

**Kíváncsiság és társas értelmezési keretek:
szerepük a megismerés fejlődésében**

Curiosity and social interpretative schemas: their role in cognitive development

Akadémiai Doktori Értekezés Tézisei

Király Ildikó

2018

I. A DOKTORI MŰBEN TÁRGYALT KÉRDÉSKÖR ELŐZMÉNYEI ÉS CÉLKITŰZÉSEI

Az emberi elme megismerő rendszere mindig is, a klasszikus filozófia alapvetéseitől kezdve a tudományos megközelítések központi kérdése volt. Ugyanakkor e rendszer bámulatos kibontakozása, a megismerés fejlődése a pszichológia megalapozásával vált kutatási területté.

A fejlődés menetének, variabilitásának, tipikustól való eltérésének leírása önmagában hozzájárul az emberi viselkedés megértéséhez, ám a pszichológia területén megszületett az az igény, hogy maga a fejlődés mozgatórugói, alapvető mechanizmusainak megértése váljon a kutatás és elméletalkotás tárgyává, a célból, hogy a már kibontakozott megismerő rendszer építőköveit, elemeit közelebbről láthassuk. A fejlődés útjának megértése ablakot nyithat az emberi nemre specifikus képességek azonosítására, leírására. Így jobban beláthatjuk magát a viselkedésszervezés egészét. (Piaget, 1962; Karmiloff-Smith, 1995; Pléh, 2010)

A megismerés fejlődésének egyik visszatérő kérdése: mi az a tudás, képesség, ami a biológiai örökségünk része, s mi pedig az, ami a környezet támogató jelenlétének és az ennek hatására gyűlő egyéni tapasztalatnak a hozadéka. E vita kapcsán ma már elfogadott, hogy az információk mindkét forrása szükséges a tudás kiépítéséhez. Ez azt jelenti, hogy a tanulást előnyben részesítő nézetek is elismerik, hogy feltételezni szükséges velünk született elemi tanulórendszereket, melyek első sorban a környezetben előforduló információ hatékony kiválasztására, szűrésére szolgálnak. A nyitott kérdés a jelenleg uralkodó, a megismerés fejlődésére vonatkozó modellekben az, hogy mennyire gazdag, tartalmakkal felszerelt vagy sem, az előfeszített megismerő rendszer (Karmiloff-Smith, 1995; Spelke, 2000; Carey, 2011).

A disszertáció célja az, hogy a kurrens kísérleti fejlődéslélektan módszereinek segítségével finomítsa, újraértelmezze milyen jellegű előfeszített 'csomagok' támogatják a kognitív fejlődést. A tézisek olyan kutatásokra épülnek, melyek célja igazolni, hogy *generatív modellek* segítik a gazdag környezetből származó releváns információ azonosítását, és támogatják a gyűjtött információ alapján következtetések levonását, már a legkorábbi időszaktól kezdődően. Tehát a disszertáció alapfeltevése, hogy a megismerő rendszer előhuzalozott *interpretációs lehetőségekkel* rendelkezik, melyek egyszerű jelentések kikövetkeztetését, és így szervezett információ szelekcióját teszik elérhetővé. Az alkalmazásukat ugyanakkor a társas környezet váltja ki, mégpedig azért, hogy az egyszerűbb jelentéstartalmak a társas közegben történő ismételt használat útján váljanak egyre csiszoltabbá, gazdagabbá, és kapjanak új reprezentációs formát. A disszertáció építőkövei olyan kísérleti munkák, melyek a megismerés különböző alapterületein mutatják be, hogy a társas közeg és az általuk meghívott értelmezési keretek irányítják azt, hogy milyen információkat gyűjt a fejlődő, felfedező gyermek.

II. A DOKTORI MŰBEN TÁRGYALT KÉRDÉSKÖRÖK FORRÁSAI ÉS A FELDOLGOZÁSUK SORÁN HASZNÁLT MÓDSZEREK

A kérdéskörök forrásai:

A disszertációban a társas környezet szerepét, egészen pontosan a társas környezet kiváltotta értelmezési keretek elérhetőségét és jellemzőit vizsgáltuk a megismerés különböző alapfunkcióinak fejlődésében. A disszertáció tág célja az átfogó kérdés érvényességének tesztelése: megragadhatóak-e a *korai időszakban következtetéseket támogató értelmezési keretek*, úgynevezett *generatív modellek*? A generatív modelleken olyan elemi, meghatározott információs egységekre érzékeny modelleket értünk, melyek révén az egyszeri előfordulás alkalmával is megtörténhet az információ kiválasztása, méghozzá prediktív értékű formában.

A disszertáció elméleti elképzelése szerint a környezet feltételei között kiemelkedő szerepet kapnak azok a társak, akik már szakértökké váltak, azaz már kibontott megismerő rendszerrel rendelkeznek. A folyamatnak a következő mozgatórugóit feltételezzük: minden emberi egyed alapvető kíváncsiság motivációval él, amely az információ megszerzése felé tereli. Ez a kíváncsiság elsősorattal irányul 'fajtársakra', őrájuk esik különleges figyelem. Azért, mert a fajtársak jelenléte, megfigyelése, hovatovább kommunikációra való hajlandósága két formában is kielégíti az előbbi kíváncsiság motivációt: az újonc tanulhat a *társaktól*, azaz az ő viselkedésükön keresztül a világ tárgyairól; ezzel párhuzamosan tanulhat a *társakról* magukról, mint a környező világ különleges tárgyairól is. A bemutatott átfogó kérdés megválaszolására (*miszerint alapvető értelmezési keretek/sémák segítik-e a megismerő rendszer fejlődését*) és az itt röviden vázolt modell tesztelésére (*a fajtársak aktív támogatásával bonthatóak ki a feltételezett értelmezési keretek*) négy alapvető kérdéskört, kutatási pillért alakítottunk ki.

I. TÁRSAS TANULÁS. Az első kutatási vonal a társaktól való tanulás alapvető mechanizmusának megragadását és természetének azonosítását tűzte ki célul. Ezen a területen is érvényes az a vita, hogy maga a tanulás, mint folyamat mennyire támaszkodik a viselkedés értelmezését segítő, predikciót támogató generatív modellekre vagy inkább leírható a tapasztalatból építkező elemi tanulási folyamatok kereteiben.

A minimalista definíció szerint társas tanulásnak nevezünk minden olyan ismereti gazdagodást, amely az egyed megismerő rendszerét érinti, és a másik, a társ megfigyelése nyomán épül be az egyed viselkedésébe, (Want and Harris, 2002).

A társas tanulás elfogadott elméletei szerint ennek a képességnek több formája létezik, melyek közül e munka keretében az utánzásra fókuszálunk. Az utánzás pontosan azt jelenti, hogy egy megfigyelt viselkedés nyomán, hasonló vagy azonos cselekvéssel, mozgással eljutunk a látottal megegyező kimenetelhez, (célhoz). Az utánzás mögött több lehetséges mechanizmus bújhat meg (Want and Harris, 2002; Call, Carpenter és Tomasello, 2005): történhet úgy, hogy *vakon, célirányosság nélkül, másoljuk* a viselkedést, vagy aképpen is, hogy megértjük, *belátjuk*, hogy az adott célhoz el lehet jutni a bemutatott viselkedés révén (is), s így a cél elérése érdekében utánozunk. Már e háttérmechanizmusok megkülönböztetése is jelzi a kérdés megválaszolásának a szükségességét: lehetséges-e, hogy a társak megfigyelése által végbemenő utánzás túlmutat az elemi, asszociatív jellegű tanuláson (vak másolás), és értelmezési keretet, alapokat sejtet (belátó utánzás).

Piaget (1962) az elemi tanulási formák első meghaladását éppen a késleltetett utánzás megjelenésében írta le: az utánzás késleltetett formája csakis szimbólumon (ma használatos

szóval reprezentáción) alapulhat – mikor a gyermek megfigyel egy viselkedést (noha ott helyben ezt nem mutatja), a látott viselkedés nyomán kialakít egy szimbólumot; csakis erre alapozhat, amikor később, egy új téri és idői kontextusban a látottal azonos cselekvést formál. Call, Carpenter és Tomasello (2005) ezt az elképzelést azzal bővítik, hogy szerintük a reprezentáció kialakítása egészen pontosan a cél és a hozzá vezető út együttes, belátó megértésén nyugszik: az utánzás során nem egyszerűen egy viselkedést figyelünk meg és rögzítünk, hanem már a megfigyelés során, a viselkedést 'célra' és az ehhez kiválasztott 'akcióra' bontjuk, annak ellenére, hogy az utánzás során újra együtt idézzük fel a viselkedés e két összekapcsolódó elemét. E szerzők szerint ez a rugalmas tanulás feltétele: a cél látványa vagy képzele önmagában elég, hogy a kapcsolódó cselekvést előhívjuk elérése érdekében. E modellekkel szemben Meltzoff (1990) szerint az utánzás sokkal inkább vak másolási folyamat, melyet a látott viselkedés és a motoros kivitelezését egyben reprezentáló, úgynevezett automatikus intermodális transzfer tesz lehetővé. Az átalakítás, s egyben így az utánzás egyetlen feltétele, hogy a másikat magunkhoz hasonlóknak lássuk, ekkor tud ugyanis az intermodális átkapcsolás megvalósulni. A Meltzoff-i elmélet hatására kezdtek elterjedni az utánzás úgynevezett motoros elméletei, melyek szerint asszociációs tanulás során kapcsolatba állítjuk a látott viselkedés végállapotát az ahhoz vezető motoros tervvel, és ezen keresztül a két komponenst egy közös kóddal reprezentáljuk. Amennyiben egy viselkedésforma kivitelezését több alkalommal megfigyeltük, és rendelkezünk olyan motoros programmal, ami a kivitelezéséhez szükséges, akkor ezt a viselkedést utánózni tudjuk és fogjuk, minden elemzés és értelmezés nélkül (Prinz, 1997; Paulus et al, 2011a,b; Heyes, 2012). Mégis, hogyan tanulunk akkor új célokhoz vezető, új akciókat a viselkedés megfigyelése nyomán? E kérdés átvezet a feltett kérdésünkhöz, az utánzásban az itt bemutatott elemi alulról felfelé építkező folyamattal szemben megragadható-e a generatív modellre támaszkodó, rugalmas utánzási forma?

E vita terében fogalmazzuk meg saját modellünket, mely szerint az utánzás elemző folyamat, melyben a tanulást a társ támogatja. Feltesszük, a másik viselkedése akkor követendő, ha az hatékony és célszerű. Elképzelésünk szerint az elemzést a célirányos cselekvések értelmezési sémája teszi lehetővé (Gergely és Csibra, 2003; Csibra et al., 2003). Mások viselkedését az alapján értelmezik már csecsemők is, hogy a látható cél eléréséhez a megfigyelt ágens a megfelelő, azaz az adott szituációban a leghatékonyabb cselekvést választotta-e. Utánzás esetében ez az értelmezés úgy alkalmazható és bővíthető, hogy kisgyermek a látott cselekvéseket célokra és a hozzájuk vezető akciókra bontják. A tanulás maximalizálásához, az akár hosszú távra elsajátítandó motoros viselkedés kiválasztásához a *másik viselkedésének értelmezése szükséges* – a cél eléréséhez hatékonynak bizonyult-e a bemutatott cselekvés-, mert ez adja meg azt a kiválasztási kritériumot, érdemes-e megismételni és ezen keresztül megtanulni magát a bemutatott akciót (Gergely, Bekkering és Király, 2002). Ezen alapvető modell segíti kisgyermeket abban, hogy mikor érdemes megtanulni, és mikor nem egy új akcióformát. Az általunk felvázolt modellt szeretnénk kísérleteink által igazolni, finomítani.

Első vizsgálatsorozatunkban a társas tanulás fent leírt szelektivitását, a feltételezett interpretációs keret, a hatékony cselekvésértelmezési keret (azaz a teleológiai hozzáállás) elérhetőségét teszteltük, és az eredmények tükrében tovább finomítottuk az elméleti modellt (I. Kutatás vonal: 1-3. Tézisek). Legfőbb módszerünk kisgyermek viselkedésének kiváltása volt kontrollált késleltetett utánzási paradigma keretében (lásd a módszerek részletesebb ismertetését alább).

II. EMLÉKEZET. A második kutatási vonal az emlékezeti rendszer kibontakozása terén vizsgálja tovább, hogy a társas tanulás során érvényesnek talált alapvető interpretációs keret, a célirányos cselekvés-értelmezés felelős lehet-e az emlékezet kibontakozásának sajátos mintázataért.

A gyermekkori amnézia azt a mindenki esetében megfigyelhető jelenséget írja le, hogy az élet első néhány évéből nem tudunk személyes, sajátunknak tartott emléket előhívni. Az úgynevezett első emlékek - legyen akár 8 éves, akár 70 éves az emlékező - kb. a személy 3,5 éves korából vagy még későbből származnak (Eacott és Crawley, 1998). A jelenségre számos magyarázat született: háttérben feltételezték a hippocampus és a kapcsolódó agyi területek lassú érési folyamatát (Nadel és Zola-Morgan, 1984; LeDoux, 1996), a nyelvi fejlődéssel összefüggésbe hozható újabb emlékezeti sémák össze nem illését a korai sémákkal (Simcock és Hayne, 2003), a szelf fogalmának késői kibontakozását (Howe és Courage, 1997), és a társas, közös emlékezés szocializációját (Fivush és Nelson, 2004). A magyarázatok sokszínűsége arra a közös pontra támaszkodik, hogy a gyermekkori amnézia tulajdonképpen azt a határvonalat vagy váltást jelzi, ahol az epizodikus emlékezet a személyes emlékek gyűjtését kezdi szolgálni, azaz kibontakozik az önéletrajzi emlékezet, amely az epizodikus magában foglalja. Megoszlanak a megközelítések a tekintetben viszont, hogy e határvonal előtt is működik-e epizodikus emlékezet vagy sem? Tulving (1972) eredeti fogalmi megkülönböztetése arra helyezte a hangsúlyt, hogy az epizodikus emlékezet révén az esemény idői és téri kontextusát is meg tudjuk őrizni – ennek a megközelítésnek az értelmében, ha az emlék tartalmaz információt mind a *mi?*, mind pedig a *hol?* és *mikor?* kérdésekre vonatkozóan, epizodikus emlékeknek kell tekintenünk. Ez az emlékezeti forma akár a korai életkorokban is tetten érhető lehet (Clayton, Bussey és Dickinson, 2003; Russel és Hanna, 2012). Tulving (2005) maga később újrafogalmazta, miben látja az epizodikus emlékezet esszenciális kritériumát: az epizodikus emlékezet elválaszthatatlan lényege, hogy autonotikus, azaz az emlékező nem csak arra emlékszik, mit tapasztalt, hanem arra is, hogy ő maga volt a tapasztaló. Nézete szerint az epizodikus emlékezet e formája később kibontakozó, minőségében új emlékezeti forma, melyet humánspecifikusnak vél. Ezzel a változtatással egyben a tudatosság (emlékezeti én-tudatosság) kritériumát kapcsolta az epizodikus emlékezethez, mely létezése gazdag nyelvi képességek hiányában elképzelhetetlen (Clayton, Bussey és Dickinson, 2003). Tulving (2005) saját javaslata szerint létezik egy gyerekek számára is alkalmas megoldás, mely az epizodikus emlékezet litmus tesztje lehet. Ezt kanál tesztnek nevezte el: példaként egy gyermek álmában részt vesz egy ünnepségen, s nem jut neki kanál, így csak végignézi, hogyan falatoznak a többiek a pudingból. Ezért ez után az esemény után lefekvéskor a párnája alá csempész egy kanalat: ez azt mutatja, hogy újraéli az eseményt, és előre látja, hogy szüksége lesz rá (Scarf, Gross, Colombo és Hayne, 2011). Ebből a szemszögből az epizodikus emlékezet később kibontakozó, minőségében új emlékezeti forma, melyet Tulving humánspecifikusnak vél, és az önéletrajzi emlékezethez rendel, mégis vizsgálható volna kisgyermekeknél.

A korai emlékezeti rendszer jellegéről, gazdagságáról, - ahogyan a gyermekkori amnéziáról is - nyitott még a vita. A fejlődéskutatások terén a 'mi-hol-mikor' értelmezési keret követői amellet foglalnak állást, hogy az epizodikus emlékezet a kezdetektől része a humán megismerő rendszernek, egyenletesen bontakozik ki, kapacitáskorlátai bővülnek, de nem megy át minőségi változáson (Bauer et al, 2000; Bauer és Leventon, 2013). E korai emlékforma alapja az, hogy a tapasztaló asszociatív alapokon, szintetikus egységben képes enkódolni az eseményeket (Russel és Hanna, 2012). Az epizodikus emlékezetet autonotikus tudatossággal azonosítók ugyanakkor minőségi váltást feltételeznek az emberi emlékezet fejlődésében,

melynek vívmánya, az epizodikus emlékforma megjelenése, mely annak köszönhető, hogy az időt, mint viszonyítási keretet és oki szervezőt értik meg a gyerekek (McCormack és Hoerl, 2001; Povinelli et al., 1999).

Az emlékezeti formák korai szerveződésének megértésével kapcsolatban azt az álláspontot képviseljük, hogy a korai időszakban tetten érhető emlékformák nem mutatnak túl a szemantikus emlékeken. Feltételezzük ugyanakkor, hogy ez a szemantikus emlékformálási hangsúly annak a jellemzőnek az eredménye, hogy az élet első szakaszában, az események sűrűjében eligazodni vágyó újoncok számára hasznosabb, ha generatív modellek segítségével az ismétlődő információt emelik ki, és nem az egyedi, megkülönböztetett információt halmozzák fel. E megközelítésben természetesen az emlékezeti működés alapjának egybe kell esnie az 'itt és most', azaz egyidejűleg alkalmazott cselekvéértelmezési stratégiákkal. Ezért az emlékezet területén is azt állítjuk, hogy a *célirányos cselekvések értelmezési kerete* felelős az általános, szemantikus emlékek formálásáért. Ez a reprezentációs forma a jövőre nézve prediktív információt tartalmaz, ugyanakkor nem kapcsolódik hozzá az egyedi előfordulására utaló, megkülönböztető jegy. Ha ez az elméleti modell érvényes, az információ - *mire emlékszünk* - válogatása az enkódolásnál történik. Ennek következménye, hogy az emlékezés a korai időszakban nem rugalmas még.

Második kísérletsorozatunkban azt vizsgáljuk, hogy a társas tanulás alapvető értelmezési kerete - a célirányos cselekvések értelmezése, azaz a teleológiai hozzáállás- a hosszú távon megőrzendő információ kiválogatását is szolgálja-e, éppen úgy, ahogyan az egyidőben megfigyelt viselkedés értelmezését így elsősorban általános emlékek formálását támogatva (II. Kutatás vonal: 4-6. Tézisek). E kérdéskör vizsgálatára is a késleltetett utánzás módszerét, mint a szabad felidézés formáját alkalmaztuk: hosszabb késleltetési időket vezettünk be, és a felidézés kontextusán változtattunk.

Mi vezet el akkor a minőségi gazdagodáshoz, azaz az epizodikus emlékforma megjelenéséhez a fejlődés során? A minőségi váltás uralkodó magyarázata az irodalomban az, hogy a felnőtt társakkal, szülőkkel folytatott közös emlékező beszélgetések révén új stratégiákat, emlékezeti szervezést tanulnak meg gyermekek (Fivush és Nelson 2004). Tulajdonképpen a társakkal folytatott diskurzus során megjelenhetnek ugyanarra az eseményre vonatkozóan eltérő perspektívák, információk, melyek egyrészt felhívják a megkülönböztetetőségre és források jelentőségére a gyermekek figyelmét, másrészt a nyelvi elemek segítségével megadják azt a reprezentációs keretet, melyben az egyedi emlékelemek megragadhatóak lesznek.

Saját megközelítésünkben az epizodikus emlékezet kiemelkedése azt a célt szolgálja, hogy rugalmasan tudjuk a múlt és a jelen eseményeit integrálni, a gazdagab és árnyaltabb tudás megszerzése érdekében. Ez azt jelenti, hogy bizonyos esetben az itt és most megszerzett új információ révén új értelmezést nyerhet egy esemény, de csak akkor, ha a részleteiben is vissza tudjuk idézni. Példának okáért, saját vélekedésünket könnyeb átértékelni, ha rájövünk, hogy az adott tény tanulásakor valamit félreértettünk vagy utólag megtudjuk, hogy a forrásunk hamis volt. Arra keresve a választ, hogy az epizodikus emlékezet mikortól érhető el a rugalmas információfrissítés céljából, új paradigma kidolgozására teszünk kísérletet (II. Kutatási vonal 5. Tézis és III. Kutatási vonal 8. Tézis).

III. TÁJÉKOZÓDÁS A TÁRSAS VILÁGBAN: NAIV PSZICHOLÓGIA. A harmadik kutatási vonal fő célja annak vizsgálata, igazolása, hogy a társak, mint interakciós partnerek az információt gazdagabb csomagban képesek átadni, mint amennyire ezt az individuális felfedezés lehetővé teheti. E jelenség magyarázata, hogy a társakon keresztül, a

társak tudásának a feltételezésével a világról tanulunk. Ezzel egyidőben, magukról a társakról, mint a világ elemeiről is tudunk tanulni: hagyományos értelemben az interakciók során megtanulhatunk olyan tulajdonságokat, ami alapján a másik (akár tudása alapján) jellemezhető, kategóriába sorolható (ezt a kérdést a IV. Kutatási vonalban tárgyaljuk tovább, részletezzük; lásd alább). Ám mélyebb értelemben arról is szól ez a tanulási folyamat, hogy megértjük, a másik ember is aktív megismerő, miközben tudása lehet egyező vagy eltérő a megfigyelőével összevetve. E folyamat monitorozása a tudatelmélet alapja, e kutatási vonalban erre a monitorozási képességre fókuszálunk.

A társaktól való tanulást és a társakról való tanulást korábban nem kapcsolták össze, a két megközelítés a vizsgálódások két elkülönülő területére szorítkozott (kategorizáció és tudatelmélet). Meglátásunkban a két terület szorosan összekapcsolódik, hiszen a fejlődő gyerek számára a leginkább állandó környezetet a társak jelentik. Ezért elsődleges célunk annak feltérképezése volt, hogy a két megismerési cél, a környezetről és a társakról való tanulás külön-külön megragadhatóak-e a korai időszakban. Feltételeztük, - az átfogó kutatási kérdésünkhöz hűen - hogy a kisgyerekek mindkét cél érdekében a helyzetekhez illesztett értelmezési kereteket alkalmaznak. E kutatási vonalban egyedi kérdésként azt tettük fel, hogy ugyanazokban a helyzetekben hogyan oldják meg kisgyerekek, hogy a társaktól és a társakról is tanuljanak? Van-e a két megismerési mód között úgynevezett váltó kapcsoló?

E kérdések megválaszolásának előfeltevése, hogy a társakról való tanulás is az eseményekkel egy időben, gyorsan zajlik, generatív modell segítségével. E megközelítés ellentmondani látszik a terület irányadó modelljeinek, melyek a tudatelméletéről (mások viselkedésének hátterében álló mentális okokról) mint post hoc értelmezési keretről gondolkodnak (Perner és Ruffman, 2005; Rakoczy, 2012). Ugyanakkor az a feltevésünk, hogy a másokról való tanulást is generatív modell segíti, azzal az előnnyel szolgál, hogy a megfigyelő a másik perspektívájára, mentális tartalmára vonatkozóan egyidejű információt nyerhet és így gyorsabb, dinamikusabb válasza képes. Megválaszolandó kérdés, hogy a felnőttekhez hasonlóan a gyerekek is képesek-e az interakciós partnerük perspektíváját gazdag értelemben monitorozni, és gyorsan megérteni. Úgy véljük, hogy a gyors tudásátadásnak és egyben a generatív modellek társaktól függő használatának feltétele a másik vélekedésének egyidejű követése. Elméleti megfontolásunkban a társ vélekedésének monitorozását a tanuló vagy megfigyelő a *másik* figyelmi fókuszának követésével próbálja megragadni, vagy közelíteni. A másik figyelmi fókuszának és ezen keresztül vélekedéseinek spontán monitorozása feltehetően az a képesség, mely szükséges ahhoz az emberi sajátossághoz is, hogy a tudást és tudáselérést dinamikus módon tudjuk kezelni - a másik ember éppen aktív vélekedéseinek monitorozása segíthet megérteni nemcsak a folyó interakció során feltáruuló egyet-nem-értéseket, hanem a hosszú távú kulturális tudásbeli különbségeket is (ennek jelentőségére a IV. Kutatási vonal épít).

A disszertáció első két kutatási vonala keretében a társaktól való tanulás alapvető generatív modelljeként a célirányos cselekvések értelmezési sémáját azonosítottuk, míg a másokról való tanulás értelmezési kereteként e kutatási vonalban a spontán figyelmi fókusz monitorozást mutatjuk be és teszteljük. Fontos látnunk, hogy mindkét értelmezési keretet az aktív társak váltják ki (akár azonos helyzetekben), így szükséges igazolnunk, hogy a két értelmezési keret a helyzeti igényekhez igazodva, azoknak megfelelően aktiválható. Ezt úgy képzeljük el, hogy egy adott helyzetben a megfigyelő és az aktív társ közös céljai befolyásolják, melyik értelmezési keret releváns, és a kiválasztásukért a helyzetben folyó kommunikáció mintázata a felelős. Más szavakkal, a váltókapcsoló a két megközelítés tekintetében, és egyben

az információ érvényességét megadó keret a kommunikáció egy sajátos formája, a természetes pedagógia (amelyre a következő kutatás volnna kapcsán részletesen visszatérünk).

E kutatási vonal lehetővé teszi, hogy rámutassunk: a megismerő rendszer fejlődése úgy vizsgálható mélyebben, ha a területek egymással való kapcsolódását is bevonjuk a vizsgálatok terébe. Így rajzolódik ki, hogy a megismerési területekkel azonosított egyedi értelmezési keretek integrálhatóak, és összekapcsolhatóak, melyek magyarázhatják a magasabbrendű folyamatok gazdagodását, kibontakozását.

Harmadik kísérletsorozatunkban azt az alapfeltevést közelítjük meg empirikus eszközökkel, hogy a széleskörű információszerzés és a szocialitás alapja is az, hogy a kommunikáció során másoktól és másokról is tudunk egyszerre tanulni. (III. Kutatási vonal: 7-9. Tézisek). E kérdések megválaszolására módszerként egyedi, játékos viselkedéses választási feladatokat és nézési idő eljáráásokat alakítottunk ki (lásd alább).

IV. KULTURÁLIS TANULÁS ÉS NAIV SZOCIOLÓGIA. A negyedik kutatási vonal egy nagy jelentőséggel bíró szervezett tudásbázis, a naiv szociológia kialakulását állítja a vizsgálat középpontjába. A pszichológia egyik kényes kérdése: milyen hasznat jelenthet az emberek számára a társas kategorizáció? Ebből a szempontból a korábbi megközelítések nyomán az a kép alakult ki, hogy a naiv szociológia pusztán a beérkező információ perceptuális differenciációjának az eredményeképp jelenik meg: a másként 'kinéző' társakhoz más belső tulajdonságot kapcsolunk, s eltérőnek érzékeljük (Cimpian és Salomon, 2014). Ugyanakkor lehetséges, hogy a naiv szociológia, mint értelmezési keret, a szemantikus információ rendszerezett válogatását tükrözi, azaz eredendően nem a perceptuális hasonlóság mentén kezdjük el társainkat kategóriákba sorolni.

E kérdéskör másképp is megfogalmazható: amikor valakitől tanulunk, azt a személyt nem csak egy társaként, egyénként láthatjuk, hanem tekinthetünk rá ebben a helyzetben úgy is mint egy csoport képviselőjére. Hangsúlyozni szeretnénk, hogy a tanulás fogalma az emberek esetében nem pusztán az egyén tapasztalatainak gazdagodására vonatkozik, hanem egy közösség által birtokolt 'tudás' elsajátítására is kiterjed. E tudásátadás egyik feltétele, hogy legyen törekvés, motiváció a társakkal közösen birtokolt tudás kialakítására. A gyermekek *újoncok* e megosztott tudás, azaz a kultúra terén. Hogyan képesek újoncként hatékonyan haladni a kulturális tudás elsajátításában?

Erre a kérdésre ad választ a *természetes pedagógia* modellje, mely feltételezések szerint arra evolválódott, hogy a kommunikáció kereteiben hatékony tudásátadás menjen végbe, a kultúra örökítése céljából (Csibra és Gergely, 2006; 2011). Tulajdonképpen a tanítás nem más, mint egy különleges kommunikációs keret, melyben a tanuló érzékeny a tanító által kifejezett, a tudásátadást előkészítő osztenzív kommunikatív jegyekre, melyek így speciális figyelmet váltanak ki. E speciális figyelem arra készíti fel a tanulót, hogy releváns, generikus információ, azaz a közös tudás elemeinek demonstrációja következik (Senju és Csibra, 2008).

A kulturális tudásátadás természetes pedagógia modellje megold két jelentős kihívást: a partner felől érkező tanító szándék érzékelése felfüggeszti az egyéb értelmezési kereteket (melyeket például az első és második kutatási vonalban vizsgáltunk), és a hallgató az információt *okási átláthatatlansága* ellenére is, mint releváns információt fogadja. Mi több, a tanító szándék jelenléte azt az elvárást is kiváltja benne, hogy az információ a relevanciáját abból nyeri, hogy a közös tudás részét képezi, azaz generikus tudáselem (Csibra és Gergely, 2006, 2011). Empirikus adatok támasztják alá, hogy csecsemők mások kommunikatív jelzéseit referenciális viselkedésként, azaz egy tárgyra vonatkozó jelekként kezelik (Senju és Csibra, 2008);

hovatovább, csecsemők azt is feltételezik, hogy egy kommunikatív epizód mások számára is érvényes tudást közvetít (Egyed, Király, Gergely, 2013; ennek igazolása még a III kutatási vonal 7. tézise).

A természetes pedagógia modellje erős érvekkel szolgál arra vonatkozóan, hogy az emberi nem a társakra, és a velük való kommunikációra támaszkodva kialakított egy hatékony tudásátadási értelmezési keretet. Sikeresen áthidalja azt, hogy az egyéni problémamegoldás számára átláthatatlan elemek hogyan válnak a tudás, mégpedig jellemzően a közösen birtokolt tudás részévé. Ugyanakkor nem ad választ arra, hogy hogyan értik meg gyerekek a közös tudás határait, más szavakkal a kulturális variabilitást, és azt, hogy a kulturális tudás sajátos szerveződést mutat.

A természetes pedagógia egyedi értelmezési keretéből indulunk ki és erre építkezünk. E modellt kiegészítve feltételezzük, hogy a naiv szociológia, azaz a társak csoportokhoz való sorolásának képessége, (mások kategorizációja), azt a szerepet tölti be, hogy a társas partnerekről gyors és jól közelítő elvárásokat tudjunk kialakítani a háttértudásukra vonatkozóan, mely a gördülékeny interakciót és a tanulást is segíti. Következésképpen, a megfelelő, azaz a saját tudásbázishoz hasonló tudással rendelkező partner kiválasztása lehetővé válik, mely biztosítja az újonc számára, hogy a lehető legrelevánsabb, a saját kulturális tudásának megfelelő információ birtokába kerülhessen.

Feltételezésünk szerint gyerekek specifikus kulcsokat, úgymint a konvencióknak való megfelelést és a nyelvet (Spelke és Kinzler, 2007) használják annak meghatározására, hogy ki tartozik egy-egy szociális csoportba. Egészen pontosan, a gyerekek előszeretettel alakítanak ki társas kategóriákat az alapján, hogy kit látnak saját kulturális tudásuk szempontjából szakértőnek. Amint felméri, hogy ki az, aki a saját csoporthoz tartozik és ki nem, szelektíven figyelik és viselkedéssel követik, azaz tanulnak azoktól a partnerektől, akiket saját csoporthoz tartozónak, kulturális informátornak tekintenek. Ez a képesség jelentős episztemikus előnyt jelent az emberi faj számára, kiváltképp az első években: segít a megbízható információforrások azonosításában a gyors kulturális tudásátadás érdekében.

Negyedik kísérletsorozatunkban tehát a társas csoportoktól való tanulást vizsgáljuk: az információkeresés motivációja olyan értelmezési keretre is támaszkodik, amely lehetővé teszi a nagyobb csoportra érvényes, megosztott tudás kialakítását (IV. Kutatás vonal: 10-12. Tézisek). E kérdések megválaszolására módszerként egyedi, játékos viselkedéses választási feladatokat és nézési idő eljáráásokat alakítottunk ki (lásd alább).

Módszerek:

Viselkedéses módszerek a kognitív tudomány eszköztárából:

A csecsemők és kisgyermekek számára kialakított viselkedéses eljárások két nagy csoportját alkalmazzuk vizsgálataink során.

Kiváltott viselkedéses eljárások

A kiváltott viselkedéses eljárások során kisgyermek interaktív játékokban vesznek részt, melyeket egyedi módon az adott kísérleti kérdés feltárására alakítunk ki. Ezek során kvalitatív és kvantitatív változókat is tudunk mérni, mégpedig a gyerekek választásának, keresési viselkedés mintázatának, tanulási stratégiájának, reakcióidejének formájában. Az utánzás ezen viselkedési vizsgálatok egy speciális formája, ahol a modell által bemutatott viselkedés elemeinek újbóli

megjelenése a mérés tárgya. A gyermekek válaszadási lehetőséget vagy azonnal, vagy különböző mértékű késleltetés után kapnak.

Nagyobb gyerekek és felnőttek esetében számítógépre alkalmazott eljárásokat használunk, melyek segítségével tanulási stratégiákat és reakcióidőt tudunk mérni.

Nézési mintázatok elemzése

A nézési mintázatok elemzése során kétféle megközelítést alkalmazunk. Csecsemők esetében az úgynevezett elvárásmegszegési paradigmák során számítógépes programok irányította animációs sorozatokat mutatunk be. A csecsemők gondozójuk ölében ülve nézik végig a rövid video-sorozatokat. Az elvárásmegszegési paradigma logikája az, hogy ha gyermekek számára valami új információt hoz, azt hosszabb ideig nézik, hogy megértsék és felhasználják ezt az információt. Ha bemutattunk már valamit és azon változtatunk, akkor – ha az elvárható – nem lepődnek meg, nem nézik tovább, hiszen a következtetéseikkel egybe esik. Ám ha nem várt a változtatás, azaz nem tudtak erre az eredményre jutni értelmezési kereteik segítségével, akkor hosszabban nézik a bemutatott eseményt. Az elvárásmegszegési paradigmák így arra támaszkodnak, hogy két hasonló módon megváltoztatott eseményre adott nézési idő válaszokból kiszűrjük, melyik változtatás tükrözi kisgyermekek értelmezési, következtetési kereteit.

A szemmozgáskövetés módszerével arra is lehetőség nyílik, hogy a megfigyelő elvárásait anticipációs nézéssel, azaz a valós esemény lefolyását megelőző tekintetváltással, illetve preferenciális nézéssel, azaz két elérhető információ-csomag között nézés alapú választással is mérni tudjunk. E módszerekhez szemmozgáskövető eszközt használunk, s kötjük össze számítógépes programok irányította animációs sorozatok bemutatásával.

III. A DOKTORI MŰ FŐBB EREDMÉNYEI

I. TÁRSAS TANULÁS. A társas tanulás – s ezek közül is kiemelten az utánzás - alapvető eszköze különböző jellegű, úgymint instrumentális és társas instrumentális ismeretek elsajátításának. Az utánzás háttérében a hatékony ismeretszerzést szolgálva következtetésre vezető értelmezési keretek állnak, mégpedig a teleológiai vagy célirányos cselekvés értelmezési keret és a természetes pedagógia, mint a másik tanítási szándékának megértésére vonatkozó értelmezési keret.

1. tézis. Az utánzás, mint a társas tanulás alapvető eszköze lehetővé teszi, hogy az elemi individuális tanulás eredményét a társaik megfigyelésén keresztül újabb elemekkel bővítsék már kisgyermek is. (1-2)¹

Az utánzás, mint az információátadás eszköze nem 'vak' és 'egységes' folyamat. A modell viselkedésének megfigyelésekor a szemlélő a viselkedést a célérés hatékonysága szempontjából értelmezi. Egy cselekvés akkor vált ki utánzást, azaz a szemlélő abban az esetben másolja hűséggel a célhoz vezető konkrét viselkedést, ha az a cselekvés a célérés hatékony formája. Ha a szemlélő számára a helyzet nem igazolja, hogy szükséges az adott cselekvés, és van számára egyszerűbb elérési mód, akkor azt fogja a cél elérésére alkalmazni. Ez a modell a *racióális utánzás elmélete*. Eredményeink szerint már 14 hónapos gyerekek a célérés hatékonysága szempontjából elemzik a látott viselkedést, és ennek az elemzésnek az alapján következtetnek arra, milyen viselkedést válasszanak a maguk számára hasonló helyzetben. A következtetés alapú utánzás egyben szelektív is.

Ezen modell bővítéseként igazolást nyert, hogy amint testi cselekvés helyett (fejbólintás a kézzel történő cselekvéssel szemben) új eszköz használatát mutatjuk be (eszközhasználat a kéz sikertelenségével szemben), kisgyermek, amellet hogy megtanulják az új eszköz használatát, az elemi viselkedéses választ *gátlás alá helyezik*. Továbbá, alátámasztást nyert, hogy bár az utánzás segítségével elsajátított ismeret *forrása* a demonstráló személy, az ismeret alkalmazása a modell távollétében is megjelenik, az *utánzás célja episztemikus*.

2. tézis. A célirányos cselekvésértelmezési keret, mint az utánzásos tanulást megalapozó alapvető értelmezési keret atipikus fejlődés esetében is tetten érhető (2).

Az utánzás háttérében álló interpretációs keret, a másik céljának megértése és behelyettesítése nemcsak a normál fejlődésű gyermekek, hanem az atipikus fejlődési utat követő gyerekek esetében is szervezi a viselkedést. Az egyszerű céltulajdonítást megtaláljuk autizmus spektrum zavarral élő és down szindrómás gyerekeknél is. Eredményeink szerint ez az értelmezési keret atipikus fejlődésű gyerekeknél is megragadható. Azonban az utánzás szelektív formájának megjelenéséhez a kommunikáció megértése, a másik tanítási szándékának detekciója is szükséges, mely képesség az ő esetükben feltehetően hiányzik.

3. tézis. Az utánzás háttérmechanizmusának átfogó megértéséhez nem elegendő, hogy a kisgyermek a mások viselkedését célirányos viselkedésként értelmezik, és ennek eredményét alkalmazzák saját viselkedésük kiválasztásakor: a mechanizmus része az is,

¹ A zárójelben megadott számot a tézisekhez kapcsolódó publikációk sorszámát jelölik. Külön jelöléseket kapnak (i-iv) a kéziratok, melyek eredményei fontos adatok a disszertáció érveléséhez, ugyanakkor a publikáció folyamatába kerülve szövegük változhat.

hogy a viselkedés demonstrációját kommunikációnak, mégpedig tanító kommunikációnak értelmezik, és keresik benne az új, releváns elemet. (3, i)

A *racionalis utánpótlás elméletének kritikája* szerint a hűség utánpótlási viselkedés háttérében nem magasrendű értelmezési folyamatok állnak, hanem elemi tanulási formák, mint az asszociáció, mely a megfigyelt viselkedés nyomán, motoros rezonancia révén aktivált motoros minták kiválasztása eredményeképp jelenik meg (Paulus et al., 2011a,b). Ennek a kritikának a megválaszolására az elméleti modell újabb változatát javasoljuk. Ebben az újabb modellben arra világítunk rá, hogy az eredeti elméleti keret nem következetes egyetlen interpretációs séma, a célirányos cselekvéserőtelmezési keret alkalmazásának feltételezésével. Ez a séma ugyanis csak azt teszi lehetővé, hogy a megfigyelő kiválassza, mikor **nem** indokolt az utánpótlásra, mint tanulási formára támaszkodni egy *újonnan megismert célállapot* esetleges újbóli elérésének érdekében. Ugyanakkor nem kínál megfelelő magyarázatot arra vonatkozóan, mi a következtetési alapja egy új, nem feltétlenül hatékony cselekvés utánpótlásának, olyan esetekben, amikor ennek a viselkedésnek a hatékonysága a cél szempontjából nem transzparens egy szituációban. E kérdés megválaszolására az elméleti modellt kiterjesztettük a társas instrumentális tanulás területére, azáltal, hogy a modellbe foglaltuk a természetes pedagógia, mint a másik tanítási szándékának megértésére vonatkozó értelmezési keretet. A *relevancia vezérelte szelektív emuláció modellje* szerint amikor a modell pedagógiai jelzésekkel egyértelműen kifejezi *demonstráló szándékát*, akkor ezzel egyúttal meghívja a tanulóban azt választ, hogy felfüggeszse a célirányos viselkedésre vonatkozó értelmezési keretét, és a bemutatott új eszköz-cselekvést a viselkedés alcéljaként értelmezze. A tanítás eredményeképp az új viselkedési forma a célhoz kapcsolódóan egy új társas instrumentális alcélként jelenik meg, melynek hatékonyságát így nem szükségszerű a megfigyelőnek értenie.

Legújabb eredményeink szerint a tanító szándék feltételezése első sorban azt a feltételezést indítja el a megfigyelőben, hogy egy új viselkedéses megoldást a célhoz vezető alcélként tekintse. E feltételezéshez szükséges, hogy az új cselekvések megfigyelésekor a demonstráció segítse a helyzethez tartozó kontextuális elemek és hosszú távon is érvényes, megtanulandó, társas keretekben megformázott cselekvések szétválasztását.

II. EMLÉKEZET. A társas tanulás alapvető értelmezési keretei nemcsak az aktuálisan megfigyelt viselkedés értelmezését szolgálják, hanem a hosszú távon megőrzendő információ kiválogatását is.

4. tétel. A viselkedés megértésnek háttérében álló célmegértési interpretációs séma a korai időszakban nem csupán mások viselkedésének az adott helyzetben történő értelmezését, hanem ezekről alapvető emlékek, úgynevezett általános emlékek formálását is irányítja (4-5).

A korai emlékezet alapvetően az általános emlékek gyűjtésével írható le: az utánpótlás mint a hosszútávú emlékezet igazolásának módszere azzal a problémával néz szembe, hogy segítségével nem elválasztható az egyedi emlékezeti forma az általánostól. Igazoljuk kísérletünkkel, hogy amikor egyszer látott eseményre vonatkozó viselkedéses megjelenést látunk, akkor is tetten érhető, hogy az egyedi forma a viselkedés vélt/tulajdonított céljának kódolására vezethető vissza.

Ezen eredmények kritikai érveként szolgálnak arra vonatkozóan, hogy a korai emlékezeti teljesítmény vizsgálatában az esetlegesen előforduló egyedi esemény-reprezentáció megragadására az utánpótlás nem feltétlenül alkalmas módszer. Amikor egy bizonyos tárgy szett

alkalmazunk, és a bemutatott, a gyermek által csak egyetlen egyszer látott, nem ismert cselekvés után a gyermek cselekvéses formában felidézi a demonstrált eseményt – ez sem feltétlenül utal egyedi emléknyomra. Noha mások erre az évrre támaszkodnak és állnak ki a korai specifikus/epizodikus emlékek mellett (egyszeri esemény nyomán megjelenő emlék szükségszerűen egyedi) (Bauer et al, 2000; Hayne, 2004), kísérleti eredményeink azt támasztják alá, hogy gyerekek egyszeri bemutatást követően csak azokat az emlékelemeket idézik fel, amik az adott elsajátítási kontextusban a céléléréshez szükséges lépések voltak. Ez azt jelenti, hogy egy értelmezési keret segítségével, az esemény későbbi hasonló előfordulásaira előkészülve, prediktív értékű célélérési sémát, általános eseményvázlat jegyeznek meg, már az esemény egyszeri előfordulását követően is.

5. tézis. A kisgyermeki emlékezet rugalmatlansága értelmezhető úgy, hogy nem elérhető számukra az epizodikus emlékezet, mint az adott kontextusban szükséges információ újrendezésére szolgáló eszköz (5).

Az utánzás, mint cselekvésértelmezési sémával irányított tanulási folyamat korláta, hogy a kivitelező személy maga is alkalmazza a racionalitás alapelvét: egy adott cél elérésére a legegyszerűbb elérhető eszköz-cselekvést fogja a gyermek önmaga is használni. Tehát, ha ezt a módszert az emlékezet képességeinek vizsgálatára alkalmazzuk, felmerül az a kritikai megközelítés, hogy ugyan az utánzás jellegéből adódóan alkalmas az emlékformálás általános formájának igazolására, de ezzel egyidejűleg arra nem, hogy az egyedi emlékek hiányáról biztosat mondjuk a segítségével. Más szavakkal, lehetséges, hogy a motoros viselkedés mégis egyedi emlékből ered, arra támaszkodik, de mivel a saját viselkedés indításának vezérelve az egyszerűség, az egyedi emlékre utaló megkülönböztető jegyek elmaradnak a viselkedésből.

Ennek a lehetőségnek a vizsgálatára, hogy a viselkedés hátterében egyedi, megkülönböztetett emlékreprezentáció húzódik-e meg, egy új eljárást dolgoztunk ki, amelyben variáltuk egy cselekvés szükségességét egy konkrét cél elérésének érdekében: míg az egyik kontextusban nem volt szükséges, hogy a célt sikeresen elérje a modell, a másikban az volt. Kulcsfontosságú az új paradigmában, hogy a résztvevők az egyik fenti kontextusban ismerkedtek meg az eszközhasználattal, ám emlékezeti teljesítményüket a másik, eltérő kontextusban mértük. Így, ha az elsajátítással egyidőben nem is szükséges az eszköz használata, az emlékelőhívás alkalmával már az lesz, a megváltoztatott kontextus miatt. Azaz, míg az elsajátításkor nem szükséges a cselekvéshez az eszköz használata, ha a szemlélő mégis kódolta, megőrizte ezt az információt, a későbbi időpontban a cselekvés célszerűsége meghívja azt és ennek segítségével meg is tudja valósítani, használni fogja az eszközt. Ám, ha a teljesítmény hátterében nem a viselkedés hatékony kiválasztásának az elve, hanem az interpretációs keret segítségével szűrt és enkódolt, így szemantikus emlék áll, a megváltoztatott kontextusban is csak erre tudnak a fiatal kísérleti személyek hagyatkozni.

Eredményeink azt támasztják alá, hogy kétéves gyerekek a kódolási fázisban rugalmasan választanak eszközt a lehető leghatékonyabb célélérés érdekében, ám a megváltoztatott kontextusban, késleltetett előhíváskor rugalmatlanul elsősorban az eredetileg megtanult cselekvést használják. Ebből arra következtetünk, hogy a korai időszakban nem is történik meg az egyedi, megkülönböztetett epizodikus emlék megformálása.

6. tézis. A kulturális (megosztott szemantikus) tudáshoz való hozzáférés feltétele az, hogy az emlékezeti szervezést, fenntartást a megismerő aktuális képességeihez illeszkedő, annak korlátait figyelembe vevő stratégiák szolgálják.(6)

Az emlékezet alapvető szerepe abban áll, hogy elérhetővé tegyen egy szélesebb tudásbázist az aktuális feladatok elvégzésének szolgálatában. Vitathatatlanul, az emberek életében ez a tudásbázis egyben a szélesebb, kulturális tudást is tartalmazza.

A gyerekek emlékezeti szerveződésének vizsgálata révén azt kívántuk igazolni, hogy az alkalmazott emlékezeti stratégiák tükrözik annak a motivációnak a fontosságát, hogy a legszélesebb információs alap legyen elérhető az adott stratégia segítségével. A szövegemlékezeti képességgel kapcsolatos vizsgálatunk rávilágított arra, hogy óvodáskorú gyerekek, akik más emlékezeti stratégiák terén alulmaradnak a felnőttekével szemben, a szövegekre kiválóan, felnőtteknél sokkal jobban emlékeznek. Ezen eredmény alapján tekintjük igazottnak, hogy a még nem olvasó gyerekeknél a szövegek pontos felidézése az egyetlen módja annak, hogy fenntartsák a gazdagabb információhoz való hozzáférés lehetőségét. Ez a stratégia hasonlítható az orális kultúrák emlékezeti stratégiájához, ahol a kulturális örökségek szájról szájra terjednek, és maradnak fenn a közös tudásbázis részeként. Az olvasás-írás képességének elsajátítása azt teszi lehetővé, hogy a gyerekek is hozzáférjenek az úgynevezett kihelyezett emlékezeti anyagokhoz (Donald, 2010), és ahogyan megnyílik a tudásanyag szervezésének és hozzáféréseinek lehetősége más utakon, a szó szerinti emlékezeti stratégia feleslegessé válik. E tézis lényege más szavakkal, hogy az éppen elérhető emlékezeti stratégiák azt tükrözik, hogy a megismerő rendszer alapvető szükséglete, hogy fenntartsa a felhalmozott tudáshoz való hozzáférés lehetőségét, és maximalizálja ezeken keresztül az elérhető információ mennyiségét.

III. TÁJÉKOZÓDÁS A TÁRSAS VILÁGBAN: NAIV PSZICHOLÓGIA. A szocialitás alapja az, hogy a kommunikáció során másoktól és másokról is tudunk egyszerre tanulni. Más szavakkal, a tanulási folyamatokban a tanító társ két szerepkörben lehet jelen: mint partner, akitől információt sajátítunk el, és mint a megismerésünk tárgya. Kisgyermekek mindkét formára támaszkodnak, és a fejlődésük egyik eredménye, hogy képessé válnak a két szerepkör és egyben tanulási terület szétválasztására, mindkettő rugalmas alkalmazására; mi több, vélhetően a két forma révén nyert információ dinamikus integrálására.

7. tétel. A korai időszakban kisgyermekek elsősorban másokTÓL tanulnak, és ezeket az ismereteket alapvetően általános, prediktív értékű, generikus ismeretként rögzítik (7, 8).

A társas tanulás elemi formájára jellemző, hogy a környezet tárgyairól, jelenségeiről nem közvetlenül a tárgyak megfigyelésén, hanem a társak tárgyra irányuló viselkedésének megfigyelésén keresztül tanulunk. Ez a tanulási forma a partnerek tudása révén előszűrt információt jelent – általános modellünk szempontjából, a társak támogatja tanulás a másik mentális rendszerének vívmányait aknázza ki, és kiváltja azt az információelsajátítási stratégiát, ami a komplexebb információ gyors feltérképezéséhez vezet. E tétel legszembetűnőbb példája, ha a társas referencia jelenségét elemezzük: egy meglepő, szokatlan ismeretlen tárgy esetében kisgyerekek, mielőtt megközelítenék vagy éppen elkerülnék az új tárgyat, a hozzájuk közel álló társas partnerre néznek és megfigyelik viselkedését. Ha az pozitív, biztató viselkedést mutat, megközelítik a tárgyat, ha negatív, elkerülik azt (Walden és Ogan, 1988). Ezt a jelenséget értelmezzük újra úgy, hogy feltételezzük, a társas partner szerepe ebben a helyzetben nem a viselkedés modulálása, érzelmi alapjainak kialakításán, visszajelzésén keresztül hanem a tárgyra vonatkozó információ átadása – olyan információé, melynek a szakértő személy a birtokában van, és mely információ feltételezhetően nem elérhető az újonc számára. Így a másik viselkedésére támaszkodva a megfigyelő a tárgyról tanul, gyorsan, prediktív értékű, úgynevezett

generikus információt. E tézis érdekében nézési idő mérési eljárással igazoltuk, hogy 14 hónapos gyerekek új tárgyakra irányuló érzelmi kifejezésekből a tárgyak alapvető, pozitív értékét (szemben a negatívval) tanulják meg, és nem a partner egyéni preferenciáját. Ezt a képességet tárgyközpontú tanulásnak neveztük, a lehetséges személyközpontúval szemben.

A második életévben a gyerekek helyzetfüggően alkalmazzák már a tárgyközpontú tanulást és a személyközpontú tanulást. 18 hónaposok az úgynevezett tárgyközpontú értelmezést aktív viselkedéses helyzetben is tanúsítják, és emellett képesek a helyzet elvárásainak megfelelően váltani erről a személyközpontú megközelítésre. Más szavakkal, 18 hónaposok a tárgyról tanulnak, ha a másik egyértelműen tanító szándékot mutat, és a személy preferenciájáról tanulnak, ha nem.

8. tézis. A korai személyspecifikusnak tűnő értelmezési keret újraértelmezést nyer annak fényében, hogy a másoktól való tanulás (a tárgyközpontú értelmezés) elsőségét feltételezzük (9, ii).

A korai tudatelméleti képesség jelenlétét erős vita övezi (Rakoczy, 2012; Apperly et al, 2009; Butterfill és Apperly, 2013). A képességet igazoló vizsgálatokra jellemző, hogy úgynevezett implicit eljárásokkal (nézési idő vagy anticipáció), egyszerű tárgyválasztási helyzetben ragadják meg e kompetenciát. Többségükre igaz így, hogy a kiváltott válasz értelmezésekor nem választható el egyértelműen a partner által közvetített tárgyra vonatkozó általános információtól, a másiktól való tanulástól, a személyre érvényes társról (másról) szóló specifikus információ. A tudatelmélet kérdéskörében ez arra világít rá, hogy a személyre, társra vonatkozó információ gyakorlatilag nem más, mint a tárgyakra vonatkozó információ személyhez kapcsolása, kötése. 10 hónaposok esetében igazoltuk, hogy noha egy személyhez köthető információ alapján választható ki egy tárgy a helyzetben, ezt a csecsemők még nem kapcsolják hozzá az adott személyhez, hanem más személyek számára is elérhető információként kezelik. Ugyanakkor a személyhez kapcsolás egy fontos képesség, mely rugalmasan alkalmazhatóvá teheti a két keret közötti váltást, illetve együttes alkalmazásukat. Úgy véljük, hogy a vélekedések személyhez kapcsolása egyik feltétele a mentális tartalmak individuációjának, elkülönítésének.

Az értelmezési keretek integrált alkalmazása azt eredményezi, hogy az egyes területekhez tartozó teljesítmények is, mint pl. a másik vélekedéseinek monitorozása gazdagabbá válnak – pl. az emlékezet kibontakozása hozzájárul a tudatelmélet rugalmas használatához: 3 éves gyermekeknél igazoltuk, hogy képesek egy új információt (pl a napszemüveg nem volt átlátszó) figyelembe venni, és emlékezetük segítségével, egy korábbi esemény epizódjának előhívásával frissíteni egy következtetést a társ mentális állapotára vonatkozóan (mégsem látta a tárgyak áthelyezését a modell, noha ott volt, ám a szemüveg, amit viselt, nem volt átlátszó).

9. tézis. A tudatelmélet azonnali módon monitorozza azt, hogy a partner mit tud, ez lehetővé teszi mind a társról való egyidejű tanulást, mind pedig annak eldöntését, hogy a társtól való tanulás hosszú távon azonos közös tudáshoz járul(-e) hozzá (10, 11).

Felnőttek és kisikolás gyerekek is képesek az interakciós partnerük perspektíváját, azaz éppen aktív vélekedéseiket, gazdag értelemben monitorozni és gyorsan megérteni. E monitorozás eredménye befolyásolja a saját viselkedést. Átfogóan, ez a képesség elengedhetetlen ahhoz, hogy a másik figyelmi fókuszának követésén keresztül az értelmezési keretek társaktól függő használata és a gyors tudásátadás megvalósuljon.

IV. KULTURÁLIS TANULÁS ÉS NAIV SZOCIOLÓGIA. A hosszú távú tudás kialakítása egybefonódik a kulturális tudás elsajátításával. Ennek a tételnek a feltétele, a) hogy már kisgyermek is alapvetően képesek legyenek értelmezni, mi az, amit tudásközösségnek nevezünk; és b) már az elsajátítási szakaszban, azaz a korai időszakban kisgyermek képesek legyenek az információ szűrésére aszerint, mi releváns e tudásközösség, más szóval a kultúra szempontjából.

10. tézis. A társas kategorizáció alapja annak érzékelése és beazonosítása, hogy a társ olyan ismeretekkel rendelkezik, ami a tanuló számára releváns (12, iii)

Sperber és Hirshfeld (2004) szerint az evolúció az emberi elmét társas kategóriák kialakítására „rendezte be”. Azonban a társas kategorizáció hagyományos elméleteivel szemben, melyek feltételezik, hogy az elengedhetetlenül a külső csoportok leértékeléséhez vezet (pl. Sherif et al, 1954; Tajfel et al, 1971), újabb elképzelések szerint a kategorizáció kognitív, episztemikus célt, a lehetséges információforrások azonosítását szolgálja. Erre azért van szükség, mert az információ „jósa” sok (bár nem minden) esetben relatív: bizonyos tudáselemek csak a közös tudás, kultúra határain belül érvényesek. Ahhoz, hogy a gyerekek azonosítani tudják, kiknek a tudása releváns, érzékenynek kell lenniük a csoporttagság jelzéseire. És valóban érzékenyek: csecsemők is képesek perceptuális alapon megkülönböztetni különböző nemű (Leinbach & Fagot, 1993), korú (Bahrick et al, 1998) és rasszhoz tartozó személyeket (Kelly et al, 2005). Azonban nem minden jelzésnek van eredendő jelentése számukra. Kisgyerekek kezdetben csak azokon a dimenziókon részesítik előnyben, preferálják a saját csoportot, amik a közös kulturális tudás jó predikátorai, mint például a nyelv (Kinzler et al, 2007). A sokat kutatott rassz kívül esik ezen a körön (Kinzler & Spelke, 2011). Saját vizsgálatainkkal azt igazoltuk, hogy a társas kategorizáció kisgyermekkorban alapvetően *tanulási funkciót* szolgál, információszerzési helyzetben kisgyermek figyelembe veszik a közös tudásra utaló jegyeket, úgymint a nyelv- és tárgyhasználatot.

11. tézis. A kulturális tudás szervezett tudásbázis. Kisgyermek feltehetően értik, hogy a tudásbázis szervezettségéből adódóan összefog különböző területeket, és ezért képesek különböző tudásterületekről származó kulcsok ellenére egységes következtetésre, tudásközösség vagy tudásbázis különbség feltételezésére jutni. (12)

Feltételezzük, hogy a naiv szociológia összetettebb funkciója – név szerint a társas partnerek rendszerezése, kategorizálása a szisztematikus információ szelekció érdekében – fontos episztemikus előnyt jelent az emberi faj számára, kiváltképp az első években: segít a megbízható információforrások azonosításában a gyors kulturális tudásátadás érdekében. Ennek az elképzelésnek az a feltételezés az alapja, hogy egy absztrakt ’közös tudást’ valamilyen elemi formában már képesek reprezentálni kisgyermek is. Azt képviseljük, hogy az információ hiteles elérésére utaló, akár különböző jegyek alapján egységes, szervezett háttértudást tulajdonítanak kisgyermek is. Egyszerűbben kifejezve, feltételezzük, hogy mivel a nyelvhasználat egyfajta tágabb kulturális tudásnak a jele, a gyerekek a nyelvi ismerőség alapján más területeken is kapcsolódó, szervezett tudást várhatnak el (úgymint ismerős, konvencionális tárgyhasználatot) már a korai időszakban is. Ez a tudásalap-szervezés tükröződik a viselkedésvárásban.

12. tézis. Utánzásos tanulás során, szelekció történik aszerint, milyen kulturális tudással rendelkezik a modell az azonos/közösen birtokolt kulturális elemek elsajátításának érdekében (13, iv).

A naiv szociológiának a témakörében végzett kutatásaink során azt a kérdést is feltettük, hogy a gyerekek tanulási folyamatait miként befolyásolja a tanító észlelt kulturális csoporttagsága. Ezzel kapcsolatban három empirikus megközelítés is alátámasztja, hogy az óvodáskorúak az azonos tudásközösséghez tartozó modelltől szelektíven tanulnak, fogadnak el információt. Az első kutatásban azt mutattuk ki, hogy hároméves gyerekek kevésbé generalizálnak tárgyfunkciókat olyan esetben, ha az eredeti funkció bemutatását nem egy anyanyelvi személytől látták. A kutatásban arra alapoztunk, hogy a gyerekek hajlamosak furcsa hibákat véteni a tárgyak méretét illetően abban az esetben, ha a tárgy kategóriája ismerős számukra (pl. megpróbálnak lecsúszni egy pár centis csúszdán). Ez a fajta hibázás azonban szignifikánsan lecsökken abban az esetben, ha a tárgy funkciójának bemutatását egy idegen nyelvi beszélő végzi.

Egy másik kapcsolódó paradigma segítségével azt mutattuk meg, hogy a tanulási folyamatok modulációja során a gyerekek nemcsak a nyelvhasználatot veszik figyelembe, mint a csoporthovatartozás jelzését, hanem ugyanúgy szelektálnak potenciális tanítók között az alapján, hogy a tanító személy tartja-e magát a kulturális konvenciókhoz az eszközhasználat során.

E kérdéskör kapcsán felmerül, hogy a fenti eredmények mintázatát nem mélyebb kulturális alapú interpretációs séma okozza, hanem azt a jelenséget látjuk csak, hogy gyerekek összekapcsolják az ismerős elemeket és preferálják az ismerős modelleket az ismeretlen, furcsán viselkedőkkel szemben, legyen szó nyelvhasználatról vagy eszközselekvésről. Ezen alternatív magyarázat lehetősége, és saját modellünk mélyebb megértése végett egy újabb kutatást terveztünk, melyben azt a tézist használtuk fel, hogy a tárgyak ugyan több funkcióra lehetnek alkalmasak, de ezek közül egyet a kulturális közösség kiválaszt és ezt kapcsolja a tárgyhöz, mint alapvető funkciót. Ez az elképzelés egybevág a területen elfogadott funkcionális fixációval, mivel azt feltételezi, hogy egy tárgyhöz csak egy funkció rendelhető (Futó et al, 2007? Kelemen?). Azaz, ha már tudjuk, hogy egy tárgynak mi a funkciója, azt várjuk, hogy egy másik funkcióra egy másik tárgyat fogunk használni, még ha a korábbi tárgy adottságaiból fakadóan megoldást is jelentene a cél eléréséhez.

Ezt a jelenséget nevezik funkcionális kölcsönös kizárásnak (functional mutual exclusivity). Úgy gondolkodtunk, hogy ha létezik ez a jelenség, akkor ennek az érvényességi körét a kulturális tudásközösség adja, azon kívül nem feltétlenül érvényes. Egyidejűleg, ezt az elvet használva, ha egy gyereknek megtanítunk egy tárgyfunkciót, azt várjuk, hogy egy új célhoz nem az ismerőset, fogja használni (mert hiszen annak a funkciója más), hanem egy új tárgyat. Ám, a familiaritás alapú magyarázat szerint, ha mindig az ismerős modellt követik, akkor a már megismert, és ismerős modellel összekapcsolt tárgyat fogják használni az új cél elérésére is. Feltételezéseinket igazolta az új paradigma, a tárgyak funkciójának elsajátítása kulturális tudáshálóba szerveződik, és az „egy tárgyhöz egy funkció kapcsolódik” interpretációs elvárás érvényesül, de csak a kulturális saját-csoport-hoz tartozó személyek és a tőlük származó információk kontextusában.

Összefoglalás

A disszertációban annak az átfogó kérdésnek az érvényességét vizsgáltuk kísérleti módszerekkel, hogy kisgyermekek alkalmaznak-e a korai időszakban következtetéseket lehetővé tévő (és kiváltó) értelmezési kereteket, úgynevezett generatív modelleket. E cél érdekében a megismerés különböző alapfunkcióinak fejlődését jártuk körül.

Vizsgálataink arra a következtetésre vezettek, hogy az általunk megvizsgált kognitív funkciók területén kisgyermekek értelmezési sémákra (generatív modellekre) támaszkodva jutnak hozzá értékes információkhoz. Ezeket az értelmezési kereteket ugyanakkor a társas környezet váltja ki és közvetíti.

A **társas tanulás területén** (I. Kutatási vonal, 1-3. tézisek) kimutattuk, hogy az utánzás mint társas tanulási forma egy olyan elemző eszköz is, mely mind az instrumentális, mind pedig a társas instrumentális ismeretek elsajátítása során segíti kiválogatni a releváns, hasznos, megtanulandó elemeket. Az utánzás háttérében ezt a hatékony ismeretszerzést szolgálva következtetési alapú értelmezési keretek állnak, mégpedig a teleológiai vagy célirányos cselekvés értelmezési keret és a természetes pedagógia, mint a másik tanítási szándékának megértésére vonatkozó értelmezési keret.

Az **emlékezet** szerveződésének tanulmányozása (II. Kutatási vonal, 4-6. tézisek) arra a következtetésre vezetett, hogy a társas tanulás alapvető értelmezési keretei nemcsak az egy időben megfigyelt viselkedés értelmezését irányítják, hanem a hosszú távon megőrzendő információ kiválogatását is. A célirányos cselekvésértelmezési keret segítségével az esemény hasonló előfordulásaira előkészülve, prediktív értékű célelérési sémát, általános eseményvázlat jegyeznek meg kisgyermekek, már az esemény egyszeri előfordulását követően is. Ezen túl eredményeink azt támasztják alá, hogy kétéves gyerekek a kódolási fázisban rugalmasan választanak eszközt a lehető leghatékonyabb célelérés érdekében, ám a megváltoztatott kontextusban, késleltetett előhíváskor rugalmatlanul az eredetileg megtanult cselekvést használják. Ebből arra következtetünk, hogy a korai időszakban nem is történik meg az egyedi, megkülönböztetett epizodikus emlék megformálása.

Az emlékezeti szervezés egyik kiemelt célja a gazdag tudáshoz való hozzáférés. Kisgyermekkel végzett vizsgálataink eredményei alátámasztják, hogy az éppen elérhető emlékezeti stratégiák azt tükrözik, hogy a megismerőrendszer alapvető szükséglete, hogy fenntartsa a felhalmozott tudáshoz való hozzáférés lehetőségét, és maximalizálja ezeken keresztül az elérhető információmennyiséget.

A hosszú távú tudás kialakítása egybefonódik a **kulturális tudás** elsajátításával. Vizsgálataink eredményei (IV. Kutatási vonal, 10-12. tézisek) szerint kisgyermekek rendelkeznek olyan képességekkel, melyek alapvetően megteremtik a kulturális tudás fenntartását és átörökítését. Hiszen már kisgyermekek is képesek értelmezni, mi az, amit tudásközösségnek nevezünk; és már az elsajátítási szakaszban, azaz a korai időszakban képesek az információ kiválogatására aszerint, mi releváns e tudásközösség, más szóval a kultúra szempontjából, és inkább ezt tanulják meg.

A **társas együttműködés és kommunikáció** (III. Kutatási vonal, 7-9. tézisek) során a tanító társ két szerepkörben lehet jelen: mint partner, akitől információt sajátítunk el, és mint a megismerésünk tárgya. Empirikus vizsgálataink eredményei szerint kisgyermekek mindkét formára támaszkodnak, és a fejlődésük egyik áttörése, hogy képessé válnak a két szerepkör és egyben tanulási terület szétválasztására, mindkettő rugalmas alkalmazására.

Úgy véljük, a *generatív modellek szerepe* a fejlődésben az, hogy *a korai időszakban a még tudásbázissal nem rendelkező, ám kíváncsisággal élő egyedek gyorsan, hasznossága mentén szűrt információhoz jussanak*. Az értelmezési keretek olyan helyzetekben válnak elérhetővé, ahol egy már szakértő partner is jelen van: a társ viselkedésén keresztül, annak mintájára tud tanulni az újonc. A társak folyamatos jelenléte, és a lehetőség, hogy rajtuk keresztül és róluk is képes tanulni a gyermek, megnyitják az utat, hogy az egyszerű értelmezési keretek különálló alkalmazása helyett, azok dinamikusan összehangolt módon használhatóak legyenek. Noha erre még csak közvetett eredményeink állnak rendelkezésre, azt feltételezzük, hogy az értelmezési keretek összehangolt működése révén a megismerési területeken belül minőségi váltás mehet végbe.

Példának okáért, ahogyan bemutattuk, a korai emlékezeti működésére feltehetően a szemantikus, általános emlékek gyűjtése jellemző, mert a szűkebb tudással rendelkező újoncnak meg kell alapoznia a közösen birtokolt tudást. Ám amint megérti, hogy nem csak egyetlen univerzális tudáscsomag létezik, hanem lehetséges több ilyen, szükségessé válik a kulturális határok észrevétele és fenntartása mellett az is, hogy saját vélekedéseink honnan származnak. Egyrészt azért, hogy saját vélekedéseinkkel szemben kritikusak tudjunk lenni, másrészt, hogy dinamikusan követni tudjuk, kivel tartozunk össze, melyik tudásközösségben. Azaz annak megjegyzése, mit honnan tudunk, kiemeli az egyedi emlékek formálásának szükségességét, az epizodikus emlékezetet (Mahr és Csibra, in press; Kampis, Keszei és Király, in press), és támogatja a társas kategorizációt is. Az emlékezet révén a másik és a saját vélekedésünk időbeli állapotai is követhetővé válnak, amely magával hozza, hogy a másik vélekedéseit is frissíteni tudjuk a saját emlékezetünk segítségével (Klein et al, 2009). A tudatelmélet, a másikkal tulajdonított vélekedések frissítése elengedhetetlen a mindennapok gördülékeny interakcióihoz: vegyük ugyanakkor észre, hogy mások vélekedéseinek frissítése révén fogadunk el új kulturális tudáscsomagokat, és tanulunk újat. A naiv szociológia segít feltételezni egy megosztott tudásbázist, míg a tudatelmélet segít meglátni azokat a pontokat, ahol mégsem azonosak a vélekedések elemei.

Összességében a disszertációban bemutatott vizsgálatok amellet szólnak, hogy a kíváncsiság, az információkeresési motiváció a társas környezet révén kielégítésre talál, a társas közeg meghív tanulási formákat és értelmezési kereteket, mely összehangolt működése eredményeképp a megismerés magasrendű, humánspecifikus formái, mint az önéletrajzi emlékezet, gazdag kulturális tudás és rugalmasan frissíthető mentalizáció válnak elérhetővé. Mindezen képességek pedig a társakkal fenntartott gazdag és folyamatosan változó megosztott reprezentációs tér kialakítását és fenntartását szolgálják.

IV. A DOKTORI MŰ ÁLTAL TÁRGYALT KÉRDÉSKÖRBE A PÁLYÁZÓ ÁLTAL KÖZZÉTETT PUBLIKÁCIÓK

I. A Doktori mű alapját képező publikációk:

1. **Király I.** (2009): The effect of the model's presence and of negative evidence on infants' selective imitation, *Journal of Experimental Child Psychology* 102, 14-25.
2. Somogyi E, **Király I**, Gergely Gy, Nadel J (2013): Understanding goals and intentions in low-functioning autism, *Research in Developmental Disabilities* 34: (11). 3822-3832.
3. **Király, I.**, Csibra, G., Gergely Gy. (2013) Beyond rational imitation: Learning arbitrary means actions from communicative demonstrations, *Journal of Experimental Child Psychology* 116., 471–486., DOI: 10.1016/j.jecp.2012.12.003.
4. **Király I.** (2009): Memories for events in infants: goal relevant action coding. In: Striano, T., Reid, V. (eds.) *Social Cognition: Development, Neuroscience and Autism*, pp. 113-128. Wiley-Blackwell (ISBN 978 1 4051 6217 3)
5. Kampis, D., **Király, I.**, Topál, J. (2014): Fidelity to cultural knowledge and the flexibility of memory in early childhood. IN: Pléh, Cs., Csibra, G., Richerson, P. eds. *Naturalistic Approaches to Culture*. pp.157-169. Budapest: Akadémiai
6. **Király, I.** Takács, Sz., Kaldy, Zs., Blaser, E. (2017): Preschoolers have better memory for text than adults, *Developmental Science* 20 (3). e12398;
Doi:<http://dx.doi.org/10.1111/desc.12398>;
7. Gergely, G., Egyed, K., **Király, I.** (2007): On pedagogy. *Developmental Science* 10 (1), 139-146.
8. Egyed, K., **Király, I.**, Gergely, Gy (2013): Communicating Shared Knowledge in Infancy, *Psychological Science*, Vol.24, No 7. pp. 1348-1353. DOI: 10.1177/0956797612471952
9. Kampis D, Somogyi E, Itakura S, **Király I** (2013): Do infants bind mental states to agents?, *Cognition* 129: (2) pp. 232-240.
10. Elekes, F., Varga, M. **Király, I.** (2016). Evidence for spontaneous level-2 perspective taking in adults. *Consciousness and Cognition* 41 . 93–103.
11. Elekes, F., Varga, M. **Király, I.** (2017). Level-2 perspective is computed quickly and spontaneously: Evidence from eight to 9.5-year-old children. *British Journal of Developmental Psychology*. DOI: 10.1111/bjdp.12201
12. Oláh, K. Elekes, F., Bródy, G., **Király, I** (2014). Cues of shared Knowledge induce social category formation, *PLoS ONE* 9(7): e101680. doi:10.1371/journal.pone.0101680.
13. Oláh, K., Elekes, F., Pető, R., Peres, K., **Király I.** (2016). 3-Year-Old Children Selectively Generalize Object Functions Following a Demonstration from a Linguistic In-group Member: Evidence from the Phenomenon of Scale Error. *Frontiers in Psychology*, 24 June 2016, <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00963>

II. A Doktori mű alapját bővítő kéziratok:

- i. **Király, I.**, Egyed, K., Gergely, Gy. (in preparation). Relevance or Resonance: Inference based selective imitation in communicative context
- ii. **Király, I.**, Oláh, K., Csibra, G., Kovács, Á. (in preparation): Retrospective attribution of false beliefs in 3-year-old children
- iii. Oláh, K., **Király, I.** (in preparation). Selective Imitation of Conventional Tool-Users by 3-Year-Old Children
- iv. Pető, R., Elekes, F., Oláh, K., **Király, I.** (in preparation). Learning How to Use a Tool – mutually exclusive tool-function mappings are selectively acquired from linguistic in-group models

III. További, a doktori mű kérdésköréhez kapcsolódó publikációk

- Király, I.**, Oláh, K. (in press). Encyclopedia Entry on Rational Imitation. In: Vonk, J., Shackelford, T. K Eds. *Encyclopedia of Animal Cognition and Behavior*. Springer Nature, doi:10.1007/978-3-319-47829-6_1896-1
- Linnert, Sz., Tóth, B., Nagy, M., Parise, E., **Király, I.** (in press) Neural signatures of recognition memory in 10- to 12-month-old infants. *Neuropsychologia*, <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.08.023>
- Kampis D., Keszei A., **Király, I.** (in press): Encoding third-person epistemic states contributes to episodic reconstruction of memories. Commentary on Mahr and Csibra. *Behavioral and Brain Sciences* 41., doi:10.1017/S0140525X1700139X
- Király I.**, Buttelmann, D. (2017). Editorial: Learning in Social Context: the nature and profit of living in groups for development. *Frontiers in Psychology*, DOI: 10.3389/fpsyg.2017.00336
- Kupán, K., Krekó, K. Kupán, K., **Király I.**, Topál, J. Miklósi Á., (2017). Interacting effect of two social factors on 18 month-old infants' imitative behavior: communicative cues and demonstrator presence, *Journal of Experimental Child Psychology*, 161, 186-194. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.03.019>
- Elekes, F., Bródy, G., Halász, E., **Király, I.** (2016). Enhanced encoding of the co-actor's target stimuli during a shared non-motor task. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* 69, 2376-2389.
- Kim Z., Óturai G., **Király I.**, Knopf M. (2015). The role of objects and effects in action imitation: Comparing the imitation of object-related actions vs. gestures in 18-month-old infants. *Infant Behavior and Development* 41: pp. 43-51.

- Oláh K., Kupán K., Csík A., **Király I.**, Topál J. (2015). Feature or location? Infants and adults adopt different strategies to search for a hidden toy in an ambiguous task. *Infant Behavior and Development* 41pp. 73-79.
- Paulus M, **Király I** (2013). Early rationality in action perception and production?, *Journal of Experimental Child Psychology* 116: (2) pp. 407-414.
- Halász E., **Király I.** (2013). Téves emlékek gyermekkorban – Trauma és befolyásolhatóság, *Magyar Pszichológiai Szemle*, 68.1. 57-70.
- Nagy M., Kónya A., **Király I.** (2013). Az asszociatív emlékezet fejlődése 6-10 éves kor és fiatal felnőttkor között. *Pszichológia* 33:(3) pp. 169-184.
- Halász E., **Király I.** (2013). A narratívum szerepe utánzásos emlékfelidézés során kisgyermekkorban. *Pszichológia* 33:(3) pp. 223-251. (2013)
- Elekes, F., **Király I** (2012). Szelektív utánzás a modell megbízhatóságának függvényében: A modell életkorának szerepe. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 67, (3), 449-466.
DOI:10.1556/MPSzle.67.2012.3.3
- Halász,E., **Király I.**(2012). Az „én tapasztaltam élménye” és emlékezeti idő kibontakozása (2. rész). *Pszichológia*, 32, (4), 297–316; DOI: 10.1556/Pszicho.32.2012.4.1
- Király I.**, Halász E. (2012): Az „én tapasztaltam élménye” és emlékezeti idő kibontakozása (1. rész). *Pszichológia* 32 (2). 119-132. DOI: 10.1556/Pszicho.32.2012.2.3
- Király, I.**, Halász, E., Somogyi, E. (2012). The influence of linguistic setting on memory recall in two-three-year-old children. IN: **Király I.** (ed.): *Mosaics on Memory Development and Cultural Learning*, pp. 16-40., Budapest: ELTE. ISBN 978 963 284 266 0
- Király, I.** Kéri R (2009). Kétértelmű eseményekre való emlékezés kisgyermekkorban, *Pszichológia*, 29. 285-297.
- Egyed K, Gergely Gy, **Király I.** (2009). Tanulni másoktól és másokról, *Pszichológia*, 29. 237-254.
- Gergely, Gy., Bekkering, H., **Király, I.** (2002): Rational imitation of goal directed actions in preverbal infants, *Nature* Vol. 415. p. 755.

Hivatkozások:

- Apperly, I., A., Riggs, K., J., Simpson, A., Chiavarino, C., & Samson, D. (2006). Is belief reasoning automatic? *Psychological Science*, 17, 841–844.
- Atance, C. M. & Sommerville, J. A. (2014). Assessing the role of memory in preschoolers' performance on episodic foresight tasks. *Memory*, 22(1), 118–128. DOI:10.1080/09658211.2013.820324
- Bahrack, L. E., Netto, D., Hernandez-Keif, M. (1998). Intermodal Perception of Adult and Child Faces and Voices by Infants. *Child Development*, 69: 1263-1275.
- Bauer, P. J. & Leventon, J. S. (2013). Memory for one-time experiences in the second year of life: implications for the status of episodic memory. *Infancy*, 18(5), 755-781.
- Bauer, P.J., 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*, 65, Serial No. 263.
- Butterfill, S., & Apperly, I. (2013). How to construct a minimal theory of mind. *Mind & Language*, 28: 606– 637.
- Call, J., Carpenter, M., Tomasello, M. (2005). Copying results and copying actions in the process of social learning: chimpanzees (Pan troglodytes) and human children (Homo sapiens). *Animal Cognition*, 8 (3), 151–163
- Carey, S. (2011). The Origin of Concepts: A Precis. *Behavioral and Brain Sciences*, 34(3), 113–162. <http://doi.org/10.1017/S0140525X10000919>
- Cimpian, A., Salomon, E. (2014). The inherence heuristic: An intuitive means of making sense of the world, and a potential precursor to psychological essentialism. *Behavioral and Brain Sciences* (2014) 37, 461–527 doi:10.1017/S0140525X13002197
- Clark, A. & Karmiloff-Smith, A. (1994). The cognizer's innards: A psychological and philosophical perspective on the development of thought. *Mind and Language* 8 (4):487-519.
- Clayton, N.S., Bussey, T.J., & Dickinson, A. (2003). Can animals recall the past and plan for the future? *Nat Rev Neurosci.* 2003 Aug;4(8):685-91.
- Csibra, G. & Gergely, G. (2011). Natural pedagogy as evolutionary adaptation. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 366, 1149-1157.
- Csibra, G., Gergely, G. (2006). Social learning and social cognition: The case for pedagogy. In Munakata, Y. and Johnson, M. H. (eds.) *Processes of Change in Brain and Cognitive Development. Attention and Performance XXI*, 249-274. Oxford, Oxford University Press
- Csibra, G., Biró, S., Koós, O., & Gergely, G. (2003). One-year-old infants use teleological representations of actions productively. *Cognitive Science*, 27, 111-133.
- Donald, M., (2010). The Exographic Revolution: Neuropsychological Sequelae. In: Malafouris L. & C. Renfrew (Eds.) *The Cognitive Life of Things: Recasting the boundaries of the mind.* (pp.71-79). Cambridge, UK: McDonald Institute Monographs.
- Eacott, M.J., Crawley, R.A. (1998). The offset of childhood amnesia: memory for events that occurred before age 3. *Journal of Experimental Psychology: General*. 127(1). 22-33.
- Fivush, R. & Nelson, K. (2004). The emergence of autobiographical memory: A social cultural developmental theory. *Psychological Review*, 111(2), 486–511. DOI:10.1037/0033-295X.111.2.486
- Gergely, G. and Csibra, G. (2003). Teleological reasoning in infancy: The naive theory of rational action. *Trends in Cognitive Sciences*, 7 287-292.
- Gergely, G., & Jacob, P. (2012). Reasoning about instrumental and communicative agency in human infancy. In: J. B. Benson, F. Xu & T. Kushnir, (Eds.), *Rational Constructivism in Cognitive Development, Advances in Child Development and Behavior*. pp. 59–94.
- Hayne, H (2004). Infant memory development: Implications for childhood amnesia. *Developmental Review*. 24: 33–73. doi:10.1016/j.dr.2003.09.007
- Heyes, C. M. (2012) Grist and mills: cultural inheritance of cultural learning. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 367, 2181-2191.
- Hirschfeld, L. (1996). *Race in the Making*, MIT Press
- Howard, L.H., Henderson, A. M., Carrazza, C., Woodward, A.L. (2015). Infants' and young children's imitation of linguistic ingroup informants. *Child Development* 86, 259–275.
- Howe M.L és Courage, M.L.(1997). The emergence and early development of autobiographical memory. *Psychological Review*. 1997 Jul;104(3):499-523.
- Karmiloff-Smith, A. (1995). *Beyond Modularity: A Developmental Perspective on Cognitive Science*. The MIT Press

- Kinzler, K.D., Corriveau, K.H., Harris, P.L. (2011). Childrens' selective trust in native accented speakers. *Developmental Science*, 14(1), 106-111.
- Kinzler, K.D., Dupoux, E. and Spelke, E.S. (2007). The native language of social cognition. *The Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104, 12577-12580.
- Kinzler, K.D., Dupoux, E., Spelke, E.S. (2012). 'Native' Objects and Collaborators: Infants' Object Choices and Acts of Giving Reflect Favor for Native over Foreign Speakers. *Journal of Cognition and Development*, 13(1):1- 15.
- Kinzler, K.D., Spelke, E.S. (2011). Do infants show social preferences for people differing in race? *Cognition*, 119, 1-9.
- Klein, S. B. Cosmides, L., Gangi, C.E., Jackson, B., Tooby, J., Costabile, K.A. (2009). Evolution and episodic memory: An analysis and demonstration of a social function of episodic recollection. *Social Cognition* . 2009 April ; 27(2): 283-319.
- Doux JE (1996) *The Emotional Brain*. New York: Simon and Schuster.
- Leinbach, M.D., Fagot, B.I. (1993). Categorical habituation to male and female faces: Gender schematic processing in infancy. *Infant Behavior and Development*, Volume 16, Issue 3, 317-332.
- Mahr, J., Csibra, G. (2018): Why do we remember? The communicative function of episodic memory, *Behavioral and Brain Sciences*, 41 doi: 10.1017/S0140525X17000012
- McCormack, T. & Hoerl, C. (2001). The child in time: Temporal concepts and self-consciousness in the development of episodic memory, In: C. Moore and K. Lemmon (eds.). *The Self in Time: Developmental Perspectives*, Lawrence Erlbaum, pp. 203-227.
- Meltzoff, A.N (1990). Towards a developmental cognitive science: The implications of cross-modal matching and imitation for the development of representation and memory in infancy. *Annals of the New York Academy of Sciences*; 608:1-31.
- Mullaly, S. L. & Maguire, E. A. (2014). Learning to remember: the early ontogeny of episodic memory. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 9, 12-29.
- Nadel, L. Zola-Morgan, S. (1984). Infantile amnesia: a neurobiologicalperspective. In In- fant Memory, ed. M. Moscovitch, pp. 145-72. NewYork: Plenum
- Paulus, M., Hunnius, S., Vissers, M., & Bekkering, H. (2011a). Imitation in infancy: Rational or motor resonance? *Child Development*, 82, 1047-1057.
- Paulus, M., Hunnius, S., Vissers, M., & Bekkering, H. (2011b). Bridging the gap between the other and me: The functional role of motor resonance and action effects in infants' imitation. *Developmental Science*, 14, 901-910.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, MA. MIT Press
- Perner, J., and T. Ruffman. 2005. Infants' insight into the mind: how deep? *Science* 308: 214-216.
- Piaget J. (1962). Play, Dreams and Imitation in Childhood. Gattegno S, Hodgson FM, editors. Routledge & Kegan Paul; London: 1962.
- Pléh, Cs. (2010) *A lélektan története*. Budapest:Osiris
- Povinelli, D. J., Landry, A. M., Theall, L. A., Clark, B. R., & Castille, C. M. (1999). Development of young children's understanding that the recent past is causally bound to the present. *Developmental Psychology*, 35(6), 1426-1439.
- Prinz, W (1997). Perception and action planning. *European Journal of Cognitive Psychology*. 9: 129-154. doi:10.1080/713752551
- Rakoczy, H. (2012). Do infants have a theory of mind? *British Journal of Developmental Psychology* 30: 59-74.
- Russel, J., Hanna, R. (2012), A Minimalist Approach to the Development of Episodic Memory. *Mind & Language*, 27: 29-54. doi:10.1111/j.1468-0017.2011.01434.x
- Scarf, D., Gross, J., Colombo, M. & Hayne, H. 2013. To Have and to Hold: Episodic Memory in 3- and 4-Year-Old Children. *Developmental Psychobiology*. 55 (2) 125-132. DOI 10.1002/dev.21004
- Senju A, Csibra G (2008). Gaze following in human infants depends on communicative signals. *Current Biology*. 2008;18(9):668-71.
- Sherif, M, Harvey, O. J., White, J. B., Hood, W. R., Sherif, C. W. (1954/1961) Intergroup Conflict and Cooperation: The Robbers Cave Experiment, *Classics in the History of Psychology*
- Simcock, G, & Hayne, H. (2003). Age-related changes in verbal and non-verbal memory during early childhood. *Developmental Psychology*, 39, 805-814.
- Spelke, E (2000). Core Knowledge. *American Psychologist*. 55 (11): 1233-1243. doi:10.1037/0003-066X.55.11.1233
- Spelke, E.S., Kinzler, K.D. (2007). Core knowledge. *Developmental Science*, Vol. 10, Issue 1, 89-96.

- Sperber, D., Hirschfeld, L.A. (2004). The cognitive foundations of cultural stability and diversity. *Trends in Cognitive Sciences*, Vol.8, No.1, 40-46.
- Suddendorf, T., Nielsen, M., & von Gehlen, R. (2011). Children's capacity to remember a novel problem and to secure its future solution. *Developmental Science*, 14(1), 26–33. doi:10.1111/j.1467-7687.2010.00950.x
- Tajfel, H., & Turner, J. C. (1986). The social identity theory of intergroup behavior. In S. Worchel & L. W. Austin (Eds.), *Psychology of intergroup relations* (pp. 2-24). Chicago: Nelson-Hall.
- Tajfel, H., Billig, M., Bundy, R. P. and Flament, C. (1971). Social categorization and intergroup behaviour. *European Journal of Social Psychology*, Vol. 1, Issue 2, 149-178
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving and W. Donaldson (Eds.), *Organization of Memory* (pp. 381–402). New York: Academic Press.
- Tulving, E. (2005). Episodic memory and autonoesis: Uniquely human. In H. Terrace & J. Metcalfe (Eds.), *The Missing Link in Cognition* (pp. 4–56). New York: Oxford University Press.
- Walden, T.A., Ogan, T.A. (1988) The development of social referencing. *Child Development*, 59(5):1230-40.
- Want, S.C., Harris, P.L. (2002) How do children ape? Applying concepts from the study of non-human primates to the developmental study of 'imitation' in children. *Developmental Science*, 5, (1). 1–14. doi/10.1111/1467-7687.00194