hogy a forgatókönyv helyzetekben gyakoribb volt a sorrendi hibák előfordulása, ($\chi^2=8,04$, df=2, $p<0.05$). Mint az a 4. táblázatban tisztán látható, a csecsemők a pragmatikus helyzetben gyakrabban utánozták az esemény lépéseit a helyes sorrendben az irreleváns komponenssel együtt, míg az új-önkéntes sorrendben a két kísérleti helyzet között nem volt szignifikáns különbség a sorrendi hibák eloszlásában ($\chi^2=0,85$, df=2, n.s.).

Megbeszélés

Vizsgálataink megerősítették, hogy két és féléves gyerekek egyformán jól reprodukálták mind új-támogató, mind új-önkéntes események lépéseit. Annak ellenére, hogy a bemutatott esemény azonos volt, a kicsik mindkét eseménytípusnál a „pragmatikusan közvetített új információ” helyzetben az esemény több lépését utánozták, mint a „forgatókönyv vagy célspecifikáció” helyzetben. Továbbá a pragmatikus helyzetben az irreleváns lépés utánzása gyakoribb volt, mint a forgatókönyv helyzetben, és ez a mintázat ugyanaz volt mind az új-támogató, mind az új-önkéntes helyzetben. A csecsemők a beszédaktus segítségével, amely valami *új* és *releváns* közelgő megnyilvánulását jelezte, szelektíven utánoztak egy irreleváns, így új és kognitíve homályos esemény-lépést. A humán pedagógia elméleti kerete alapján feltételezzük, hogy a modell osztrénv-kommunikatív kulcsingerei segítettek a csecsemőket abban, hogy figyelmükkel kövessék a modellálást, illetve magyarázó sémáikat a helyzetre alkalmazva következtették ki, hogy a bemutatott viselkedés mely szempontja közvetíti az *új* és *releváns* információt. A „forgatókönyv vagy célmeghatározás” helyzetben a verbális címke az akció célját emeli ki azáltal, hogy kihangsúlyozza az akció konkrét végállapotát. A teleológiai hozzáállást alkalmazva az eseményekre, a csecsemők azt feltételezik, hogy a cselekvő megnyilvánulása figyelmüket a megjelenített cél leghatékonyabb, optimális elérésére irányítja. Ezek alapján csak a cél elérése szempontjából adekvát esemény-lépéseket kódolják (és idézik fel utánzással), ami a leghatékonyabb módja a cél elérésének, egyben pedig maga is közvetített *új* és *releváns* információ. Emellett kihagyják az adott helyzetben számukra értelmezhetetlen irreleváns lépést.

A „pragmatikusan közvetített új információ” helyzetben a verbális címke implicit módon a szituáció egészére vonatkozóan valami új és releváns bemutatására utal. Adataink megerősítették, hogy a gyerekek mind a cél szempontjából releváns lépéseket, mind a váratlan, új esemény-összetevőt (amely irreleváns volt a szituáció kimenetele szempontjából) utánozták. Így eredményeink megerősítik korábbi állításunkat, mely szerint ugyan a pedagógiai hozzáállás emeli ki azt, hogy mi az új és releváns, s ezért megjegyzésre érdemes egy helyzetben, ugyanakkor ezzel

párhuzamosan a teleológiai viselkedés-értelmezés irányítja annak szelekcióját, hogy mi jelenik meg az utánzásban. Ezért amellett érvelünk, hogy a pragmatikus verbális instrukciók módosítják az esemény cél-hierarchiájának kialakulását és elemzését. Ha az esemény célja az, hogy valami újat és relevánsat tanuljunk meg, az esemény célja lehet ugyanennek a célnak az „izgalmas” megvalósítása. Ennek következtében a babák az egész eseményt figyelmesen végigkövetik. Az esemény cselekvésben kifejeződő szándékát kétségtelenül megértik, és a célhoz elvezető adekvát lépéseket kódolják. Ezzel egy időben a verbális címke által kiemelt kognitív homályos aleseményt is figyelemmel követik. Ez esetben a teleológiai értelmezés egy szofisztikáltabb, átfogó célt vesz figyelembe: annak érdekében, hogy teljesítsék e cél hatékony elérésének követelményeit, a kicsik kódolják, majd később utánozzák az érdekes, kognitív homályos eseménylépést is.

Állításunkat, mely szerint az utánzás nem „vak” folyamat, még egy módon igazolhatjuk. Az esemény lépéseinek idői sorrendje csak akkor jelenik meg az utánzásban, ha az szükséges a hatékony cél elérése szempontjából. Az új-támogató események egyetlen előnye az előhívás szempontjából az új-önkéntes eseményekkel szemben az eredeti idői sorrend felidézése volt, amely az eltérő teleológiai szerveződés eredménye lehet. A támogató események alkalmával a cél elérésének egyetlen konkrét optimális módja van, és ez egybeesik az esemény eredeti bemutatásával. Mindeközben a tetszőleges eseményeknél több eltérő lépés-sorrend lehetséges, amelyek egyformán hatékonyak ugyanazon cél elérésében, és amelyek közül a modell viselkedése egyetlen lehetőséget valósított meg. Mindez azt jelenti, hogy egy sorrendi hiba csorbítja a támogató esemény hatékonyságát a cél elérésében, míg a tetszőleges eseménynél az idői sorrend variációi ugyanazt a végállapotot eredményezik. Így a sorrendi felidézés különbözősége a két helyzetben azt jelzi, hogy 28 hónaposok aktívan felhasználják a cél információját az eseménylépések kauzális relevanciájának értékelésében.

Az eredmények kiemelik a teleológiai hozzáállás folyamatos központi szerepét az akciósorozatok célalapú kódolásakor, és a célinformáció elsődleges szervező szerepét valószínűsítik az esemény-reprezentációk kialakulásában. A csecsemők emlékezeti teljesítményének szempontjából a vizsgálat megerősítette az alábbiakat: (1) a csecsemők kódolják mind az új-támogató, mind az új-önkéntes események összetevőit, (2) bár a tetszőleges eseményeknél nem idézik fel (kódolják) a sorrendi információt.

Mindkét általunk használt nyelvi címke osztrénv-kommunikatív kontextusban jelent meg: a szituációkban maguk a címkék emelték ki azt, hogy mi is új és releváns az adott helyzetben. Az implicit, pragmatikus utalás arra, hogy új és releváns információ várható, egy sor lehetséges célt valószínűsít, és elég hatásos ahhoz, hogy segítse a kognitív homályos alesemény kódolását, mely irreleváns az akció végállapotának elérése szempontjából. A forgatókönyv típusú szóbeli címke esetében, amennyiben a cél, melyet a szóbeli aktus kifejez, és a cselekvésben kifejeződő szándék egymásnak megfelelnek, akkor az mélyíti az akció céljának, mint az esemény legrelevánsabb elemének kódolását. A teleológiai értelmezés segítségével a csecsemők kihagyják a kognitív homályos aleseményt, és szelektálva csupán az esemény releváns lépéseit utánozzák.

Összefoglalásul, azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a csecsemők viselkedés-értelmezését és kódolását két fontos, egymással kölcsönhatásban lévő tényező irányítja: a teleológiai elv, illetve a helyzet átfogó célja, melyet a demonstrátor által a pedagógiai helyzetben kifejezett verbális címke közvetít. Míg az előbbi olyan szelekciós keretként működik, mely a cél-releváns esemény összetevőinek kiválasztását irányítja, az utóbbi ezt a szelekciót erősíti meg vagy új, a cél elérése szempontjából nem áttetsző elemekkel kibővíti. Vizsgálatunk rámutatott a teleológiai hozzáállás központi szerepére a célra irányuló akciósorozatok kódolásában, és megerősítette a célra vonatkozó információ elsődleges szervező szerepét a csecsemők emlékezeti teljesítményének befolyásolásában, mely utóbbi az általános esemény-reprezentációk kialakításának irányításán keresztül érvényesül.

Vonatkozó Publikációk:

Király I., Szedlák N.(2007): Eseményre emlékező csecsemő: cél-releváns akciók kódolása, *Pszichológia*, 2007, (27).

Király I.(in press): Memories for events in infants. goal relevant action coding. In: Striano, T., Reid, V. (eds.) *Social Cognition: Development, Neuroscience and Autism*, Blackwell

Király I (submitted manuscript) Selective imitation when negative evidence is presented

Király I, Krekó K. (2006): Mi releváns? Meglepő cselekvés utánzása kommunikatív kontextusban. Szimpózium előadás az MPT Nagygyűlésén, Budapest

2.1. kísérlet

A teleológiai és az oksági szerveződés viszonya

Harmadik kísérletünk során a teleológiai hozzáállás és a kauzalitás emlékszervező szerepét, és e két értelmezési séma hierarchikus viszonyát kívántuk tesztelni. Kétféle esemény utánzása nyomán azt tapasztaltuk, hogy az oksági szerveződéssel szemben a teleológiai értelmezés előnyt élvez. Úgy véljük, hogy az események belső struktúrájára való érzékenységet az esemény feltételezett célja vezérli, és ezért a cél ismerete az egyik legfontosabb szervező tényező az eseményreprezentációk kialakításánál. Eredményeink ugyancsak megkérdőjelezik a korai epizodikus (időbeliségre érzékeny) emlékezet jelenlétét, amennyiben eredményeink szerint a csecsemők csak akkor őrzik meg a tapasztalt időbeli sorrendre vonatkozó információt, ha az az esemény belső felépítése alapján szükségeszerű.

Kutatásaink első csoportjának (1.1 és 1.2. kísérletek) fontos eredménye, hogy mind a 'kauzális' (támogató, vagy kötött idői sorrendet követő) mind a 'teleológiai' (önkényes vagy kötetlen idői sorrendet követő) eseménytípusnál alátámasztottuk a teleológiai hozzáállás emlékszervező szerepét. Igazoltuk, hogy a célokori értelmezés mentén kisgyermekek kiemelik a látott események lényegi elemeit. Eredeti munkatervünk következő lépése az volt, hogy feltárjuk a teleológiai és a kauzális értelmezési sémák viszonyát, elkülönülő szerepkörét az emlékmegőrzésben. Ezt korábbi munkáinkhoz hasonlóan különböző szerkezeti típusba tartozó események elkülönülő modellezésével és utánzásuk összehasonlításának segítségével terveztük. A fenti kísérleteink tapasztalatai világossá tették azonban számunkra, hogy a két értelmezési séma nem különíthető el tökéletesen egymástól. A tisztán kauzális szerveződésű esemény fizikai törvényszerűségek mentén 'történi', a legtöbb eseménynél azonban a cselekvő ágens adott fizikai korlátok között végrehajtott akcióit *céljai vezérlik*. Lehetséges, hogy az adott fizikai korlátok között az adott végállapot elérésének pusztán egy útja létezik (vagy mindössze egy optimális a sok közül, ezért sorolható az esemény a kauzális szerveződésű eseménykategóriába), ám ekkor is a végállapot célként való *azonosítása* eredményezi az esemény koherens értelmezését. Éppen ezért olyan események kidolgozása mellett döntöttünk, melyeknél a két szerveződési forma ugyan egymásra épül, ám éppen az eredményeik (végállapotaik) térnek el egymástól. Feltételezzük, hogy így egyazon eseménysor modellezése nyomán arról kapunk közvetlen képet, hogy a két versengő értelmezési keret közül melyik 'erősebb', melyik szervezi az utánzás alapjául szolgáló eseményreprezentációt.

A *szenzoros perceptuális epizodikus emlékezet* kurrens modelljének alapfeltevése szerint az epizodikus emlékezet olyan emlékezeti rendszer, amely a közeli tapasztalaton alapuló, részletgazdag perceptuális tudást percekben és órákban mérhető tárolási intervallumokon keresztül raktározza el (Conway, 2002). Ennek fényében az epizodikus emlékekben reprezentált rövid időszakokat *változó végállapotok tagolják*; aktív célokból eredő absztrakt elvek szervezik; tükrözik az események *eredeti időbeli sorrendjét*, továbbá felhalmozó, összefogó természetűek. Az epizodikus emlékezet tehát a közelmúlt tapasztalatait őriz meg a számunkra, gazdag érzékleti részletekkel, ám mindössze percekben és órákban mérhető időintervallumot átívelően. Ebben a formájában még nem kapcsolódik az önéletrajzi emlékezethez, hanem a cselekvő én (a működő

szelf) számára biztosítja a folyamatosság élményét a közvetlen múlt fenntartása révén. Az önéletrajzi emlékezettel való integráció, egyes epizódok lehorgonyozása a múlt tematikus tudásbázisához eredményezi az egyedi emlékek megtestesülését: *a rekollektív, „újraélt” fenomenológiai tapasztalat az eredeti epizodikus emlékek köszönhető.* Ennek az epizodikus emlékezeti modellnek a tükrében újra kell értelmeznünk a korai deklaratív emlékek természetéről és a csecsemők emlékezeti képességeiről alkotott képünket. Kimutatható-e már csecsemőkorban a fenti értelemben vett szenzoros perceptuális epizodikus emlékezet jelenléte?

Visszagondolva bemutatott kísérleteink tapasztalataira, eredményeink azt is világossá tették, hogy a korai életkorban megjelenő epizodikus emlékezettel kapcsolatban problémát jelent az, hogy erről, mint személy-centrikus, rekollektív tapasztalatról gondolkodjunk, még ha rövidebb idői fenntartással is. A személy-centrikus itt azt jelenti, hogy a személyes tapasztalat (észlelés), megélés közvetíti az időbeli rendezettséget és egységet. Ezt nem feltételezhetjük kisgyermeknél, mert problémáik vannak a kauzális szelf-referencia és az észlelés direktségének megértésével. Sokkal inkább a külvilág egységeinek belső szerveződését tanulják az első időszakban – az eseményekre jellemző szerveződést, mint láttuk –, és ezt nem kötik személyes megélési perspektívájukhoz. A korai időszakban a tudatos emlékezés erőteljesen értelmezési sémák segítségével zajlik, az emlékezés személy-független lényegkiemelésként ragadható meg, az események lépései közötti oksági és céloksági viszonyok megértése segítségével.

Ha közelebről szemléljük a csecsemők deklaratív emlékezetét kutató utánzásos vizsgálatokat, ezek tanulsága szerint a 16 és 20 hónapos csecsemők utánzási teljesítménye javult a kötött idői sorrendet tartalmazó események előhívása során, szemben az ilyen struktúrát nem tartalmazó eseményekkel, az előhívási sorrend helyességének tekintetében (Bauer, 1992, Bauer et al., 1999). Ennek értelmében a babák érzékenyek arra, hogy az esemény időben nem visszafordítható, sőt az ok-okozati (támogató, kötött idői sorrend) struktúra az időbeli szerveződésre vonatkozó információforrásként segíti az emlék visszakövetését. Ugyanakkor a támogató viszonyokat tartalmazó események jobb ‘előhívását’ magyarázhatjuk azzal is, hogy a célállapot alapján tervezhető és rekonstruálható ez az eseménytípus, hiszen a cél ismerete önmagában is elegendő a megfelelő eseménylelemek összefűzéséhez: a célállapot ismeretére építő (teleologikus) szerveződés elve segíti az esemény szerkezetének kódolását (Király, 2003, 2007).

A fentiek értelmében azt, hogy a korai nem verbális emlékek nélkülözik a rekollektív minőségét, csak közvetetten igazolhatjuk, azon keresztül, hogy kimutatjuk, hogy a korai emlékekben nem a megélés eredeti idői viszonyai, hanem az értelmezés szerveződése jelentkezik. Ezek alapján dolgoztuk ki feltevéseinket:

- összetett eseményeknél a csecsemők értelmező sémák (teleologikus hozzáállás) segítségével, nem pedig eredeti perspektívájuk (saját referenciális kontextus) szerint szervezik tapasztalataikat az emlékezeti előhívás számára;
- csecsemők **csak akkor** kódolják az időbeli sorrendet, ha az a cél elérése szempontjából releváns.

Feltevéseink teszteléséhez olyan eseményekre volt szükségünk, melyek értelmezési sémák (okági ÉS céloksági) mentén kódolt mintázatban idézhetőek fel, mint az eredeti modellezés, azaz a megélési tapasztalat nyomán. Emellett szeretnénk volna a két értelmezési séma hierarchia-viszonyát is feltérképezni, ahogyan ezt már korábban hangsúlyoztuk. Ennek okán új, kisgyerekek számára is követhető események kidolgozása mellett döntöttünk. Ezek mélyszerkezete a következő mintázatot követte: az események olyanok, mint a kétértelmű ábrák, azonos egymást követő lépések értelmezhetőek két különböző eseményként, melyeket csupán a végállapotuk különböztet meg. A kauzális eseményeknél arra a szempontra támaszkodva építettünk, hogy az eseménylepések kivitelezéséhez kapcsolódó fizikai korlátok (nevezetesen az adott eszközök fizikai jellemzői, tulajdonságai) támogatják a végállapot elérését. Ezzel szemben a céloksági szerveződés kiemeléséhez, úgy véltük, a cselekvő céljának monitorozása szükséges. A kísérletet úgy alakítottuk ki, hogy az eseményhez használt elemek két alternatív végállapot létrehozásához legyenek

alkalmasak. Ezek a végállapotok alternatív célok lehetnek, annál is inkább, hogy mindkét lehetőséggel megismerkednek kísérleti személyeink. Ám míg az egyik célt csak végállapot formájában látják, addig a másik eléréséhez vezető összes lépést a modell be is mutatja.

Az eseménytípusok megválasztásánál figyelembe vettük, hogy a kauzális vagy a teleológiai szerveződés együttesen jelenjék meg. Úgy gondoltuk, hogy így az imitációs helyzetben közvetlenül 'mérhetővé' válik, hogy a kauzális vagy a teleológiai eseményszerveződés erősebb-e az utánzás háttérében (azon keresztül, hogy megjelenik-e a gyerekek utánzási teljesítményében a kauzálisan következő végállapot bemutatása). Úgy véltük, hogy ha a gyerekeknél az emlékfelidés mégis epizodikus és a megélt személyes egyidejűséget tükrözi, akkor az események mindkét értelme, (azaz az eredeti tapasztalat) megjelenik. Ha azonban az értelmezési sémák mentén történik a tudás elraktározása, nem képesek kisgyermek az események mindkét értelmének egyidejű felidezésére. Ezen túl konkrét elvárásaink a következők voltak:

- A csecsemők nem képesek a kétértelmű eseményeket mindkét szempont szerint követni ugyanabban az utánzási helyzetben, mert a felidézéskor nem a saját referenciális kontextusukat használják, hanem értelmező sémák segítségével szervezik a tapasztalatukat, és választják ki annak releváns, általános vonásait.
- A csecsemők így a kétértelmű eseménynek azt az aspektusát utánozzák, amelyik számukra a felépítése vagy affordanciája miatt érthetőbbnek bizonyul.
- A csecsemők mind a támogató-kauzális, mind a teleologikus események lépéseit képesek előhívni.
- A csecsemők csak a támogató viszonyok esetében követik az eseménylepések eredeti időbeli sorrendjét, mert itt az időbeli sorrend fontos az optimális célelérés szempontjából.

Módszer

Résztevők

A minta 26 30 hónapos és 23 18 hónapos csecsemőből állt.

Kísérleti eszközök és protokoll

A csecsemők valamennyi kísérleti feltétel esetén egy támogató-teleologikus (1. Ábra) és egy teleologikus-teleologikus kétértelmű (2. Ábra) eseménysort láttak. Mindkét esemény kétértelmű, és eltérő eredményre vezet ugyanazokkal az eseménylepésekkel: csupán a végállapot tekintetében különböznek.

Támogató-teleologikus esemény

Labda – tároló:

Labda	Tároló
A kísérletvezető fogja a labda egyik felét	
Beilleszti a tálcát	
Hozzáilleszti a labda másik felét	Aláteszi a labda másik felét
<i>Gurítja a labdát</i>	<i>Beleteszi a golyókat</i>



1. Ábra

Teleologikus-teleologikus esemény

Görgő – tároló

Görgő	Tároló
A kísérletvezető fogja a labda egyik felét	
Beleilleszti a kisebb tartóedényt	
Hozzáilleszti a labda másik felét	
<i>Görgeti a görgőt</i>	<i>Belerakja a golyót</i>



2. Ábra

Mindkét kétértelmű esemény demonstrálása valamelyik eseménysor végállapotának bemutatásával kezdődött (előfeszítés), ezt pedig az eseménysor másik értelmezésének teljes bemutatója követte. Az események bemutatásának sorrendjét és az előfeszítés – teljes bemutatás párokat a kísérleti csoporton belül kiegyenlítettük.

Eljárás

A csecsemőket egyesével teszteltük az édesanya vagy bölcsődei gondozó jelenlétében az egyik bölcsődei játszószobában (a 30 hónaposok esetében) vagy a laboratóriumban (a 18 hónaposok esetében). A kísérletvezető egyszer mutatta be az eszközökkel a célselekvéseket, ezt követően pedig azonnali utánzásos tesztelési eljárást alkalmaztunk. Az eseményeket videóra rögzítettük.

Elemzés és értékelés

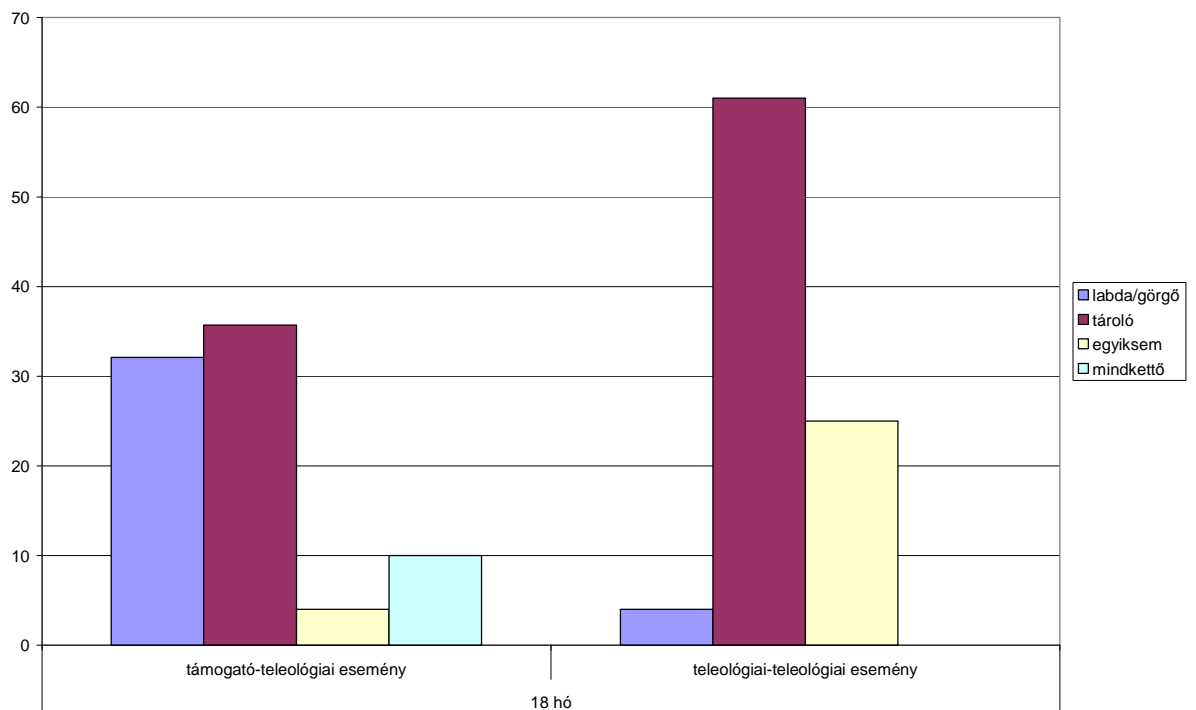
A kísérleti helyzetekről készült videó-felvételeket két független kódoló értékelt ki. A kódolók az esetek 94 %-ában egyet értettek.

Minden alany esetében kiszámítottunk egy ún. utánzási rátát oly módon, hogy összegeztük a tesztszakaszban produkált célselekvések számát (eseményenként 0–4-ig terjedő skálán). A kódolók a sorrendet is rögzítették: összeadták a helyes sorrendben végrehajtott akciópárokat. A kódolás kiterjedt arra is, hogy az utánzásos viselkedés általános megjelenésében melyik kategóriát

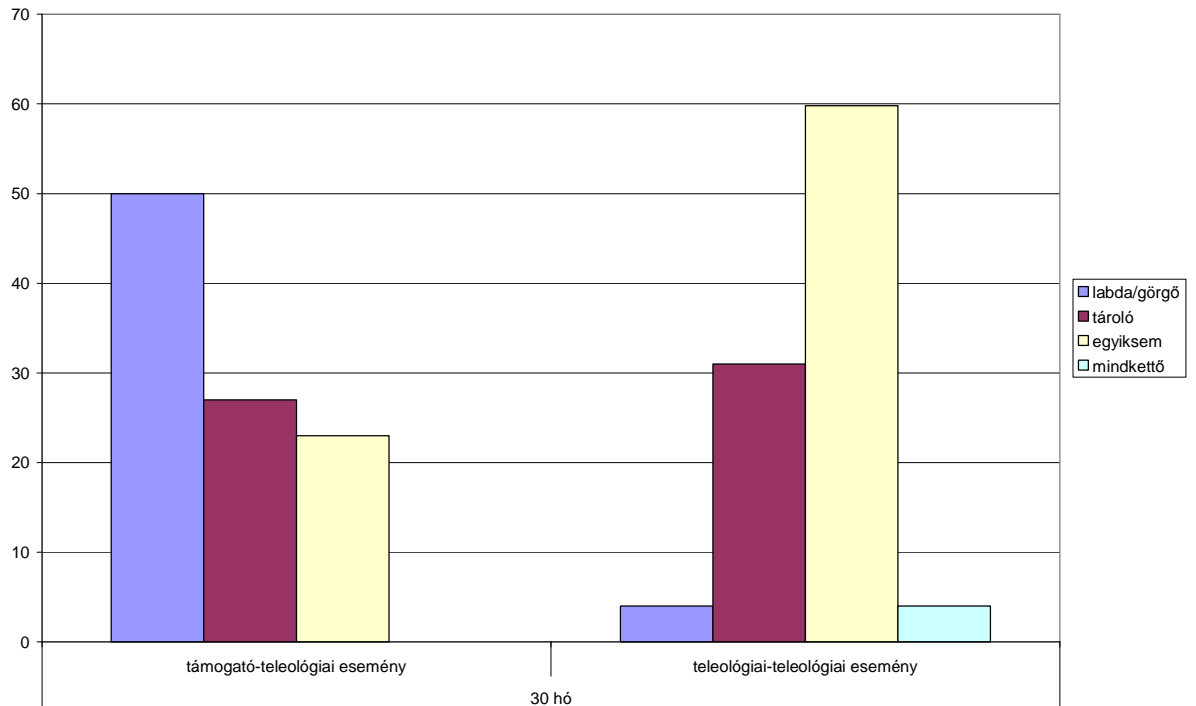
idézi (a labdát, a tárolót vagy mindkettőt). Ez utóbbi esetben az értékelési kritérium az volt, hogy összességében „minek néz ki” a tárgy, és ehhez nem volt feltétel, hogy az összes elemet használja vagy az összes elérési lépést reprodukálja a gyermek.

Eredmények

Az első kérdésünk azt célozta, hogy kisgyermekek az eredetileg számukra bemutatott két esemény-alternatívát, a személyes megélés nyomán felidéznek-e. Ezért először azt összegeztük, hogy a két korcsoportban az események átfogó megjelenési mutatói hogyan oszlanak meg, a gyerekek milyen arányban idézik fel mindkét eseményértelmezési alternatívát. Eredményeink szerint a babák többsége csak az esemény egyik jelentését idézte fel és nem a megfigyelt teljes kétértelmű eseményt reprodukálta (lásd a 3A. és 3B. ábrákat).



3A. ábra



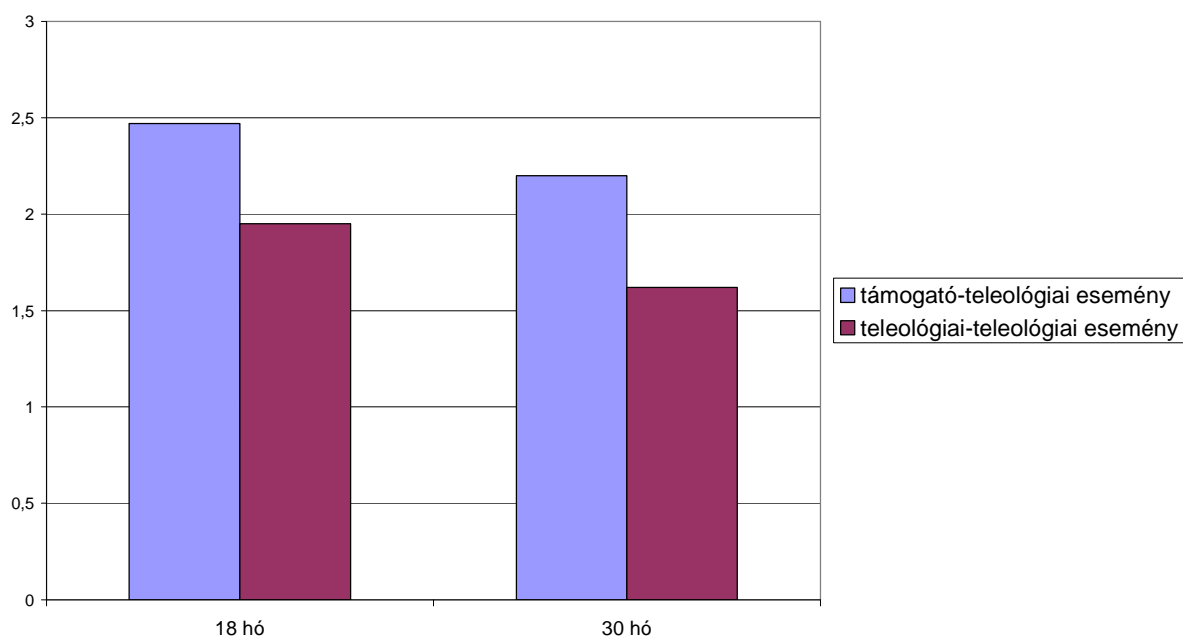
3B. ábra

Az utánzások teljesítménye az esemény értelmezési sémák mentén történő kódolására utal, mindkét korcsoportban.

Érdekes módon a csecsemők a kétértelmű eseménynek csak a számukra érthetőbb aspektusát utánozták. Ez a mi esetünkben a száliens vagy ismerős aspektus utánzását jelenti. A 30 hónaposoknál több gyermek utánozta a száliens labdát a tárolóval szemben (n.s.), ugyanakkor több gyermek produkálta a tároló kimenetelt a teljesen újszerű görgővel szemben (binomiális teszt: $p=0.039$). A 18 hónaposok esetében a labdát közel ugyanannyian jelenítették meg mint a tárolót, viszont több gyermek produkálta a tároló kimenetelt a teljesen újszerű görgővel szemben (binomiális teszt: $p=0.00$).

A csecsemők utánzások teljesítményében mutatkozó kvantitatív különbségek mérésére teljes 2 (eseménytípus: támogató; teleologikus) \times 2 (események bemutatási sorrendje) \times 2 (előfeszítés vs. demonstráció) varianciaanalízist végeztünk az egyes eseménytípusokra vonatkozóan. Az eseménytípusokra nézve nem mutattunk ki főhatást (a 30 hónaposok esetében: $F(1,22)=3.127$, n.s.; a 18 hónaposok esetében $F(1,19)=3.036$, n.s), vagyis nem volt szignifikáns különbség a támogató és a teleologikus sorozat között. Főhatás nem mutatkozott sem a bemutatás sorrendje, sem az esemény jellege tekintetében (a 30 hónaposok esetében: $F(1,22)=1.78$, n.s.; illetve $F(1,22)=2.47$, n.s.; a 18 hónaposok esetében: $F(1,19)=0.643$, n.s.; illetve $F(1,19)=1.39$, n.s). Az utánzás átlagos mértékét a két korcsoportban az eseménytípusok függvényében a 4. ábra szemlélteti.

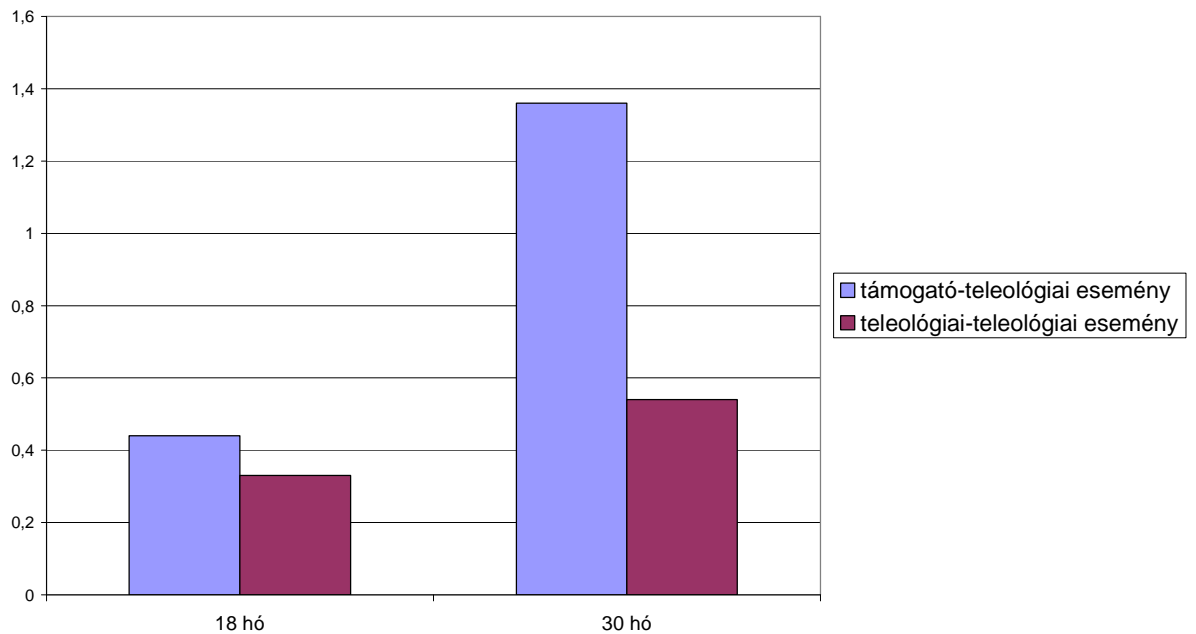
Az utánczás átlagos mértéke a két korcsoportban



4. ábra

Az eseményelemek időbeli sorrendjében mutatkozó teljesítmény mérésére 2 (eseménytípus: támogató; teleologikus) x 2 (események bemutatásának sorrendje) x 2 (előfeszítés vs. demonstráció) Anova elemzést végeztünk a helyes sorrendben végrehajtott cselekvéspárookra vonatkozóan. A 30 hónaposok esetében főhatás mutatkozott az eseménytípusok szerint: $F(1,22)=15,262$, $p=.001$, ugyanez a változó a 18 hónaposoknál viszont nem eredményezett főhatást: $F(1,19)=0.214$, n.s), tehát a 30 hónaposok jobban teljesítettek a támogató-kauszális eseménysor helyes sorrendjének felidőzésében, mint a teleologikus eseménysornál. Az eredményeket a 5. ábra szemlélteti. (Az előfeszítés illetve demonstráció szakasza között nem mutatkozott főhatás a bemutatás sorrendje és az esemény jellege tekintetében sem; a 30 hónaposok esetében: $F(1,22)=0.75$, n.s.; illetve $F(1,22)=0.462$, n.s.; a 18 hónaposok esetében: $F(1,19)=0.272$, n.s.; illetve $F(1,19)=0.364$, n.s). Az újabb ANOVA teszt megerősítette ezt az eredményt, életkor szerinti fő hatás mutatkozott az eseménylepések helyes sorrendjének felidőzésében a 30 hónaposok javára ($F(1,46)= 7, 604$, $p=.008$).

A helyes sorrendben felidézett lépéspárok száma a két korcsoportban



5. ábra

Összegezve azt tapasztaltuk, sem 18, sem 30 hónapos gyerekek nem idézik fel a látott eseményeket a megélés formájában, nem reprodukálják az események mindkét értelmét, még globális formában sem. 18 hónaposok az idői rendezettséget egyáltalán nem követik, 30 hónaposok ugyanakkor jobb teljesítményt mutattak a támogató, azaz kauzális eseményalternatíva előhívásakor, mint a teleologikus események esetében, ezzel is tükrözve, hogy esetükben az értelmezési séma nyomán az oksági viszonyok megértése az idői rendezés megőrzésében is tükröződik.

Konklúzió

Eredményeink fényében úgy véljük, hogy **az események belső struktúrájára való érzékenységet az esemény feltételezett célja vezérli**, és ezért a cél ismerete az egyik legfontosabb szervező tényező az eseményreprezentációk kialakításánál. Ez az előny a támogató események optimális célelértést segítő oksági megértését is mediálja. Eredményeink részben megerősítik az szenzoros-perceptuális emlékezet modelljét, amely szintén kiemelt szerepet tulajdonít a célnak a tapasztalat szervezésében. Eredményeink ugyanakkor ellentmondanak ennek az elgondolásnak, amennyiben a csecsemők csak akkor őrzik meg a tapasztalt időbeli sorrendre vonatkozó információt, ha az az esemény belső felépítése alapján meghatározott. **Nem bizonyítható, hogy a csecsemők a konkrét eseményeket epizodikus és személyes időben, ebből adódóan rekollektív módon idézik fel.**

Vonatkozó publikációk:

Király, I., Kupán, K., Krekó K. Egyed, K. (2007). The nature of early 'episodic' memory: imitation of ambiguous events by 18- and 30-months-old infants. Poster presented at *SRCD Biennial Meeting*, Boston, US

Király I., Kéri R. (kézirat): A korai epizodikus emlékezet természete: kétértelmű események utánzása 18 és 30 hónapos csecsemőknél

2.2 kísérlet

Előzetes szándékkifejezés hatása kétértelmű események utánzására

Negyedik kísérletünk megerősíti, hogy a célinformáció monitorozása (a célhierarchia lehetséges szintjeinek figyelembe vételével) alapvető és elsődleges szerepet kap az események emlékezeti kódolásban.

Ezidáig bemutatott vizsgálataink mindegyike az utánzásban és az emlékezeti teljesítményben a *cél és a célolvasás* elsődleges szerepére mutatott rá. A 'cselekvések oksági elmélete' tükrében a cselekvések az őket *okozó* szándékok révén emelkednek ki az egyszerű történések sorából (Davidson, 1998). Ám nem mindig (szükségszerűen) a cselekvést *megelőző* szándék merül fel okként, hanem a *cselekvésben kifejeződő* szándék is betöltheti ezt a szerepet (Searle, 1983). Röviden a 'cselekvésben kifejeződő szándék' olyan reprezentációt fed, amely a cselekvés végkimenetelét és a hozzá vezető mozdulatsort takarja, s a cselekvés kivitelezésével párhuzamosan aktív (Pacherie, 1997). Az 'előzetes szándékok' nevében is benne foglaltatik, hogy a cselekvést megelőző célok reprezentációját takarja és természetéből adódóan független a cselekvés kivitelezésétől. Az elmúlt időszakban a motoros reprezentációk kutatása megerősítette a szándékok két formájának létjogosultságát. Elsősorban azt, hogy a 'cselekvésben kifejeződő szándékok' rokoníthatóak a szándékos akciók alkalmával megjelenő motoros reprezentációkkal, mivel ezekre jellemző, hogy a céltárgy - az akció kivitelezése szempontjából releváns - tulajdonságai 'modulálják' a cselekvést. Gyakorlati szempontból a cselekvés célja 'pragmatikai' ("HOGYAN érjem el a célt?") korlátokat támaszt a cselekvés kivitelezésével szemben, tehát (a) a cselekvésben kifejeződik a célja, (b) és a cél egyidejűleg befolyásolja a cselekvést (Jeannerod, 1999).

Az eddigi vizsgálatok világosan alátámasztják, hogy a 'cselekvésben kifejeződő szándék' nem pusztán segíti, hanem irányítja a cselekvés reprezentációjának kialakítását és későbbi felidézését a teleológiai hozzáállás segítségével. Nyilvánvaló az is, hogy az előzetes szándék feltételezése előnyt jelenthet a kisgyermek számára, noha kezelése feltételezi a mentális okság megértését. Ha előre tudjuk, mi a cselekvő célja, akkor képesek vagyunk a cél anticipációjára, s célhoz vezető lépések előreható értékelésére. Az *előzetes szándék* utánzásban betöltött szerepét még nem láthatjuk tisztán: olyan helyzetre van szükségünk, ahol a cselekvést megelőzően bemutatott, azaz 'előzetes' szándék (célkifejezés) szerepét vizsgálni tudjuk.

Azt feltételezhetjük, hogy a nyelvi formában, előzetesen kifejezett szándék segíti a cselekvés kódolását, s következőképpen késleltetést követően is magasabb utánzási teljesítményt eredményez. Lényegében, *a cél előzetes ismerete a célhoz vezető lépések megértését, viszonylagos ésszerűségének megítélését és ezen keresztül megőrzését* irányítja. A következő vizsgálatunkkal ezt a hipotézist ellenőriztük.

Módszer

Résztvevők

Ebben a vizsgálatban összesen 28 2 és fél éves csecsemő vett részt, a legkisebb 20, a legidősebb 32 hónapos volt (átlag: 29 hó, sd=3.4 hó).

Eszközök és eljárás

A vizsgálatokat a bölcsödében (baba-mama csoportban) végeztük, a gyerekeket egyenként, édesanyjuk jelenlétében teszteltük. A gyerekek az édesanyjuk ölében ültek, s jól láthatták magát a bemutatást, de nem érhatték el az asztalt. A k.v. az asztal másik oldalán ült.

Ebben az esetben az úgynevezett kiváltott utánzási paradigmát alkalmaztuk. A kísérlet során ugyanazoknál a gyerekeknél vizsgáltuk meg, mennyire hívják elő maguk a játékeszközök a

cselekvést (modellezés nélkül), akik a tesztben is részt vettek. A modellhelyzetben, mielőtt a k.v. bármit is mutatott volna a céleseményből, odaadta a játékokat a gyerekeknek.

A modellhelyzetben a k.v. egy egyszerű esemény(sor)t mutatott be, egy játékdaru segítségével. A modellált esemény négy lépésből állt:

1. Le vesszük a rögzítőt a tekerőről,
2. Oda fordítjuk a dobozhoz,
3. Le engedjük az emelőt,
4. Felemeljük a dobozt.

Az esemény bemutatásakor a modell megnevezte a bemutatásra kerülő eseményt, és egyszerű mondatokkal leírta mit csinált (a kiváltott utánzási paradigmának megfelelően). Két kísérleti helyzetet alakítottunk ki. A kísérleti csoportok között az események bemutatásában csak a kísérő narratívum szintjén volt különbség

(a) 'Előzetes szándék feltétel': az esemény bemutatást megelőzően a következő megnevezést hangzott el: "*Felemeljük a dobozt a daruval*". Ezen kívül a negyedik (utolsó) lépést az "*igen*" szócska kísérte.

(b) 'Véletlen feltétel': az esemény bemutatását a "*Játszunk a dobozzal és a daruval*" megnevezés előzte meg, a negyedik lépéssel párhuzamosan pedig a modell azt mondta, hogy "*nahát*".

A két helyzet közötti különbség lényege, hogy az egyik esetben ('véletlen feltétel') a cselekvés eredménye véletlenül következik be, addig a másik helyzetben ('szándékos feltétel') a végeredmény megfelel a cselekvés előre kifejezett céljának. Tulajdonképpen az előzetes megnevezések mindegyike szándékos, azonban a 'szándékos helyzetben' a cél explicit (s ezt megerősíti a cél megvalósulását kísérő "*igen*" szócska.) A 'véletlen helyzetben' a cselekvés megnevezése, bár szándékos akciót takar, általános, s nem utal arra az eredményre, hatásra, ami a játék során "véletlenül" megvalósul (ezt a "nahát" szócska segítségével hangsúlyoztuk).

A k.v. az eseményt kétszer modellezte. Ezután odaadta a játékot a kicsinek, aki játszhatott rövid ideig újra a daruval, ha akart.

Teszthelyzet: Egy hét elteltével ellátogattunk újra a bölcsödébe, ekkor minden instrukciót kerülve újra a gyerekek rendelkezésére bocsátottuk a játékokat.

Mind a modell, mind a teszthelyzetet videokamera segítségével rögzítettük.

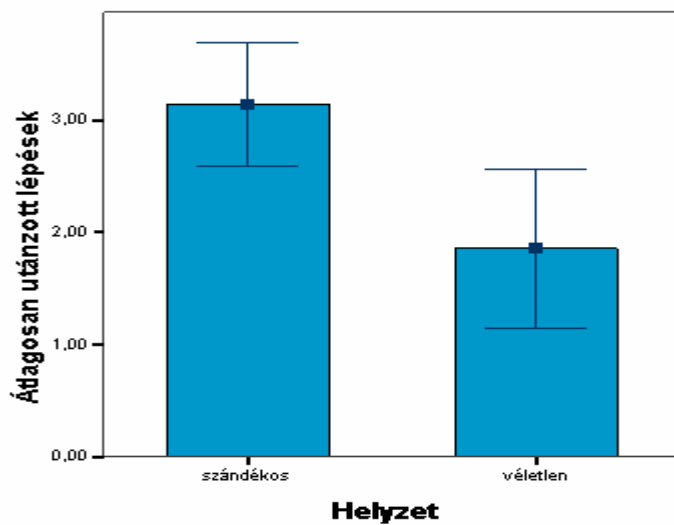
Elemzés, Pontozás

A rögzített felvételeket két független szakértő kódolta, akik csak a késleltetett helyzet felvételeit látták, így "vakok" voltak a kísérleti csoportok tekintetében. Amennyiben a modellált akció megjelent a gyermek válaszaiban 1 pontot, ha nem, 0 pontot adtak. A cselekvések lépéseit egyenként pontozták, egymástól függetlenül. A két kódoló 94%-ban egyetértett.

Eredmények

A kísérletben résztvevő gyerekek a modellhelyzetet megelőző játék során nem mutattak be a célesemény lépéseire hasonlókat. A daruval, mint guruló járművel játszottak.

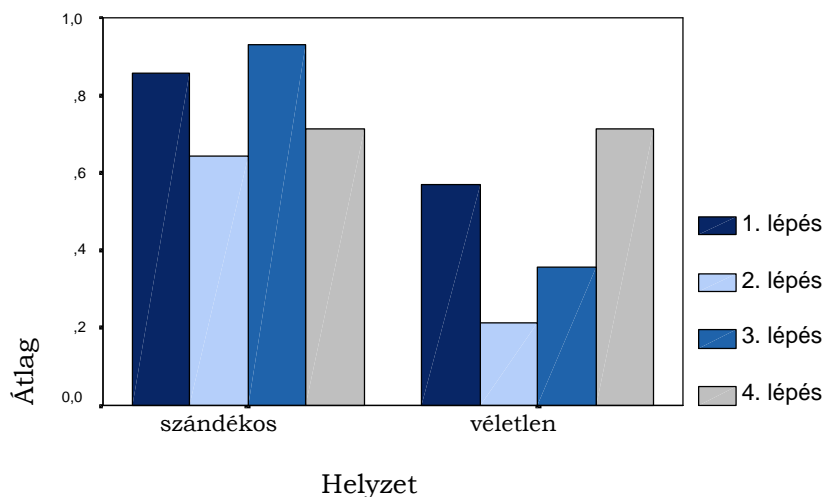
Az átlagos utánzás mértékét a két csoportban az utánzott lépések összege mutatja: "szándékos" helyzetben az átlag 3,14 (SD= 0,9), míg "véletlen" helyzetben 1,85 (SD=1,2) volt. A két helyzet között e tekintetben szignifikáns különbség mutatkozott ($t=3,09$, / $df=26$ /; $p=0,005$; lásd az 1. ábrát)



1. ábra: Az események átlagos utánzása a két helyzetben

Önmagában ez az eredmény azt sugallja, hogy a kisgyermek nagyobb mértékben utánozták az előzetes szándékkal bemutatott cselekvést. Emellett azonban láthatjuk, hogy a 'véletlen feltétel' akcióit is utánozták, hiszen az alapszinttől (ezt 0-nak kell tekintenünk, mivel önmaguktól nem mutatták az esemény lépéseit) nyilvánvalóan eltér a teljesítményük. Adódik a válasz, hogy ez természetes, hiszen a 'véletlen helyzetben' is gyakorlatilag szándékos viselkedést kísért egy véletlenül előforduló kimenetel.

A két helyzet közötti különbség okának feltárása érdekében egyenként elemeztük az eseménylépések utánzásának mértékét. Ez az analízis feltárta, hogy a különbség oka nem az utolsó lépés (eredmény-cél), hanem a célhoz /végkimenetelhez vezető eszköz-cselekvések utánzásában rejlik. A második lépésnél ($\chi^2 = 5.25$, /df=1/, $p=0.022$), illetve a harmadik lépésnél ($\chi^2 = 9.95$, /df=1/, $p=0.004$) találtunk szignifikáns különbséget a két helyzet között, míg az első és negyedik lépések között nem (lásd a 2. ábrát).



2. ábra: Az esemény egyes lépéseinek utánzása a két helyzetben

Megbeszélés

A különbség azt a következtetést engedi meg a számunkra, hogy az előzetes szándékkifejezés segíti a célhoz vezető lépések (az eszközcselekvés) kódolását. Míg mindkét helyzetben utánozták a gyerekek a látványos hatást (a cselekvés célját vagy végkimenetelét), addig a szándékos helyzetben azt az utat is imitálták, ami ehhez az eredményhez vezet.

Feltehetjük azt a kérdést is, hogy nem pusztán az eredményt kísérő szócskáknek köszönhető ez a különbség? Ezt kevésbé valószínűsíthetjük, hiszen, ha ezekre a szavakra hagyatkoznának pusztán a gyerekek, nem utánoznák a véletlen eseményt, míg a mi esetünkben éppen a végkimenetel (4. lépés) utánzása nem tért el a két csoportban. A véletlen helyzetben tapasztaltak inkább azt a képet festik elénk, hogy egy szélesebben értelmezett szándékkifejezés nyomán a látott cselekvés látványos kimenetele (recencia hatás) rögzült, hiszen az általános szándék nem szolgált támponttal a lépések felűzésére, oksági sorrendezésére.

A látványos eredmény, a végkimenet tapasztalása tulajdonképpen azt is eredményezhette volna, hogy a gyerekek ezt a játék céljaként értelmezik, és 'visszatekintve' racionalizálhatták, értékelhették volna a 'cél' eléréséhez vezető lépéseket. Eredményeink szerint nem ez történt, hiszen csak akkor 'jegyezték meg' a gyerekek az eredményhez vezető lépések sorát, amikor a cselekvések *előtt* ezt a célt nyelvi formában közöltük. Lehetséges, hogy vizsgálatunk arra mutat rá, hogy a visszatekintő (retrospektív) értelmezés nehezebb, mint az előre ható (prospektív) kifejezett szándék interpretációja. E következtetés további igazolást igényel, hiszen az is feltehető, hogy a 'játszunk' kifejezés miatt nem értékelik a gyerekek az eredményhez vezető eszközcselekvéseket.

Összefoglalóan azt a konklúziót fogalmazhatjuk meg, hogy az esemény modellezését megelőzően az akció szándékáról verbális formában nyújtott információ azt eredményezi, hogy a cél mellett a hozzá vezető lépéseket is utánozzák gyerekek.

Vonatkozó publikáció:

Király I. (megjelenés alatt): Kifejezett (előzetes) szándékok és az események előhívása kisgyermeknél, *Serdülő- és gyermekpszichoterápia*

A pályázat általános tapasztalatai

Az eredeti vizsgálati terv legfontosabb kérdéseit, - a pontos kísérleti protokoll kisebb jelentőségű megváltoztatása mellett - úgy véljük, sikerült megválaszolniunk.

1. Az eseménybe illesztett nem lényeges eseménylépések módszerével igazoltuk, hogy az esemény lehetséges megkülönböztető, egyedi jegyeit nem őrzik meg kisgyermek. Ebből arra következtettünk, hogy a korai időszakban a lényeges, ismétlődő, az általános tudást gyarapító elemek emlékezeti megtartása az elsődleges, így nem igazolható a korai eseményemlékek specifikus jellege.

2. A teleológiai értelmezési séma alapvető szerepét alátámasztottuk kisgyermek eseményemlékezetének terén, az általános célra vonatkozó előzetes nyelvi címke bevezetésével. Kisgyermek azonos eseményeket eltérő módon (eltérő lépésmintázattal) kódoltak, a nyelvi címkek által implikált általános cél függvényében. A teleológiai szerveződés jelentőségét tovább hangsúlyozza, hogy nincs különbség a lépések megőrzésének mértékében a támogató-kauszális és a teleológiai szerveződésű eseménytípusnál, a sorrendet azonban csak a támogató-kauszális eseménynél őrzik meg, hiszen a teleológia szempontjából ez egyben az optimális célelés „vezérfonala”. Az előzetesen kifejezett szándék előrevetítése pedig pontosabb kódolást eredményezett.

3. Kétértelmű események kidolgozásával és ezek alkalmazásával utánzási helyzetben bemutattuk, hogy kisgyermek nem őrzik meg az eredeti modellezés, következképp a megélés idői rendjét, így nem feltételezhetjük, hogy eseményemlékeztük rekollektív tapasztalatokra hagyatkozik.

Azt az általános konklúziót fogalmazhatjuk meg, hogy eredményeink közvetetten azt igazolják, hogy korai időszakban a noetikus tudásforma jellemzi elsősorban a gyermek emlékezeti teljesítményét. Ebben az időszakban az eseményreprezentációk tudásalapú, azaz fogalmi jellegű kialakítása a legfontosabb, mely így megalapozza a későbbi időszakokra a tudásbázis sarokköveinek számító eseménytípusok rendjét és lehetővé teszi az előretékkintést és tervezést.

Hivatkozások:

- BADDELEY, A., VARGHA-KHADEM, F., MISHKIN, M. (2001): Preserved recognition in a case of developmental amnesia: Implications for the acquisition of semantic memory, *Journal of Cognitive Neuroscience*, 13. (3), 357-369.
- BARR, R., HAYNE, H. (2000): Age related changes in imitation: Implications for memory development, IN: ROVEE-COLLIER, C., LIPSITT, L.P, HAYNE, H. (eds), *Progress in Infancy Research, Volume 1*, Lawrence Erlbaum Associates
- BARSALOU, L. W. (1988): The content and organisation of autobiographical memories, IN: NEISSER, U. - WINOGRAD, E. (eds.): *Remembering reconsidered: Ecological and traditional approaches to the study of memory*, Cambridge University Press
- BAUER, P. (1992): Holding it all together: How enabling relations facilitate young children's event recall, *Cognitive Development*, 7, 1-28.
- BAUER, P. (1996): What do infants recall of their lives?, *American Psychologist*, (51), 1., pp. 29-41
- BAUER, P. J., SCHWADE, J. A., WEWERKA, S. S., DELANEY, K. (1999): Planning ahead: Goal directed problem solving by 2-year-olds. *Developmental Psychology*, 35 (5), 1320-1337.
- BAUER, P., DOW, G.A. (1994): Episodic memory in 16- and 20-month-old children: Specifics are generalized, but not forgotten, *Developmental Psychology*, 30., 403-417.
- BAUER, P., MANDLER, J. M. (1989): One thing follows another: effects of temporal structure on 1- to 2-year-olds' recall of events, *Developmental Psychology*, 25., 197-206.

- BAUER, P., HERTSGAARD, L.A., DOW, G.A. (1994): After 8 month have passed: Long term recall of events by 1 to 2-year-old children, *Memory*, 2. (4), 353-382
- BAUER, P., WENNER, J.A., DROPIK, P.L., WEWERKA, S.S. (2000): Parameters of remembering and forgetting in the transition from infancy to early childhood, *Monographs of the Society for Research in Child Development Serial No. 263.*, Vol. 65. No. 4.
- BLACK, J. B., BOWER, G. H. (1979): Episodes as chunks in narrative memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 18, 309-318.
- CARPENTER, M., CALL, J., TOMASELLO, M. (2002): Understanding 'prior intentions' enables 2-year-olds to imitatively learn a complex task, *Child Development*, 73, 1431-1441.
- CONWAY, M. A. (2002): Sensory-perceptual memory and its context: autobiographical memory. In: Baddeley, A., Conway, M., Aggleton, J. (eds.) *Episodic Memory: New directions in research*. New York: Oxford University Press
- CONWAY, M. A. (2005). Memory and the Self. *Journal of Memory and Language* 53, 594-628.
- CSIBRA G., GERGELY, Gy. (1998): The teleological origins of mentalistic action explanations: A developmental hypothesis. *Developmental Science*, 1 (2), 255-259.
- CSIBRA, G. (kézirat): *Goal attribution to inanimate agents by 6.5-month-old infants*.
- CSIBRA, G., & GERGELY, G. (1998). The teleological origins of mentalistic action explanations: A developmental hypothesis. *Developmental Science*, 1, 255-259.
- CSIBRA, G., BÍRÓ, Sz., KOÓS, O., GERGELY, Gy. (2003): One-year-old infants use teleological representations of actions productively. *Cognitive Science*, 27(1), 111-133.
- CSIBRA, G., GERGELY, G, BÍRÓ, S., KOÓS, O., & BROCKBANK, M. (1999). Goal attribution without agency cues: the perception of 'pure reason' in infancy. *Cognition*, 72, 237-267.
- FITZGERALD, J. M. (1994): A developmental account of early childhood amnesia, *The Journal of Genetic Psychology*, 152. (2), 159-171.
- FIVUSH, R. (1984): Learning about school: The development of kindergartner's school scripts, *Child Development* 55. pp. 1697-1709.
- FIVUSH, R. (1997): Event memory in early childhood, IN: COWAN, N. - HULME, C. (eds) *The Development of Memory in Childhood*, Psychology Press
- FIVUSH, R., KUEBLI, J., CLUBB, P.A. (1992): The structure of events and event representations: Developmental analysis, *Child Development*, 63. 188-201.
- GERGELY, G., CSIBRA, G. (1997): Teleological reasoning in infancy: The infant's naive theory of rational action. A reply to Premack and Premack. *Cognition*, 63, 227-233.
- GERGELY, G., NÁDASDY, Z., CSIBRA, G., & BÍRÓ, S. (1995): Taking the intentional stance at 12 months of age. *Cognition*, 56, 165-193.
- GERGELY, Gy., BEKKERING, H., KIRÁLY, I. (2002): Rational imitation in preverbal infants. *Nature*, 415, p. 755.
- GERGELY, Gy., CSIBRA, G. (2003): Teleological reasoning about actions: The naïve theory of rational action. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 287-292.
- GERGELY, Gy., CSIBRA, G. (2005): The social construction of the cultural mind: Imitative learning as a mechanism of human pedagogy. *Interaction Studies*, 6, 463-481.

- HAYNE, H., BONIFACE, J., BARR, R. (2000): The development of declarative memory human infants: Age-related changes in deferred imitation, *Behavioral Neuroscience*, 114. (1), 77-83.
- HAYNE, H., MACDONALD, S., BARR, R. (1997): Developmental changes in the specificity of memory over the second year of life, *Infant Behavior and Development*, 20. (2), 233-245.
- HERBERT, J., HAYNE, H., (2000): The ontogeny of long-term retention during the second year of life, *Developmental Science*, 3. (1), 50-56.
- HEYES, C. (2001): Causes and consequences of imitation, *Trends in Cognitive Sciences*, 5. (6), 253-261.
- KAMEWARI, K., KATO, M., KANDA, T., ISHIGURO, H., HIRAKI, K. (2005): Six-and-a-half-month-old children positively attribute goals to human action and to humanoid-robot motion. *Cognitive Development*, 20, 303-320.
- KIRÁLY Ildikó (2002): *Kisgyermekesek eseményemlékezetének fejlődése: Utánzás és emlékezet*. Budapest, Gondolat Kiadói Kör.
- KIRÁLY, I. (2003): *Guidance by goals: The possible causes of irrelevant act omission in infants' imitative behaviour*, poster presented at SRCD, Tampa, US.
- LARSEN, S. F. (1993): Commentary: Memory of Schemata, Details and Selves, IN: DAVIES, N., LOGIE, M. (eds), *Memory in Everyday Life*, North-Holland
- MANDLER, J., JOHNSON, N. S. (1977): Remembrance of things parsed: Story structure and recall. *Cognitive Psychology*, 9, 111-151.
- MCDONOUGH, L., MANDLER, J.M. (1994): Very long term recall in infants: Infantile amnesia reconsidered, *Memory*, 2. (4), 339-352.
- MELTZOFF, A. N. (1988): Infant imitation after a one week delay: Long term memory for novel acts and multiple stimuli. *Developmental Psychology*, 24, 470-476.
- NELSON, K. (1993a): Explaining the emergence of autobiographical memory in early childhood, in: COLLINS, A. - GATHERCOLE, S.E. - CONWAY, M.A. - MORRIS, P.E. (eds): *Theories of memory*, Lawrence Erlbaum Associates
- NELSON, K. (1993b): The psychological and social origins of autobiographical memory, *Psychological Science*, Vol. 4. No. 1.7-14.
- NELSON, K. (1996): *Language in cognitive development: The emergence of the mediated mind*, Cambridge University Press
- NELSON, K., FIVUSH, R. (2000): Socialization of memory, In: TULVING, E., CRAIK, F.I.M. (eds.): *The Oxford Handbook of Memory*. (pp.283-295) New York, Oxford University Press.
- NELSON, K., GRUENDEL, J. (1986): Children's Scripts. In: K. NELSON (ed.), *Event knowledge: Structure and function in development*, (pp. 47-69). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- PERNER, J. (2000a): Memory and theory of mind, IN: TULVING, E., CRAIK, F.I.M. (eds.): *The Oxford Handbook of Memory*, Oxford University Press
- PERNER, J. (2000b): Episodic memory: Essential distinctions and developmental implications, In: MOORE, C. - SKENE, K. (eds.): *The self in time: Developmental issues*, Lawrence Erlbaum Associates
- PERNER, J., RUFFMAN, T. (1995): Episodic memory and autoegetic consciousness: Developmental evidence and a theory of childhood amnesia, *Journal of Experimental Child Psychology*, 59., 516-548.

- PRICE, D. W., GOODMAN, G. S. (1990): Visiting the wizard: children's memory for a recurring event, *Child Development*, 61, 664-680.
- ROVEE-COLLIER, C. (1997): Dissociations in infant memory: Rethinking the development of implicit and explicit memory, *Psychological Review*, 104. (3), 467-498.
- SCHANK, R. C., ABELSON, R. (1977): Scripts, plans, goals and understanding. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- SCHANK, R.C. (1990): *Tell me a story: A new look at real and artificial memory*, Charles Scribner's Sons, Collier Maxmillan
- SPERBER, D., WILSON, D. (1986): *Relevance: Communication and Cognition*. Oxford, Blackwell.
- SPERBER, D., WILSON, D. (2002): Pragmatics, modularity and mind-reading. *Mind és Language*, 17(1), 3-23.
- TRAVIS, L. L. (1997): Goal-based organisation of event-memory in toddlers. In: P. VAN DEN BROEK, P. J. BAUER, T. BOURG (eds.), *Developmental spans in event comprehension and representation. Bridging fictional and actual events*. (pp.111-138). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- JEANNEROD, M. (1999): To act or not to act: Perspectives on the representation of actions, *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Human Experimental Psychology*, 52A (1), 1-29.
- PACHERIE, E. (1997): Motor-images, self-consciousness, and autism, In: RUSSELL, J. (Ed.), *Autism as an executive disorder*, Oxford University Press
- SEARLE, J. (1983): *Intentionality*, Cambridge University Press