

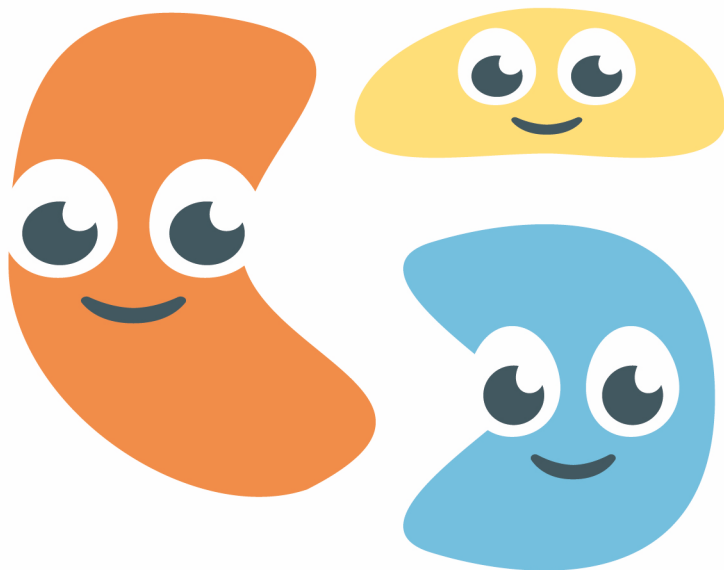


Babakutató Labor HÍRLEVÉL 2021



Közép-európai Egyetem - Kognitív Fejlődéslélektani Kutatóközpont

Idén is sok-sok kis tudóssal
tudtunk együttműködni,
köszönjük mindenkinek, aki
bekapcsolódott a kutatásainkba!
Örömmel osztjuk meg
közös eredményeinket.



Tartalom

AZ ELMÚLT ÉVBEN	2
KUTATÁSAINK	3
INTERACT – BARBARA POMIECHOWSKA.....	3
COMPETENCE – BARBARA POMIECHOWSKA.....	5
PARTNER CHOICE - LAURA SCHLINGLOFF & MAAYAN STAVANS.....	6
EFFICIENCY - LAURA SCHLINGLOFF & DENIS TATONE	8
TOOL – KÖRTVÉLYESI ESZTER.....	10
BÚJÓCSKA – KÖRTVÉLYESI ESZTER.....	11
POINT PRAGMATICS – TAUZIN TIBOR.....	12
EXC – TAUZIN TIBOR.....	14
ÖSSZEKAPCSOLT TULAJDONSÁGOK - MAGDALENA ROSZKOWSKI.....	15
REF_UNFAM – OTÁVIO MATTOS	17
ONL_SPEC – OTÁVIO MATTOS.....	18
EV_ENC – OTÁVIO MATTOS.....	20
EPISTEMA – VARGA BÁLINT	21
CUESEEKING – VARGA BÁLINT	23
UPDATE – FISCHER PAULA	25
FUNCTION INTEGRATION – TÉGLÁS ERNŐ.....	26
NEGATION – RACHEL DUDLEY	28
CONTAINMENT – RACHEL DUDLEY	29
CONTRADICTION – RÁCZ PÉTER	31
KISLOGIKA – RÁCZ PÉTER.....	32
SLOW MAN – RÁCZ PÉTER	34
MUTEX - BARBARA POMIECHOWSKA & BARBU REVCU.....	35
MÓKUSOS & OPI – SZABÓ ESZTER.....	36
MEMORY UPDATE - SZABÓ ESZTER & TÉGLÁS ERNŐ	39
IDENTITY – MAAYAN STAVANS.....	40
CHASE – LIZA VOROBYOVA	41
FALSE MEMENTO – MARNO HANNA.....	43
VÁLTOZÁSOK A LABORBAN.....	45

Az elmúlt évben



Hála a sok lelkes érdeklődőnek, kutatásainkban idén is több ezren vettek részt, ami lehetővé tette, hogy sok-sok újdonságot megtudjunk a kisgyerekkori fejlődési folyamatokról. Az online (vagyis otthonról kipróbálható) kutatások már nagyon jelentős részét, körülbelül egyharmadát tették ki az összes vizsgálatunknak, így sok olyan családot is bevonhattunk, akik személyesen nem tudtak volna eljönni hozzánk – reméljük, ezt a lehetőséget a jövőben is biztosítani tudjuk majd.

Nemrég megújult a honlapunk: nemcsak megszépült – a logókkal együtt –, de a tartalmában is több újdonságot találhattok. Mostantól például nemcsak az éves hírlevelünkben, de itt is olvashattok majd a legújabb kutatási eredményeinkről. Köszönjük a tervezést és a fejlesztést Pucz Dánielnek!



A budapesti kutatóközpontunk továbbra is működik, de emellett zajlanak az előkészületek, hogy hamarosan megnyithasson az új egységünk Bécsben. Munkatársaink egy része már ott dolgozik az új kutatóközpont beindításán. A jövő egyelőre még bizonytalan, de azt tudjuk, hogy nem ez lesz az utolsó hírlevelünk – még mindig érdemes jelentkezni hozzánk, ha ti is szeretnétek részesei lenni a fejlődéskutatásnak!

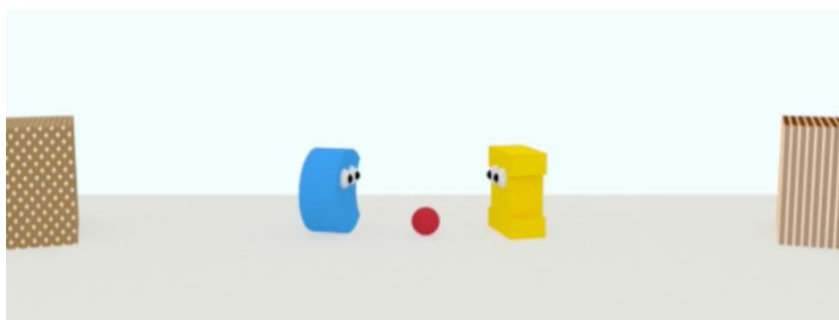
Kutatásaink

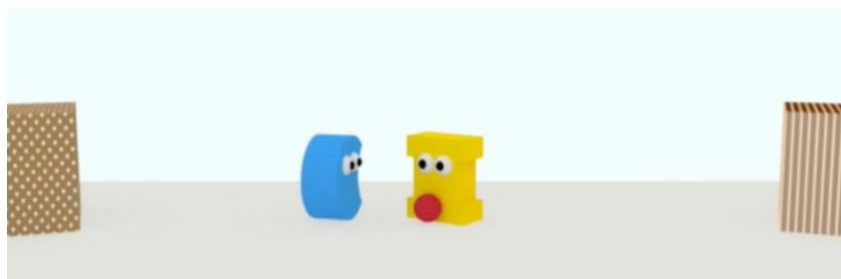


Interact – Barbara Pomiechowska

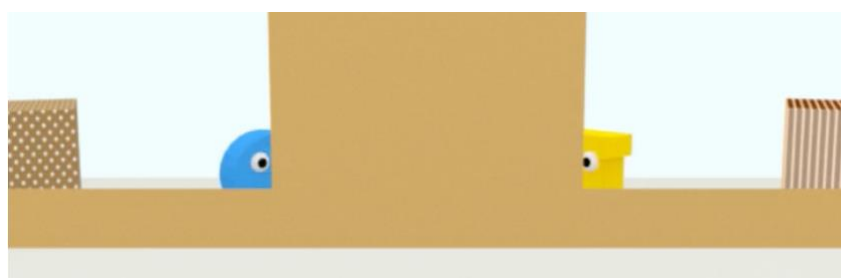
Amikor megfigyeljük, hogyan viselkednek mások egymással, sokszor következtetünk ebből az egyének tulajdonságaira (például A nagylelkű, B rosszindulatú) vagy a köztük lévő viszonyokra (például A és B jóban vannak, A és B ellenfelek). A fejlődéslélektan aránylag keveset tud arról, hogy melyik következtetéstípus jellemzőbb, melyik alakul ki hamarabb. Egyes kutatások babákkal, nem nyelvi módszerekkel zajlottak. Ezek azt találták, hogy már a babák is leszűrnék mások megfigyeléséből például olyan információkat, hogy ki kedves, és ki nem. Más kutatások óvodásokkal zajlottak és történeteket használtak. Ezek azt sugallták, hogy még idősebb korban is nehézséget okozhat tulajdonságok mentén gondolkodni másokról (például másokat a viselkedésük alapján vonásokkal jellemezni vagy fordítva, a mások jellemzőiről szóban kapott információk alapján a viselkedésüket előrejelezni).

Szerettük volna megérteni ezt az ellentmondást a kutatási eredmények között, így egy olyan online kutatást terveztünk négyéveseknek és felnőtteknek, amiben nem támaszkodtunk a történetmesélésre, csak animációkat mutattunk a résztvevőknek és ezekről kértük ki a véleményüket. Arra voltunk kíváncsiak, hogyan értelmeznek konfliktushelyzeteket a gyerekek és a felnőttek. Az animációk mindig úgy kezdődtek, hogy egy labda megjelent a képernyő közepén, és két szereplő is elindult felé, hogy megszerezze. Az egyikük elvitte a labdát, a másik üres kézzel tért vissza a helyére.





Ez még egyszer megismétlődött, és ekkor is ugyanaz a szereplő járt sikerrel. Ezután három dolog történhetett: vagy eltűnt a színről az a szereplő, aki a labdákat megszerezte, és egy új karakter tűnt föl a helyén, vagy a másik szereplő cserélődött le, vagy ugyanazok maradtak a felek. Ismét feltűnt egy labda és mindkét jelenlévő elindult felé - de hogy most melyikük vette magához a labdát, az már nem volt látható: egy fal eltakarta a szereplőket. Azt akartuk megtudni, a résztvevők szerint melyikük érte el a célját.



Ha ugyanazok a szereplők álltak szemben egymással, akik korábban is, a gyerekek többnyire úgy válaszoltak, hogy ugyanaz vitte el a harmadik labdát is, aki az első kettőt. Ha viszont bármelyik szereplő lecserélődött, a gyerekek véletlenszerűen tippeltek. Azonos szereplők esetén a felnőttek is úgy gondolták, hogy aki eddig elérte a célját, az újból sikerrel jár, de ők akkor is ezt feltételezték, ha az üres kézzel távozó szereplő helyébe egy új karakter lépett.

Úgy tűnik, a gyerekek elsősorban a szereplők közti viszonyra koncentráltak, úgy gondolták, az határozza meg az eseményeket. A felnőttek ezzel szemben valószínűleg úgy értelmezték az animációkat, hogy a helyzetből kétszer is győztesen kikerülő szereplőnek van valamilyen tulajdonsága, ami miatt ő szerezhette meg a labdát - nevezhetjük például domináns alkatnak. A gyerekek tehát (ahogy ebben a korosztályban korábban végzett kutatások is mutatták) kevésbé hajlamosak arra, hogy egy interakció után általános következtetéseket vonjanak le mások jellemzőiről és erre építsék a másokkal kapcsolatos elképzeléseiket, mint a felnőttek.



Competence – Barbara Pomiechowska

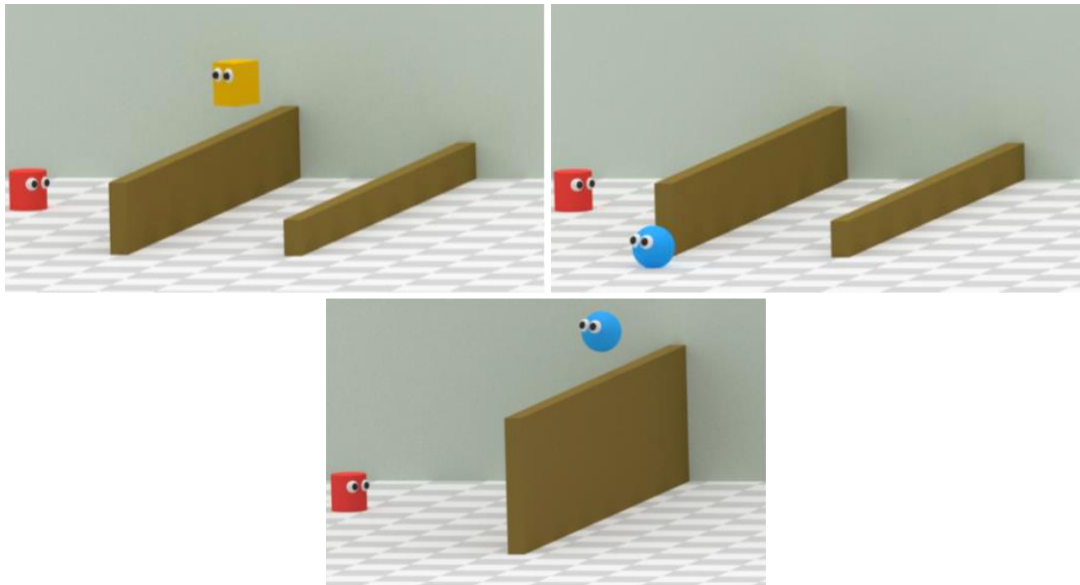
A babák már azelőtt sokat megértenek abból, hogy mások hogyan tudnak járni vagy nagyobb tereptárgyakon átjutni, hogy ők maguk képesek lennének erre. Már csecsemőkorban is össze tudnak hasonlítani például különböző útvonalakat, amiken egy másik személy megközelítheti a célját, és meglepődnek, ha azt látják, hogy valaki nem a legegyszerűbb, leghatékonyabb lehetőséget választja, hanem fölösleges kerülőket tesz. Ebben az esetben csak két távot kell összehasonlítanunk ahhoz, hogy kiválasszuk a jobb megoldást – az egyik út egyszerűen rövidebb, mint a másik. Kutatásunkban arra kerestük a választ, hogy más természetű összehasonlításra is képesek-e a babák, és különböző *típusú* mozgásformák között is különbséget tesznek-e hatékonyság szempontjából.

Hogyan könnyebb például átjutni egy kerítésen: inkább ugorjuk át vagy kerüljük meg? Valószínűleg azt válaszolnánk erre a kérdésre, hogy attól függ: számít, milyen magas a kerítés, milyen széles, vagy például mennyire vagyunk sportosak. Kutatássorozatunkban azt vizsgáltuk, hasonló tényezőket, mint amilyen az akadály jellege és egy személy képességei, a babák is figyelembe tudnak-e venni.

10 hónapos babáknak egyszerű animációkat mutattunk, amikben egy szereplőnek mindig át kellett jutnia két falon, hogy a barátjához érjen. Ha a fal magas vagy nagyon keskeny volt, a babák inkább azon lepődtek meg, ha a szereplő átugrotta a falat, míg ha egy nagyon alacsony vagy nagyon széles fal került a szereplő útjába, azon csodálkoztak, ha a figura megkerülte a falat. Arról tehát a felnőttekhez hasonlóan gondolkodtak a babák, hogy az akadályok jellemzői meghatározzák, milyen módon érdemes átmenni rajtuk.

A kutatás egy összetettebb változatában már nem egy, hanem két főszereplőt mutattunk be a babáknak ugyanebben a helyzetben, akik különbözőképpen viselkedtek. Az egyik szereplő (Sárga) minden akadályon átugrott, ami elé került, míg a másik (Kék) az alacsonyabb akadályokat szintén átugrotta, de a magasabbakat

inkább kikerülte. Ennek egy lehetséges magyarázata, hogy a szereplőknek eltérnek a képességei: Sárgának könnyebben megy a magas falak átugrása, mint Kéknek.



Úgy tűnik, a 10 hónaposok is hasonlóan értelmezték a szereplők viselkedését: ha később azt látták, hogy egy új, az eddigieknél magasabb akadályt Kék ugrott át, jobban meglepődtek, mint ha ugyanezt a mutatványt Sárgától látták.

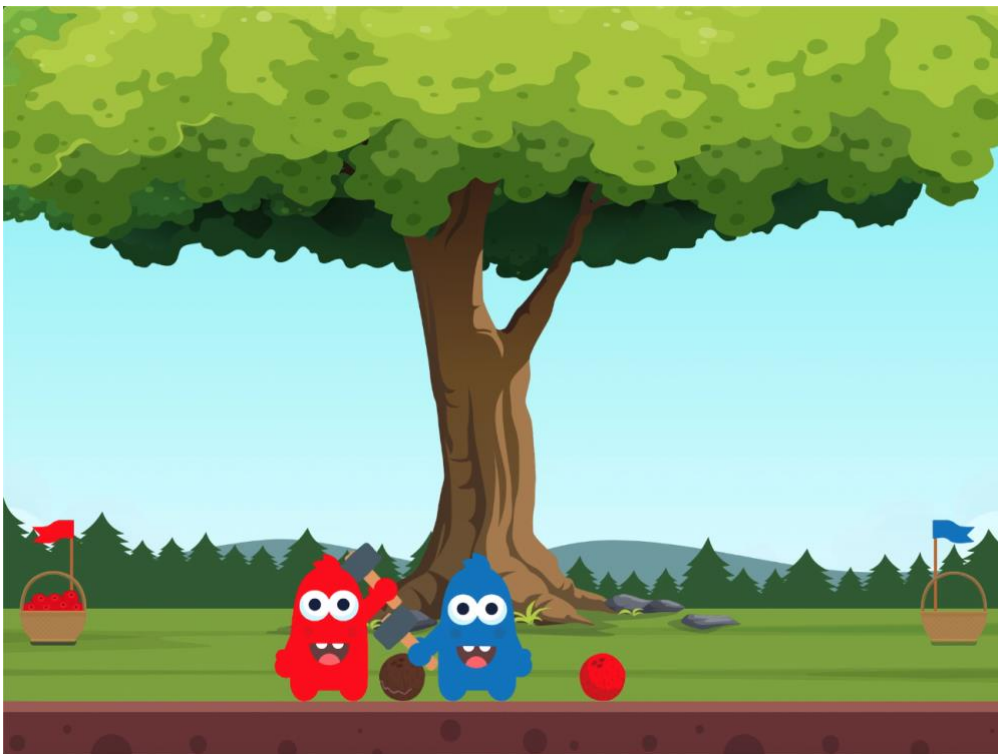
Az eredmények azt támasztják alá, hogy a babák az eddig ismertnél összetettebben értelmezik mások viselkedését, figyelembe veszik a fizikai tényezőket és a mások képességeiről való tudásukat is – még akkor is, ha ez a tudás nagyon friss.



Partner Choice **Laura Schlingloff & Maayan Stavans**

A hétköznapi életben az emberek sokféle módon működnek együtt. A sikeres együttműködéshez fontos, hogy be tudjuk azonosítani, ki lenne jó játszótárs vagy csapattag. Ehhez meg kell figyelniük, hogyan viselkednek az emberek, és el kell döntenünk, hogy *általában* viselkednek egy adott módon (például mert kedvesek), vagy csak *egy bizonyos helyzetben* (például csak a barátaikkal kedvesek). Vajon a gyerekek is így választanak társat, amikor együtt kell működniük valakivel?

Kutatásunkban azt vizsgáljuk, hogy amikor a gyerekek megfigyelik mások interakcióit, gyűjtenek-e olyan információkat, amik fontosak lehetnek számukra a társválasztáshoz, illetve, hogy ők maguk milyen típusú játszótársat választanak szívesebben. Ehhez egy tableten játszható játékot terveztünk, amiben a kobóknak nevezett kis lények bogyókat gyűjtenek az őket tartalmazó kókuszdiók feltörésével. Mindegyik kobó csak olyan bogyókat tud gyűjteni, amelyek olyan színűek, mint ő maga, de a társainak segíthet másfajta bogyókat szerezni. A kobók különbözőképpen viselkednek: néhányan nagyon ügyesek a kókuszdiók feltörésében, míg mások lassabbak és kevésbé sikeresek; néhányan segítenek a társaiknak, míg mások csak a saját jutalmukért dolgoznak.



Egy korábbi, online futtatott kutatásunk eredményei azt mutatták, hogy ha az 5-10 éves gyerekek megfigyelik a kobók próbálkozásait, meg tudják állapítani, melyik kobó gyorsabb és melyik segítőkészebb, tehát megértik a videóban látottakat és észreveszik a szereplők közti különbségeket. Vajon használják is ezeket az információkat arra, hogy olyan kobókat válasszanak társnak, akikkel együtt a lehető legtöbb bogyót tudják gyűjteni? A kutatás egy újabb változatában a gyerekek maguk is játszhattak a játékkal és fölvehették egy kobó szerepét. Először azt látták, hogy hogyan gyűjt két kobó bogyókat, majd választhattak, hogy melyik kobóval szeretnének együtt játszani. Ezeket a választásokat rögzítettük és elemeztük, hogy megismerjük a gyerekek preferenciáit.

Az eredmények alapján a gyerekek szívesebben választják a segítőkészebb kobókat minden vizsgált életkorban. Az ügyességet ezzel szemben kevésbé tartották fontosnak, nem részesítették egyértelműen előnyben a gyorsabb szereplőket. Amikor választaniuk kellett egy ügyes, de nem túl segítőkész és egy segítőkész, de lassú kobó között, a gyerekek körülbelül ugyanolyan valószínűséggel döntöttek bármelyik mellett.

Mi magyarázza ezt a viselkedést? Az egyik lehetőség, hogy a gyerekek egyszerűen véletlenszerűen választottak, vagy azzal a kobóval akartak játszani, aki a viselkedésétől függetlenül jobban tetszett nekik, például mert az egyik kobó színe pont a kedvencük volt. Egy másik lehetőség, hogy a gyerekek odafigyeltek a viselkedésbeli különbségekre, de máshogy értelmezték a játékot vagy más stratégiát használtak benne. Elképzelhető, hogy inkább versenyezni szerettek volna a másik kobóval vagy nem számoltak azzal, hogy egy ügyesebb vagy gyorsabb kobóval együttműködve ők is több bogyóhoz jutnak végül. Az is lehet, hogy a gyerekeknek több gyakorlatra lenne szükségük a játékban. Jelenleg egy következő kutatást tervezünk, hogy többet tudjunk meg ezekről a kérdésekről.

Ennek a kutatásnak a segítségével reményeink szerint bepillantást nyerhetünk majd abba, hogyan gondolkodnak a gyerekek másokról, hogyan következtetnek mások tulajdonságaira és hogyan használják föl az így szerzett információt együttműködést igénylő helyzetekben.



Efficiency

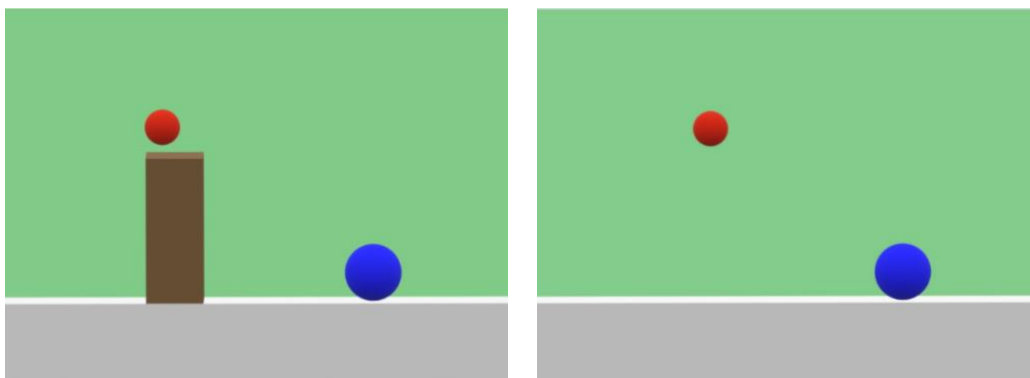
Laura Schlingloff & Denis Tatone

A koronavírus-járvány alatt sok kutató próbálta online végezni a vizsgálatait. Ennek a folyamatnak egy fontos lépése volt megállapítani, hogy a megszokott, a laborban használt kutatási módszerek használhatóak-e online is. Mi egy, a csecsemőkutatásban gyakran használt módszert, az úgynevezett elvárás-megszegési paradigmát vizsgáltuk meg ebből a szempontból. Egy ilyen típusú kutatásban a babák több alkalommal megnéznék egy rövid videót, hogy ismerőssé váljon számukra a tartalma. Ezután két új videót mutatunk nekik: az egyik összhangban van az eddig látottakkal, a másik felnőtt szemmel valamilyen szempontból váratlan vagy meglepő az előzmények

alapján. Ha a babák is annak találják, jellemzően hosszabb ideig nézik ezt a videót, hogy megérthessék az eseményt.

Ennek a kutatási módszernek az online változatában a babák a szüleik számítógépén látták a videókat, miközben egy videóműsoron (Zoomon) keresztül követték és rögzítették, hogy mikor mennyit néztek a képernyőre. Mivel a módszer használhatóságáról és megbízhatóságáról szeretnénk volna többet megtudni, először egy olyan eredményt szeretnénk volna megismételni, amit korábbi kutatásokban már kimutattak. Így meg tudtuk nézni, hogy online hasonló mintázatot kapunk-e, mint személyesen, egy laborban, ellenőrzöttebb körülmények között. Ez azt jelentené, hogy az online adatfelvételi módszer ugyanolyan jól használható a jövőben is, mint a személyes.

Egy olyan kutatást választottunk megismételésre, amit a Babakutató Labor alapítói, Csibra Gergely és Gergely György professzorok végeztek 1995-ben. Ebben a kutatásban a babák egy önállóan mozgó piros labdát láttak, ami mindig egy másik, kék labdát közelített meg. Ehhez át kellett ugrania egy falon. A babák többször azt látták, hogy az egyik labda a másik felé mozogva átugorja a falat, így megérthették, hogy mi a szereplő célja. A tesztfázisban két olyan videót láttak a babák, amiben már nincs fal a két labda között. Az egyik videóban a piros labda egyenes úton közelíti meg a kékét, vagyis hatékonyan viselkedik: a lehető legrövidebb utat választja a cél felé. A másik videóban a piros labda ugyanúgy ugrik egyet, mint eddig, vagyis nem hatékony: annak ellenére ugrik, hogy erre már nincs szükség, mivel nincs már akadály, amin át kellene jutnia. Az eredeti kutatásban azt az eredményt kapták, hogy a babák hosszabban nézték azt a videót, amiben a szereplő fölöslegesen ugrott, vagyis úgy tűnt, inkább arra számítottak, hogy hatékonyan fog viselkedni.

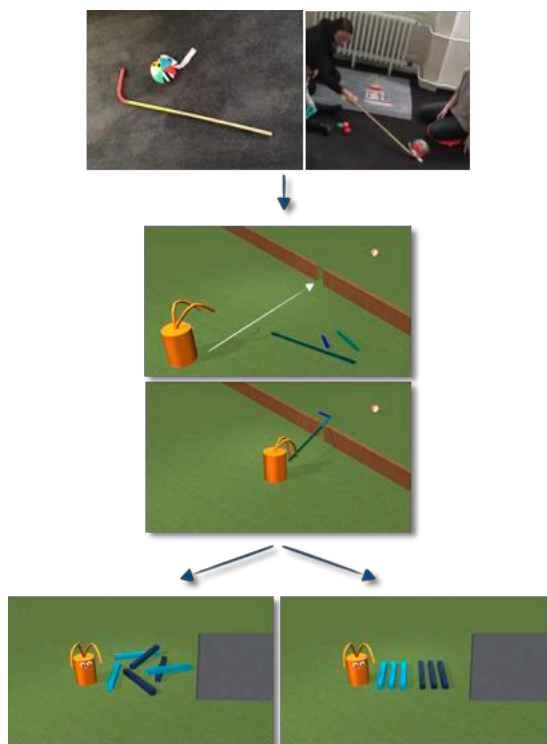


A kutatás online változatában hasonló eredményekre jutottunk, mint az eredetiben: a babák általában hosszabban nézték azt a videót, amiben az egyik labda nem hatékony módon közelítette meg a másikat. Ugyanakkor ez a különbség kisebb volt, mint a laborban futtatott kutatásban.



Tool – Körtvélyesi Eszter

Korábbi kutatások a Babakutatóban és más laborokban azt mutatják, hogy a babák már egy éves koruk körül el tudják különíteni azokat az entitásokat, melyek képesek maguk körül rendet teremteni és azokat, melyek erre nem képesek vagy legalábbis ritkán teszik. A hatékony eszközök készítésének egyik előfeltétele az egyes alkatrészek megfelelő elrendezése, terv szerinti összeillesztése. Lehetséges, hogy a kisbabák azoknak a szereplőknek tulajdonítják inkább a rendezésre való képességet, akik a céljuk eléréséhez eszközt tudnak készíteni – kutatásunkban ezt a lehetőséget vizsgáltuk.



Egy rövid, játékos bevezetővel bemutatjuk a babáknak, hogy egy eszköz segítségével hogyan lehet elérni egy távoli tárgyat. Miután személyes tapasztalatot szereznek az eszközhasználattal, egy sor rövid videóanimációt mutatunk nekik, amelyekben a főszereplő szintén készít egy eszközt, hogy elérje célját. Arra vagyunk kíváncsiak, hogy a babák szerint milyen változásokat okozhat a környezetében egy hatékony eszköz készítésére képes karakter. Képes-e rendetlenségből rendet csinálni? Egyszerű módot találtunk arra, hogy ezt kideríthessük: az egyik videóban karakterünk szabályosan elrendezett pálcikákat talál a földön heverni, a másik videóban ugyanilyen pálcikák vannak rendezetlenül szétszórva. Kérdésünk, hogy a karakter mely viselkedése lepi meg jobban a babákat: amikor elrendezi ezeket a korábban rendezetlen pálcákat, vagy amikor

rendetlenséget csinál a korábban rendezett mintázatból. Mindkét esemény után megmérjük, hogy a babák mennyi ideig nézik a végkifejletet (a rendet, illetve a rendetlenséget).

Eredményeink szerint ebben a formában a babák nem tettek különbséget a kétféle esemény között. Következő kísérleteinkben apró módosításokat tervezünk bevezetni az eredetileg bemutatott videókon, hogy a babák számára könnyebben értelmezhetővé tegyük a helyzetet.



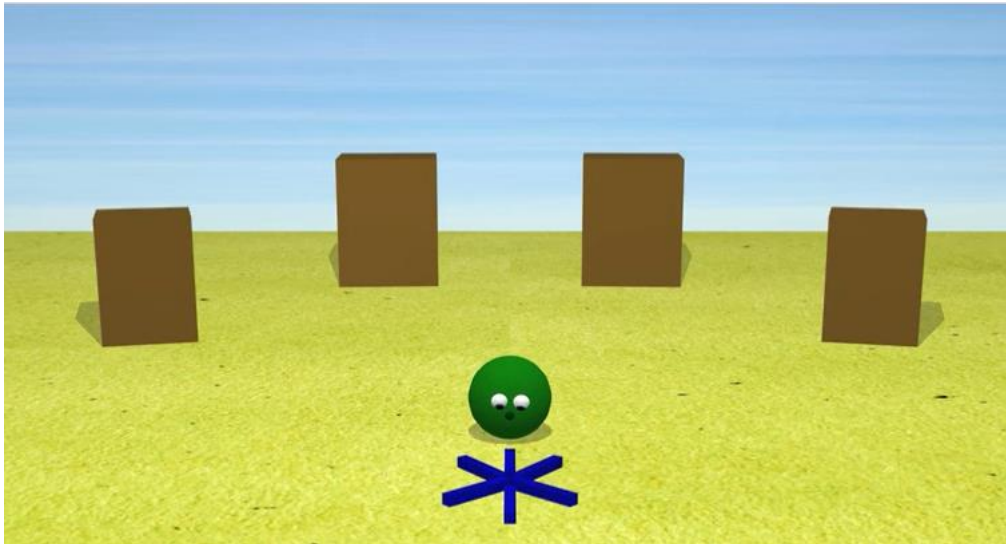
Bújócska – Körtvélyesi Eszter

A legtöbb rendezett mintázat figyelemfelkeltő. Az ilyen alakzatok kitűnnek a környezetükből, jól megjegyezhetők és reprodukálhatók, ezért alkalmasabbak információ továbbadására, mint a rendezetlen mintázatok. Ilyen rendezett minták a természetben is vannak (pl. egy hópelyhet alkotó kristály szerkezete, vagy egy falevél mintázata), amelyből következtetéseket tudunk levonni a kristály vagy növény keletkezéséről, állapotáról. Minket azok a mintázatok érdekelnek, melyek alkalmasak emberek közötti információ közvetítésére. Ezek a jelek jellemzően jól elkülöníthetők a természetben keletkezett rendtől és könnyen reprodukálhatók.

Online vizsgálatunkban arra vagyunk kíváncsiak, hogy 5 éves gyerekek feltételezik-e, hogy a rendezett alakzatok valójában jelek, amelyek információt közvetítenek. Arra építünk, hogy egy hatékony jelrendszerben kevés a redundancia, egy jel többnyire csak egy dolgot jelöl. Ezért, ha a gyerekek sikeresen azonosítják a mintázatok jelként, akkor egyszerű következtetésekkel (pl. kizárásos alapon) olyan jelek jelentését is be tudják azonosítani, amelyekkel még sosem találkoztak. Kutatásunkban az ilyen új jelekre adott válaszokat vizsgáljuk.

A kérdést egy játékos videóanimáció segítségével teszteljük. A videókon a gyerekek két karaktert láthatnak, akik bújócskát játszanak. A csápos főszereplő („Bogárka”) mindig elrejtőzik a képernyőn levő dobozok egyikébe, barátja („Gömbi”) pedig igyekszik megtalálni őt. Közben Bogárka néhány pálcikából jelzéseket készít: amennyiben a gyerekek spontán rájönnek, hogy az egyes jelzések jól meghatározott rejtekhelyekre utalnak, sikeresen meg tudják tippelni, hová bújt Bogárka. A játék második részében Bogárka vagy olyan rendezett mintázatot rak ki a pálcákból,

amelyeket korábban még nem használt, vagy egy szintén új, de rendezetlen mintázatot. Azt feltételezzük, hogy azok a gyerekek, akik búvóhelyre utaló jelként kezelték, és megtanulták az eddigi rendezett mintázatokat, azok az új rendezett mintázatot látva kizárják a lehetőségek közül azokat a rejtekhelyeket, amiknek a jelét látták már, és az eddig nem használt búvóhelyre tippelnek.



Eredményeink ezt igazolják. Mivel azonban a rendezetlen mintázatok esetén is ugyanilyen mintázatot kaptunk, ezért a továbbiakban – minden mást változatlanul hagyva – három helyett négy lehetséges búvóhelyet mutatunk a gyerekeknek. Arra számítunk, hogy ebben az esetben különbséget tudunk kimutatni a két csoport válaszai között, ezáltal igazoljuk eredeti feltételezésünk, miszerint a rendezett mintázatok jobban azonosítható információt hordoznak a gyerekek számára, mint a rendezetlenek. Ehhez a változathoz még most is gyűjtjük az adatokat.

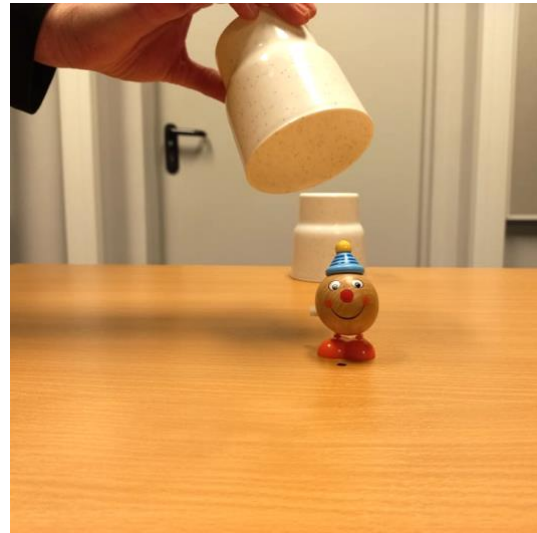


Point Pragmatics – Tauzin Tibor

Beszélgetés közben törekszünk arra, hogy egyértelműek legyünk mások számára, ezért igyekszünk olyan szavakat és gesztusokat használni, ami mindenkinek érthető. Vizsgálatunkban arra voltunk kíváncsiak, hogy ez a motiváció már a másfél éves babáknál is megjelenik-e.

A kutatás során egy felnőtt a baba előtt két tárgyat rejtett el egymás mögött egy-egy pohár alá: egy érdekesebbet, ami képes volt magától mozogni (ez iránt a

felnőtt nagy lelkesedést mutatott) és egy szokványos építőkockát. Ezt követően egy másik jelenlévő a mozgó játékot és az építőkockát is kézbe vette, majd vagy az eredeti rejtekhelyre tette vissza azokat, vagy megcserélte a helyüket. Egyes esetekben ezt az első felnőtt is látta, máskor viszont lemaradt erről az eseményről, mert rövid időre elhagyta a szobát – így amikor megkérte a babát, hogy mutassa meg, hol van az érdekes tárgy, egyes helyzetekben ő maga is ismerte a játék helyét, máskor nem.



Úgy gondoltuk, hogy ha a csecsemők képesek megérteni, hogy a felnőtt nem ismeri a tárgyak helyét, akkor jobban fognak figyelni arra, hogy a mutatójuk egyértelműen jelezze a kívánt tárgy helyét, mint ha a felnőtt is rendelkezik ugyanazzal a tudással, amivel ők.

Ezt a feltevést a vizsgálat eredményei alátámasztották. A csecsemők precízebben mutattak az izgalmas tárgyra és többször igyekeztek módosítani a mutatójukat annak érdekében, hogy egyértelműek legyenek, ha a felnőtt nem tudta, hogy hol keresse a játékot. Ezek az eredmények arra utalnak, hogy a csecsemők már másfél évesen is figyelembe veszik a másik személy tudását a világról, és ennek megfelelően igyekeznek egyértelmű jelzésekkel kommunikálni, ha erre a partnernek nagyobb szüksége van.



ExC – Tauzin Tibor

Másvalakire úgy lehetünk a legegyszerűbben hatással, ha megszólítjuk őt. A reakció erre kétféle lehet: beszéd (pl. egy válasz a kérdésünkre) vagy tettek (pl. egy kérdésnek megfelelő cselekvés). A csecsemők cselekvéses reakciókkal kapcsolatos tudásáról hiányos ismeretekkel rendelkezünk, ezért vizsgálatunkban azt a kérdést igyekszünk megválaszolni, hogy az egy éves babák megértik-e, hogy a beszéd néha cselekvést válthat ki másokból (pl. abban az esetben, ha megkérnek valakit, hogy nyisson ablakot).

Hogy megválaszoljuk ezt a kérdést, a vizsgálat során olyan animációs filmeket vetítettünk a babáknak, amelyek két szereplőpárost mutattak be. Az egyik pár képes volt a kommunikációra, ők felváltva adtak ki csipogó hangokat. A másik páros nem bocsátkozott párbeszédbe, közülük csak az egyik fél adott ki hangokat, de erre sosem érkezett reakció. Az ezt követő teszthelyzetben vagy a kommunikációra képes, vagy a kommunikációra nem képes szereplő jelent meg és új élőlények vagy tárgynak tűnő figurák felé fordulva adott ki hangokat. Az új figurák ezt követően sorba rendeződtek vagy hirtelen megtöbbszöröződtek.



Eredményeink szerint a csecsemők megértik, hogy a kommunikáció hatást válthat ki az élőlényekből, de meglepődnek azon, ha ugyanilyen hatást vált ki az élettelen tárgyakból. Mindezen túl a babák ráadásul azt is elvárták, hogy a hatás

fizikailag ne legyen lehetetlen (amilyen pl. a tárgyak megtöbbszöröződése), ami arra utal, hogy a csecsemők kommunikatív interakciókkal kapcsolatos elvárásai már egy éves koruk körül nagyon hasonlóak a felnőttekéhez.



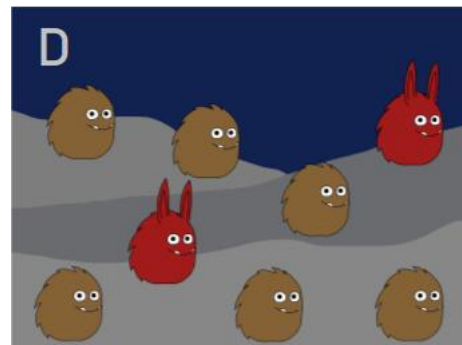
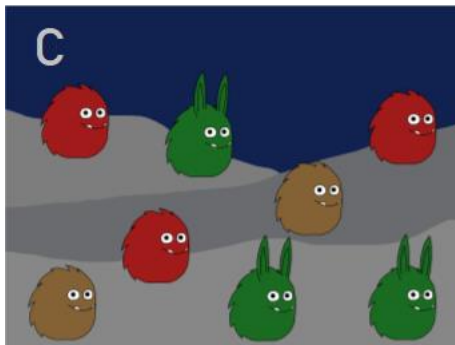
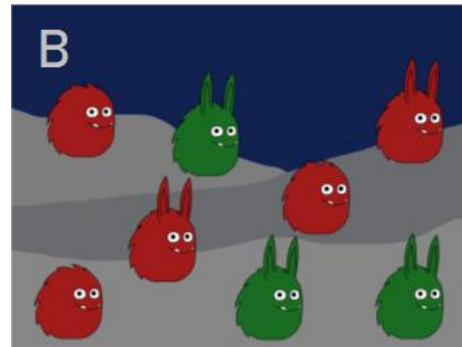
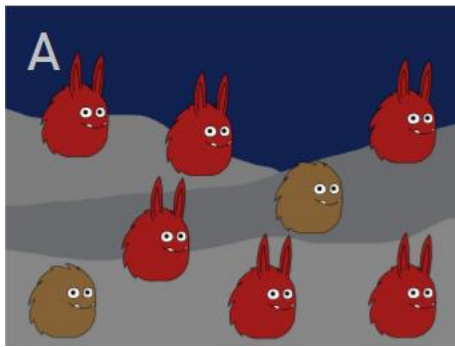
Összekapcsolt tulajdonságok

Magdalena Roszkowski

A kategóriák már egészen kicsi kortól segítenek minket abban, hogy hatékonyabban tanuljunk új információkat. Ha megjegyezzük, hogy a madarak tojásból kelnek ki, ezt az ismeretet kiterjeszthetjük az összes madárra ahelyett, hogy minden egyes madárról egyesével kellene ezt megtanulnunk. De olyan információkat is fontos tudnunk a kategóriákról, amik jellegzetesek ugyan, de nem teljesen általánosíthatók: például *a legtöbb* madár repül, de nem *mindegyik*. A kutatásban azt a kérdést tettük föl, hogy a gyerekek hogyan veszik figyelembe a hasonló mennyiségi kifejezéseket, amikor egy új kategóriáról hallanak jellemzéseket, amikben több tulajdonság kapcsolódik össze.

Online kutatásunkban ötéves gyerekek Laura, a bátor úrhajós beszámolóját hallhatták arról, mennyi különös lényel találkozott különböző távoli bolygókon. Sajnos Laura nem mindig tudta közeli megfigyelni a furcsa szerzeteket, ezt a résztvevőknek is elmondtuk, hogy ne csodálkozzanak, ha esetleg a leírásai nem mindig pontosak. A gyerekeknek képeket is mutattunk az űrlényekről, és megkérdeztük a véleményüket arról, hogy szerintük is olyanok-e, amilyenek Laura lefesti őket. Az úrhajós minden jellemzésben két tulajdonságot említett, néha többes számban fogalmazott, máskor *a legtöbb* vagy *minden* űrlényről beszélt.

Az alábbi képekről például vagy azt mondta, hogy *a cefók pirosak és hosszú füleik vannak*, vagy hogy *a legtöbb/minden cefó piros és hosszú fülei vannak*. Ezek a tulajdonságok a különböző képeken különbözőképpen oszlanak meg. Azt szerettük volna megtudni, hogy hogyan függ a tulajdonságok gyakoriságától és együtt járásától, hogy a gyerekek mennyire hajlamosak egyetérteni a jellemzésekkel.



A gyerekek válaszaiból úgy tűnik, hogy a felnőttekhez hasonlóan úgy értelmezik a „legtöbb” kifejezést, hogy az egy kategóriának több mint felére vonatkozik. Az ötévesek akkor fogadták el legnagyobb arányban az olyan típusú állításokat, mint „*a legtöbb cefő piros és hosszú fülei vannak*”, ha a példányok többsége mindkét tulajdonsággal rendelkezett (lásd az A ábrát), de olyankor is nagy arányban egyetértettek vele, ha csak kevés példányra volt mindkét tulajdonság igaz, de mindegyikre legalább az egyik (B). Ha viszont a jellemzők külön-külön jelentek meg, és csak „összeadva” alkottak többséget (C), a gyerekek többsége nem értett egyet az állítással, és akkor sem tartották igaznak, ha csak néhány példány rendelkezett mindkét tulajdonsággal, a többség viszont egyikkel sem (D).

Ha viszont *a cefőkről* szólt az állítás, a gyerekek sokszor a C ábrára vonatkozóan is egyetértettek vele, vagyis az egyszerű többes szám valószínűleg mást jelent számukra, mint a „legtöbb” kifejezés. A „minden” szó az ötévesek fejében valószínűleg egy kevésbé szigorú kritériumot képvisel, mint a felnőttek szerint, de az óvodások is különbséget tettek a többes szám és a „minden” jelző között és nagyobb gyakoriságot kapcsoltak az utóbbihoz.

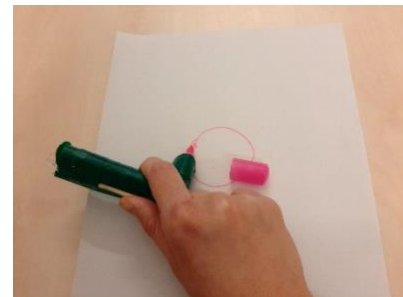


Ref_unfam – Otávio Mattos

A babák már nagyon korán képesek követni azt, hogy mi új mások számára, és feltételezik, hogy ami újabb, az érdekesebb is. Korábbi kutatásunk eredményei azt sugallják, hogy a babákat a tárgyak kategóriatagsága is befolyásolja, amikor eldöntik, mi mennyire jelent újdonságot másoknak: ha egy új tárgy ugyanabba a kategóriába tartozik, mint az előző, nem gondolják, hogy ez fölkelte a másik érdeklődését, de ha más kategóriába, akkor igen. Most arról szerettünk volna többet megtudni, hogy mi alapján sorolják a különböző életkorú babák kategóriákba a tárgyakat: inkább a felszíni hasonlóságokra figyelnek, vagy, a felnőttekhez hasonlóan, a tárgyakról szerzett fogalmi tudásuk alapján döntenek?

Ehhez különleges, újszerű tárgypárokat terveztünk a babáknak. Olyan tárgyak kerültek egy párba, amik néhány külső jellemzőben (pl. színükben vagy formájukban, de nem mindkettőben) hasonlítottak egymásra, és egy funkcióban is osztoztak, például mindkettő tudott világítani. A tárgyak egyikének ugyanakkor egy másik funkciója is volt, például rajzolni lehetett vele.

A játékos kutatás során egy kísérletvezető (A) megmutatta a tárgyak egyikét a babának, például elmondta neki, hogy ez egy pádu, és megmutatta, hogyan világít. Kis ideig együtt játszottak a páduval, majd A kiment a szobából. Ekkor egy másik kísérletvezető (B) megmutatta a babának a pádu párját. A babák felének azt mondta, hogy ez a tárgy is egy pádu és azt tanította meg nekik, hogy ez is világít. A babák másik felének azt mondta, hogy ez a tárgy egy tegi és megmutatta nekik, hogy rajzolni lehet vele (ebben a csoportban az nem derült ki, hogy a tárgy világít is).



B és a baba kicsit játszottak a második tárggyal, majd mindkét tárgy egy tálcára került. Ekkor A visszatért a szobába, örömteli izgalommal nézett a tálcára és így szólt a babához: „De szuper, ideadod?” Arra voltunk kíváncsiak, hogy hogyan értelmezik a babák ezt a kétértelmű kérést, és melyik játékot adják oda A-nak - az újat, a már ismertet vagy esetleg mindkettőt? Ha a külső jegyek elegendőek ahhoz, hogy a babák eldöntsék, az egyik játék mennyire jelent újdonságot a másikhoz képest, arra számíthatunk, hogy mindkét csoportban egyforma gyakorisággal adják az újabb játékot a kísérletvezetőnek. Ha azonban a babák úgy gondolják, hogy csak a már látottaktól eltérő nevű és funkciójú tárgyak keltik föl mások érdeklődését, akkor azt várhatjuk, hogy csak akkor adják gyakrabban az új játékot, ha azt máshogyan neveztük és máshogyan működik, mint a régi tárgy.

A kutatásba 24 és 13 hónapos babákat vontunk be. A 24 hónaposok mindkét változatban többször adták az újabb tárgyat a kísérletvezetőnek, mint a régit, vagyis úgy tűnik, a névtől és funkciótól függetlenül is azt gondolták, hogy ez újdonság lesz a másoknak. A 13 hónaposok ugyanakkor csak akkor adták a véletlennél valószínűbben az új játékot a felnőttnek, ha a két tárgyat két különböző névvel és funkcióval ismerték meg, ellenkező esetben ugyanolyan valószínűséggel nyújtották az újat és a régit – vagyis úgy tűnik, a fogalmi különbségek mentén sorolták kategóriába a játékokat, nem egyszerűen a felszíni hasonlóság alapján.

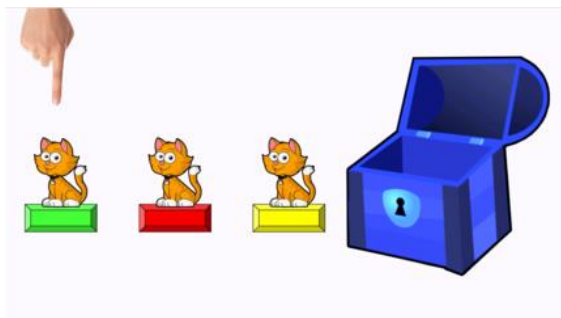
A két korosztály közti különbség abból is adódhat, hogy kisebb korban inkább úgy gondolják a babák, hogy a kérések vagy vágyak elsősorban kategóriatagokra és nem konkrét tárgyakra irányulnak (vagyis ha valaki egy labdát kér, bármelyik labda megteszi), de a fejlődés során később megjelenik egy másik felfogás, ami szerint a tárgyak önmagukban is jelentősek lehetnek mások számára – például egy kedvenc labdát nem pótol egy hasonló játék.



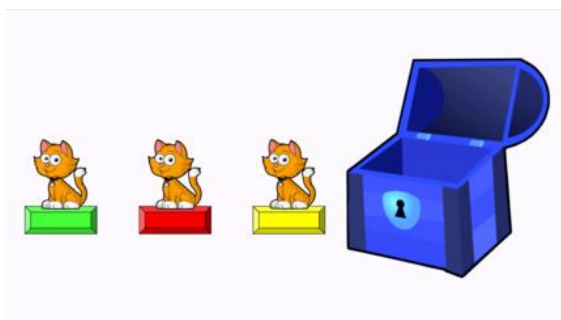
Onl_spec – Otávio Mattos

Kutató pszichológusok eredményei szerint a gyerekek nagyobb valószínűséggel keresnek és jegyeznek meg információkat teljes kategóriákról (pl. “a kutyák több mint 200 szót képesek megérteni!”), mint egyedekről (pl. “ez a kutya több mint 200 szót képes megérteni!”), ami rámutat, milyen nagy a kategóriák szerepe az emberi tanulási

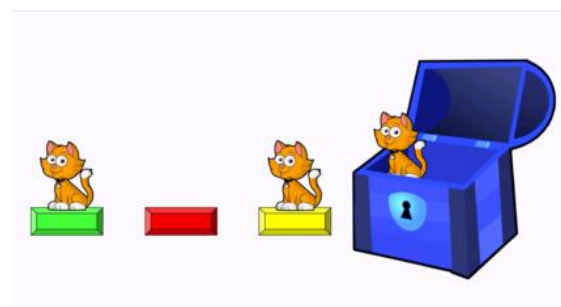
folyamatokban. A hétköznapiakban viszont sok példát láthatunk arra, hogy a gyerekek kifejezetten egyedekre kíváncsiak és meg is jegyeznek róluk különféle tudnivalókat. Mik azok a szempontok, amik alapján a gyerekek kíváncsisága fölébred az egyedek iránt? Ebben a kutatásban három olyan tényezőt vizsgáltunk, aminek ebben szerepe lehet: hogy élőlényről vagy tárgyról van szó; hogy kié; és hogy mennyire ismerős a gyerekek számára. A kutatás egy példával illusztrálva a következőképpen zajlik:



A kutatásvezető bemutat a gyerekeknek néhány tárgyat vagy állatot (jelen esetben például cicákat), és elmondja, hogy melyik kié – például hogy a zöld dobozon lévő az övé, a piroson lévő a gyereké, a sárgán ülő cica pedig senkié.



A kutatásvezető ezután megkérdezi a gyerekeket, hogy szeretnének-e valamilyen érdekességet megtudni a cicákról vagy valamilyen konkrét cicáról.



Végül a gyerekek válaszuiktól függően kapnak valami új információt, a hozzájuk tartozó tárgy vagy állat pedig bekerül a virtuális kincsesládájukba.

Arra számítottunk, hogy a gyerekek inkább kíváncsiak egyedekre vonatkozó információkra olyan dolgokról, amik az övéik (és kevésbé azokra, amik máséi vagy senkihez sem tartoznak). Azt feltételeztük, hogy akkor is nagyobb érdeklődést mutatnak az egyedek iránt, ha a kategóriát magát már jól ismerik, mert ilyenkor az egyedi szintű információ értékesebbé válik, míg valami újdonságról érdekesebb a kategória szintjén tanulni. Az eredmények nagyrészt alátámasztották ezeket a feltevéseket. A gyerekek valóban többször kérdeztek konkrét élőlényekről vagy tárgyokról, ha az az övék volt, mint ha másé vagy senkié. Ha ismerős tárgyokról tudhattak meg valamit, akkor is kíváncsibbák voltak az egyedi jellemzőkre, mint a kategória tulajdonságaira, de ha állatokról vagy ismeretlen dolgokról volt szó, akkor az általánosabb információk érdekelték őket jobban.

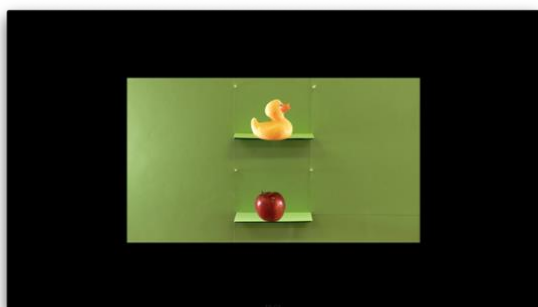


Ev_enc – Otávio Mattos

Kiskorunktól emlékszünk olyan konkrét eseményekre, mint például, hogy milyen hangot ad ki egy gumikacsa. Ez teszi lehetővé, hogy tanuljunk arról, hogyan működnek a bennünket körülvevő dolgok, és hogyan viselkednek a körülöttünk levő élőlények. Ez átláthatóbbá teszi a világunkat, és segít eligazodni benne.

De pontosan hogyan rögzítik a gyerekek a hasonló élményeket? A gumikacsa hangjánál maradva, úgy raktározzák el például a sípoló hangot, mint amit egy *gumikacsa* adott (tehát a tárgy típusához kötik), vagy inkább a tárgy helyére emlékeznek (pl. *ami a dobozban volt*), akár elfelejtve, hogy milyen típusú dologról volt szó?

Úgy gondoljuk, hogy a gyerekek általában rögzítik az emlékezetükben azoknak a tárgyaknak a típusát, amik egy adott eseményt kiváltottak. Ez ugyanis olyan tudáshoz juttathatja őket, ami általánosítható, más helyzetekben is hasznos lehet, hiszen egy egész kategóriáról szól – például megtanulhatjuk, hogy a gumikacsák sípolnak. Hogy kiderítsük, tényleg így van-e, egy online kutatást terveztünk óvodásoknak.



A gyerekek jelenetként két tárgyat látnak, ezek külsőre lehetnek egyformák vagy különbözőek, de a hangjuk mindig más. A kacsa felől például rövid dobpergés hallatszik, majd az alma irányából furulyaszó jön. Hogy könnyebb legyen követni, melyik hang melyik játéké, a játékok a saját zenéjük ritmusára mozognak is.



A játékokat ezután eltakarjuk két egyforma dobozzal.



A dobozok ezután ellentétes oldalakra kerülnek, és ismét megszólal az egyik zene. A gyerekeknek az a feladata, hogy megmutassák, szerintük melyik dobozból jön a hang.

A kutatás még mindig zajlik, így nyitott a kérdés, hogy mit jegyeznek meg a gyerekek a látottakból. Arra számítunk, hogy hozzákötik a különböző hangokat a játék típusához (pl. „a dobolás egy kacstól jött”), és ez alapján válaszolnak a kérdésre („a kacsa a bal oldali dobozban van”). Más szóval, az eseményről szóló emléük központi eleme, hogy milyen kategóriába tartozik a tárgy, ami szerepelt benne. Ez azzal járna, hogy a gyerekeknek nehezebb dolguk van, ha a játékok egyformák, például mindkét dobozban kacsa van – ez nem segít megtalálni a hang forrását, vagyis ezekben a helyzetekben várhatóan többször tippelnek véletlenszerűen.



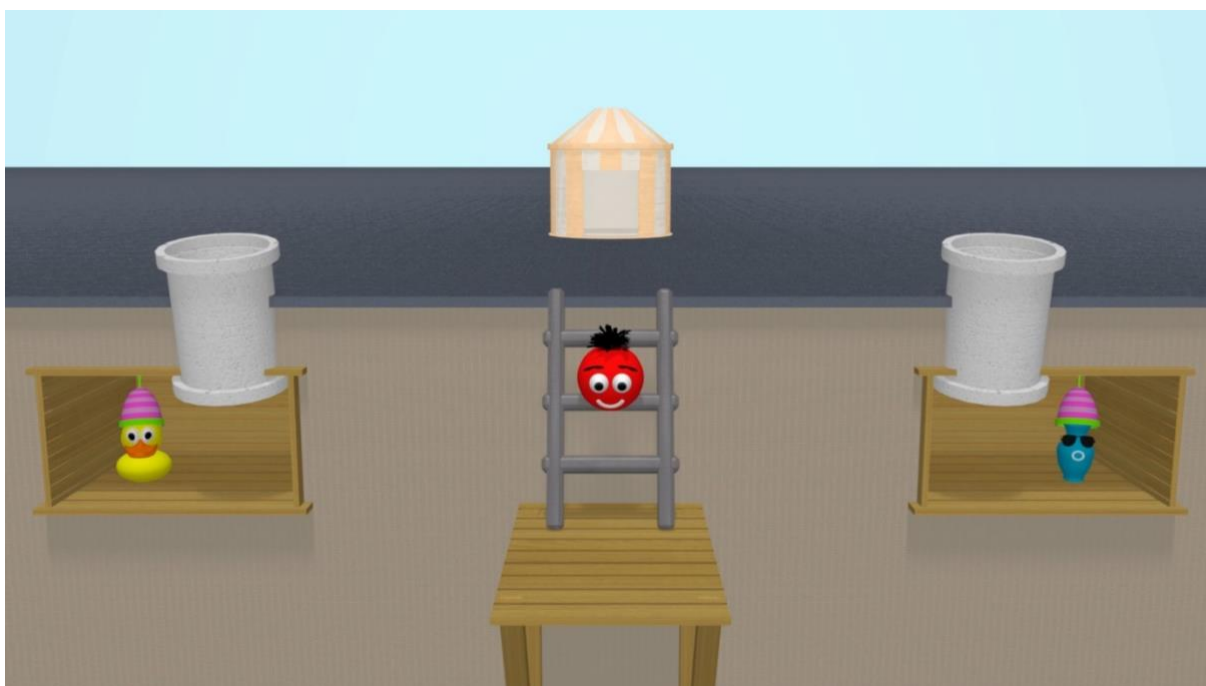
Epistema – Varga Bálint

Kutatásunk fő kérdése, hogy miként kezdik megérteni a kisbabák, hogy az információ értéket képviselhet más személyek számára. E kérdés megválaszolása segíthet magyarázatot adni egyebek mellett arra is, hogy hogyan, milyen tudás alapján tanulunk meg olyan üzeneteket közölni, amelyek relevánsak, tehát informatív értékkel bírnak beszélgetőpartnerünk számára. Ebben a vizsgálatsorozatban információszerző viselkedések bemutatásán keresztül próbáljuk meg vizsgálni ezt a kérdést. Bár arról már rendelkezésre állnak eredmények, hogy a csecsemők mikor kezdik kikövetkeztetni, hogy egy cselekvő bizonyos dolgokat azért tesz, hogy megváltoztassa a külvilágot vagy másokkal információt közöljön, az egyelőre nyitott kérdés, hogy felismerik-e, ha egy viselkedés arra szolgál, hogy maga a cselekvő tudáshoz jusson.

Mindennapjaink tetemes részét képezik az ilyen tevékenységek, esetenként csupán kíváncsiságunk kielégítését, máskor pedig valamilyen probléma megoldását segítve. Feltételezésünk szerint az utóbbi, „praktikus” információszerzést könnyebb felismerni, hiszen míg a kíváncsiság rengeteg dolog felé irányulhat, arról már lehet

konkrét elképzelésünk, hogy mi is egy másik személy célja, illetve arról is lehet fogalmunk, hogy e cél hatékony eléréséhez milyen tudásra van szüksége.

Kísérletünkben 14-15 hónapos kisbabák először olyan animációkat láttak, ahol egy piros szereplő újra és újra megközelít egy kacsát, egy olyan helyzetben, amiben egy kacska és egy kék figura közül lehet választani – tehát e fázisban lényegében azt tanítottuk meg, hogy a szereplő célja a kacska elérése. Ezt követően egy új helyzetben mutattuk meg ugyanezeket a figurákat: a kacska és a kék figura egy csövön keresztül bebújt egy-egy dobozba, a piros szereplő pedig vagy láthatta, vagy nem láthatta, hogy melyik figura melyik dobozba került. Végül a piros szereplő mind a két helyzetben lement egy létrán, majd benézett a dobozokba – innen mértük a babák nézési idejét és pupillaméretük változását egy szemmozgáskövető képernyő segítségével.



Az egyik helyzetben tehát egy olyan szereplőt láttak információszerző viselkedést mutatni, aki már tudta, hová kell mennie, hogy a kacsához jusson, a másikban pedig egy bizonytalan szereplőt, aki nem ismerte a kacska rejtekhelyét. Azt vártuk, hogy ha a babák megértik, hogy egy új információ megszerzése is cél lehet, akkor a második helyzetben az információszerző viselkedés nem lesz számukra meglepő, míg az elsőben (ahol a főszereplő már tudja, hol van a kacska) igen. A meglepő eseményeket általában hosszabb ideig nézik a babák, és a pupillájuk nagyobb mértékben tágul, amikor valami váratlant látnak, így azt vártuk, hogy az első esetben lesz hosszabb a nézési idejük és nagyobb a pupillájuk. Az eredmények valóban ezt mutatták.

A következő lépésben ki kellett zárunk egy másik lehetséges magyarázatot erre a különbségre: hogy a babák esetleg azért lepődtek meg jobban, amikor a főszereplő még tett egy plusz lépést, mielőtt a kacsza felé indult volna, mert egyszerűen azt várták tőle az előzmények alapján, hogy mindig egyenesen megközelítse a célját, miután meglátta. Hogy kizárjuk ezt az értelmezést, a következő kísérletben az előbbiekhöz nagyon hasonló eseménysort mutattunk be, azzal a különbséggel, hogy a kacsza mellett kettő, egymással megegyező kék figurát is bevezettünk, és később csak ez a két kék figura bújt el a rejtekhelyekre. Tehát a kacsza már meg sem jelent az eseménysorozat végén, de erről a piros szereplő az egyik esetben nem tudott, így ekkor az ő szempontjából még értelmes maradt benézni a dobozokba, a másik esetben viszont láthatta, hogy a kacsza az egyik dobozba se bújt el, így azokba benézni már nem volt részéről racionális.

Ebben a kísérletben ugyancsak azt vártuk, hogy ha a babák rendelkeznek az információszerzés egyfajta naiv fogalmával, az előbbi esetet lesz könnyebb értelmezniük, így kevesebbet fogják ezt a jelenetet nézni. A babák nézési viselkedése az elvártak szerint alakult, így kezünkben van az első arra utaló eredmény, hogy a csecsemők - bizonyos körülmények között - megértik az információszerzést.



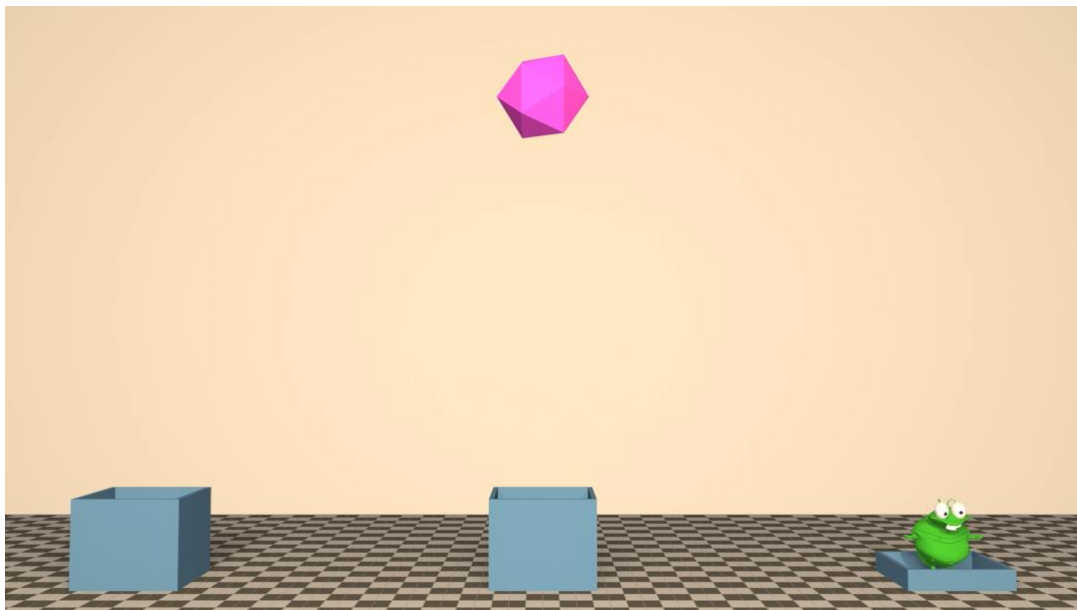
CueSeeking – Varga Bálint

E kutatásunk célja, hogy megismerjük, miként fejlődik az a képességünk, hogy rugalmasan használható információs forrásként tekintsünk a környezetünkre. Bár az olyan összefüggéseket már korán elkezdjük megtanulni, hogy ha például borús az ég, akkor valószínűleg eső lesz, az még nem világos, mikor kezdjük felhasználni a világról alkotott ilyen tudásunkat ahhoz, hogy jelenleg ismeretlen tényekre derítsünk fényt: a példánál maradva, ha szeretnénk tudni, hogy később vajon eső lesz-e, érdemes felnézünk ez égre, hogy megtudjuk, be van-e borulva.

Ez a fajta aktív és általános, a világról tanult szabályosságokon alapuló információszerző képesség nemcsak a problémamegoldásban játszik szerepet, hanem feltehetőleg meggyorsítja a tanulást is, hiszen szemben a passzív tanulóval,

mi magunk választhatjuk ki, milyen kérdésre szeretnénk választ kapni, és milyen forrásból. Ebben a kísérletben először azt vizsgáljuk meg, hogy 14-15 hónapos babák meg tudnak-e tanulni bizonyos szabályszerűségeket egy játékos helyzetben. Amennyiben igen, akkor ennek alapján szeretnénk később egy olyan vizsgálatot folytatni, ahol már valóban arra lennénk kíváncsiak, hogy hasonló korú babák ugyanebben a helyzetben hogyan keresnek információt a szabályosságok elsajátítása után.

A kísérlet során a babák olyan jelenetsorokat látnak, amelyben különböző tárgyak mozgása bejósolja, hogy három doboz közül melyikben bújt el egy figura. A tesztfázisban már kevesebb lehetséges rejtekhely látható, és arra vagyunk kíváncsiak, hogy ezek közül arra a dobozra néz-e a gyermek, amit a tárgyak bejósolnak – azaz megtanulják-, hogy melyik események járnak együtt. Kutatásunk jelenleg is folyik, de reméljük, minél hamarabb beszámolhatunk eredményekről is.





Update – Fischer Paula

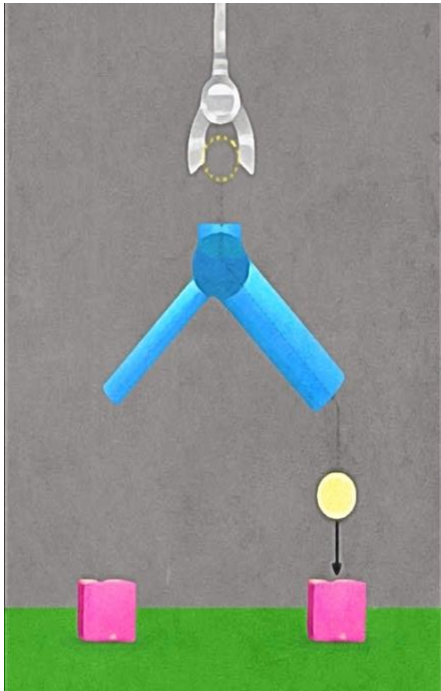
Hogyan reagálnak a gyerekek, amikor olyan eseményekkel találkoznak, amik esetleg ellentmondanak az előzetes tudásuknak vagy elvárásaiknak?

Az életünk során, különösen első néhány évünkben rengeteget tanulunk a minket körülvevő világról. Néha azonban előfordul, hogy az új ismereteink ellentmondanak az előzetes tudásunknak. Például egy kisgyerek megtanulja, hogy ha délután kimegy a homokozóba, mindig ott talál egy kék lapátkát. Egy délután kimegy, hogy ismét homokvárat építsen, de nem találja a kék lapátkát, csak egy zöld vödröt helyette. Vajon mit fog gondolni egy 5 éves gyerek az adott helyzetről? Azt, hogy egy másik homokozóba ment véletlenül? Vagy azt, hogy a homokozóban nincs mindig ott a kék lapátka, de van helyette más?

Ha az előzetes tudásunknak ellentmondó információba ütközünk, érdemes frissíteni az előzetes tudásunkat úgy, hogy a világ és a világról alkotott képünk ismét összhangban legyenek. A kutatásunk azt vizsgálja, a gyerekek hogyan próbálják óvodás korban ezt az összhangot megteremteni. Ha szabályszerűségekről van szó (ha homokozó, akkor kék lapátka), általában két lehetőségük van: vagy magát a szabályt írják újra, és azt gondolják, hogy a homokozóban mégsem számíthatunk mindig a kék lapátkára, de lehetnek helyette más tárgyak, vagy azt az előzményt írják felül, amiből levonhatnák a következtetést (hogy ez mégsem ugyanaz a homokozó).

Felnőttekkel készült kutatások alapján tudjuk, hogy a feltételezett szabályok újraírása a preferált, logikus döntés, hiszen csak hipotetikus értékkel bírnak, míg a megfigyelt eseményeket szeretjük tényként elfogadni. Tegyük föl, hogy ismerjük az alábbi szabályt: Ha Anna bekapcsolja a légkondicionálást, akkor fázni fog. Kapunk egy olyan információt, hogy Anna bekapcsolta a légkondicionálást, mégsem fázik. Hajlamosak leszünk átírni a szabályt: Anna bekapcsolta a légkondicionálást, de kisebb fokozaton, vagy fölvelt egy pulóvert, és ezért nem fázik. Nem fogjuk azt gondolni, hogy Anna igazából fázik. Ugyanakkor nem minden szabályt ilyen egyszerű újraírni. Ha például tudjuk, hogy ha Anna beugrik a medencébe, akkor vizes lesz, és tudjuk, hogy

Anna beugrott a medencébe, de kapunk egy olyan információt, hogy Anna nem lett vizes, lehet, hogy tanácstalanabbak lennénk.



Online kutatásunkban azt vizsgáltuk, hogyan gondolkodnak ilyen helyzetekben az ötévesek. A résztvevő gyerekeknek bemutattunk egy sor videóanimációt egy kétszárú csőről, aminek az egyik szára vékony, a másik vastag, és amibe egy mechanikus kar bedob egy kicsi vagy egy nagy labdát. A gyerekek első körben megtanítjuk, hogy a kicsi labda mindig a vékony, a nagy labda pedig mindig a vastag csövön gurul ki, majd a teszhelyzetben olyan eseményeket mutatunk, ami az előzetes elvárásuknak ellentmond, például a nagy labda a vékony cső alatti dobozban, a kis labda a vastag cső alatti dobozban zörög. Ezen a ponton megkérdezzük tőlük, hogy melyik labda van szerintük a dobozban.

Az eddigi eredményeink arra utalnak, hogy amikor nincs erős fizikai szabály, ami meghatározná a labda mozgását (a kisebbik labda például mindkét csőbe befér, a nagy labda viszont csak a nagyba), a gyerekek nagy része, hasonlóan a felnőttekhez, újraírja a szabályt az annak ellentmondó megfigyelés hatására, és azt gondolja, hogy a kis labda zörög a vastag cső alatti dobozban. Ugyanakkor ez a tendencia megszűnik, ha a szabályt a fizikai törvények is megerősítik, például, ha a nagy labda zörög a vékony cső alatti dobozban, a gyerekek véletlenszerűen válaszolnak, ugyanolyan gyakran mondják, hogy a nagy labda van benne, mint hogy a kicsi.

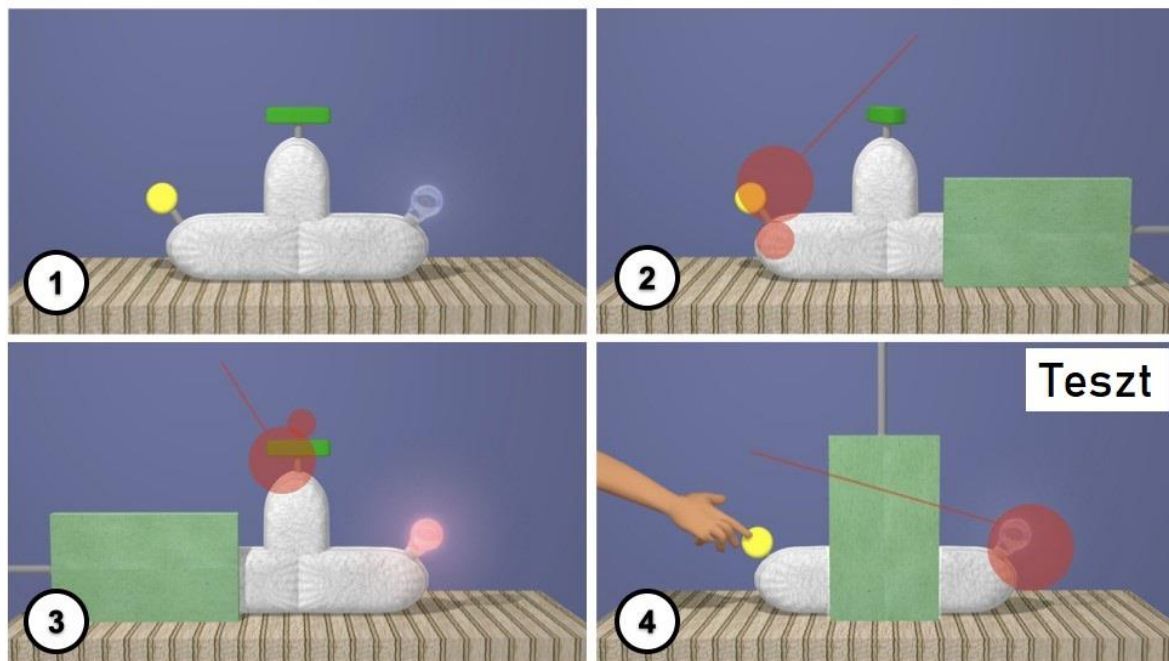


Function Integration – Téglás Ernő

Ha bekapcsolom a kávéfőzőt, berregni kezd. A gép zajára fölébred a baba. Bár több feltételes összefüggés van itt, felnőttként könnyen átlátjuk őket – nemcsak a babasírás hallatán kapunk észbe, hanem előrelátóan el is halaszthatjuk a kávéfőzést, ha azt szeretnénk, hogy a gyermekünk tovább aludjon. Vizsgálatunkban arra voltunk

kíváncsiak, hogy a kisbabák értik-e az ehhez hasonló logikai láncolatokat („ha A, akkor B” és „ha B, akkor C”) és előre tudják-e jelezni a közvetett hatásokat is („ha A, akkor C”). Ennek a képességnek a jelenléte a még beszélni nem tudó kisbabáknál felfedné azokat a kombinatorikus képességeket, melyek a problémamegoldásban oly hasznosak lehetnek.

Résztvevőink egy sor videóanimációt láthattak, amiben eléjük tártunk egy számukra új, komplex tárgy (lásd a képet) működési elveit: ha megnyomunk egy gombot, elcsavarodik egy kar, ha elcsavarjuk a kart, világítani kezd egy égő. Az eszköz egyik része mindig takarásban volt, így csak a másik két rész közötti kapcsolatot láthatták közvetlenül a babák.



Azt vártuk, hogy a kisbabák szemmozgása elárulja, sikerült-e megérteniük és integrálniuk az összefüggéseket. Amennyiben összekötötték a megfelelő elemeket és kikövetkeztették, hogy a gombnyomásra világít a lámpa, a szemüknek akkor is a lámpára kellene ugornia, ha a kéz éppen a gombot nyomja meg – még ha a várt hatás el is marad. A szemmozgás-adatok azt sugallják, hogy a 12 hónapos babák (de a 10 hónaposok még nem) számítanak rá, hogy történik valami a gombnyomás hatására, és még azelőtt várakozóan néznek rá, hogy felkapcsolna.

Azt is ellenőriztük, hogy ez egy olyan általános elvárásra vezethető-e vissza, hogy egy eszközön általában minden elemnek van valami funkciója, vagy valóban az

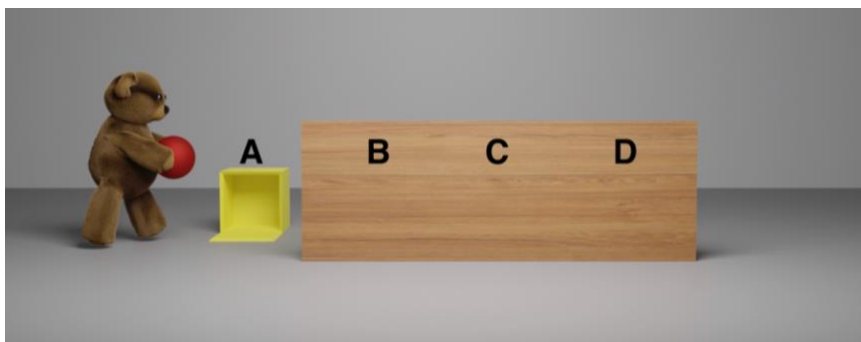
oksági láncolatot követték a babák, amikor kikövetkeztették, hogy most számíthatnak valami hatásra. Amikor akár a „ha A, akkor B, akár a „ha B, akkor C” kapcsolatot megbontottuk, a babák kevesebb figyelmet szenteltek a lámpának a gombnyomást látva, valószínűleg nem vártak ettől hatást. Ez megerősíti azt a feltételezést, hogy egyéves koruk körül a babák képesek egy oksági láncot megérteni, vagyis a látható események mögötti összefüggéseket észrevenni.



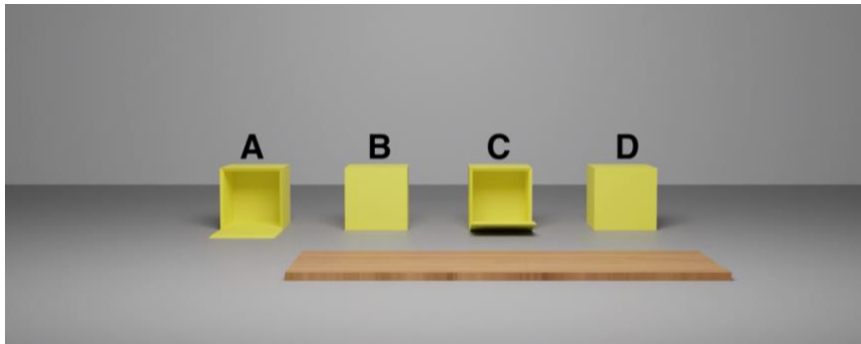
Negation – Rachel Dudley

A tagadás egy központi aspektusa annak, ahogy felnőttként a világról gondolkodunk és következtetünk. Nemcsak lehetséges eseményeket kell számításba vennünk (pl. eshet, ezért esernyőt kéne vinnem), de a tapasztalataink, megfigyeléseink alapján arra is következtethetünk, hogy mi nem fog (biztosan vagy valószínűleg) megtörténni (pl. július van, tehát nem fog havazni). Vajon a babák is hasonlóan gondolkodnak, elvetnek alternatívákat, amikről okuk van azt gondolni, hogy nem lehetségesek?

Ebben a kutatásban közelebbről azt vizsgáljuk, hogy 12 hónapos babák képesek-e arra, hogy egyszerre több lehetséges kimenetelről gondolkodjanak és ezek közül kizárják azokat, amiknek az információik ellentmondanak. Ehhez olyan videókat mutatunk a résztvevőknek, amikben egy maci elrejt egy piros labdát több egyforma sárga doboz közül az egyikbe, miközben egy fa paraván átmenetileg eltakarja őt (lásd az első képet). Ugyan négy doboz van, de a maci csak néhányba (a képen például a B, C, D jelűekbe) rejtheti a labdát, mert azt látjuk, hogy az elsőbe nem teszi be.



Ezután azt is megmutatjuk a gyerekeknek, hogy a lehetséges rejtekhelyek közül az egyik üres (például a második képen a C-vel jelölt doboz).



Hogy kiderítsük, hogyan gondolkodnak ezekről a lehetőségekről a babák, végül a labda rejtekhelyét is felfedjük és mérjük, hogy mennyi ideig figyelnek még ezután a képernyőre. Egyes jelenetekben a labda olyan helyen bukkan föl, ahol nem is lehetne (tehát az A vagy a C dobozban). Más alkalmakkor a labdát egy lehetséges rejtekhelyen látjuk (pl. a D dobozban). Ha a babák elkülönítik a lehetséges és lehetetlen alternatívákat, arra számítunk, hogy meglepődnek, ha a labdát az előzmények ellenére egy lehetetlen helyen találják, és hosszabban nézik ezeket a videókat, mint amikben egy várható helyen bukkan föl az elrejtett játék.

Az adatgyűjtés még folyamatban van, így nincsenek még egyértelmű eredményeink, de reméljük, hogy még több kíváncsi 12 hónapos bevonásával kideríthetjük, hogyan gondolkodnak a lehetetlen eseményekről az ilyen korú kisgyerekek.



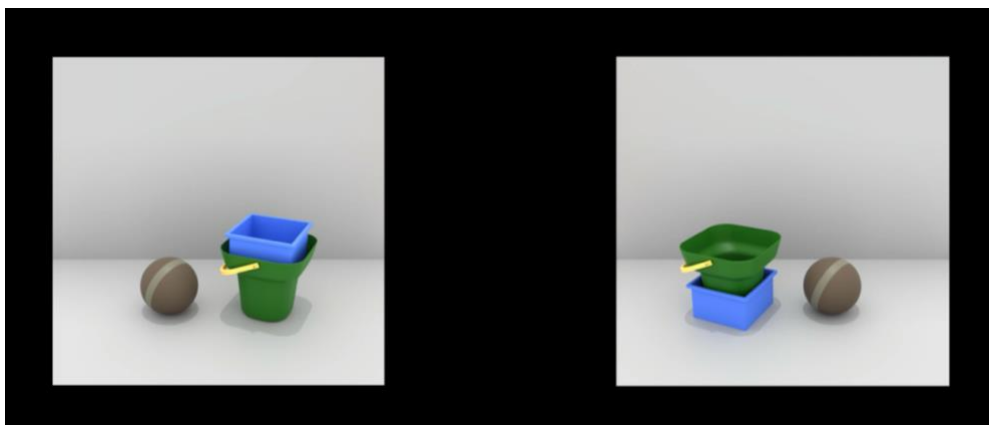
Containment – Rachel Dudley

Felnőttként rugalmasan kombináljuk az általunk megértett egyszerű fogalmakat annak érdekében, hogy összetettebb koncepciókat hozzunk létre. Például megértjük, mik azok a macskák, kanapék, és megértjük azt is, hogy mit jelent az alvás. De akár tudunk gondolni olyan macskákra is, akik a kanapé tetején alszanak. Végére is ezek a bonyolultabb fogalmak teszik lehetővé számunkra, hogy a világban előforduló komplex kapcsolatokról gondolkodjunk és beszéljünk. Laborunk korábbi kutatása

arra utal, hogy a csecsemők már első születésnapjuk előtt képesek összetett fogalmakat alkotni. De azt még nem tudjuk, hogy a csecsemők ugyanúgy jutnak-e el ezekhez az összetett fogalmakhoz, mint a felnőttek, vagy korlátozottabb a folyamat, ami lehetővé teszi számukra a fogalmak kombinálását.

Ezzel a kutatással kifejezetten azt szeretnénk megérteni, hogy a csecsemők strukturált vagy strukturálatlan úton kombinálják a fogalmakat. Ahhoz, hogy a két lehetőség közötti különbséget megértsük, gondoljunk a kanapén alvó macska példájára. Ez az összetett koncepció magában foglalja a „macska”, a „kanapé”, az „alvás” és a „tetején” egyszerűbb fogalmakat. Egy strukturálatlan kombinációs folyamat ezt a négy fogalmat összerakná, de nem tenne különbséget a kialakítható különböző struktúrák között. Más szóval, nem különböztetné meg a kanapén alvó macskát a macskán alvó kanapétól. Egy strukturálatlan kombinációs folyamattal csak a macskákról és kanapékról való tudásunk zárná ki a második, mókás lehetőséget. De egy strukturált kombinációs folyamat figyelembe venné azt is, hogy a macska az, aki alszik, és aki a kanapé tetején van.

Ebben a kutatásban arra keressük a választ, hogy a 15 hónapos csecsemők strukturált kombinációs eljárást használnak-e (hasonlóan a felnőttekhez), vagy strukturálatlan kombinációs eljárást. Ezt úgy vizsgáljuk, hogy egyszerű mondatokat játszunk le nekik (pl. *„A vödör a dobozban van”*), miközben két különböző kombinációt látnak képek formájában (lásd a példákat lejjebb). (Azért a 15 hónapos korosztályra fókuszálunk, mert laborunk korábbi kutatása alapján úgy tűnik, hogy a babák ekkorra már megértik a „-ban” / „-ben” ragok jelentését.) A két jelenetet bemutató videók lejátszása azért segíthet megválaszolni kutatási kérdésünket, mert azt feltételezzük, hogy a csecsemők inkább azokra a jelenetekre figyelnek/néznek, amelyek megfelelnek a közben hallott mondatnak, így kideríthetjük, hogy mennyi mindent értenek meg az elhangzottakból.



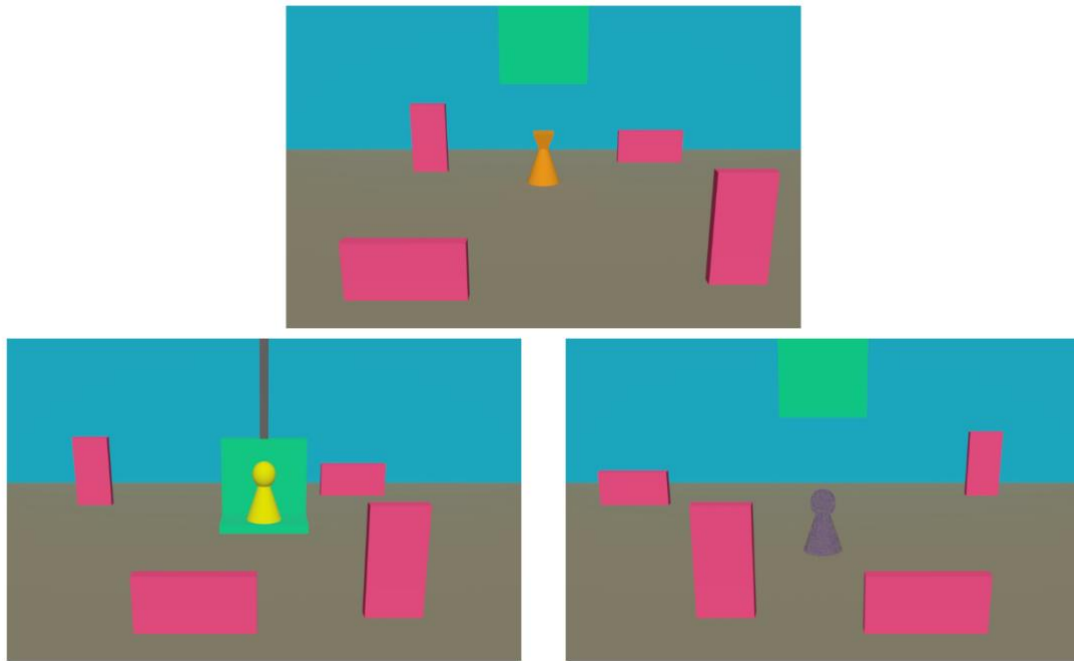
Néhány videóban csak egy jelenet felel meg a felnőttekre jellemző strukturált kombinációs folyamatnak (az, ahol a vödör a doboz belsejében van), de mindkét jelenet megfelel egy strukturálatlan folyamatnak (ahol van doboz és vödör is és valami benne van valami másban). Arra számítunk, hogy a babák akkor fogják preferálni azt a jelenetet, ahol a vödör a dobozban van, ha strukturált kombinációs eljárást használnak. Máskülönben a két jelenetet egyforma ideig néznék. Az adatgyűjtés jelenleg is folyamatban van, résztvevőink segítségével egyre közelebb kerülünk ahhoz, hogy többet tudjunk meg a babák kombinációs képességeiről.



Contradiction – Rác Péter

A gyerekek már 4-6 hónapos koruktól meglepődnek azon, ha egy tárgy egyszer csak eltűnik. Ezt szokta a fejlődéslélektan a tárgyállandóság fogalmával leírni. Mi azt a kérdést tettük föl, mi történik az eltűnés után. Keresik, és ha igen, hol keresik a gyerekek az eltűnt tárgyat? Hogy választ kapjunk erre a kérdésre, tízhónapos gyerekeknek mutattunk egy rövid animációt, amelyben egy bábu körbejár egy nagy mezőn, és igyekszik tárgyak mögött elbújni, több-kevesebb sikerrel. Az animáció egy fantasztikus csavarral végződik: a bábunak egyszer csak váratlanul lába kél. Szemmozgáskövető géppel figyeltük, a gyerekek tekintete hol keresi a nyom nélkül eltűnt bábút a hátrahagyott vizuális térben.

A kutatásban részt vevő gyerekek az eltűnése után is egyértelműen tovább keresték a bábút. Mi több, okosan beépítették azokat az információkat, amelyeket a báburól kaptak. Voltak, akiknek csupán a bábu bújócskázós kedvét és különös eltűnését mutattuk meg. Másoknak azt az extra tippet adtuk (egy rövid jelenet formájában), hogy a bábút esetleg elvihette egy zöld lift. Megint másoknak azt, hogy a bábu a kalandozás végén egyszerűen el is párologhatott. A gyerekek beépítették ezeket a javaslatokat: ha megmutattuk nekik a liftet, később is érdeklődve figyelték, visszahozza-e a bábút. Ha utaltunk arra, hogy a bábu el is párologhatott, kevésbé elszántan keresték az eltűnése után.



Mindez arra utal, hogy már egy éves kor előtt is képesek vagyunk nem csak arra, hogy számon tartsuk, miket láttunk, és meglepődünk az eltűnésükön, hanem arra is, hogy, ha nyomuk vész, szisztematikusan kutassunk utánuk.

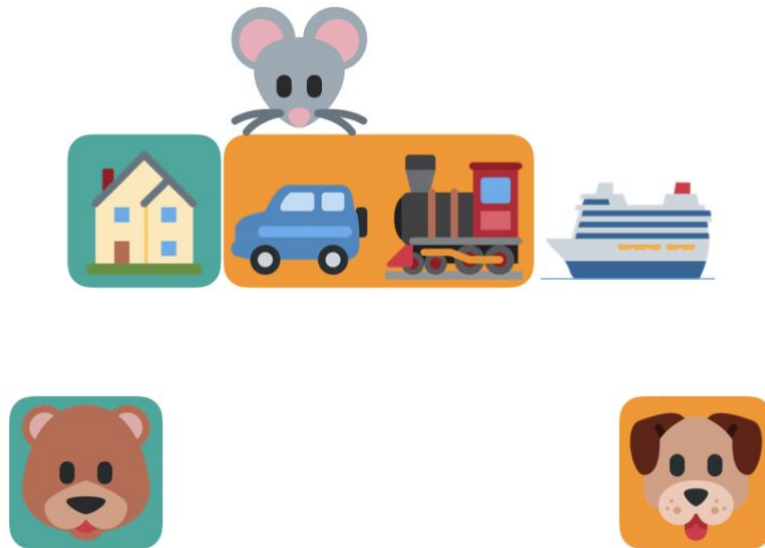


Kislogika – Rácz Péter

Az átlagos felnőtt nagyon jól tud lehetőségekről gondolkodni. A mindennapi döntéshozatalban gyakran találkozunk "ha-akkor" és "vagy-vagy" típusú helyzetekkel, és olyan könnyen tudjuk kiválasztani közülük a legvalószínűbbet vagy a nekünk legmegfelelőbbet, hogy szinte észre sem vesszük.

Ennek ellenére azt felismerni, hogy egy helyzet milyen lehetőségeket foglal magában, és ezek a lehetőségek mennyire valószínűek, nem egyszerű feladat. A fejlődépszichológia sokáig úgy tartotta, hogy ezek helyes kezelése az érett logikai gondolkodással együtt csak kamaszkorra szilárdul meg igazán. Mi ezzel szemben azt gondoljuk, a gyerekek is képesek összetett módon gondolkodni lehetőségekről, a kérdés csupán az, hogy ezek a képességek milyen életkorban mekkora mértékben állnak rendelkezésükre. Ennek a kérdésnek eredtünk a nyomába.

Kutatásunkban a kisgyerekek egy bábjáték nézői voltak. Egy állatka, mondjuk egy egér, elbújt négy rejtekhely valamelyike mögé, két barátja, a maci és a kutyus, pedig megpróbálták megtalálni. A vizsgálat folyamán a rejtekhelyek számát variáltuk. A két barát tippjei mindvégig különböztek, pl. egyikük egy rejtekhelyet nevezett meg, a másik kettőt.



A képen látható példában négy rejtekhelyet találunk. Ezeket jelöli a ház, az autó, a mozdony és a hajó. Mivel sem a maci, sem az kutyus nem látták, hogy az egér az autó mögé bújt el, pusztán annyit tehetnek, hogy megpróbálják kitalálni, hova rejtőzhetett. A maci szerint az egeret a ház mögött, a kutyus szerint az autó vagy a mozdony mögött találjuk meg. A két barát tippjeit jelölik a színek -- a maci tippjei sötétebb, a kutyus tippjei világosabb színűek. Ebben a helyzetben a kutyusnak van igaza, és ez megfelel a felnőttek a valószínűségekről alkotott elvárásainak is - mivel a kutyus két rejtekhelyet is megnevezett, a maci pedig csak egyet, a kutyusnak kétszer akkora az esélye arra, hogy az egeret megtalálja.

A fönti példában összesen négy lehetséges rejtekhelyet találunk. A két barát ezek közül összesen hármat nevez meg, és a tippjeik nem fednek át: a kutyus más helyszíneket nevez meg, mint a maci. A felnőtteknek az az intuíciója, hogy ha több lehetőséget is megnevezünk, inkább igazunk lesz, aránylag erős marad attól függetlenül, hogy - ebben a példában - a két barát kevés vagy sok helyszín közül választ, és hogy a tippjeik elvágnak vagy átfedik egymást. A kutatásunkban részt vevő 3-5 éves gyerekek dolga nehezebb: feltételezzük, hogy ők csak akkor kezdik mutatni a felnőttektől elvárt viselkedést, ha egymástól jól elváló tippeket kell összehasonlítaniuk, és aránylag kevés lehetséges helyszínt kell mérlegelniük.

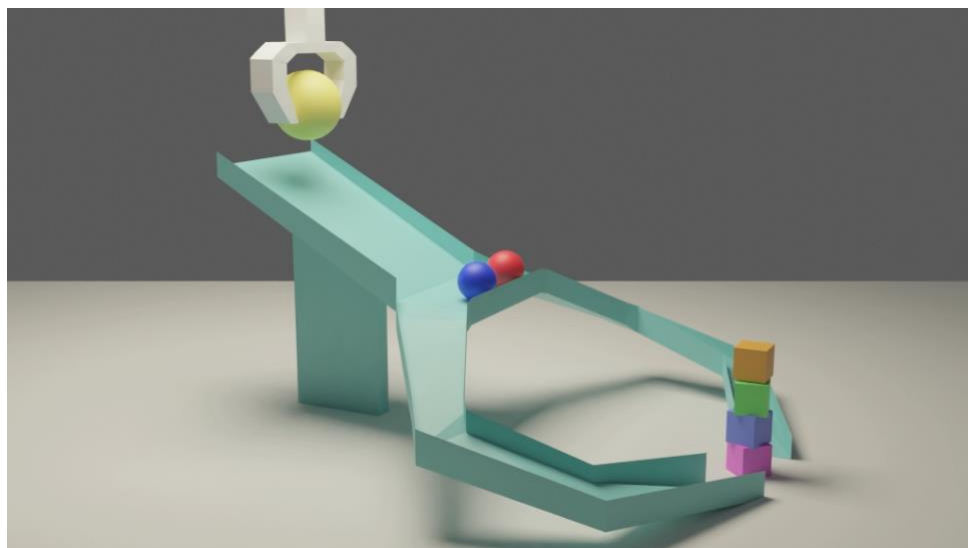
Első eredményeink arra utalnak, hogy a 4-5 éves gyerekek nehéznek találják a feladatot. Új vizsgálatainkban ezért arra összpontosítunk, hogy megértsük, ennek mi lehet az oka. Hosszabb távon arra vagyunk kíváncsiak, hogy a kisgyerekek is hozzáférnek-e a megismerésnek ahhoz az eszközeihez, amelyek segítségével a felnőttek mérlegelnek lehetőségeket és lehetséges helyzeteket. A célunk ennek a folyamatnak a jobb megértése, amely egyúttal a megismerés és az elvont, szimbólumokkal dolgozó, logikus gondolkodás kialakulásának mélyebb megértéséhez is hozzájárul.



Slow man – Rácz Péter

Hogyan gondolkodnak a kisgyerekek események láncolatáról? Mennyire értik meg, hogy milyen viszony van a láncolat különböző elemei között? Mennyire képesek ezeket különválasztani? Ezek a kérdések kulcsfontossággal bírnak a felnőttkori, racionális gondolkodás kialakulásában, de mégis keveset tudunk róluk.

Kutatásunkban egy egyszerű gépet mutatunk a gyerekeknek: egy labda legurul egy rámpán, meglök két másik labdát, ezért ezek is legurulnak, és ledöntenek egy tornyot. Miután a fiatal néző látta ezt a jelenetet, megkérdezzük, mit gondol, hogyan működik az egész. Ledőlne a torony, ha egy fallal elzárnánk mindkét labda útját? Ledőlne akkor, ha csak az egyik labda elé emelnénk akadályt?



A felnőttek számára egyértelmű a válasz, a gyerekek válaszai azonban sokat elárulhatnak arról, hogyan tartják fejben az ilyen láncszerűen összeálló eseményekből álló rendszereket. Kutatásunk folyamatban van, ezért még nem tudunk biztosat mondani ezekről a kérdésekről, az azonban biztos, hogy sokat hozzátehetnek ahogyan a gyerekek, úgy a felnőttek gondolkodásának jobb megértéséhez.



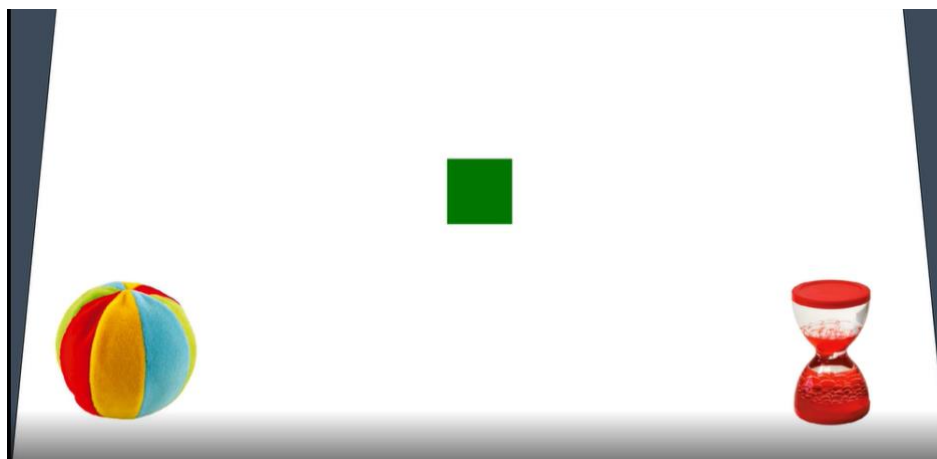
MutEx
Barbara Pomiechowska &
Barbu Revencu

A babák általában egyéves koruk körül mondják ki az első szavukat. Ez egy könnyen megragadható bizonyítéka annak, hogy már folyamatban van a nyelvelsajátítás, de kutatások alapján sokkal régebben, még az anyaméhben elkezdik tanulni az anyanyelvüket, hat hónapos korra pedig meg is értenek néhány egyszerű, gyakori szót (pl. tej, cumi stb.). Ebben a kutatásban arra voltunk kíváncsiak, hogy egyéves koruk körül, amikor már sok tárgy nevét ismerik, milyen következtetések segíthetik őket abban, hogy bővítsék a szókincsüket.

Ha 2-3 éves kisgyerekeknek mutatunk egy ismerős és egy ismeretlen tárgyat, például egy banánt és egy habverőt, és egy új szóval utalunk valamelyikre („Kérlek, add ide a tegit!”), a gyerekek általában arra jutnak, hogy az új szó az ismeretlen tárgy neve. Ha pedig – tegyük föl – csak egy banán van jelen, a gyerekek általában úgy gondolják, hogy az ismeretlen szó a gyümölcs valamelyik részét jelöli, nem az egész banánt. A gyerekek úgy jutnak erre a következtetésre, hogy feltételezik, hogy a dolgoknak csak egy neve van. Amikor számba veszik, minek a neve lehet a tegi, kizárják a lehetőségek közül azokat a tárgyakat, amiknek már tudják a nevét. Vajon hasonló kizárásos következtetéseket képesek használni a kisebbek is, akik még épp csak egy-két szót tanultak meg kimondani, de megérteni annál többet?

Egy korábbi kutatásunkban egy szemmozgáskövető képernyő segítségével vizsgáltuk ezt a lehetőséget. Párosával mutattunk be 12 hónaposoknak tárgyakat, mindig egy olyat, aminek a nevét a többség már megérti ebben a korban (például egy labdát) és egy olyat, amiről az egyévesek jellemzően nem tudják még, hogy nevezzük

(pl. egy homokórát). A babák ezután egy barátságos hangot hallottak, aki megszólította őket, és megkérdezte tőlük, *hol van a labda*, vagy *hol van a lim*. Egy új szó hallatán a gyerekek inkább az ismeretlen nevű tárgyat nézték, vagyis a fenti példában a homokórát. Ha viszont egy ismert szót használt a hang, például az labdáról kérdezett, akkor inkább a labda felé fordult a kicsik figyelme.



Amíg a járvány miatt nem tudtunk személyesen kutatásokat végezni, megismételtük ezt a kutatást online formában, videóhíváson keresztül is ugyanezzel a korosztállyal. Ebben a változatban nem tudtunk szemmozgáskövető képernyőt használni, de más módon így is mérni tudtuk, hogy melyik tárgyra mennyi ideig néznek a babák. Az online kutatás ugyanolyan eredményre jutott, mint amit a kutatóközpontunkban, személyesen végeztünk: a gyerekek egy új szót inkább kapcsolnak egy olyan tárgyhoz, aminek a nevét nem ismerik. Vagyis amikor keresik, a környezetükből mit jelölhet egy újonnan hallott szó, valószínűleg képesek kizárni a lehetőségek közül azokat a dolgokat, amiknek a nevét már megtanulták. A következtetési képességeik tehát segítik őket abban, hogy bővítsék a szókincsüket.

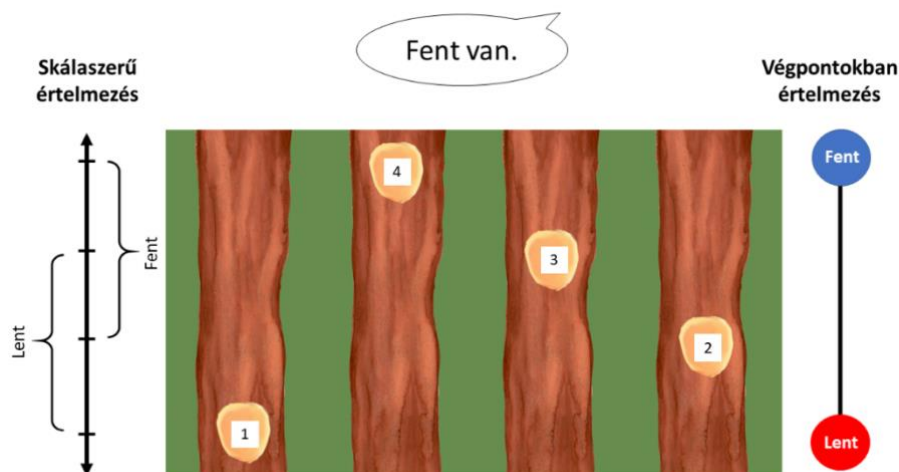


Mókusos & Opi – Szabó Eszter

A világot sokszor ellentétpárok segítségével írjuk le: odakint *hideg* vagy *meleg* az idő, egy kiskutya *jól* vagy éppen *rosszul* viselkedik. Ezeket az ellentétpárokat kétféleképpen értelmezhetjük. Az egyik jelentést egyfajta skála mentén képzelhetjük el, mint például egy mérőszalagot, amin a *fent* és a *lent* felvehet számtalan pozíciót. A másik jelentés

viszont két végpont mentén képzelhető el, ha valami fent van, akkor nincs lent, ha valami lent van, nincs fent. Ebben a vizsgálatban arra voltunk kíváncsiak, hogyan értelmezik óvodás gyerekek a *fent* és a *lent* ellentétpárt.

Online kutatásunkban a gyerekeknek bemutattuk Mókus Misit, aki nagyon szereti az almát és az erdőben, fák odúiban szokott elrejtőzni. A gyerekek úgy adhattak almát a rejtőzködő mókusnak, hogy rámutattak az erdőben arra a fára, amelyikben szerintük a kis állat megbújt. Ehhez Mókus Mami üzenetei adtak segítséget, például *„Fent van”*, *„Lent van”*, *„Fent nincs”* vagy *„Lent nincs”*. A fákat ábrázoló képeken az odúk 4 lehetséges függőleges pozícióban helyezkedtek el. Arra voltunk kíváncsiak, hogyan választanak a gyerekek ebben az helyzetben: skálaszerűen (például, ha Mókus Mami azt üzeni, *„Fent van”*, a 4-es, 3-as és 2-es pozíciókra egyaránt mutatnak) vagy végpontokban (például a *„Fent van”* esetén mindig a legfelső, 4-es pozíciót, a *„Lent van”* hallatán a legalsó, 1-es pozíciót választják).

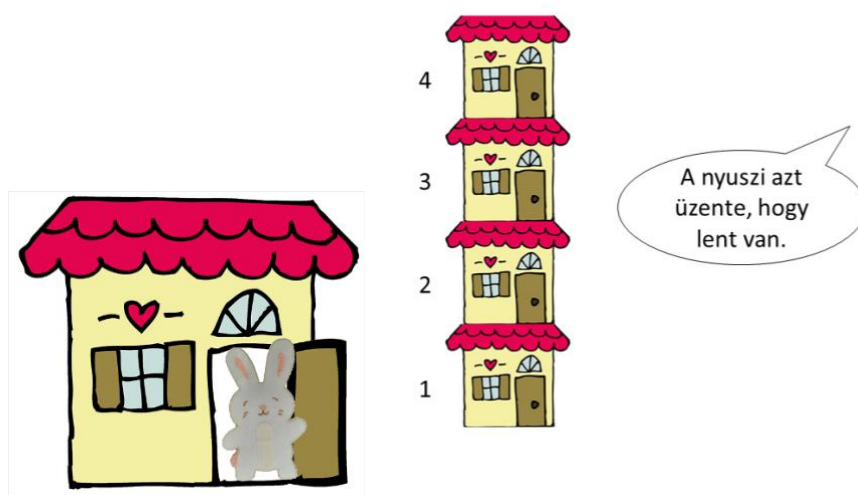


További kérdésünk volt, hogyan választanak a résztvevők, miután kizártak egy lehetőséget. Az egyik csoportunkban csak szóbeli segítség volt (Mókus Mami elárulta, hogy *„Fent nincs”*), míg egy másik csoportban szóbeli és vizuális segítséget is kaptak (a tipp mellett azt is láthatták a gyerekek, hogy a felső odú láthatóan üres volt, míg a többi ajtóval volt elfedve).

A kutatás eredményei azt mutatják, hogy az óvodás gyerekek inkább két végpont mentén értelmezték a fent és a lent szavakat: a *„Fent van”* állítás esetén következetesen a legfelső, a *„Lent van”* hallatán a legalsó odút választották. Tagadó mondatok esetén (*„Fent nincs”*, *„Lent nincs”*) attól függött a gyerekek válasza, hogy csak szóbeli vagy képi segítséget is kaptak. Ha kizárólag szóbeli segítség alapján zártak ki

egy odút, a gyerekek többségében az ellentétes végpontot választották. Ha viszont képi segítséget is kaptak, válaszaik egyenlően eloszlottak a három maradék lehetséges rejtekhely között. Míg tehát az első esetben a gyerekek lefordítják a „*Fent nincs*”-et lentre és megkeresik a lenti odút, addig a második esetben kizárják az üres rejtekhelyet és véletlenszerűen választanak a maradék lehetőségek közül.

Egy hasonló vizsgálatban annak is utánajártunk, hogy a 2 éves gyerekek, akik a nyelvfejlődés egy kezdeti szakaszában vannak, hogyan kezdik el megtanulni az ellentéteket, ebben az esetben a *fent* és a *lent* szavakat. Ehhez egy olyan játékot terveztünk, amiben a Gyuszi nevű nyuszi lehetett répával megetetni. A játék során Gyuszi egy négyemeletes ház egyik szintjén rejtőzött el, de az alábbi mondatok egyikének segítségével azért megüzente, hogy merre: pl. „*Fent van*”, „*Lent van*”, „*Fent nincs*” vagy „*Lent nincs*”. Mi azt mértük, hogy az üzenetektől függően melyik emeleten keresték a gyerekek Gyuszit.



Előzetes eredményeink alapján azt mondhatjuk, hogy a *fent* és *lent* ellentétpár elsajátításának kezdetén a gyerekek a *fent* szó jelentését tanulják meg először. Hasonlóan az idősebb gyerekekhez, a *fent*-et hajlamosak a legfelső emelethez társítani. Ezzel szemben a „*Lent van*” esetében véletlenszerűen választottak a négy emelet közül. A tagadó mondatoknál szintén többnyire véletlenszerűen választottak a kétélvesek.

A továbbiakban arra leszünk kíváncsiak, milyen összefüggés van a tagadás megértése és az ellentétpárok értelmezése között. Vajon a *nem* szó magabiztos megértése segíti-e a gyerekeket abban, hogy beazonosítsák a *lent*-et a *fent* ellentétéként (például mint „*nem fent*”) és megtanulják jelentését?



Memory update

Szabó Eszter & Téglás Ernő

Minél több elemet tárolunk a memóriánkban, annál nagyobb erőfeszítést igényel annak az elkerülése, hogy a tárolt adatok összekuszálódjanak. Gyakori, hogy ilyenkor egyes elemeket elfelejtünk vagy az időrendi sorrendjük fölcserélődik. Csaknem ötven éve mutatták ki először felnőtteknél, hogy a memória terhelése együtt jár a pupilla átmérőjének változásával: minél nehezebb a memóriában való tárolás, annál tágabb a pupilla.

Korábbi vizsgálatunkban ugyanezt az összefüggést tanulmányoztuk 12-14 hónapos kisbabáknál. Kísérletünkben a kisbabáknak egy sor videóanimációt mutattunk és közben a pupillájuk átmérőjéről gyűjtöttünk adatokat egy szemmozgáskövető gép segítségével. A babák azt látták, hogy egymást követően három ismerős tárgy megy be egy paraván mögé és tűnik el a szemük előtt: egy labda, egy autó és egy telefon. Feltételeztük, hogy a babák megpróbálják az emlékezetükben tartani a paraván mögött eltűnő tárgyakat. Minden egyes tárgy elrejtőzését követően megmértük a pupilla átmérőjét. A pupilla változásában talált mintázat nagyon hasonlított a felnőtteknél dokumentált jelenséghez: minél több tárgy került be a paraván mögé, annál nagyobbra nőtt a pupilla átmérője, ami arra utal, hogy a korábban felnőtteknél leírt jelenség már csecsemőkorban is jelen van. Amikor pedig a tárgyak egyesével előjöttek, fokozatos pupillaméret-csökkenést láttunk a kicsiknél: amikor egy információ elvesztette a jelentőségét, a babák törölték azt az emlékezetükből.

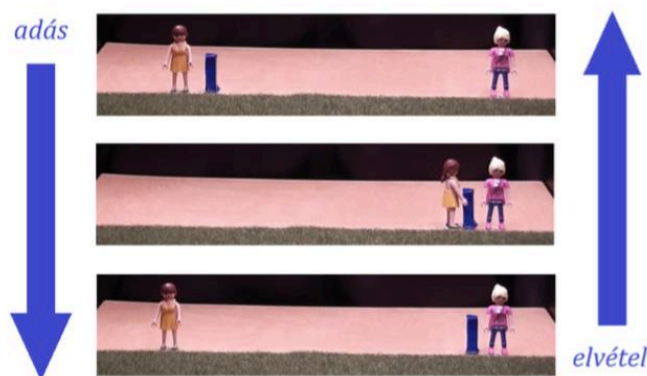
Újabb vizsgálatunkban arról szerettünk volna többet megtudni, hogy már az emlékek elraktározásakor is „válogatnak”-e a babák a környezetükben látott elemek közül. A kutatás főszereplői most is az autó, a telefon és a labda voltak, akik egyesével elindultak a képernyő közepén látható rejtekhely felé – de most előfordult, hogy nem mind a három bújt el a paraván mögött: az egyik játék félúton visszafordult, és elhagyta a terepet, vagyis nemcsak eltűnt szem előtt, de még azt sem tudhatták a nézők, hová került. A másik két játék búvóhelye továbbra is ismert volt: a paraván

takarta el őket, amíg pár másodperc múlva elő nem jöttek. Vajon ilyen helyzetben úgy gondolják a babák, hogy minden tárgyra érdemes emlékezni, vagy a visszaforduló tárgyat a memóriájukban sem őrzik, ha nem tudják követni többé a hollétét? A babák pupillaméretének változása erről is sokat elárulhat, de az adatgyűjtés még folyamatban van.



Identity – Maayan Stavans

Ahhoz, hogy nyomon tudjuk követni a társas kapcsolatokat, fel kell ismernünk ugyanazokat a személyeket különböző helyzetekben. Képesek erre a babák? Vannak-e olyan konkrét viselkedések, amik segítenek a babáknak emlékezni másokra hosszabb távon is? Inkább emlékeznek-e például a babák két személyre, ha az egyikük erőfeszítést tett, hogy segítsen a másiknak (adott), mint ha azért tett valamit, hogy saját magának szerezzen valamit (elvett)? Hogy ezeket a kérdéseket megválaszoljuk, rövid jeleneteket mutattunk be a babáknak két bábuval és egy építőkockával. A babák egyik csoportja azt látta, hogy az egyik bábu odaadta a másiknak a kockát, a babák másik csoportja pedig azt, hogy az egyik bábu elvette a kockát a másiktól.



Ezután a babákat egy asztal felé fordítottuk, és ellenőriztük, hogy emlékeznek-e ezekre a bábukra. A kísérletvezető a két bábut egy doboz tetejére tette, majd elrejtette őket a doboz belsejében. Ezután a babák kereshettek a dobozban. A próbák egyik típusában megtalálhatták mindkét ismerős bábut. A próbák másik változatában viszont az egyik bábu rejtéskor egy titokzsebbe került, és a babák egy ismerős és egy

új bábút találhattak a dobozban. Rövid ideig megnézegethették az elővett bábukat, majd ismét kereshettek a dobozban. Arra voltunk kíváncsiak, hogy észrevették-e a második helyzetben, hogy az egyik bábu nem azonos egyik korábban látott szereplővel sem, amiből arra következtethettek, hogy az egyik ismerős bábu még mindig ott van elrejtve, vagyis érdemes tovább keresni. Azt mértük, mennyi ideig keresnek a babák a dobozban.

Eredményeink azt mutatják, hogy azok a babák, akik azt látták, hogy az egyik bábu átad egy kockát egy másiknak (segít), mindkét bábura emlékeztek és észrevették, amikor a helyükbe egy másik bábu került, míg akik azt látták, hogy az egyik szereplő elvesz valamit a másiktól, úgy tűnik, egyik bábura sem emlékeztek: ugyanannyi ideig kerestek a dobozban, akár új volt az egyik talált bábu, akár nem. Ha azonban már az emlékezeti teszt előtt lecseréltük valamelyik bábút, a babák nem mutatták jelét annak, hogy emlékeznének arra a szereplőre, aki adott a másiknak. Lehetséges, hogy ez azért van, mert az adás (segítés), azt sugallja, hogy a két szereplő között valamilyen hosszú távú társas kapcsolat van (ami megmagyarázná, miért tesz az egyikük olyat, ami neki akkor épp csak költséggel jár, nyilvánvaló nyereséggel nem), így érdemes rájuk párban emlékezni.



Chase – Liza Vorobyova

Az emberi együttműködés egyik sarokpontja az erőforrások megosztása. A felnőtteknek szilárd elképzeléseik vannak arról, hogy mikor és hogyan kellene osztozni. Az egyik legfontosabb szempont, hogy mások hozzájárultak-e a közös erőfeszítésekhez és így joguk van-e az eredményekből is részesedni. Ebben a kutatásban arról szerettünk volna többet megtudni, hogy a fejlődés során hogyan jelenik meg ez az elv, közelebbről, hogy 13 hónapos babáknak is vannak-e már a felnőttekhez hasonló elvárásaik az osztozással kapcsolatban.

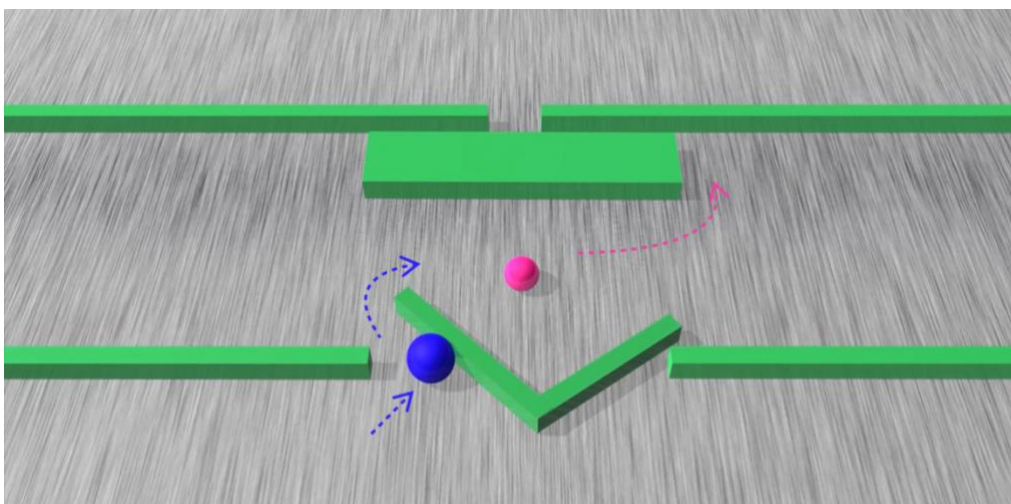
A kutatás korábbi változataiban már kaptunk erre utaló eredményeket. Ehhez az úgynevezett elvárás-megszegési eljárást használtuk. Ez úgy működik, hogy mutatunk a babáknak néhány bevezető jelenetet, hogy megismerjék a helyzetet, amivel kapcsolatban kíváncsiak vagyunk az elképzeléseikre (ezt familiarizációnak

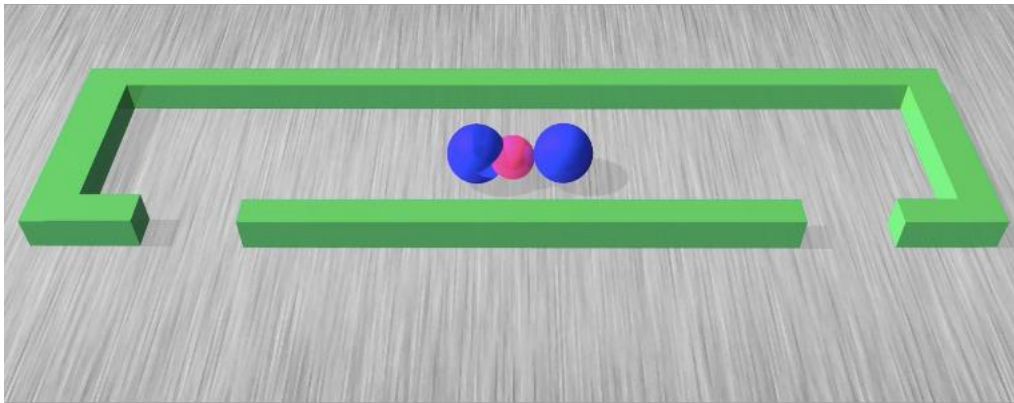
nevezzük), majd a tesztrésznek nevezett fázisban a helyzet különböző kimeneteit mutatjuk be nekik, hogy megtudjuk, melyik mennyi ideig köti le a figyelmüket. Ezeket az időtartamokat később összehasonlítjuk: ha valamelyik kimenetet a babák következetesen hosszabb ideig nézték, az azt jelenti, hogy valószínűleg meglepőnek találták, megszegte az elvárásaikat.

Eredményeink alapján ha a babák azt látták, hogy két szereplő együttműködik egy zsákmány megszerzésében, a sikeres akció végén a babák arra számítanak, hogy osztozni fognak rajta, együtt eszik meg. Ugyanakkor ha két szereplő verseng a zsákmány megszerzéséért, épp ennek az ellenkezőjét látjuk: a babák ilyenkor meglepődnek, ha osztoznak a karakterek. Vagyis a babák felismernek két alapvető fontosságú interakciót mások között – az együttműködést és a versengést -, és különböző következményeket kapcsolnak hozzájuk (megosztást vagy annak hiányát).

A kutatás legújabb változatában arra voltunk kíváncsiak, hogy a babáknak van-e valamilyen alapvető elvárásuk az osztozással kapcsolatban, ha két szereplő kapcsolatáról nincs információjuk. Egyes korábbi kutatási eredmények arra utalnak, hogy a babáknak van például elvárásuk az egyenlőségről: például azt várják, hogy ha valakinek vannak sütiije, egyenlően fog belőlük adni két másik személynek, és meglepődnek, ha nem ez történik.

Hogy kiderítsük, az általunk bemutatott helyzetben is van-e a babáknak hasonló elvárásuk az egyenlő osztozásról, ezúttal egy olyan jelenetsort mutattunk nekik, amikben egy szereplő egyedül üldözte a zsákmányát, sem együttműködés, sem versengés nem volt. A tesztfázisban a szereplő vagy osztozott valaki mással a megszerzett táplálékon, vagy nem.





Az eredmények alapján ezzel kapcsolatban a babáknak nem volt konkrét várakozásuk: a két eseménytípust körülbelül ugyanannyi ideig nézték. Ebből arra következtetünk, hogy a babáknak szükségük van információra két személy viszonyáról, illetve arról, hogy együttműködtek-e egy közös cél érdekében, hogy elvárásokat alakítsanak ki az osztozással kapcsolatban.

Együttvéve ezek az eredmények a babák korai fogékonyságát mutatják a társas interakciók megértésére, illetve a képességüket arra, hogy a már látott interakciók alapján előre tudják jelezni, hogy a jövőben hogyan fognak egymással mások viselkedni. Ez megerősíti azt az elképzelést, hogy a babák már a fejlődés egészen korai szakaszában képesek a társas világ és mások viselkedésének megértésére.



False memento – Marno Hanna

Ebben a kutatásban azt vizsgáltuk, hogy 3-4 éves gyermekek képesek-e megérteni, hogy más emberek más és más elképzeléssel rendelkezhetnek a valóságról. A vizsgálat során egy rövid jelenetet játszottunk el nekik egy bábszínház segítségével. A főszereplőnk, Sára a történet során kap egy gyémántcsillagot születésnapjára, amit eltesz két egyforma doboz közül az egyikbe. A fejlődépszichológia egyik klasszikusának számító Sally-Anne tesztben, ami ugyanezt a képességet méri, úgy folytatódna a történet, hogy Sára elmegy, a távollétében pedig a barátnője átteszi a játékát egy másik dobozba.

Mi egy fontos újítást vittünk ebbe a történetbe. Sára egy kis pálcikát helyez el annak a doboznak a tetejére, amibe az ajándékát rejtette, hogy később is megtalálja majd a gyémántcsillagot, és csak ezután hagyja el a színpadot. Ekkor viszont a huncut Anna, aki a színpad széléről figyelte, mit csinált Sári, kitalálja, hogy meg szeretné tréfálni őt. Ezt pedig úgy teszi, hogy a kis pálcikát, amit Sára emlékeztetőnek otthagyt, átteszi a másik, üres doboz tetejére, majd ismét leül a színpad szélén. Ezután Sára ismét színre lép, és feltesszük a gyerekeknek a kérdést: 'Vajon mit hisz Sári, melyik dobozban van a gyémántcsillag?'.



A háromévesek többsége a klasszikus tesztben (amiben magát a játékot helyezi át Anna) azt válaszolja, hogy Sára azon a helyen keresi majd a játékát, ahol valóban van, nem pedig ott, ahol utoljára látta – mintha a gyerekek nem tudnák elkülöníteni Sára nézőpontját a sajátjuktól. Úgy gondoltuk, az emlékeztető pálcika bevezetése segít a gyerekeknek átlátni, hogy Sárának téves vélekedése van a helyzetről, ha lemaradt az áthelyezésről, hiszen a pálcika szerepe éppen az, hogy segítsen Sárának eligazodni. Ebben a változatban már a háromévesek fele úgy válaszolt, hogy Sára az üres dobozban fogja majd keresni a gyémántcsillagot, vagyis kevésbé mosták össze a saját tudásukat a másik személy tudásával.

Változások a laborban



Gratulálunk Liza Vorobyovának, aki idén megszerezte a doktori címét!



Maja Blesic doktori hallgatónk idén kezdte meg első kutatását a Babalaborban. Azt tanulmányozza, hogy hogyan dolgozzák fel a babák az összetett vizuális jeleneteket, hogyan kategorizálják ezeket és hogyan viszik át a belőlük megszerzett tudást új helyzetekre.



Maria Mavridaki is idén csatlakozott a Babalaborhoz mint doktori hallgató. Elsősorban a babák információkereső stratégiáival foglalkozik, illetve azzal, hogy hogyan befolyásolja ez a más személyekkel való kommunikációjukat.



Kerschner Dorka, aki az ELTE-n végzett pszichológusként, kutatási asszisztensként csatlakozott a csapatunkhoz.



Széplaki-Köllőd Bori rövid szünet után ismét nálunk dolgozik kutatási asszisztensként.



Sugár Timi is kutatási asszisztensként segíti a Babalabor munkáját. Timi számítógépes és kognitív idegtudományt tanult a BME-n.

Várunk szeretettel mindenkit 2022-ben is!

