

# MOORE-PARADOXONOS MONDATOK ÉS A LOGIKAI INKONZISZTENCIA KAPCSOLATA KÉTNYELVŰ GYERMEKEKNÉL

---

BARTHA KRISZTINA

Partiumi Keresztény Egyetem, Nagyvárad, Románia

E-mail: krisztinabartha83@gmail.com

Beküldve: 2020. május 24. – Elfogadva: 2021. május 4.

**Háttér és célkitűzések:** A vélekedések megértése kulcsszerepet játszik a tudatelmélet fejlődésében. Ezek olyan propozicionális attitűdök, amelyek két részből állnak, egy propozícióból és egy attitűdből. Moore szerint paradox a következő állítás: *Esik az eső, de nem hiszem, hogy esik az eső.* Az abszurditásnak az az oka, hogy amikor valaki egy propozíciót fogalmaz meg, abban implicit módon megjelenik az állításával szembeni attitűd, ez a kettő pedig nem állhat ellentmondásban egymással. A kutatás célja, hogy megismerje a Moore-paradoxonos mondatok megértésének sajátosságait kétnyelvű gyermekek esetében, és összevesse az eredményeiket a logikai inkonzisztenciák megértésének eredményeivel.

**Módszer:** Kiss, Jakab és Szenetes-Hajler (2019) kísérleti anyagával dolgoztam, melyben Moore-paradoxonos mondatokat kellett a résztvevőknek felismerniük, illetve négy történet konzisztens és inkonzisztens változataiból ez utóbbit kellett kiválogatniuk. A kutatásban 129 magyar–román kétnyelvű, 5–8 év közötti gyermek vett részt, akiket két csoportra osztottunk kétnyelvűségi jellemzőik alapján.

**Eredmények:** Az eredmények azt mutatják, hogy az 5 és a 6 éves gyermekek nehezen azonosítják be a Moore-paradoxonos mondatokat, a 7 és 8 évesek túlnyomó többsége megfelelően választja ki őket. Szignifikánsan jobb eredményeket értek el a kiegyensúlyozott kétnyelvű csoportba tartozó gyermekek, ahol már a 6 évesek többsége képes volt felismerni a paradoxonos mondatokat. A kísérlet második részének eredményei szerint a kiegyensúlyozott kétnyelvű gyermekek 7 éves kortól felismerték a logikailag inkonzisztens történeteket, míg a domináns kétnyelvűek csak 8 éves koruk körül.

**Következtetések:** A kiegyensúlyozott kétnyelvűeknél előnyöket találtunk mind a paradox mondatok, mind a logikai következtelenségek megértésében. Nincs egyértelmű bizonyíték arra, hogy a logikai inkonzisztencia előfeltétele a paradoxonok megértésének.

**Kulcsszavak:** tudatelmélet, domináns kétnyelvűség, balansz kétnyelvűség, Moore-paradoxon, logikai inkonzisztencia

## BEVEZETÉS

*Tudatelméleti jelenségek – a hamis vélekedéstől a paradoxonig*

A tudatelmélet az egyén azon képességére utal, hogy ön maga és mások viselkedésének háttérben felismeri a vágyakat, érzelmeket, szándékokat, azaz a viselkedést irányító mentális állapotokat. Az emberi viselkedés megértése strukturált, koherens jelenség: a cselekvő egyénnek jól meghatározott céljai és ezekhez kapcsolódó vélekedései vannak, ezek szándékos cselekvéseken keresztül manifesztálódnak, és a következményük lehet valamilyen érzelm (Wellman, Cross és Watson, 2001).

Hagyományosan a hamis vélekedések megértésének kialakulásától számítják az elmélet megjelénését az egyénnél. Wimmer és Perner (1983) dolgozott ki először kísérleti anyagot a hamis vélekedések megértésének feltérképezésére. Ebben a résztvevőnek egy rövid történetet mutatnak be, amelyben a főhős egy darab csokoládét tesz egy szekrénybe, majd távollétében az édesanyja ezt áthelyezi. A gyermeknek meg kell állapítania, hogy amikor a főhős visszatér, az első vagy a második helyen fogja-e keresni a csokoládét. A háromévesek nem tudnak helyes választ adni a kérdésre, de 4–6 éves társaik már igen, azaz ezek a gyermekek már képesek hamis vélekedést tulajdonítani a főhősnek (Wimmer és Perner, 1983). A teszt teljesítéséhez a gyermekeknek a világ megértésében jól fejlett képességekkel kell rendelkezniük, azaz szükségük van bizonyos kognitív előfeltételekre (a mintha-játék megértése, vö. Baron-Cohen, Leslie és Frith, 1985; Leslie, 1992; Leslie, Friedman és German, 2004; a metareprezentációs képességek kialakulása, vö. Perner, 1991; a végrehajtó funkciók fejlettsége, különös tekintettel a gátló funkciókra és a munkamemóriára, vö. Tager-Flusberg, Sullivan és Boshart, 1997; Leslie, 2000; Carlson és Moses, 2001; Kloo, Kristen-Antonow és Sodian, 2019; Hala, Hug és Henderson, 2003; Austin, Groppe és Elsner, 2014; a nyelvi kompetenciák fejlettsége, elsősorban a szintaxis megértése, vö. De Villiers és De Villiers, 2000; De Villiers és Pyers, 2002; De Villiers és De Villiers, 2014).

A tudatelméleti fejlődés központi tényezője a *vélekedések* megjelenése. A vélekedések propozicionális attitűdök, amelyek két részből állnak, egy attitűdből (pl. *azt hiszem*) és egy propozícióból (pl. *esik az eső*) (Kiss, 2017). A Moore-féle paradoxont klasszikusan a következő példával szokták szemléltetni: *Esik az eső, de nem hiszem, hogy esik az eső*, ennek formulája pedig: *p, és nem hiszem azt, hogy p* vagy *p, és úgy vélem, hogy nem p*, illetve a tudásra vonatkozóan: *úgy vélem, hogy p és nem tudom, hogy p*. Amennyiben külön beszédhelyzetben fogalmazzuk meg, hogy *esik az eső* és egy másik szituációban *azt, hogy nem hiszem, hogy esik az eső*, az elhangzó állítások teljes mértékben elfogadhatóak, hasonlóképpen elfogadható, ha múlt időben hangzik el (*Esett az eső, de nem hittem el, hogy esik.*), vagy ha egyes szám harmadik személyben fogalmazzuk meg (*Esett az eső, de ő nem hitte el, hogy esik.*). A kettő egyidejű, egyes szám első személyű, jelen idejű alakjának használata azonban abszurdnak hat a szerzők véleménye szerint (Kiss, 2017; Fileva és Brakel, 2018). Ennek oka az, hogy amikor az egyén egy propozíciót fogalmaz meg, abban implicit módon is benne van az adott propozícióról alkotott attitűdje, azaz ha egymás után mondja ki az *esik az eső* propozíciót és a *nem hiszem, hogy esik az eső* propozicionális attitűdöt, akkor ellentmond önmagának (Rosenthal, 1995; Green és Williams, 2007). Searle (2009, 41) is megfogalmazza, hogy ha egy propozícióval állítunk vala-

mit, az állítás maga egy elköteleződés is a proposíció igazsága mellett. A proposíciót tartalmazó illokúciós aktus kimondása által egy intencionális pszichológiai állapotot is kifejezünk. Ez a mentális állapot az őszinteségi feltétele a beszédaktusnak (Searle 1983, 9). A Moore-féle mondatok tehát szokatlanul hangzanak, mivel különösnek tűnik, ha valaki a beszédaktus során állít valamit, de közvetlenül ezt követően tagadja a hozzá kapcsolódó pszichológiai állapotot.

A Moore-paradoxonos mondatok megértésében azt ellenőrizzük, hogy a mondatban elhangzó proposíció és a mellette elhangzó propozicionális attitűd között rejlő logikai ellentmondást felismerik-e a gyermekek. A fejlődés menetéről viszonylag kevés empirikus adatunk van. Magyar gyermekek körében végzett kísérletek alapján úgy tűnik, hogy a Moore-paradoxonokat 6–7 éves kor körül kezdik megérteni a gyermekek (Kiss, 2017; Kiss, Jakab és Szenetes-Hajler, 2019). Kiss (2017) a kísérletében 25 Moore-paradoxonos mondatot és 25 szintaktikailag illesztett kontrollmondatot használt annak megvizsgálására, hogy mikor alakul ki a paradoxonok megértésének képessége 5 és 8 éves kor közötti gyermekeknél. A kísérlet kimutatta, hogy a Moore-paradoxonos mondatok megértésében az 5 és 6 évesek még gyengén teljesítenek, míg a 7 és főként a 8 éves gyermekek zöme (8 éveseknél 95,8%-uk) 80% fölötti teljesítményt ér el. Bartha (2021) egy- és kétnyelvű magyar–román 5–8 éves gyermekeknél hasonló eredményre jutott ugyanezzel a teszttel dolgozva. Míg az 5 évesek 80% fölötti teljesítménye mindhárom csoportban (egynyelvű, szukcesszív és szimultán kétnyelvűek) 20% körüli, addig a 8 éveseknél ez az arány már 73% (szukcesszív kétnyelvűek), 80% (egynyelvűek) és 100%-os (szimultán kétnyelvűek).

Fejlődéslélektani szempontból érdemes számolnunk Kiss Szabolcs (2005) nézőpontjával, aki szerint hasonlóság fedezhető fel a mintha-játék és a Moore-paradoxonok megértése között. Számos vizsgálat (Baron-Cohen és mtsai, 1985; Leslie, 1987; Leslie, 1992; Leslie és mtsai, 2004) támasztja alá, hogy a mintha-játék megértése az elmeteória előfeltétele. Ezt azzal magyarázzák, hogy ha a gyermek megérti a mintha-játék helyzetét, vagyis azt, hogy a játék során a felnőtt egy másik tudatállapotban van, és a gyermek ebben a helyzetben sikeresen részt tud venni, akkor vélhetően a beszélgetőpartner mentális állapotát is meg tudja érteni annak viselkedése alapján. Leslie (1987) szerint a mintha-játék 2–3 éves korban jelenik meg. Ebben a korban a gyermekek már képesek mentális állapotokat tulajdonítani, sőt metareprezentációkra is képesek. A mintha-játék metareprezentációs képességeket is igényel, mivel a gyermek képes kell, hogy legyen a mentális állapot tagadására, jelen esetben a *vél valamit* tagadására. A mintha-játékban elhangzó állítások igazként hangzanak el (pl. a banán a telefon), miközben tudjuk róluk, hogy voltaképpen hamisak (Kiss, 2005.).

A mintha-játék tehát megkívánja, hogy a résztvevő értse a propozicionális attitűdöket, és képes legyen mentálisan manipulálni velük. Például a mintha-játékban a gyermek látja a felnőtt cselekvéseit, vagyis azt, hogy úgy beszél a banánba, mintha az egy telefon lenne, majd ebből egy metareprezentációt formál: „Anya úgy viselkedik, mintha a banán egy telefon volna, de ő nem hiszi ezt.” Saját játékára vonatkozóan is formálhat hasonló metareprezentációkat: „Úgy cselekszem, mintha a seprű ló volna, de nem hiszem, hogy tényleg az” (Kiss 2005, 31). Kiss (2005) szerint a mintha-játék ilyen módon készíti elő a gyermeket a Moore-paradoxonok megértésére a kognitív fejlődés egy későbbi időszakában. Feltételezhető, hogy a korábbi szakaszban a mintha-játék

ellentmondásos volta még nem tudatos, vagy ha mégis, a gyermek mókásnak találja a cselekvés és a vélekedés közötti ellentmondást (Kiss, Jakab és Szenetes-Hajler, 2019).

Érdekes összefüggéseket találhatunk a Moore-paradoxonos mondatok és a szintaktikai tudatosság összefüggéseinek kapcsán. Ennek a megvizsgálására tudomásom szerint csupán egy kísérlet született. Bartha (2019b) a korábban már bemutatott Moore-tesztel és egy szintaktikai tudatosságot (szintaktikailag helyes és helytelen mondatok felismerését) vizsgáló teszt alkalmazásával mért 5 és 8 év közötti kétnyelvű gyermekeket. A két teszt eredményei korreláltak egymással, azaz a nyelvi tudatosság fejlettsége és a paradoxonos mondatok megértése között összefüggés mutatkozik.

A mintha-játék és a paradoxon közötti fejlődési kapcsolat, valamint a szintaktikai tudatossággal mutatott összefüggés alapján is feltételezhetjük, hogy a Moore-paradoxonos mondatok megértése kapcsolatban áll kognitív, nyelvi és tudatelméleti képességgel. Elképzelhető, hogy a Moore-féle mondatokban megjelenő ellentmondás megértésének fejlődése összefüggést mutat a logikai inkonzisztenciák felismerésével és megértésével is. A továbbiakban ennek a kognitív jelenségnek a bemutatására kerül sor.

### *A logikai inkonzisztencia jelensége*

A logikailag konzisztens és inkonzisztens jelenség megértésével kapcsolatban abból kell kiindulnunk, hogy a hétköznapi életben az egyénnek szüksége van arra, hogy a világot és benne önmagát megértse, gondolkodni tudjon saját és mások vélekedéseiről és gondolatairól, valamint képes legyen mások állításait és a sajátjait értelmezni. Ez akkor működőképes kognitív mechanizmus, ha a világ, valamint mind mások állításai, mind a sajátjaink következtetések. Ez a fajta konzisztencia azt feltételezi, hogy az egyén állításai megfeleljenek a világról való tudásának, és amikor értelmeznie kell saját vagy mások kijelentéseit, ezek ne kerüljenek ellentmondásba a világról alkotott képével, sem önmaga előző állításaival (Ruffman, 1999; Johnson-Laird, Legrenzi és Giroto, 2004).

Piaget és Inhelder (1999) szerint a gyermekeknél a logikai következetlenségek felfedezése, valamint az oksági viszonyok megértése csak a konkrét műveleti szakaszban kezdődik, 6–7 éves kor körül. Megfigyeléseik szerint ez a korosztály képes a naiv fizika területén az ellentmondásos gondolatokat felismerni. A tudatelméleti kutatások alátámasztják, hogy a 4 éves gyermekek megértik, hogy az egyén gondolatai és vélekedése konzisztens azzal, amit lát (Wimmer és Perner, 1983) és hall (Mitchell, Robinson, Nye és Isaacs, 1997), 6 éves kortól pedig a vélekedéseik és a feltevéseik konzisztensek azokkal a tényezőkkel, amelyeket megfigyelnek, és cselekvéseiket ezekből a feltevésekből kiindulva irányítják (Ruffman, Perner, Olson és Doherty, 1993). A logikai konzisztencia fejlődésével kapcsolatban több kísérleti eredmény is ismert. Braine és Romain (1981) kísérletében bábok szóltak meg, és állításaik egymásnak ellentmondók voltak. Az 5–6 éves korú gyermekek nagy százaléka el tudta dönteni, hogy a két kijelentés egyszerre nem lehet igaz. A kísérletek eredményei úgy is magyarázhatók, hogy a világról alkotott képhez való hozzáférés és ennek az értékelése ütközik nehézségbe 6 éves kor előtt. Doebel, Rowell és Koenig (2016) vizsgálatai szerint a logikai inkonzisztencia megértése 5 éves korra tehető, és függ a végrehajtó funkciók fejlettségétől.

Ruffman (1999) kísérletei azt igazolják, hogy 6 éves kortól a gyermekek rendelkeznek a logikai inkonzisztencia valamilyen szintű megértésével. A tanulmány több kísérletről is számol, ezekben olyan rövid történeteket hallanak a 3–6 év közötti gyermekek, amelyeknek egy része logikailag inkonzisztens (ugyanaz a személy állít és tagad is valamit, pl. *Ez egy fiúbéka és nem csak az, hanem egy lánybéka is.*), másik részük konzisztens (két különböző személy állít és tagad valamit, pl. A: *Ez egy fiúbéka.* B: *Ez egy lánybéka.*), valamint olyan mondatok, amelyekben az elhangzó tények tévesek, ugyanakkor konzisztensek (pl. *Péter megette a tévét és nem csak ez, de nem ette meg az almát.*), vagy két különböző személytől hangzanak el (A: *Péter megette a tévét.* B: *Péter nem ette meg az almát.*). A fiatalabb gyermekek még nem képesek sem az intraindividuális, sem a személyek közötti logikai inkonzisztenciák megértésére, de a téves információk felismerésére már 4–5 éves korban is képesek. Ugyanakkor felmerül annak a lehetősége is, hogy a történetek, illetve az utasítások bizonyos szavait nem értik a gyermekek, vagy nem tudják az emlékezetükben megtartani a kísérlet során elhangzó információt. A szerző mégis amellett érvel, hogy a gyermekek számára a legnagyobb nehézséget az jelenti, hogy nem értik a logikai szükségszerűséget. További probléma adódhat abból, hogy ahhoz, hogy a gyermekek megértsék a konzisztens és az inkonzisztens állításokat, birtokolniuk kell egy, a világról alkotott modellt, amely által értelmezni tudják az elhangzottakat. Kiss, Jakab és Szenetes-Hajler (2019) a fenti Ruffman-féle kísérlet magyarra adaptált változatával dolgoztak, és összefüggéseket találtak a Moore-paradoxonos mondatok megértése és a logikai inkonzisztencia megértésének fejlettsége között. Ebben a kutatásban a Moore-paradoxonos és az ellentétet tartalmazó mondatok tesztjén elért teljesítményt hasonlították össze a logikailag konzisztens és inkonzisztens történetek felismerését célzó tesztrel 5–8 éves korosztálynál. A két teszt eredményei korreláltak egymással, ugyanakkor nem volt kimutatható, hogy a logikai inkonzisztencia előfeltétele a Moore-paradoxonos mondatok felismerésének.

A vélekedések jellemzőihez hozzátartozik, hogy igaznak kell lenniük, valamint hogy az egyén nem rendelkezhet ellentmondásos vélekedésekkel. A vélekedéseket gyakran tudatos vagy tudattalan bizonyítékok alapján alakítjuk ki, ezek ugyanakkor felülvizsgálhatók. A vélekedéseink rendszerének fontos szabályozója az inkonzisztencia kiküszöbölésére való törekvés (Kiss, 2017). Ilyen értelemben a Moore-paradoxon ellentmondása és a logikai inkonzisztenciák a tudatelmélet hasonló struktúrái, hiszen mindkét jelenség felismerésében a világról és ennek működéséről, az egyén ismereteiről és az ezekről való gondolkodásról, valamint mások viselkedésének az értelmezési képességéről szólnak. A Moore-paradoxonos mondatokban a gyermeknek képesnek kell lennie a vélekedések és egyéb mentális állapotok felismerésére és annak megértésére, hogy a beszélő nem állíthat valamit, amiről ugyanakkor ellenkező vélekedése van, vagy a mentális állapotaihoz nem illik. A logikai inkonzisztenciák megértésében pedig képesnek kell lennie arra, hogy a világról alkotott tudásához viszonyítva megértse az azzal ellentétes, az ismeretei közé nem illő információt, illetve az elhangzó állításban lévő önellentmondást (pl. *Jó illata van és nem csak az, de bűdös is.*) vagy a külvilágból származó ellentmondást (pl. *Péter almát eszik és nem csak az, de Péter nem eszik almát.*).

*Kétnyelvűség és tudatelmélet*

A kétnyelvűség nyelvi, kognitív és kulturális szempontból is komplex jelenség, melynek meghatározásában elsősorban a nyelvtudás mértékéből indulnak ki, de jelentős szerepet tulajdonítanak a származásnak, az azonosulásnak és a nyelvek funkciójának is (Skutnabb-Kangas, 1997). A kutatási eredmények jelentős szerepet tulajdonítanak annak, hogy korai vagy felnőttkori kétnyelvűségről van-e szó, ez ugyanis hatással van a bilingvizmus előnyeinek megjelenésére vagy elmaradására (Bialystok, 1999; Davidson és Tell, 2005; Bialystok, 2006; Halsband, 2006; Costa, Hernandez és Sebastián-Gallés, 2008; Lee és Kim, 2011). A korai kétnyelvűeket további két csoportba szokták sorolni az elsajátítás ideje alapján: szimultán és szukcesszív kétnyelvűekre. Szimultán bilingviseknek nevezzük azokat, akik egyidejűleg sajátították el mindkét nyelvüket, ez voltaképpen egy többszörös elsőnyelvi elsajátítás (Meisel, 2006). Legtöbb esetben ez a vegyes családokban élő gyermekek esete. A szukcesszív kétnyelvűek azok, akik 5 éves koruk előtt kezdik el a második nyelvet tanulni, de az első nyelvüknél később sajátítják el ezt. Ők többnyire a tágabb környezetben, sokszor intézményes körülmények között (óvodában) tanulják meg az L2-t. Ebben az esetben előfordulhat, hogy a második nyelvi kompetenciák nem érik el vagy közelítik meg az anyanyelvi kompetenciákat (Meisel, 2006).

Egy másik csoportosítása a kétnyelvűeknek a balansz és a domináns kategória. A balansz vagy kiegyensúlyozott kétnyelvűség egy megközelítőleg azonos nyelvi kompetenciát jelöl mindkét nyelven, a domináns kétnyelvűség azt jelenti, hogy az egyik nyelv ismerete magasabb szintű, mint a másiké (Butler és Hakuta, 2006).

A facilitáló környezet, melyben a gyermek számára mindkét nyelv könnyen elérhető, miközben következetesen egy-egy szülőhöz vagy bizonyos személyekhez és intézményekhez kötött, a kétnyelvűekre pozitív hatást gyakorol. Az előnyöket csoportosítani szokták aszerint, hogy milyen jelenségekre terjednek ki. A kutatások kimutattak kognitív előnyöket, nyelvi tudatosságra vonatkozó előnyöket, a társas kompetenciák fejlettségében megmutatkozókat, újabban pedig a tudatelmélet gyorsabb fejlődését is többen vizsgálták. Mindezek az előnyök főként a korai, kiegyensúlyozott és szimultán módon elsajátított kétnyelvűség által tapasztalhatók, a kétnyelvűség más típusaira vonatkozóan megoszlanak a szakértői vélemények. A továbbiakban azokról az előnyökről esik szó részletesebben, amelyek a korai kétnyelvűséget érintik.

A kétnyelvű beszélőknek szükségük van a kognitív képességeik intenzívebb mozgósítására ahhoz, hogy el tudják különíteni a két nyelvi rendszert, a végrehajtó funkciók működtetésével kerülik el a két nyelv közötti interferenciát, s ezeknek a mechanizmusoknak az állandó használata már gyermekkorban kognitív előnyöket eredményez (Bialystok, 1999; 2006; Costa, Hernandez és Sebastián-Gallés, 2008). A kétnyelvű gyermekek emellett rugalmasabbak a szótanulásban, jobban kezelik az ismeretlen szavakkal való manipulációt, és könnyebben elfogadják, ha egy számukra ismert fogalomhoz új hangalakot kell, hogy társítsanak (Francis, 2002; Davidson és Tell, 2005; Halsband, 2006; Mattock, Polka, Rvachew és Krehm, 2010). A kétnyelvű környezet hatására, a gyermekek olyan kommunikációs tapasztalattal rendelkeznek, amely által aktívabb részvételre képesek (Hamers, 2004; Kovács, 2009), jobban tudják szervezni a kommunikációs helyzetből származó információkat, könnyebben váltanak nézőpontot a

beszélgetőpartnerükkel, felismerik, hogy milyen kommunikációs igényei vannak a másinak.

Az előző területekhez képest viszonylag kevés tudásunk van az elmeteória fejlődésében mutatott előnyökre vonatkozóan (Kovács, 2009; Farhadian és mtsai, 2010; Gordon Millett, 2010; Rubio-Fernandez és Glucksberg, 2012; Nguyen és Astington, 2014). A meglévő kísérletek főként a hamis vélekedések megértésének fejlődését vizsgálták. Kovács Ágnes Melinda (2009) magyar–román kétnyelvű és román egynyelvű 3 év körüli gyermekekkel végzett klasszikus és módosított tudatelméleti kísérletet. A módosított tesztben a gyermekeknek a hamis vélekedést annak alapján kellett felismerniük, hogy a szereplő egy vagy több nyelvet ismer-e. A történetben egy egynyelvű és egy kétnyelvű kisgyermek fagyaltot akar vásárolni. A fagyjárás azon a nyelven, amit az egynyelvű gyermek nem ért, bejelenti, hogy nála elfogyott a fagyalt, de a szendvicsezőben még kapható. A tesztkérdés pedig arra vonatkozik, hogy az egynyelvű gyermek hova fog menni fagyit venni (Kovács, 2009, 50–51). Szignifikánsan jobb eredmények születtek a kétnyelvűek javára, akik a szerző szerint azért teljesítenek jobban, mert képesek számításba venni a másik személy mentális állapotait, akkor is, ha azok nem egyeznek az övéikkel, sem pedig a valósággal.

Diaz és Farrar (2017) arra a következtetésre jutottak, hogy a fejlettebb metanyelvi tudatosság a legfontosabb tényező a kétnyelvű óvodások hamisvélekedés-teszten mutatott előnyében. Más elképzelések szerint a végrehajtó funkciók fejlettsége teszi lehetővé a tudatelméleti képességek korábbi kialakulását is (vö. Goetz, 2003; Kovács, 2009; Nguyen és Astington, 2014; Buac és Kaushanskaya, 2019).

A nyelvi fejlettségből kiindulva, ellentétben Kovács (2009) vizsgálataival, bizonyos kísérleti eredmények azt mutatják, hogy a kétnyelvűeknél nem mutatható ki előny a hamis vélekedések megértésének fejlődésében (De Villiers, De Villiers, Hobbs, 2009). Gordon Millett (2010) kísérletében a főhős a kesztyűjét keresi, ami két helyen lehet. Az ő vélekedése nem egyezik meg a kesztyű tényleges helyével. A gyermeknek azt kell megmondania, hogy hol fogja keresni a főhős a kesztyűjét (explicit hamisvélekedés-teszt). Az eredmények szerint ebben a vizsgálatban a kétnyelvű gyermekek gyengébben teljesítenek, mint az egynyelvű társaik, ugyanakkor az eltérő vágyak tesztjén szignifikánsan sikeresebbek. Ennél a kísérletnél a gyermek a saját és a főhős kívánsága közötti különbséget kell felismerje, és ez utóbbi nézőpontját érvényesíti, amikor a főhős választásáról kérdez a kísérletvezető. A szerző szerint a két eltérő teszt típusban azért fedezhető fel más-más tendencia a kétnyelvűek teljesítményében, mert az explicit tesztben nagyobb jelentősége van a nyelvi kompetenciáknak, míg a másodikban a kétnyelvű gyermekek inkább azokat a szociális kompetenciákat mozgósítják, amelyeket a kétnyelvűségükből adódóan könnyebben működtetnek, vagyis hogy magukat a másik személy helyébe képzeljék.

A tudatelmülethez kapcsolódó más jelenségeket eddig nem kísérte széles körű érdeklődés a kétnyelvűek esetében. Magyar–román kétnyelvű gyermekekkel végzett kísérletek (Bartha, 2019a; 2019b; 2020) mind a kiváltságos hozzáférés tulajdonításában, mind a Moore-paradoxonos mondatok megértésében gyorsabb fejlődést mutattak ki korai, szimultán kétnyelvű gyermekeknel szukcesszív nyelvelsajátításban részesült társaikhoz képest, akik a második nyelvüket a harmadik életévüket követően kezdték tanulni. Bartha (2019a) 4 és 6 év közötti kétnyelvű gyermekeket vizsgált, ahol az első

tesztkérdésben mentális állapotot kellett tulajdonítani a főhősnek, a másodikban pedig kiváltságos hozzáférés tulajdonítását kellett végrehajtaniuk. Az eredmények szerint szimultán kétnyelvűeknél már 4 éves korban kialakul a kiváltságos hozzáférés tulajdonításának a képessége, míg a szukcesszív kétnyelvűeknél csupán 6 éves korra jelenik meg ez a tudatelméleti struktúra. Hasonlóképpen jobb eredményeket produkáltak a kísérleti személyek a Moore-paradoxonok megértésében és a szintaktikai tudatosság fejlettségében a korai, szimultán kétnyelvűségi csoportban (a kísérlet leírását lásd fentebb, a Moore-paradoxonok bemutatásánál) (Bartha, 2019b). A Moore-mondatok felismerésében nagyon jó (80% fölötti) eredményt a szukcesszív kétnyelvűek közül még a 8 évesek csoportjából is csak a gyermekek 80%-a ért el, míg a szimultán kétnyelvűeknél a 7 évesek 90%-a, a 8 évesek 100%-a elérte ezt a teljesítményküszöböt. Egy másik vizsgálatban ugyanezzel a teszttel egynyelvű román gyermekek bevonásával az eredmények hasonló tendenciát mutatnak, ugyanakkor megfigyelhető, hogy a szukcesszív, domináns kétnyelvű gyermekek az egynyelvűek teljesítményéhez közelítenek, és csak a balansz kétnyelvűek eredményei térnek el szignifikánsan a másik két csoport teljesítményétől (Bartha, 2020).

### *Kutatási kérdések és hipotézisek*

Kutatásom célja, hogy megismerjem a kétnyelvű gyermekek tudatelméleti képességeinek fejlődését, ezen belül a jelen tanulmányban azt vizsgálom, hogy mikor kezdődik a Moore-paradoxonos mondatok felismerése és megértése. A kutatás célja, hogy megállapítsa, a kétnyelvű gyermekeknél korábbra tehető-e a Moore-paradoxonos mondatok és a logikai inkonzisztencia megértése. Keresem továbbá az összefüggéseket a paradoxonos mondatok megértése és a logikai inkonzisztencia felismerése között. Hipotéziseim: a) a logikai inkonzisztencia és a Moore-paradoxonos mondatok megértése között összefüggés van; b) a kétnyelvűség típusa hatással van a gyermekek tudatelméleti képességeinek fejlődésére, ezért a balansz kétnyelvűséggel rendelkező gyermekek jobban teljesítenek a tudatelméleti feladatok elvégzésében, mint a dominánsan magyar kétnyelvűek.

## MÓDSZER

### *Etikai vonatkozások*

A kutatást a szerző a Helsinkii nyilatkozat (WHO, 2001) etikai alapelveivel összhangban tervezte meg és hajtotta végre. Ennek megfelelően a kutatásban csak azok vehettek részt, akik szülei korábban írásos informált beleegyezésüket adták a vizsgálatban való részvételükhöz. A kísérletben való részvétel önkéntes alapon és névtelenül történt. A vizsgálat helyszíne Románia, ahol nem szükséges kutatásetikai engedély beszerzése, kizárólag a szerző által előkészített informált beleegyezési űrlap aláírására van szükség a kutatás elvégzéséhez.



## Minta

Kutatásomban 129 magyar–román kétnyelvű gyermeket vizsgáltam. A gyermekek 5 és 8 éves kor közöttiek voltak, átlagéletkoruk 83,4 hónap volt ( $SD$ : 13,9) (lásd 1. táblázat). A gyermekek Nyugat-Románia (Partium) régiójából, városi környezetből származnak, átlagos szociális háttérrel rendelkeznek.

1. táblázat. Az adatközlők életkori és nem szerinti csoportosítása

Életkori csoport	$N$	Életkori átlag hónapokban	$SD$	Nem (=fiú)	Nem (=lány)
5	31	64,7	3,2	10	21
6	34	77,8	3,3	22	12
7	30	89,3	3,6	16	14
8	34	101	3,3	22	12

A kétnyelvűségi csoportokba sorolást egy szülők által kitöltött kérdőív alapján végeztem el. A csoportba soroláshoz két szempontot vettem figyelembe: a családi környezetet, amelyből a gyermek származik, valamint a nyelvtudás szintjét a szülők pontozása alapján. Ezek alapján a balansz kétnyelvűségi csoportba csak magyar–román vegyes családból származó gyermekeket soroltam, akik születésüktől kezdve mindkét nyelvet elsajátították. Figyelembe vettem, hogy mindkét nyelvüket jól ismerjék, azaz a nyelvi kompetenciáik alapján is kiegyensúlyozott kétnyelvűek legyenek. A dominánsan magyar kétnyelvűek esetében az volt a szempont, hogy egynyelvű magyar családból származzanak és a domináns nyelvük a magyar legyen. A románt ezek a gyermekek az óvodai tanítatásuktól kezdve – életkoruktól függően 2–5 éve – tanulják, valamint a tágabb nyelvi környezetből is ismerhetik azt. Ezek alapján a dominánsan magyarul beszélő és egynyelvű családból származó gyermekek az ún. domináns csoportba kerültek, ahol az átlagéletkor 83,8 hónap ( $SD$  = 13,8). Ebben a csoportban összesen 65 gyermek volt. A kiegyensúlyozott nyelvismerettel rendelkező és vegyes családból származó gyermekek 64-en voltak, ők az ún. balansz csoportba kerültek, ahol az átlagéletkor 83,1 hónap ( $SD$  = 14,1) (lásd 2. táblázat).

2. táblázat. Az adatközlők életkori és nem szerinti megoszlása a kétnyelvűségi csoportokban

Kétnyelvű csoportok	Életkori csoport	$N$	Életkori átlag hónapokban	$SD$	Nem (=fiú)	Nem (=lány)
<b>Domináns</b> <b>N = 65</b>	5	15	64,6	2,9	8	7
	6	17	78,4	3,5	10	7
	7	15	88,9	3,8	7	8
	8	18	100,6	3,6	10	8
<b>Balansz</b> <b>N = 64</b>	5	16	64,9	3,5	2	14
	6	17	77,2	3,2	12	5
	7	15	89,6	3,4	9	6
	8	16	101,5	3	12	4

### *Eszközök és eljárás*

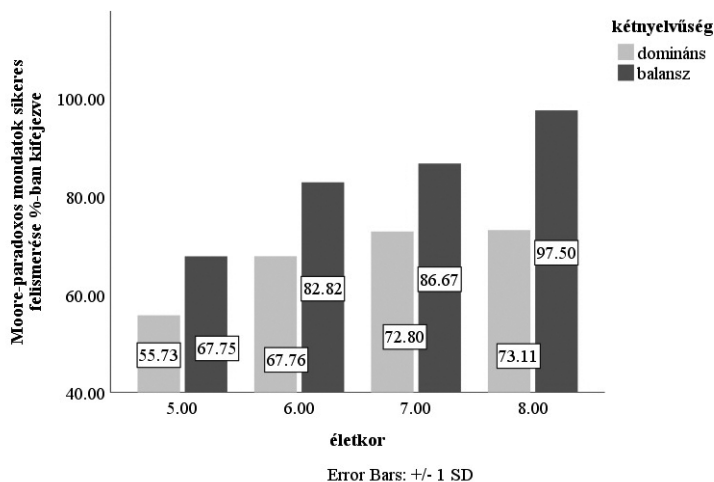
A kutatás során két eszközzel mértem fel a résztvevőket. Elsőként Kiss Szabolcs (2017) anyagát használtam fel, melyben 25 Moore-paradoxonos mondat felismerését teszteltem. Ezekben a mondatokban az első és a második tagmondat ellentmondást tartalmazott, azaz a második részben olyan mentális állapotot fejez ki a beszélő, amely nem egyeztethető össze a mondat első részével: *Esik a hó, de nem vélem úgy, hogy esik a hó. Fogócskázunk, de nem akarok Veled játszani!* A Moore-paradoxonos mondatokat szintaktikailag hasonló kontrollmondatokkal együtt használtam fel. A gyermekeknek két beszélő közül kellett kiválasztaniuk azt a személyt, aki valami furcsát mond. Az egyik beszélő Moore-paradoxonos mondatot mondott, a másik pedig egy hozzá illesztett nem paradoxonos mondatot, például az „*Esik a hó, de nem vélem úgy, hogy esik a hó*” mondat párja az „*Esik a hó, de nem marad meg ebben az időben*”. A gyermekek a mondatokat hangfelvételtől hallgatták meg, a kísérletvezető instrukcióját követően két gyakorló mondatpár hangzott el, ezt követte a tényleges tesztelés. Minden helyesen kiválasztott mondatért 1 pont járt, összesen 25 pontot lehetett gyűjteni.

A Moore-paradoxonokat vizsgáló teszt mellett a logikai inkonzisztencia megértésének vizsgálatára egy Ruffman (1999) által kidolgozott, majd Kiss, Jakab és Szenetes-Hajler (2019) által magyarra adaptált kísérleti anyagot használtam. A tesztanyag négy rövid történetből áll, mind a négy történetnek van egy konzisztens és egy inkonzisztens változata. A részt vevő gyermeknek minden esetben meg kell állapítania, hogy az elhangzott történetek közül melyik volt furcsa és értelmetlen. A történetek bemutatása képek felhasználásával történt. Az első történetben Julcsi a főszereplő, aki megkóstolja az ételeket, és azt mondja: „*Finom, finom, nagyon finom!*” Hamarosan ezután újra megkóstolja ugyanazokat az ételeket, és azt mondja: „*Fúj, fúj, undorító!*” Ez a logikailag inkonzisztens történet. A logikailag konzisztens verzióban két kislány állításai hangzanak el a következők szerint: Julcsi megkóstolja az ételeket, és azt mondja: „*Finom, finom, nagyon finom!*” Anna is megkóstolja az ételeket, és azt mondja: „*Fúj, fúj, undorító!*” Minden történetpár után megkérdezzük a gyermeket, hogy melyik történetet találta furcsának. Ehhez hasonlóan további három történetben kell a gyermekeknek döntést hozniuk az inkonzisztenciáról az adott szituáció függvényében. Minden történetpár esetében 1 pontot kapott a gyermek, ha sikerült kiválasztania a furcsa, értelmetlen mondatot.

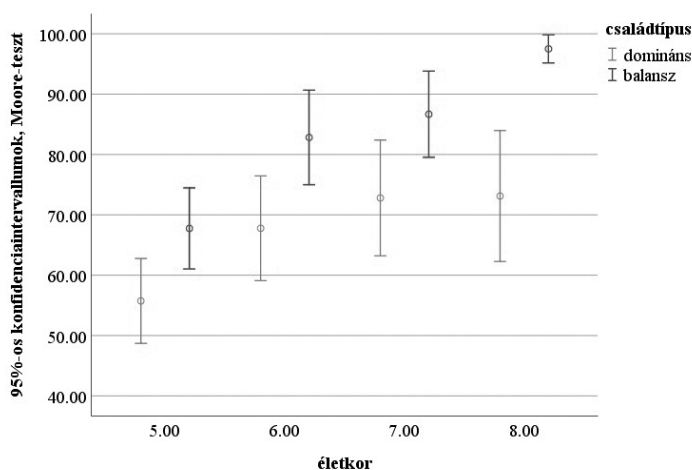
### EREDMÉNYEK

*Moore-paradoxonos mondatok megértése.* Az átlagteljesítmények alapján mindkét kétnyelvűségi csoportban fejlődés mutatható ki az életkor előrehaladtával (lásd 1. ábra).

A Moore-paradoxonos mondatok életkor és kétnyelvűségi csoport szerinti elemzését két szempontos varianciaanalízissel vizsgáltam meg (4 életkori csoport  $\times$  2 kétnyelvűségi csoport). Ezek alapján az életkori fejlődés hatása kimutatható:  $F(3, 121) = 14,006$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = .258$ . A legnagyobb különbség az 5 évesek és a többi korcsoport eredményei között mutatkozott meg. A Tukey-féle post hoc teszt alapján szignifikáns eltérés van az 5 és 6 évesek ( $MD = 13,35$ ;  $p = 0,03$ ), az 5 és 7 évesek ( $MD = 17,79$ ;



1. ábra. A Moore-paradoxonos mondatok azonosítása a kétnyelvűség típusa és az életkori csoportok szerint



2. ábra. A Moore-mondatok megértésének konfidenciaintervallumai a kétnyelvűség típusa és az életkori csoportok szerint

$p = 0,001$ ), valamint az 5 és 8 ( $MD = 22,65$ ;  $p = 0,001$ ) évesek eredményei között. A kétnyelvűségi csoportok között is szignifikáns eltérés figyelhető meg:  $F(1, 121) = 37,290$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = .236$ . A két változó (életkor  $\times$  kétnyelvűség) közötti interakció nem volt kimutatható:  $F(3, 121) = 1,092$ ;  $p < 0,355$ ;  $\eta^2 = .26$ .

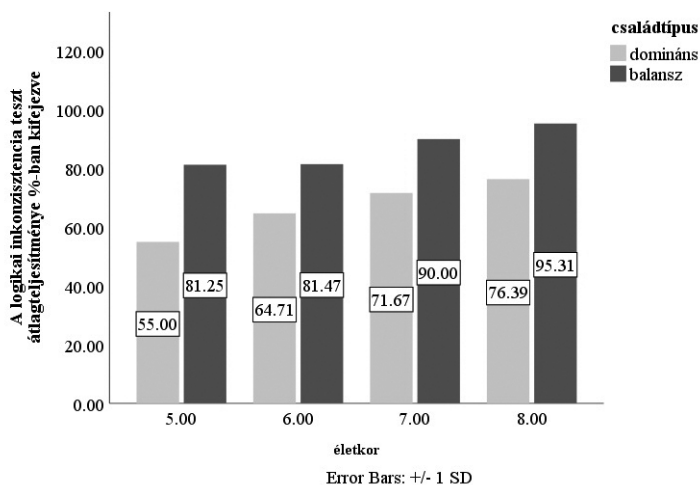
Ezt követően megvizsgáltam mindkét nyelvi csoport esetén az átlagok konfidenciaintervallumait 95%-os megbízhatósági szinten az életkorok függvényében. Ennek eredményeit a 2. ábra mutatja. Mindebből kiderül, hogy a konfidenciaintervallum kiterjedése a domináns kétnyelvűeknél minden életkorban szűkebb, ugyanakkor az is látható, hogy az alsó és a felső határ is alacsonyabb szinten helyezkedik el.

Továbbá azt is kiszámoltam, hogy hány személy teljesített magas szinten a Moore-paradoxonos mondatok felismerésében. Ez esetben a 80% fölötti eredményességet vizsgáltam. Ez a 25-ből 20 mondat felismerését jelenti, ami feltételezésem szerint eléggé magas arány ahhoz, hogy megbízhatóan jelezze a Moore-mondatok megértésének kialakultsági szintjét. Az eredményeket életkoronként és kétnyelvűségi típus szerint a 3. táblázat mutatja.

3. táblázat. A legkevesebb 80%-os teljesítményt nyújtó személyek aránya %-osan a Moore-paradoxon megértésében

Kétnyelvűségi csoport	Életkor			
	5 évesek	6 évesek	7 évesek	8 évesek
<b>Domináns</b>	6,6%	17,6%	46,6%	50%
<b>Balansz</b>	31,2%	64,7%	66,6%	100%

A logikai inkonzisztencia megértése. Az életkori csoportok átlagait és szórásait a 3. ábra mutatja. Ez alapján látható a fejlődés mindkét kétnyelvűségi csoportban.



3. ábra. A logikai inkonzisztencia megértése a kétnyelvűség típusa és az életkori csoportok szerint

A logikai inkonzisztencia életkor és kétnyelvűségi csoport szerinti elemzését szintén két szempontos varianciaanalízissel vizsgáltam meg (4 életkori csoport  $\times$  2 kétnyelvűségi csoport). Ezek alapján az életkori fejlődés hatása kimutatható:  $F(3, 121) = 3,874$ ;  $p < 0,011$ ;  $\eta^2 = .088$ . A Tukey-féle post hoc teszt alapján szignifikáns eltérés van az 5 és a 8 évesek korosztálya között ( $MD = 16,74$ ;  $p = 0,019$ ). A kétnyelvűségi csoportok között is szignifikáns eltérés figyelhető meg:  $F(1, 121) = 24,827$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = .170$ . A két változó (életkor  $\times$  kétnyelvűség) közötti interakció nem volt kimutatható:  $F(3, 121) = 0,270$ ;  $p < 0,847$ ;  $\eta^2 = .007$ .

A logikai inkonzisztencia megértésében is megvizsgáltam, hogy hány személy teljesített magas szinten. Ez esetben csak a 100%-os teljesítményt vettem számításba. Mivel 4 történet megítélése volt a feladat, ha ennél alacsonyabb (pl. 75%-os) sikerességi arányt vizsgálók, az mindössze egy közepes teljesítmény bemérésére lett volna alkalmas. Az eredményeket életkoronként és kétnyelvűségi típus szerint a 4. táblázat tartalmazza.

4. táblázat. A 100%-os teljesítményt nyújtó személyek aránya %-osan a logikai inkonzisztencia felismerésében

Kétnyelvűségi csoport	Életkor			
	5 évesek	6 évesek	7 évesek	8 évesek
<b>Domináns</b>	6,6%	23,5%	26,6%	38,8%
<b>Balansz</b>	50%	52,9%	80%	81,2%

A Moore-paradoxonok és a logikai inkonzisztencia megértésének összefüggései. A két tesztre vonatkozóan reliabilitási vizsgálatot végeztem, melynek eredménye: 0,639 (Cronbach alpha). Ez egy elfogadható reliabilitási érték, így megvizsgáltam a Moore-paradoxonos mondatok és a logikai inkonzisztencia eredményei közötti korrelációt a két teszt közötti összefüggések feltérképezése érdekében. Szignifikáns összefüggést találtam a domináns csoportban  $r = 0,43$ ,  $p < 0,001$  és a balansz csoportban  $r = 0,329$ ,  $p < 0,008$  is (Pearson-féle korrelációs számítás). A korrelációvizsgálatot elvégeztem az egyes életkori csoportokra vonatkozóan is, annak érdekében, hogy láthatóvá váljon az egyes életkorokban is a teszteredmények viszonya. Ez alapján a 7 évesek csoportját kivéve közepesen erős vagy erős szignifikáns összefüggéseket találtam (lásd 5. táblázat).

5. táblázat. Korrelációs eredmények a két teszt között az életkori csoportok szerint

életkor			Moore
5	logikai inkonz	r	.400*
		szig.	.026
6	logikai inkonz	r	.430*
		szig.	.011
7	logikai inkonz	r	.304
		szig.	.103
8	logikai inkonz	r	.624**
		szig.	.000

\* $p < 0,01$ , \*\* $p < 0,05$

## DISZKUSSZIÓ

Kutatásomban a kétnyelvű gyermekek tudatelméleti képességeinek fejlettségét vizsgáltam. Az első hipotézisem szerint a logikai inkonzisztencia és a Moore-paradoxonos mondatok megértése között összefüggés van. Az eredmények alapján hipotézisem beigazolódtott, a statisztikai adatok összefüggést mutattak a két feladatban elért eredmények között, azaz megállapíthatjuk, hogy ezek a tudatelméleti jelenségek egymással szoros együttműködésben fejlődnek, hasonló tendenciákat mutatnak. A logikai in-

konzisztencia megértése és a Moore-mondatok között egynyelvű gyermekeknél is találtak összefüggést (vö. Kiss, Jakab és Szenetes-Hajler, 2019).

A kísérleteim egyik alapvető kérdése, hogy befolyásolja-e a kétnyelvűség típusa a különböző tudatelméleti képességek fejlődését. Az eredmények azt mutatják, hogy a második hipotézisem beigazolódott, hiszen mindkét tesztben a kiegyensúlyozott kétnyelvűséggel rendelkező gyermekek értek el szignifikánsan jobb eredményeket. Úgy tűnik, hogy a két nyelv korai elsajátítása és intenzív használata az első életévekben pozitív hatást gyakorol a tudatelméleti képességek fejlődésére. Ahogyan azt korábbi vizsgálatokból is láttuk, a kétnyelvű családban felnövő kisgyermekek korábban alakítanak ki olyan stratégiákat, amelyek érzékenyekké teszik őket a környező világ pontosabb leképezésére, a nézőpontváltásra (Kovács és Mehler 2009; Kovács 2009), a szociális közeg hatékony megismerésére (Hamers, 2004; Meisel, 2006), a nyelvi tudatosságra és metakognitív képességek (Bialystok 2006; Halsband, 2006; Diaz és Farrar, 2017) használatára. Az eredményeim a nemzetközi vizsgálatok következtetéseihez igazodnak, hiszen a balansz kétnyelvűségi csoportba sorolt gyermekek eredményei minden életkorban jobbak voltak a dominánsan magyar anyanyelvű és szukcesszív nyelvelsajátításban részesült kétnyelvű gyermekekhez képest. Emellett a kiegyensúlyozott kétnyelvűek korábban is teljesítik a tesztet, mint domináns társaik.

A Moore-paradoxonok felismerésére vonatkozó életkori átlagok összevethetők magyarországi és romániai egynyelvű gyermekek eredményeivel is. Ez alapján elmondható, hogy a kétnyelvű gyermekek fejlődése hasonló az egynyelvűekéhez (vö. Kiss 2017, Kiss, Jakab és Szenetes-Hajler, 2019: 5 évesek – 14,6; 6 évesek – 17,6; 7 évesek – 20,1, 8 évesek – 23,3; Bartha, 2021: 5 évesek – 14; 6 évesek – 16,4; 7 évesek – 19,2; 8 évesek – 21,9). Ezek az eredmények százalékosan a korábbi fejezetben látszanak, a jobb összevethetőség kedvéért a jelen kutatásból itt közöljük a mondatfelismerési átlagokat is: 5 évesek – 15,4; 6 évesek – 18,8; 7 évesek – 19,9; 8 évesek – 21,3. Továbbá a domináns kétnyelvű gyermekek átlagosan 13,9 mondatot ismertek fel, a 6 évesek 16,9 mondatot, a 7 évesek 18,2-t, míg a 8 évesek csoportjában az átlagos mondatfelismerés 18,3 volt. A balansz kétnyelvű 5 éves gyermekek átlagosan 16,9 mondatot ismertek fel helyesen, a 6 évesek 20,7-et, a 7 évesek 21,6-ot és a 8 éves gyermekek átlaga 24,3 mondat volt. Ebből látható, hogy a domináns kétnyelvűek átlageredménye nagyon közel áll az egynyelvűekéhez, főként az 5 és a 6 évesek esetében, míg a 7 és a 8 éveseknél enyhén elmarad tőlük. A balansz kétnyelvűek minden életkori csoportban jobban teljesítenek, mint az egynyelvűek. A számadatok fényében elmondható, hogy a balansz kétnyelvűek már 7 évesen magas arányban felismerik a Moore-paradoxonokat, míg a domináns kétnyelvűeknél 8 éves korban a vizsgált gyermekek felénél tapasztalható magas szintű felismerési arány, azaz a kétnyelvűek az egynyelvűekhez hasonlóan 7–8 éves koruk körül sajátítják el ezt a képességet. Ezek az eredmények némiképp elmentmondanak Kiss Szabolcs (2005) nézetének, mely szerint a Moore-paradoxon implicit megértése szükséges a 3 éves kor körül megjelenő mintha-játék képességéhez. Ugyanakkor nem szabad megfeledkeznünk arról a tényről, hogy a Moore-mondatokat vizsgáló teszt nyelvi alapú, explicit, így a nyelvi fejlettség is befolyásolja a teljesítményt. Bartha (2019b) kimutatta a szintaktikai tudatosság és a Moore-mondatok közötti összefüggést, ami további bizonyíték arra, hogy a paradoxonok megértéséhez nem elég

érteni a mintha-játék működését és részt venni ebben. Az explicit Moore-paradoxonok megértése vélhetően nyelvi és metanyelvi tudatosságot is igényel, amiről tudjuk, hogy fejlettebb a kétnyelvű gyermekeknél (Bialystok, 2006; Polonyi és Kovács, 2005; Halsband, 2006; Kovács és Mehler, 2009; Cushen és Wiley, 2011; Diaz és Farrar, 2017).

A nemzetközi szakirodalom eredményeihez hasonlóan (vö. Braine és Romain, 1981; Ruffman, Perner, Olson és Doherty, 1993; Ruffman, 1999) a logikai inkonzisztencia megértésének kialakulása a vizsgált csoportokban is 6–7 éves kor körülre tehető. A jelen kutatásban erőteljes előny mutatkozik a balansz kétnyelvűek esetében, ahol már 5 és 6 éves korban is 80% fölötti volt az átlagteljesítmény, azonban csak a gyermekek fele teljesítette ebben az életkorban a megbízható felismerést jelző 100%-os szintet.

A domináns kétnyelvű gyermekeknél az 5–6 évesek átlagos teljesítménye 50–60% körüli és nincs látványos javulás, azaz még a 7–8 éves korcsoportban sem érik el a 80% fölötti átlagteljesítményt. A logikai inkonzisztencia megértésére vonatkozó átlageredmények összehasonlíthatók a magyarországi egynyelvűek eredményeivel. Ebből az derül ki, hogy a két vizsgált csoport közül a balansz kétnyelvűek minden életkori csoportban jobb átlagteljesítménnyel rendelkeznek az egynyelvűekhez képest (vö. Kiss, Jakab és Szenetes-Hajler, 2019: 5 évesek – 2,4; 6 évesek – 2,4; 7 évesek – 2,7; 8 évesek – 3,5). A jelen kutatás pontszámokban kifejezett átlagai a következőképpen alakultak: domináns kétnyelvűek, 5 évesek – 2,2; 6 évesek – 2,4; 7 évesek – 2,8; 8 évesek – 3; balansz kétnyelvűek, 5 évesek – 3,2; 6 évesek – 3,4; 7 évesek – 3,6; 8 évesek – 3,8 (a maximálisan elérhető pontszám a 4 volt), míg a dominánsan magyar kétnyelvű csoport 5–6 éves korban megközelíti az egynyelvűeket, később azonban elmaradások figyelhetők meg hozzájuk képest.

Az 5–6, illetve a 7–8 évesek eredményességében megjelenő különbséget okozhatja az is, hogy ez utóbbi csoport iskolásokból áll, és elképzelhető, hogy az oktatásnak ezen a szintjén erőteljesebb fejlődés történik, ami kihat mind a kognitív, mind a nyelvi mechanizmusok változására, mindez pedig előidézheti, hogy ennél a korosztálynál már sokkal kevesebb nehézség merül fel elsősorban a paradoxonok megértésében, illetve a logikai inkonzisztenciáknál a balansz kétnyelvű csoportban. Az iskolai oktatás esetleges hatásait érdemes volna pedagógiai és pszichológiai szempontból is megvizsgálni. Hasonlóan ehhez, a logikai-nyelvi kísérletekben mutatott teljesítmény függhet más kognitív funkciók működésétől is, ilyenek a munkamemória és a szövegértés. Ezen feltevések bizonyításához további vizsgálódásra lenne szükség. Szintén nyitott kérdés, hogy hogyan hat a nagyobb testvérek jelenléte a tudatelméleti képességek fejlődésére. Ruffmann (1999) szerint a logikai inkonzisztenciák megértése sikeresebb, ha nagyobb testvére van a gyermeknek, de további kutatások lennének szükségesek ahhoz, hogy ezt a jelenséget jobban megvizsgáljuk, esetleg kiterjesszük a Moore-paradoxonok megértésére is.

A jelen eredmények tovább bővíthetik az ismereteinket a kétnyelvűek sajátos kognitív működéseiről, általuk megdőlhetnek a mai napig is létező kétnyelvűséggel kapcsolatos tévhitek és az eredmények segíthetnek hatékonyan fejleszteni a vegyes környezetben élő gyermekeket, kihasználva azokat az előnyöket, amelyek az ő életükben a két vagy több nyelv ismerete által adóttak.

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton szeretném megköszönni dr. habil. Kiss Szabolcsnak, a Pécsi Tudományegyetem docensének, hogy a kísérletben használt, magyarra fordított eszközöket a rendelkezésemre bocsájtotta. Továbbá köszönettel tartozom azoknak a pedagógusoknak, akik a szülőkkal való kommunikációban segítettek, és lehetővé tették, hogy a gyermekekkel való munka létrejöheszen, a kísérletben részt vevő intézményeknek pedig azért, hogy háborítatlan körülményeket biztosítottak a kutatásom elvégzéséhez.

## IRODALOM

- Austin, G., Groppe, K., & Elsnér, B. (2014). The reciprocal relationship between executive function and theory of mind in middle childhood: a 1-year longitudinal perspective. *Frontiers in Psychology*, 5(655).
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21(1), 37–46.
- Bartha, K. (2019a). A kiváltságos hozzáférés tulajdonításának fejlődése kétnyelvű óvodásoknál. In Lajos, K., & Tapodi, Zs. (szerk.), *Köztes terek* (pp. 285–299). 2019. április 26–27., Csíkszereda. Kolozsvár: Scientia Kiadó.
- Bartha, K. (2019b). Életkori sajátosságok a Moore-paradoxonos mondatok megértésében kétnyelvű gyermekeknél. *Hungarológiai Közlemények*, 4. 36–48.
- Bartha, K. (2021). Monolingual and Bilingual Children's Understanding of Moore-paradox Sentences. *Cognition, Brain, Behavior. An Interdisciplinary Journal*, XXV(2), 129–155. doi:10.24193/cbb.2021.25.07
- Bialystok, E. (2006). Language and Literacy Development. In Bathia, T. K., & Ritchie, W. C. (Eds), *The Handbook of Bilingualism* (pp. 577–603). Oxford: Blackwell Publishing.
- Bialystok, E. (1999). Cognitive complexity and attentional control in the bilingual mind. *Child Development*, 70(3), 636–644.
- Braine, M., & Romain, B. (1981). Development of comprehension of “or”: Evidence for a sequence of competencies. *Journal of Experimental Child Psychology*, 31, 46–70.
- Buac, M., & Kaushanskaya, M. (2019). Predictors of Theory of Mind performance in bilingual and monolingual children. *International Journal of Bilingualism*, 1–21.
- Butler, Y. G., & Hakuta, K. (2006). Bilingualism and Second Language Acquisition. In Bathia, T. K., & Ritchie, W. C. (Eds), *The Handbook of Bilingualism* (pp. 114–144). Oxford: Blackwell Publishing.
- Carlson, S. M., & Moses, L. L. (2001). Individual Differences in Inhibitory Control and Children's Theory of Mind. *Child Development*, 72(4), 1032–1053.
- Costa, A., Hernandez, M., & Sebastián-Gallés, N. (2008). Bilingualism aids conflict resolution: Evidence from the ANT task. *Cognition*, 106, 59–86.
- Cushen, P. J., & Wiley, J. (2011). Aha! Voila! Eureka! Bilingualism and insightful problem solving. *Learning and Individual Differences*, 21, 458–462. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.02.007>
- Davidson, D., & Tell, D. (2005). Monolingual and bilingual children's use of mutual exclusivity in the naming of whole objects. *Journal of Experimental Child Psychology*, 92, 25–45.
- De Villiers, J. G., & Pyers, J. E. (2002). Complements to cognition: a longitudinal study of the relationship between complex syntax and false-belief-understanding. *Cognitive Development*, 17, 1037–1060.



- De Villiers, J. G. & De Villiers, P. A. (2000). Linguistic Determinism and the Understanding of False Beliefs. In Mitchell, P. & Riggs, K. (Eds), *Children's Reasoning and the Mind*. Hove, U.K.: Psychology Press.
- De Villiers, J. G., & De Villiers, P. A. (2014). The Role of Language in Theory of Mind Development. *Top Language Disorders*, 34(4), 313–328.
- De Villiers, P., De Villiers, J., & Hobbs, K. (2009). *False belief reasoning in low-income bilingual Hispanic preschoolers: Is there an effect of bilingualism?* Paper in a symposium on Cognitive Effects of Bilingualism at the Society for Research in Child Development (SRCD) Biennial Convention, Denver, CO.
- Diaz, V., & Farrar, J. M. (2017). The missing explanation of the false-belief advantage in bilingual children: A longitudinal study. *Developmental Science*. DOI: 10.1111/desc.12594
- Doebel, S., Rowell, Sh. F., & Koenig, M. A. (2016). Young Children Detect and Avoid Logically Inconsistent Sources: The Importance of Communicative Context and Executive Function. *Child Development*, 87(6), 1956–1970.
- Farhadian, M., Abdullah, R., Mansor, M., Redzuan, M., Gazanizadand, N., & Kumar, V. (2010). Theory of Mind in Bilingual and Monolingual Preschool Children. *Journal of Psychology*, 1(1), 39–46.
- Fileva, I., & Brakel, L. A. W. (2018). Just another article on Moore's paradox, but we don't believe that. *Synthese*, 2018, 1–15.
- Francis, N. (2002). Literacy, second language learning, and the development of metalinguistic awareness: A study of bilingual children's perception of focus on form. *Linguistics and Education*, 13(3), 373–404.
- Goetz, P. J. (2003). The effects of bilingualism on theory of mind development. *Bilingualism: Language and Cognition*, 6, 1–15.
- Gordon Millett, K. R. (2010). *The Cognitive Effects of Bilingualism: Does Knowing Two Languages Impact Children's Ability to Reason about Mental States?* PhD dissertation.
- Green, M., & Williams, J. N. (2007). Introduction. In Green, M., & Williams, J. N. (Eds), *Moore's Paradox. New Essays on Belief, Rationality, and the First Person* (pp. 3–36). Oxford: Clarendon Press.
- Hala, S., Hug, S., & Henderson, A. (2003). Executive Function and False-Belief Understanding in Preschool Children: Two Tasks Are Harder Than One. *Journal of Cognition and Development*, 4(3), 275–298.
- Halsband, U. (2006). Bilingual and multilingual language processing. *Journal of Physiology*, 99, 355–369.
- Hamers, J. F. (2004). A socio-cognitive model of bilingual development. *Journal of Language and Social Psychology*, 23(1), 70–98.
- Johnson-Laird, P. N., Legrenzi, N., & Girotto, V. (2004). How We Detect Logical Inconsistencies. *Current Directions in Psychological Science*, 13(2), 41–45.
- Kiss, Sz. (2005). *Elmeolvasás*. Budapest: Új Mandátum Könyvkiadó.
- Kiss, Sz. (2017). Moore-paradoxonos mondatok felismerése gyermekkorban. In Bóna, A., Lénárd, K., & Pohárnok, M. (szerk.), *Bontakozó jelentés: Tanulmányok a 60 éves Péley Bernadette köszöntésére* (pp. 111–119). Budapest: Oriold és Társai Kiadó.
- Kiss, Sz., Jakab, Z., & Szenetes-Hajler, B. (2019). *Recognition of Moore-paradoxical sentences and logical inconsistency in Children*. Under Review.
- Kloo, D., Kristen-Antonow, S., & Sodian, B. (2019). Progressing from an implicit to an explicit false belief understanding: A matter of executive control? *International Journal of Behavioral Development*, 1–9.
- Kovács, Á. M., & Mehler, J. (2009). Flexible Learning of Multiple Speech Structures in Bilingual Infants. *Science*, 325(5940), 611–612.

- Kovács, Á. M. (2009). Early bilingualism enhances mechanisms of false-belief reasoning. *Developmental Science*, 12(1), 48–54.
- Lee, H., & Kim, K. H. (2011). Can speaking more languages enhance your creativity? Relationship between bilingualism and creative potential among Korean-American students with multicultural link. *Personality and Individual Differences*, 50, 1186–1190.
- Leslie, A. M. (1987). Pretense and Representation: The Origins of "Theory of Mind". *Psychological Review*, 94(4), 412–426. DOI: 10.1037/0033-295X.94.4.412
- Leslie, A. M. (1992). Pretense, Autism, and the Theory-of-Mind Module. *Current Directions in Psychological Science*, 1(1), 18–21.
- Leslie, A. M. (2000). 'Theory of mind' as a mechanism of selective attention. In Gazzaniga, M. (Ed.), *The New Cognitive Neurosciences* (pp. 1235–1247). Cambridge: MIT Press.
- Leslie, A. M., Friedman, O., & German, T. P. (2004). Core mechanisms in 'theory of mind'. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 8(12).
- Mattock, K., Polka, L., Rvachew, S., & Krehm, M. (2010). The first steps in word learning are easier when the shoes fit: comparing monolingual and bilingual infants. *Developmental Science*, 13(1), 229–243.
- Meisel, J. (2006). The Bilingual Child. In Bathia, T. K., & Ritchie, W. C. (Eds), *The Handbook of Bilingualism* (pp. 91–112). Oxford: Blackwell Publishing.
- Mitchell, P. M., Robinson, E. R., Nye, R. M., & Isaacs, J. E. (1997). When speech conflicts with seeing: Young children's understanding of informational priority. *Journal of Experimental Child Psychology*, 64, 276–294.
- Nguyen, T.-K., & Astington, J. W. (2014). Reassessing the bilingual advantage in theory of mind and its cognitive underpinnings. *Bilingualism: Language and Cognition*, 17(2), 396–409.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge: MIT Press.
- Polonyi T. É., & Kovács Á. M. (2005). Többsz nyelvű elmék. In Gervain J., Kovács K., Lukács Á., & Racsmany M. (szerk.), *Az ezerarcú elme. Tanulmányok Pléh Csaba 60. születésnapjára* (pp. 187–199). Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1999). *Gyermekek lélektan*. Budapest: Osiris.
- Rosenthal, D. M. (1995). Moore's paradox and consciousness. *Philosophical Perspectives*, 9, A1, *Connectionism and Philosophical Psychology*, 313–333.
- Rubio-Fernandez, P., & Glucksberg, S. (2012). Reasoning About Other People's Beliefs: Bilinguals Have an Advantage. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 38(1), 211–217.
- Ruffman, T., Perner, J., Olson, D. R., & Doherty, M. (1993). Reflecting on scientific thinking: Children's understanding of the hypothesis-evidence relation. *Child Development*, 64, 1617–1636.
- Ruffman, T. (1999). Children's Understanding of Logical Inconsistency. *Child Development*, 70(4), 872–886.
- Searle, J. R. (1983). *Intentionality. An Essay in the Philosophy of Mind*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Searle, J. R. (2009). *Beszédaktusok. Nyelvfilozófiai tanulmány*. Budapest: Alkalmazott Kommunikációtudományi Intézet – Gondolat Kiadó.
- Skutnabb-Kangas, T. (1997). *Nyelv, oktatás és a kisebbségek*. Budapest: Teleki László Alapítvány.
- Tager-Flusberg, H., Sullivan, K., & Boshart, J. (1997). Executive functions and performance on false belief tasks. *Developmental Neuropsychology*, 13(4), 487–493.
- Wellman, H. M., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-Analysis of Theory-of-Mind Development: The Truth about False Belief. *Child Development*, 72(3), 655–684.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining functions of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103–124.

THE DEVELOPMENT OF UNDERSTANDING MOORE-PARADOX SENTENCES  
AND LOGICAL INCONSISTENCIES

BARTHA, KRISZTINA

*Background and objectives. Understanding beliefs plays a key role in the development of mindreading. Beliefs are propositional attitudes that consist of two parts, a proposition and an attitude. Moore considers the following statement paradoxical: It's raining, but I don't think it's raining. This sounds absurd because when someone formulates a proposition, an attitude towards his claim appears implicitly in it, and the two cannot contradict each other. The aim of the research is to get to know the characteristics of understanding Moore paradoxical sentences in bilingual children and to compare their results with the results of understanding logical inconsistencies.*

*Methods. I worked with the experimental material of Kiss, Jakab and Szenetes-Hajler (2019), in which participants had to recognize Moore-paradoxical sentences and select the inconsistent version of four stories. The research involved 129 Hungarian-Romanian bilingual children aged 5–8 years, who were divided into two groups based on their bilingual characteristics.*

*Results. The results show that children aged 5 and 6 find it difficult to identify Moore paradoxical sentences, while the vast majority of children aged 7 and 8 select them appropriately. Children in the balanced bilingual group achieved significantly better results. They were able to recognize the paradoxical sentences already at the age of 6. In the second part of the experiment balanced bilingual children recognized logically inconsistent stories from the age of 7 years, while dominant bilinguals only recognized them at the age of 8 years.*

*Conclusions. We found advantages in understanding both paradoxical sentences and logical inconsistencies in balanced bilinguals. There is no clear evidence that logical inconsistency is a prerequisite for understanding paradoxes.*

*Keywords: consciousness theory, dominant bilingualism, balance bilingualism, Moore paradox, logical inconsistency*