

PN-III-P1-1.1-TE-2019-1075

TE 170/2020

*Minciuna strategică: Indicator al dezvoltării Teoriei Minții în copilăria timpurie și
mijlocie din perspectivă microgenetică*

Raportare științifică

2021

Rezumatul etapei

Cea de-a doua etapă a proiectului, aferentă anului 2021, a avut în vedere câteva obiective-cheie care să asigure continuitatea proiectului și implementarea cercetărilor științifice asumate în cadrul cererii de finanțare inițiale. În mod particular, în continuarea eforturilor din Etapa 1 a proiectului, ne-am propus trimiterea spre publicare a rezultatelor aferente Studiului 1. Ca și acitivități propriu-zise care să asigure îndeplinirea acestui obiectiv, am avut în vedere pe de o parte retestarea participanților recrutați inițial, iar pe de altă parte, pregătirea manuscrisului pentru publicare în urma derulării analizelor statistice asupra datelor obținute.

Cel de-al doilea obiectiv vizat în etapa curentă a reprezentat implementarea protocolului de testare aferent Studiului 2 cu privire la relația dintre comportamentul simulat de ordinul doi în relație cu dezvoltarea cognitivă a copiilor. Din acest punct de vedere, s-a realizat mai întâi pilotarea protocolului de testare aferent acestei cercetări care a implicat evaluarea comportamentului simulat de ordinul doi pe un grup de copii de aceeași vârstă cu cei ce au făcut parte apoi din eșantionul final. În cele din urmă, în acord cu obiectivul setat, am demarat procesul de recrutare a participanților prin contactarea școlilor din țară și aplicarea sarcinilor psihologice.

Nu în ultimul rând, un alt obiectiv al etapei curente a fost reprezentat de desfășurarea de activități de diseminare a rezultatelor studiilor noastre în comunitatea științifică. În acest sens, membri echipei de proiect au participat pe parcursul acestui an la numeroase manifestări științifice atât în format virtual, cât și în format fizic, care au avut loc la nivel național și internațional, și pe care le vom detalia la secțiunea care vizează rezultatele acestei etape.

I. COMPORTAMENTUL SIMULAT STRATEGIC ȘI COMPORTAMENTUL PROSOCIAL ÎN RÂNDUL PREȘCOLARILOR: UN STUDIU MICROGENETIC

Obiectiv

În conformitate cu activitățile vizate în prima etapă a proiectului referitoare la acest studiu (spre exemplu, obținerea consimțămintelor informate din partea părinților pentru 100 de copii; culegerea datelor preliminare pe baza unui eșantion separat de 30 de copii cu vârsta cuprinsă între 3-5 ani și aplicarea sarcinilor psihologice pe întreg eșantionul), în cea de-a doua etapă am demarat procedurile de *follow-up*. Astfel, probe psihologice paralele celor din prima

etapă au fost aplicate participanților pentru a vedea ce schimbări longitudinale apar în performanța acestora.

Scopul acestui studiu a fost acela de a înțelege procesele cognitive implicate (teoria minții -ToM și funcționarea executivă) atunci când copiii își dau seama pentru prima dată cum pot induce în eroare pe cineva. Pe baza literaturii anterioare, ne-am așteptat ca participanții cu ToM crescut și cu un nivel de funcționare executivă mai ridicat să descopere mai repede strategia prin care pot să inducă în eroare experimentatorul și să o folosească în mod constant.

Studiul curent și-a propus:

1. Investigarea influenței comportamentului simulat (a minciunii) asupra comportamentului prosocial (împărțirea resurselor) într-un context competitiv.
2. Explorarea traiectoriilor de dezvoltare a comportamentului simulat și a comportamentului prosocial în sesiunile microgenetice și în sesiunea de *follow-up*.
3. Explorarea relației dintre mecanismele socio-cognitive (ToM și funcționarea executivă) și cele două comportamente studiate (simulat și prosocial).

Metodologie

Participanți: Din cei 100 de participanți recrutați inițial, 18 copii nu au finalizat cele 10 sesiuni ale studiului fiind excluși din analize. Eșantionul final a fost alcătuit din 92 de copii (42 fete), cu vârsta între 3 și 5 ani ($M = 50.2$ luni, $SD = 7.1$, min = 38, max = 65) provenind din două grădinițe din România.

Instrumente

Comportamentul simulat

Comportamentul simulat a fost măsurat prin utilizarea unei sarcini adaptate conform celei folosite anterior de către Ding și colaboratorii (2017). În prima zi de testare copiii și-au ales 10 stikere preferate. Stikere similare celor preferate au fost ceea ce au câștigat în fiecare din următoarele 10 zile pe parcursul cărora s-a realizat aplicarea probelor psihologice aferente protocolului de testare. De asemenea, în prima zi au jucat un joc cu trei sesiuni care nu a implicat inducerea în eroare. În acest joc, experimentatorul (E) a ascuns stickerul sub unul dintre cele două pahare și l-a rugat pe copil să ghicească unde e ascuns stickerul. Dacă copilul a ghicit corect, a fost declarat câștigător și a primit stickerul drept recompensă. În schimb, dacă copilul nu a ghicit corect, experimentatorul a primit stickerul.

Instrucțiuni joc de încălzire: *“Haide să ne jucăm un joc. Eu o să ascund stickerul sub unul dintre pahare și tu va trebui să ghicești unde l-am ascuns. Tu va trebui să-ți acoperi ochii până îl ascund și apoi ai doar o încercare să-l găsești. Dacă vei ghici paharul corect vei câștiga stickerul. Bine? Hai să ne jucăm!”*

După acest joc de încălzire care s-a repetat de 3 ori, copilul a fost antrenat în 10 sesiuni ale jocului formal „ascunde-și-caută”. În acest joc, copilul a avut oportunitatea să câștige stickere dacă a mințit despre locația stickerului. Dacă nu a mințit, iar experimentatorul a ghicit corect locația, copilul a pierdut stickerul respectiv. Prima dată, experimentatorul (E) a explicat participanților regulile jocului. Copilului i s-a spus să ascundă stickerul sub unul dintre cele două pahare atunci când (E) a închis ochii. De asemenea, copilului i s-a spus că (E) va căuta apoi stickerul și va avea doar o încercare pentru a-l găsi. Participanților li s-a mai spus că dacă experimentatorul va găsi stickerul îl va păstra, însă dacă nu îl va găsi, copilul va fi câștigătorul și va păstra stickerul. (E) i-a spus copilului doar atât: că sarcina lui este de a concura cu (E) pentru a câștiga stickere, dar nu i s-a dat nici o informație despre strategiile de câștigare a stickerelor.

Instrucțiuni joc „ascunde-și-caută”: *„Bine, acum este rândul tău să ascunzi stickerul sub unul dintre cele două pahare. Eu o să închid ochii până când tu îl ascunzi și apoi voi avea doar o încercare în a-l găsi. Dacă îl găsești, atunci eu o să-l păstrez iar dacă nu îl găsești, îl păstrezi tu. Ai înțeles regula jocului?”*

După ce copilul l-a anunțat pe (E) că a ascuns stickerul, (E) și-a deschis ochii și a întrebat: *“Unde ai ascuns stickerul?”*. Ca răspuns la această întrebare, copiii au putut indica verbal sau nonverbal (arătându cu degetul) spre unul dintre pahare. (E) s-a uitat întotdeauna sub paharul indicat de copil, iar de fiecare dată când copilul a indicat paharul corect, (E) a spus: *„L-am găsit!”* și a luat stickerul și a spus: *“Este stickerul meu acum.”* După ce a pus stickerul deoparte, (E) a spus: *„Hai să ne jucăm din nou!”*

De fiecare dată când copilul l-a indus în eroare pe (E) indicând paharul gol, (E) a spus: *„Nu e aici!”* exprimând dezamăgire și adăugând: *„Este stickerul tău acum!”* După ce i-a dat stickerul copilului, i-a zis: *„Hai să ne jucăm din nou!”*

Numărul de sesiuni din cele 10 în care copilul a indus în eroare a fost folosit pentru a calcula un scor al minciunii.

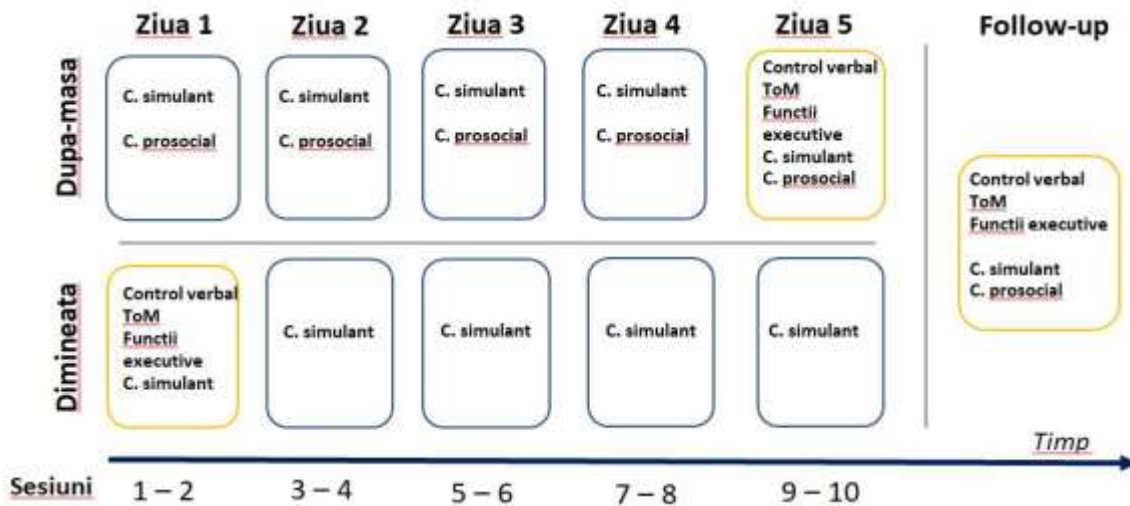
Comportament prosocial (împărțirea resurselor; Benenson et al., 2007) a fost măsurat doar în sesiunile de după-amiază, după sarcina comportamentului simulat. Experimentatorul i-a

spus copilului: „Ai câștigat câteva stickere și mă bucur foarte mult pentru tine. Dar știi ceva? Timpul meu nu îmi permite să mă joc cu toți copiii de la grădinița ta, așa că nu vor avea șansa să câștige stickere. Dacă vrei, poți să dai câteva stickere unui copil de la grădinița ta. Le poți pune în acest plic galben. Stickerele pe care vrei să le păstrezi pentru tine le poți pune în acest plic verde (culoarea plicului a fost contrabalansată). Nu știi cui vor fi oferite stickerele, pentru că o altă doamnă va decide mai târziu. De asemenea, nu voi ști dacă ai decis să le împărțiți sau nu, pentru că voi închide ochii și mă voi întoarce". Pentru fiecare participant și sesiune, am calculat scorurile de partajare ca procent de stickere partajate din totalul stickerelor câștigate și/sau primite.

Teoria Minții. Fiecare copil a primit 3 sarcini detaliate în Wellman și Liu (2004): accesul la cunoștințe, conținut credințe false și locație credințe false după aceeași procedura că în prima zi a studiului. În posttest și în *follow-up* textul sarcinilor a fost modificat astfel încât să putem controla efectul de memorare al răspunsului de către copii. De asemenea, genul personajelor a fost contrabalansat cu genul personajelor din pretest.

Funcționare executivă. În pretest și posttest copiii au fost examinați cu sarcina de control al inhibiției „Zi-Noapte” (Gerstadt, Hong, & Diamond, 1994) iar în posttest, cu o altă sarcina de control al inhibiției „Lovește cârțița” (Casey et al. 1997).

Procedura

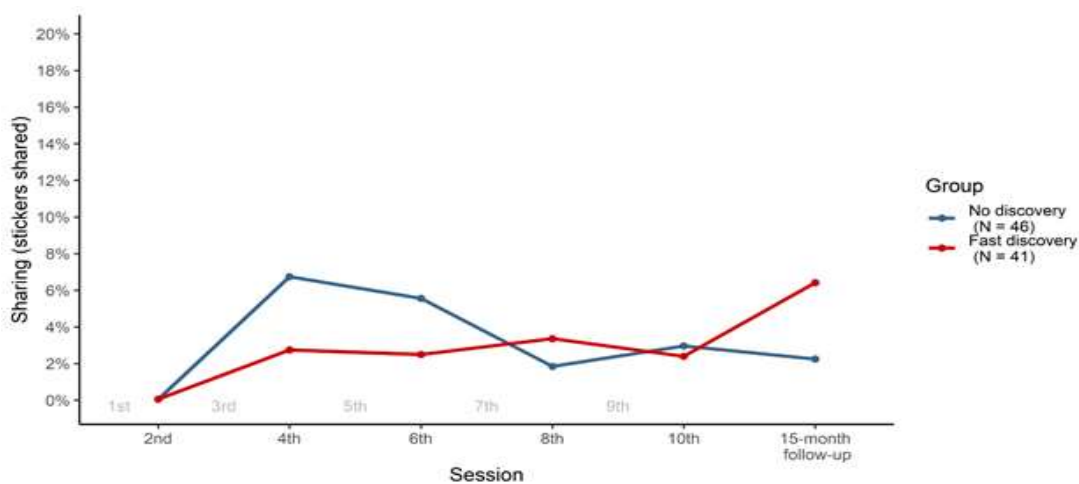


Rezultate

Trajectoriile de dezvoltare ale comportamentului simulat de-a lungul celor zece sesiuni microgenetice au dezvăluit două grupuri polarizate, un grup de „descoperire rapidă” a strategiei de inducere în eroare și un grup „fără descoperire” a acestei strategii. Grupul cu „descoperire rapidă” a descoperit strategia din prima sesiune și s-a angajat în mod constant în inducere în eroare în mai mult de 60 din cele 100 sesiuni ($n = 41$). Grupul „fără descoperire” ($n = 46$) nu s-a angajat deloc/s-a angajat extrem de puțin (adică de 1-2 ori) în inducere în eroare pe parcursul celor zece sesiuni microgenetice. Au existat, de asemenea, cinci copii cu performanțe fluctuante; aceștia s-au angajat în inducere în eroare în aproximativ jumătate din încercări (48-54 de ori; la nivelul șansei). Aceștia nu au putut fi incluși în niciunul dintre grupuri și, prin urmare, au fost excluși din analizele ulterioare.

În ceea ce privește **prima ipoteză exploratorie**, comportamentul simulat a influențat comportamentul prosocial, astfel, copiii cu „descoperire rapidă” a strategiei de inducere în eroare a oponentului au împărțit mai puține resurse cu un copil anonim decât copiii din grupul „fără descoperire” a strategiei, dar doar în ziua 2 și 3 a sesiunilor microgenetice. Un pattern inversat s-a observat în sesiunea de *follow-up*, și anume copiii cu „descoperire rapidă” a strategiei au fost mai generoși în împărțirea resurselor decât cei din grupul „fără descoperire” a strategiei (Figura 1). Această tendință inversată în *follow-up* poate fi explicată din prisma modelului balanței morale (Nisan, 1986) care afirmă că este mult mai probabil să realizăm un comportament prosocial după săvârșirea unui comportament antisocial sau imoral pentru a ne păstra o imagine de sine morală pozitivă. Acest rezultat deschide direcții de cercetare viitoare foarte valoroase.

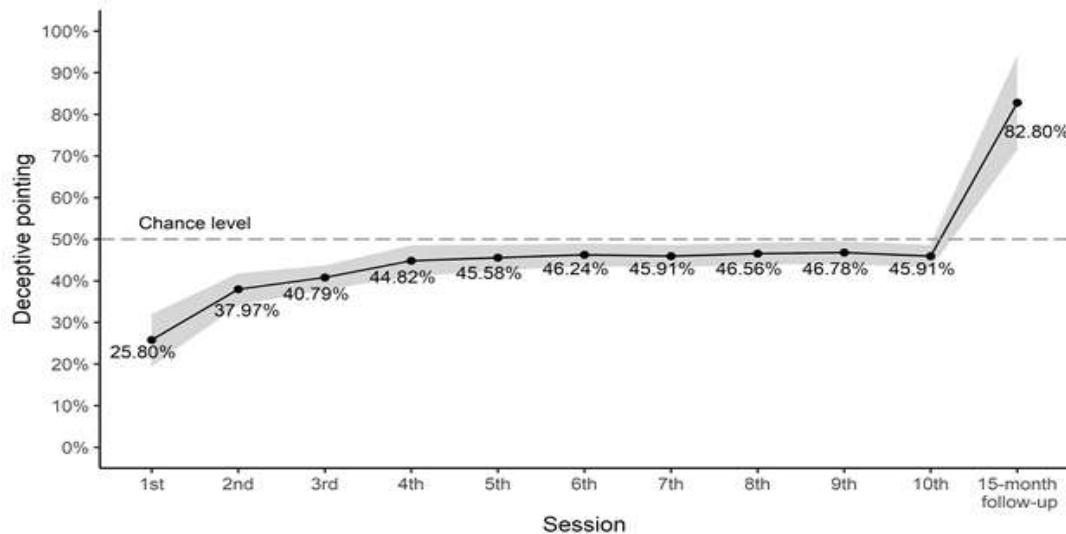
Figura 1. Media comportamentului prosocial în sesiunile microgenetice și *follow-up* în cele două grupuri („descoperire rapidă” vs. „fără descoperire”)



Nota. Cu roșu este reprezentat grupul cu „descoperire rapidă” a strategiei și cu albastru grupul „fără descoperire” a strategiei.

Explorarea traiectoriilor de dezvoltare a celor două comportamente (**ipoteza a doua**) a revelat în cazul **comportamentului simulat** că performanța copiilor a fost sub nivelul șansei 42.5% ($SD = 43.4$) în cele 10 sesiuni microgenetice, dar cu mult peste nivelul șansei în *follow-up* (Figura 2). Aceste rezultate sunt în acord cu literatura de specialitate (Fu et al., 2017; Talwar & Lee, 2008).

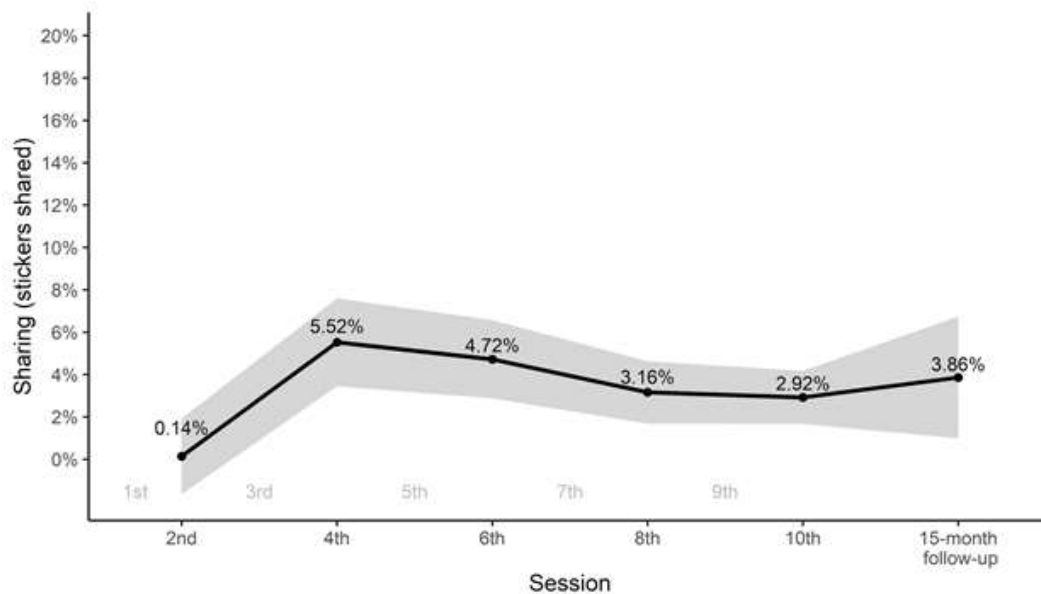
Figura 2. Media comportamentului simulat în cele 10 sesiuni microgenetice și în sesiunea de *follow-up*.



Nota. Porțiunea gri reprezintă intervalul de încredere de 95%.

În ceea ce privește **comportamentul prosocial**, rata de împărțire a resurselor a fost foarte scăzută în sesiunile microgenetice, 4.56 % ($SD = 11.5$), și a rămas scăzută și în sesiunea de *follow-up*. Figura 3 arată că media ratei de împărțire a resurselor între participanți a fost de 0.14% în prima sesiune microgenetică, a ajuns la 5.52 % în a doua sesiune, și apoi a scăzut pe parcursul sesiunilor următoare. Cu toate că am obținut rate ale comportamentului prosocial mult mai mici decât în literatură de specialitate (Rochat et al., 2009) acest rezultat poate fi explicat prin atractivitatea mare a stickerelor (în fiecare din cele 5 zile au primit stickere reprezentând personaje din 5 desene animate diferite; Blake & Rand, 2010).

Figura 3. Media comportamentului prosocial în cele 10 sesiuni microgenetice și în sesiunea de *follow-up*.



Nota. Porțiunea gri reprezintă intervalul de încredere de 95%.

Investigând relația dintre mecanismele socio-cognitive și cele două comportamente (**ipoteza a treia**), am observat că funcțiile executive nu au adus un aport semnificativ în descoperirea strategiei de inducere în eroare a oponentului și nu au avut un impact asupra comportamentului prosocial. Un argument care ar putea explica rezultatul nostru vine dintr-o meta-analiză recentă (Sai et al., 2021) care a arătat că funcțiile executive joacă un rol important în strategiile de inducere în eroare ale copiilor. Cercetătorii au realizat însă că această relație este mai puternică între abilitatea copilului de a menține o minciună și nu neapărat între abilitatea de a produce o minciună sau a descoperi o tactică de inducere în eroare.

În schimb, în ceea ce privește ToM, rezultatele sunt promițătoare și deschizătoare de noi direcții de cercetare. Astfel, participanții din grupul „descoperire rapidă” au avut scoruri mult mai mari la sarcinile ToM decât participanții din grupul „fără descoperire” a strategiei de inducere în eroare, atâta în pretest, $t_{Welch}(82.70) = -2.34$, 95% CI [-0.92, -0.07], $p = .022$, cât și în posttest, $t_{Welch}(84.01) = -2.71$, 95% CI [-1.00, -0.15], $p = .008$. Aceste diferențe nu s-au mai observat în follow-up, $t_{Welch}(69.79) = -0.97$, 95% CI [-0.68, 0.23], $p = .337$.

Un alt rezultat interesant a fost că toți participanții și-au îmbunătățit scorurile ToM la finalul sesiunilor microgenetice (posttest). Pentru că aceste îmbunătățiri ale ToM au fost semnificative statistic ($Z = 5.5, p = .013$) pentru cei din grupul cu „descoperire rapidă” a strategiei, dar nu și pentru cei din grupul „fără descoperire” ($Z = 2.5, p = .424$), afirmăm că descoperirea strategiei deceptive a avut rol important în această dezvoltare a abilităților ToM în posttest pentru cei din grupul cu „descoperire rapidă”.

Pentru a explora mai în profunzime rolul ToM în descoperirea strategiei de inducere în eroare am folosit modele logistice cu efecte mixte (Jaeger, 2008), iar rezultatele au arătat că ToM la pretest a prezis o mai mare probabilitate de descoperire și utilizare a strategiei de inducere în eroare a oponentului de-a lungul sesiunilor microgenetice (Tabel 1).

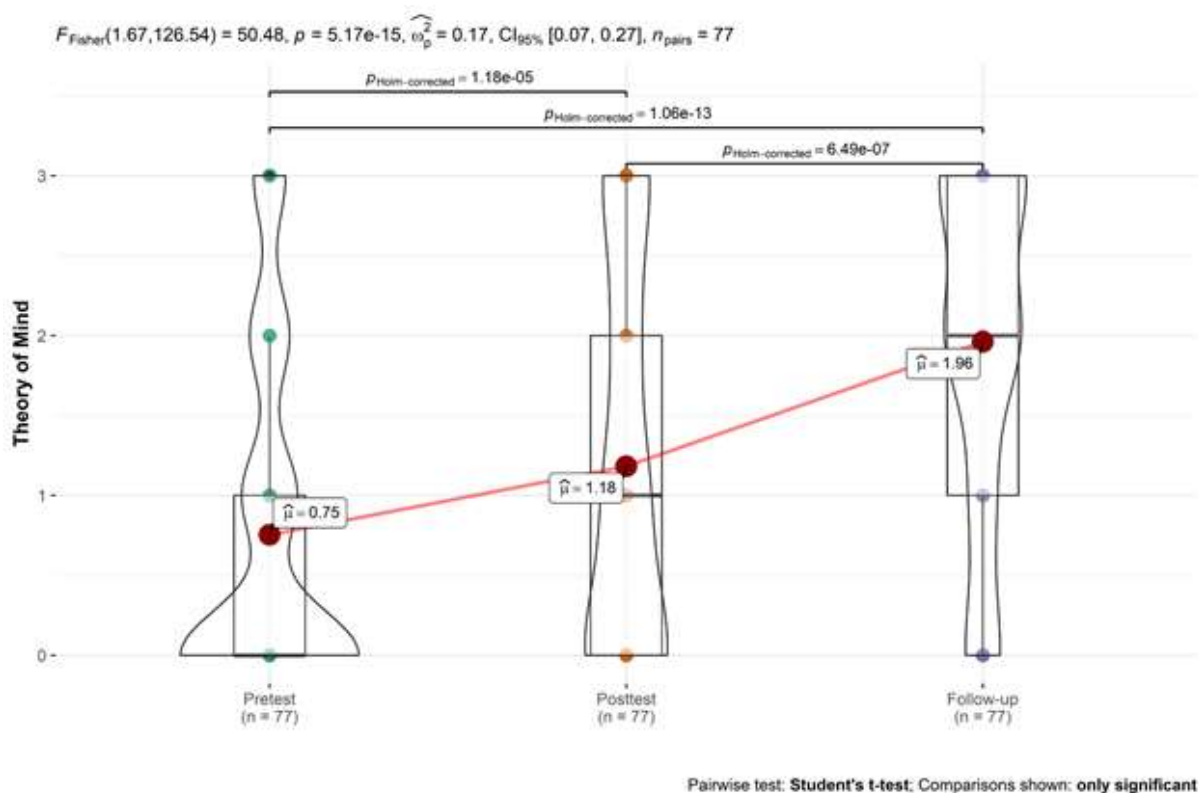
Tabel 1

Estimari ale ToM, IC, varsta ca predictor pentru comportamentul simulat prin modelul logistic cu efecte mixte

<i>Predictori</i>	Microgenetic			Follow-up		
	<i>Odds Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>	<i>Odds Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.07	0.03 – 0.19	<.001	0.04	0.01 – 0.20	<.001
ToM(centrat)	2.13	1.01 – 4.49	.047	2.68	0.82 – 8.79	.103
IC (centrat)	0.96	0.83 – 1.10	.518	0.94	0.74 – 1.19	.596
Varsta	1.49	0.36 – 6.19	.582	0.94	0.09 – 10.12	.959

În *follow-up*, scorurile ToM au fost semnificativ mai mari decât în pretest și posttest (Figura 4).

Figura 4. Comparații între performanța ToM a copiilor in pretest, posttest si follow-up.



Chiar dacă nu am găsit o relație semnificativă statistic între **ToM și comportamentul prosocial**, în *follow-up*, copiii din grupul cu „descoperire rapidă” au fost mai generoși în împărțirea resurselor proprii decât cei din grupul „fără descoperire” a strategiei de inducere în eroare. O posibilă explicație pentru acest rezultat ar putea fi că doar acei copii care au avut abilități ToM mai crescute atât în pretest și posttest (adică copiii din grupul cu „descoperire rapidă”) au fost mai generoși în *follow-up*. Abilitatea ToM mai dezvoltată în cazul copiilor de vârstă mai mare în *follow-up* (între 4 ½ ai 6 ½ ani), i-a făcut mai sensibili la nevoia și dorința de a împărtăși resurse cu un copil anonim, neimplicat în joc (Kogut et al., 2016).

II. CORELATELE SOCIO-COGNITIVE ALE COMPORTAMENTULUI SIMULAT DE ORDINUL II LA VÂRSTA ȘCOLARĂ

Obiectiv

Plecând de la datele obținute în studiul anterior, prin Studiul 2 ne-am propus trecerea spre o formă mai avansată a minciunii, minciuna de ordinul II. Aceasta pornește de la premisa că în contextul situațiilor sociale zilnice există cazuri în care natura situației îl face pe interlocutor să aibă suspiciunea că cealaltă persoană l-ar putea înșela (ex. în contextele foarte competitive). Astfel, prin prisma fenomenului denumit colocvial „psihologie inversă”, o persoană se poate folosi și de informațiile adevărate pentru a-și atinge scopul de a minți pe cineva, tocmai pentru că aceasta din urmă va considera informația adevărată ca fiind falsă și invers (Ding et al., 2014; Sai et al., 2018).

Scopul principal al acestui studiu l-a reprezentat investigarea exploratorie a abilităților cognitive care stau la baza acestui tip de minciună, precum Teoria Minții de ordinul doi sau funcționarea executivă a copiilor, dat fiind faptul că nu există date care să investigheze aceste aspecte la copiii de vârstă școlară. De asemenea, scopul secund al acestui studiu a fost constituit de investigarea măsurii în care competențele sociale ale copiilor aflați în această etapă de dezvoltare pot explica o parte a variantei din decizia copiilor de a minți într-un context competitiv.

Ipoteze

1. Înțelegerea credințelor false de ordinul II se asociază pozitiv cu comportamentul simulat de ordinul II.
2. Controlul inhibitor și comutarea atențională se asociază pozitiv cu comportamentul simulat de ordinal II.
3. Memoria de lucru se asociază pozitiv cu comportamentul simulat de ordinul II.

Metodologie

Participanți: 101 de copii cu vârsta cuprinsă între 9-13 ani împărțiți aleator în 2 grupuri (Grupul 1 – $n = 51$; $M = 118.07$; $SD = 9.68$; 23 fete; Grup 2 – $n = 50$; $M = 119.82$; $SD = 9.56$; 26 fete) selectați din 2 școli din Romania.

Instrumente

Comportamentul simulat de ordinul II

Evaluarea acestuia a fost realizată printr-o sarcină modificată a paradigmei „*ascunde-și-caută*” utilizată și de către Sai și colaboratorii săi (2018), denumită de noi „*Jocul monedei ascunse*”. Copiilor li s-a explicat că vor juca un joc de tipul „ascunde și caută” în urma căruia, dacă acumulează mai multe puncte, vor câștiga un cadou-surpriză. Sarcina lor a fost aceea de a ascunde o monedă într-una dintre mâini, urmată de încercarea experimentatorului de a o găsi. Astfel, dacă experimentatorul găsea moneda, acesta câștiga; dacă nu, ei câștigau câte un punct. La începutul fiecărei secvențe, copiii au fost întrebați de experimentator în care dintre mâini au ascuns moneda. Pentru a fi siguri că au înțeles sarcina, s-au realizat mai întâi două runde de training în care experimentatorul a fost cel care a ascuns moneda, cerându-le copiilor să ghicească unde este ascunsă aceasta. Dacă ghiceau, erau declarați câștigători, dacă nu, necâștigători.

Înainte de fiecare rundă, experimentatorul s-a întors cu spatele la copil și a închis ochii până când acesta l-a anunțat că a ascuns moneda, după care s-a întors cu fața și a întrebat copilul unde a ascuns moneda, pe parcursul a 6 runde.

În *prima rundă a sarcinii* (primele 7 încercări), experimentatorul a ales mereu mâna ce nu a fost indicată de copil cu scopul de a-l face pe copil să folosească informații adevărate pentru a reuși să mintă. Dacă copilul a reușit să facă acest lucru de cel puțin 4 ori, s-a trecut la runda următoare. În *cea de-a doua rundă* (următoarele 7 încercări), experimentatorul a ales mâna indicată de copil cu scopul de a-l determina de această dată să utilizeze informația falsă pentru a minți cu succes. La fel ca și în prima rundă, după ce copilul a adoptat această strategie de cel puțin 4 ori, s-a trecut la următoarea. În *cea de-a treia rundă* (următoarele 7 încercări), experimentatorul a ales din nou doar mâna care nu a fost indicată de copil, forțându-l astfel să-și schimbe din nou strategia pentru a putea câștiga puncte. *A patra rundă* însă a fost una aleatoare, în sensul în care, de această dată, experimentatul a ales una dintre mâinile copiilor conform unei ordini prestabilite, indiferent de cea indicată de aceștia. Scopul acestei runde a fost unul de control, menit să „reseteze” strategiile de inducere în eroare pe care participanții le-au deprins în rundele anterioare. De asemenea, s-a dorit investigarea măsurii în care această rundă poate avea un efect asupra celor două strategii de inducere în eroare, de aici fiind derivate diferențele dintre cele două grupuri experimentale. În *runda cinci*, pentru primul grup experimental, experimentatorul a ales din nou mâna ce nu a fost indicată de copil, determinând participanții să

recurgă la informații adevărate pentru a putea induce în eroare interlocutorul. În schimb, pentru cel de-al doilea grup experimental, experimentatorul a ales în cea de-a cincea rundă mâna indicată de copii, determinându-i să se folosească de informații false pentru a putea induce în eroare interlocutorul. Nu în cele din urmă, pentru *runda șase*, participanții din primul grup au fost nevoiți să mintă pentru a câștiga puncte, în timp ce participanții din grupul doi au fost nevoiți să spună adevărul pentru a putea câștiga.

Dacă copiii au reușit în aceste condiții să mintă de cel puțin 4 ori în fiecare rundă (echivalentul a 20 de puncte acumulate) au fost etichetați drept „mincinoși de ordinul II”. Astfel, s-a evaluat măsura în care copiii de vârstă școlară sunt capabili de a folosi în mod intersanjabil informațiile adevărate și cele false pentru a-și atinge scopul de a câștiga un premiu.

Teoria minții

Înțelegerea credințelor de ordinul II și accesul la cunoștințe de ordinul II. Au fost utilizate două *strange stories* adaptate după White et al. (2009) detaliate mai jos.

Povestea „Sami și fereastra”

Sami se joacă fotbal cu prietenii săi în timpul pauzei când el observă că mingea e pe cale să lovească o fetiță. Sami nu dorește ca acest lucru să se întâmple, așa că încearcă să lovească mingea în cealaltă direcție. Făcând acest lucru, mingea lovește fereastra clasei, care se sparge. Profesoara ajunge chiar în momentul în care acest lucru se întâmplă și, văzând doar o parte din cele întâmplate, se gândește să îl pedepsească pe Sami prin a-l face să piardă restul pauzei.

Q1) Unde ajunge mingea lovită de Sami?

Q2) Sami a spart geamul intenționat?

Q3) Profesoara știe de ce Sami a lovit mingea spre fereastră? (întrebare care vizează accesul la cunoștințe de ordinul II)

Q4) De ce crede Sami că profesoara dorește să îl pedepsească? (întrebare care vizează înțelegerea credințelor false de ordinul II)

Povestea „Gluma despre ciocolată”

Mariei îi place foarte mult ciocolata. Unul dintre colegii ei, Alin, dorește să îi facă o farsă, în timp ce Maria este în pauză, la locul de joacă. Alin ascunde ciocolata Mariei în penarul lui, dar Maria îl vede făcând asta din ușa clasei. Când Maria intră în clasă pentru a-și manca ciocolata, ea nu o poate găsi pe masa ei și îl vede pe Alin râzând. Chiar dacă Maria se gândește

că Alin o va minți, întreabă în glumă: “Unde mi-ai ascuns ciocolata? Trebuie să o fi pus în penar sau în ghiozdanul tău deoarece nu pot fi altundeva. Deci, unde este? În penar sau în ghiozdan?” Alin răspunde: „Am pus-o în ghiozdan.”

Q1) Unde e de fapt ascunsă ciocolata?

Q2) De ce Alin răspunde că ciocolata este în ghiozdanul lui?

Q3) Alin știe că Maria l-a văzut când a ascuns ciocolata? (întrebare care vizează accesul la cunoștințe de ordinul II)

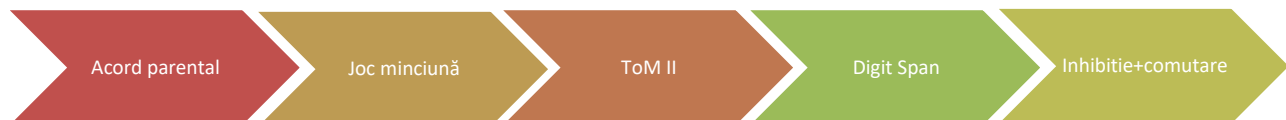
Q4) Unde crede Alin că va cauta Maria ciocolata ? (întrebare care vizează înțelegerea credințelor false de ordinul II)

Funcționarea executivă:

Control inhibitor și comutarea atențională au fost măsurate utilizând sarcina de inhibiție și comutarea a atenției din NEPSY (Developmental Neuropsychological Assessment; Korkman et al., 1998).

De asemenea, **memoria de lucru verbală** a fost măsurată cu ajutorul sarcinii Backward Digit Span (Wechsler, 2003)

Procedură



După obținerea acordului parental, copiii au fost testați în cadrul unei sesiuni individuale ce a durat aproximativ 30 min, într-o încăpere special destinată. Sesiunea a fost înregistrată audio pentru fiecare participant.

Rezultate

Rezultatele obținute arată faptul că 72 de participanți din cei 101 au manifestat comportamentul simulat de ordinul doi (aproximativ 71%), ceea ce este congruent cu studiul anterior realizat de Sai și colaboratorii (2018) pe preșcolari, obținând un procent asemănător. Cu toate acestea, nu au existat diferențe pentru nici una dintre măsurătorile vizate în cadrul studiului între cele două grupe experimentale. Cu alte cuvinte, runda a 4a, cea aleatorie, nu a avut un efect

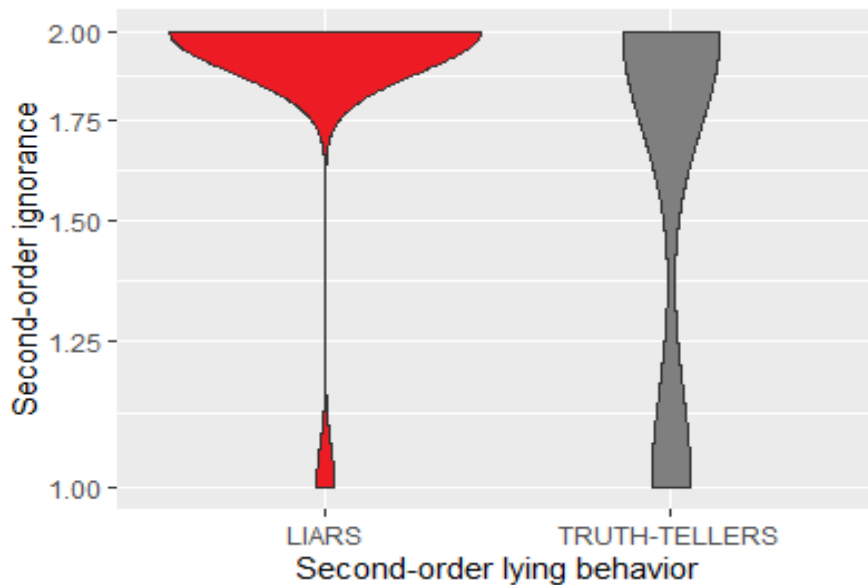
asupra strategiilor de inducere în eroare pe care copiii le-au implementat în rundele următoare. Acest lucru ar putea fi explicat de lungimea acestei runde, putând fiind considerată ca fiind prea scurtă pentru a avea efectul scontat. Copiii au trecut prin 7 încercări aleatoare, în timp ce cele în care au fost nevoiți să adopte o strategie înșelătoare au fost în număr de 21 înainte de runda 4. În acest context, este posibil ca prin doar 7 încercări copiii să nu fi deprins faptul ca nu mai există o anumită regulă, iar acest lucru să nu fi afectat performanța lor ulterioară în rundele 5 și 6 așa cum ne-am așteptat inițial.

Pentru determinarea predictorilor cognitivi care stau la baza comportamentului simulat de ordinul doi am realizat o regresie logistică binominală, introducând vârsta, ToM, scorurile participanților la sarcinile de inhibiție, comutare și memorie de lucru verbală ca predictorii. Rezultatele au arătat că modelul final a fost semnificativ ($\chi(4, 101) = 84.02$, Nagelkerke $R = .80$, $p = .000$). Dintre predictorii vizați, *vârsta* ($\beta = -0.13$, Wald = 5.59, $p = .018$, OR = 0.87), *înțelegerea credințelor false de ordinul doi* ($\beta = 3.63$, Wald = 13.76, $p = .000$, OR = 37.97) și *memoria de lucru verbală* ($\beta = 0.77$, Wald = 8.85, $p = .003$, OR = 2.17) au constituit *predictori semnificativi*. În particular, *vârsta a prezis negativ* înclinația copiilor de a spune minciuni de ordinul doi, aspect în acord cu literatura anterioară care demonstrează faptul că odată cu înaintarea în vârsta și internalizarea normelor sociale, rata comportamentului simulat scade în rândul copiilor (Debey et al., 2015). În schimb, *înțelegerea credințelor false de ordinul doi, cât și memoria de lucru verbală au reprezentat predictori pozitivi*, aceste procese cognitive ajutându-i pe copii pe de o parte să-și dea seama despre ce crede interlocutorul despre intențiile lor de a-i induce în eroare, și pe de altă parte, de a-și aminti ce mână au indicat anterior și ce alegeri a făcut experimentatorul în rundele anterioare.

Nu în ultimul rând, prin derularea unei comparații între copiii care au spus adevărul și cei care au mințit, am arătat faptul că participanții care au ales să mintă au avut o *performanță superioară* față de cei care au spus adevărul și în ceea ce privește *înțelegerea accesului la cunoștințe de ordinul doi* (second-order ignorance), dar și *controlul inhibitor și comutarea atențională* (vezi Fig. 1 și Fig. 2). În ceea ce privește ultimele două măsurători, rezultatele obținute arată faptul că participanții care au manifestat comportament simulat de ordinul doi au făcut semnificativ mai puține erori în sarcinile care au măsurat inhibiția și comutarea atențională. Aceste rezultate sunt de asemenea în acord cu literatura anterioară care demonstrează o relație

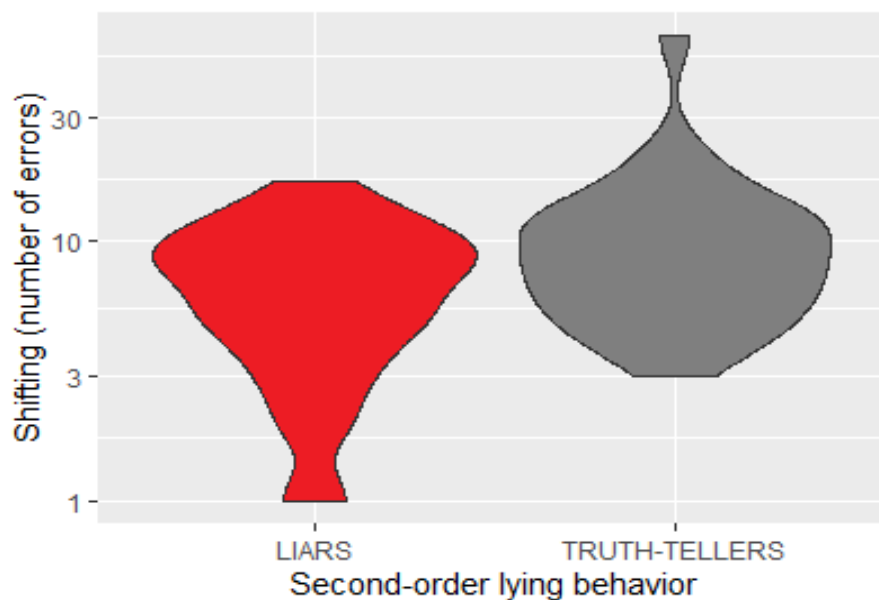
pozitivă între abilitatea copiilor de a minți cu succes și funcționarea executivă a acestora (Talwar et al., 2017; Sai et al., 2021).

Fig 1. Diferențele dintre cei care spun adevărul și cei care mint în relație cu ToM



Notă. Cu roșu sunt reprezentați cei care au spus minciuni de ordinul doi, iar cu gri cei care au spus adevărul.

Fig. 2. Diferențele dintre cei care spun adevărul și cei care mint în ceea ce privește comutarea atențională (număr de erori).



Notă. Cu roșu sunt reprezentați cei care au spus minciuni de ordinul doi, iar cu gri cei care au spus adevărul.

Rezultatele etapei

Diseminarea rezultatelor obținute în cadrul acestei etape s-a realizat de către membrii echipei de proiect prin participarea la numeroase manifestări științifice de la nivel național și internațional. Spre exemplu, în cadrul *The Society of Research in Child Development Biennial Meeting 2021* ce a avut loc virtual în perioada 7-9 aprilie 2021 au participat trei membri ai echipei de proiect care au prezentat studiile realizate în această etapă, împreună cu organizarea unui simpozion ce a fost prezidat de către directorul acestui proiect. De asemenea, doi dintre membri echipei de proiect au fost invitați la *Universitatea din Salamanca, Spania* pentru a-și prezenta rezultatele studiilor realizate pe tema comportamentului simulat de-a lungul dezvoltării, prezentări în cadrul căruia au participat atât practicieni, cercetători de renume internațional, cât și studenți ai acelei universități. Alte conferințe renumite în comunitatea științifică internațională la care membri echipei de proiect au contribuit cu lucrări implementate prin intermediul acestui proiect au fost *The Annual Conference of the European Association of Psychology and Law 2021* și *British Psychology Society - Developmental Psychology Section Annual Conference 2021*.

La nivel național, unul dintre membri echipei de proiect a participat și în acest an la *Sesiunea Științifică Anuală a Academiei Române, Filiala Cluj-Napoca, Departamentul de Științe Socio-Umane* (19 noiembrie 2021) unde a susținut o prezentare orală.

Nu în ultimul rând, în acord cu obiectivul setat, Studiul 1 denumit *Give and Take: A Microgenetic Study of Preschoolers' Deceptive and Prosocial Behavior in Relation to Theory of Mind* a fost trimis pentru publicare și se află momentan în evaluare în cadrul revistei științifice *Journal of Experimental Child Psychology*, un jurnal aflat în top 25% în domeniul psihologiei experimentale și cognitive. De asemenea, avem alte două proiecte colaterale pe tema proiectului de finanțare care s-au materializat prin două articole publicate în *Child Abuse Review* și *Journal of Child and Family Studies*.

Bibliografie

- Benenson, J. F., Pascoe, J., & Radmore, N. (2007). Children's altruistic behavior in the dictator game. *Evolution and Human Behavior*, 28(3), 168-175.
<https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2006.10.003>
- Blake, P. R., & Rand, D. G. (2010). Currency value moderates equity preference among young children. *Evolution and Human Behavior*, 31(3), 210–218. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2009.06.012>
- Casey, B. J., Trainor, R. J., Orendi, J. L., Schubert, A. B., Nystrom, L. E., Giedd, J. N., ... & Forman, S. D. (1997). A developmental functional MRI study of prefrontal activation during performance of a go-no-go task. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 9(6), 835-847. <https://doi.org/10.1162/jocn.1997.9.6.835>
- Debey, E., De Schryver, M., Logan, G. D., Suchotzki, K., & Verschuere, B. (2015). From junior to senior Pinocchio: A cross-sectional lifespan investigation of deception. *Acta Psychologica*, 160, 58-68. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2015.06.007>
- Ding, X. P., Heyman, G. D., Fu, G., Zhu, B., & Lee, K. (2017). Young children discover how to deceive in 10 days: a microgenetic study. *Developmental Science*, 21(3), e12566.
<https://doi.org/10.1111/desc.12566>
- Ding, X. P., Sai, L., Fu, G., Liu, J., & Lee, K. (2014). Neural correlates of second-order verbal deception: A functional near-infrared spectroscopy (fNIRS) study. *Neuroimage*, 87, 505-514. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.10.023>
- Fu, G., Sai, L., Yuan, F., & Lee, K. (2017). Young children's self-benefiting lies and their relation to executive functioning and theory of mind. *Infant and Child Development*, e2051. <https://doi.org/10.1002/icd.2051>
- Gerstadt, C. L., Hong, Y. J., & Diamond, A. (1994). The relationship between cognition and action: performance of children 312–7 years old on a stroop-like day-night test. *Cognition*, 53(2), 129-153. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90068-X](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90068-X)

- Jaeger, T. F. (2008). Categorical data analysis: Away from ANOVAs (transformation or not) and towards logit mixed models. *Journal of Memory and Language*, 59(4), 434-446.
<https://doi.org/10.1016/j.jml.2007.11.007>
- Kogut, T., Slovic, P., & Västfjäll, D. (2016). The effect of recipient identifiability and neediness on children's sharing behavior. *Journal of Behavioral Decision Making*, 29(4), 353-362.
<https://doi.org/10.1002/bdm.1879>
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (1998). *NESPY: A developmental neuropsychological assessment*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Rochat, P., Dias, M. D. G., Guo Liping, Broesch, T., Passos-Ferreira, C., Winning, A., & Berg, B. (2009). Fairness in distributive justice by 3- and 5-year-olds across seven cultures. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 40(3), 416-442.
<https://doi.org/10.1177/0022022109332844>
- Sai, L., Ding, X. P., Gao, X., & Fu, G. (2018). Children's second-order lying: young children can tell the truth to deceive. *Journal of Experimental Child Psychology*, 176, 128-139.
<https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.07.012>
- Sai, L., Shang, S., Tay, C., Liu, X., Sheng, T., Fu, G., ... & Lee, K. (2021). Theory of mind, executive function, and lying in children: a meta-analysis. *Developmental Science*, e13096. <https://doi.org/10.1111/desc.13096>
- Talwar, V., Lavoie, J., Gomez-Garibello, C., & Crossman, A. M. (2017). Influence of social factors on the relation between lie-telling and children's cognitive abilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 159, 185-198. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.02.009>
- Talwar, V., & Lee, K. (2008). Little liars: Origins of verbal deception in children. In S. Itakura & K. Fujita (Eds.), *Origins of the social mind* (pp. 157-178). Springer Japan.
https://doi.org/10.1007/978-4-431-75179-3_8
- Wechsler, D. (2003). *The Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

Wellman, H. M., & Liu, D. (2004). Scaling of theory-of-mind tasks. *Child Development*, 75(2), 523-541. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00691.x>

White, S., Hill, E., Happé, F., & Frith, U. (2009). Revisiting the strange stories: Revealing mentalizing impairments in autism. *Child Development*, 80(4), 1097-1117. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01319.x>

Director Proiect,

Conf.dr. Laura Visu-Petra

